

يشغل **كريس بولند** الحائز شهادة الدكتوراه في علوم الأحياء تخصص علم الطيور من جامعة أستراليا الوطنية (ANU)، منصب عالم لبيئة الأرض في إدارة حماية البيئة بأرامكو السعودية منذ عام 2012. كما عمل محاضراً لعلوم البيئة وسلوك الحيوانات والوراثة وحفظ الأحياء في جامعة أستراليا الوطنية لخمسة سنوات، قبل إدارة عدد من مشروعات حفظ الأحياء الوطنية، بما في ذلك الطيور والزواحف والثدييات وسرطان البحر والحشرات والنباتات والشعاب المرجانية. نشر أكثر من 20 ورقة بحث علمية في المحافل الدولية، وهو المؤلف الرئيس للكتاب *Field Guide to the Biodiversity of Dhahran*.

شغل **عبدالله السحيباني** وظيفة عالم بيئي في إدارة حماية البيئة بأرامكو السعودية، وذلك في الفترة من عام 2015 وحتى 2019، وهو حائز شهادة الماجستير في علوم حماية البيئة البحرية تخصص علم الطيور، من جامعة شمال ويلز بالمملكة المتحدة. كما عمل على مدى 30 عاماً في مجال الحفاظ على التنوع البيولوجي بالمملكة العربية السعودية. يشغل حالياً منصب نائب المدير التنفيذي في المركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية بالمملكة.

يعد **«الطيور في السعودية»** أول كتاب متخصص يتحدث عن أنواع الطيور المسجلة في المملكة العربية السعودية التي وصل عددها حتى الوقت الراهن إلى 499 نوعاً، منها 401 نوع أصيل ومهاجر و11 نوعاً غريباً و87 نوعاً شاردأ. والكتاب مؤلف من مجلدين، ويتضمنان نحو ألف صورة تم التقاطها من خلال عدسات مجموعة من مصوري الحياة البرية في المملكة. وتحاكي هذه الصور الرائعة المحتوى التحريري الذي أشرف عليه خبراء الطيور الرواد في البلاد لتقديم أفضل دراسة شمولية حول الطيور في المملكة العربية السعودية.



booksarabia.com

موتيفيت  
ميديا جروب



الطيور في السعودية

حياة الطيور

~ المجلد الأول ~

# الطيور في السعودية

حياة الطيور

~ المجلد الأول ~



أرامكو السعودية  
saudi aramco

تتسم الطيور في المملكة العربية السعودية بتنوعها المذهل وروعها وجمالها الأخاذ وتنفرد بخصائص نادرة، فيظهر من بينها الأكبر والأسرع في العالم، ناهيك عن الأكثر ندرة وغرابة، فضلاً عن مجموعة من الطيور المهاجرة، إلى جانب صغيرة الحجم وغيرها. واحتفاءً بجمال هذه الطيور الرائعة، جاء هذا الكتاب بمجلديه؛ الأول والثاني، ليرصد طرفاً من روعة هذا الجمال، ويوثق شيئاً من أسرار حياة طيور المملكة.

ويتناول المجلد الأول حالة الطيور في المملكة العربية السعودية، ويسلط الضوء على أهميتها في الثقافة السعودية وتنوعها في النظام البيئي الوطني المتنوع. كما يرصد أيضاً أبرز التحديات التي تواجهها هذه الطيور خلال موسم التكاثر في الصحراء، وعند هجرتها لمسافات شاسعة. علاوة على ذلك، يحتفي المجلد بأنواع الطيور التي تنفرد بها منطقة شبه الجزيرة العربية.

ومما لا شك فيه أن الدراسات التي تناولت في طياتها الطيور في المملكة العربية السعودية قليلة جداً، غير أن هذا الكتاب من شأنه الإسهام في مساعدة القراء على التعرف إلى التنوع المذهل للطيور في المملكة. إضافة إلى ذلك، سيشجع للقراء فرصة الاستمتاع بمحتواه الغني حول الطيور، وكيفية المحافظة عليها وحمايتها والاعتزاز بها أيضاً.

# الطيور في السعودية

إصدار: **موتيفيت ميديا جروب**

**دهبي**

مبنى ميديا ون، مدينة دبي للإعلام

ص.ب 2331، دبي، الإمارات العربية المتحدة

هاتف: 3000 427 (4 971 +) فاكس: 2268 428 (4 971 +)

البريد الإلكتروني: books@motivate.ae

الموقع الشبكي: www.booksarabia.com

**أبوظبي**

برج مكين، شارع رقم 9، الزاهية

ص.ب 43072، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة

هاتف: 3490 657 (2 971 +)

**لندن،**

إيكر هاوس، 15/11 ويليام رود،

لندن إن دبليو 1 3 إي آر

**رئيسا التحرير:** عبيد حميد الطاير، وإيان فيرسيرفيس

**الناشر:** إيان فيرسيرفيس

**مدير عام تحرير المجموعة:** أندرو وينغروف

**مديرا النشر:** أحمد سعيد السكيتي، وملدا صمادي

**مسؤول التحرير والإنتاج (القسم العربي):** رحاب برهم

**مترجم أول:** يزيد النجار

**المدير الفني:** أحمد أبو طاحون

**المراجعة اللغوية - أرامكو السعودية:**

سعيد الغامدي

عبدالوهاب بوزيد

محمد عداربه

© **الحقوق محفوظة، أرامكو السعودية، 2020**

**حقوق الصور محفوظة:**

عبدالعزیز النغموس: 56؛ عبدالله الطريقي: 235 (إلى أسفل)، عبدالله السبيع: 10 (أسفل إلى اليمين)، 24، 145 (إلى اليسار)، 295، 296، 320، 356؛ عبدالله الشحييري: 90، 124 (إلى أسفل)، 148-149، 165، 214 (إلى أسفل)، 230، 231، 270، 282 (أسفل إلى اليمين)، 304، 326، 374؛ عبدالله السحيباني: 57؛ أحمد العلي: 7 (أسفل إلى اليمين)؛ أحمد العمري: 9 (إلى أسفل)، 23، 62، 155 (إلى أسفل)، 161 (إلى أسفل)، 181، 189، 190، 206، 279، 290، 310، 316 (إلى أسفل)، 322، 324 (إلى أسفل)، 328، 341، 355، 370 (إلى أعلى)، 384؛ أحمد نيازي: 273، 278، 299، 319، 325، 327، 329 (إلى أعلى)، 360؛ ألكساندر فان دير بيغت: 277؛ علي الفقيه: 8 (إلى أعلى)؛ أنتوني دافيسون: 29 (إلى اليسار)؛ أرنب بيرا: 132 (إلى أعلى)؛ أشلي مورغان: 124 (في الوسط)، 135؛ بدر الفاسم: 5، 7 (أسفل إلى اليسار)، 10 (أسفل إلى اليسار)، 16 (إلى اليسار)، 26، 28، 33-32، 47، 63 (إلى أسفل)، 67، 71، 83، 91 (إلى اليسار)، 105 (إلى أعلى)، 110، 117 (إلى أعلى)، 125 (أعلى إلى اليمين)، 128، 130-131، 143، 144، 156، 166-167، 171، 178-179، 181، 181 (إلى اليسار)، 195 (إلى اليمين)، 195 (إلى اليسار)، 205، 211، 227، 232 (في الوسط)، 244، 253، 254-255، 336، 350، 372؛ بندر الجابر: ix-viii، xiii-xiv، xv-xiv، 7 (إلى أعلى)، 20، 35، 36 (إلى أعلى وأسفل)، 45 (إلى أعلى)، 53، 58، 65 (إلى أسفل)، 69-68، 72، 73 (إلى أعلى وأسفل)، 92 (إلى أسفل)، 93، 101، 105 (إلى أسفل)، 113، 116، 122، 129، 153 (إلى أسفل)، 157 (إلى أعلى)، 160 (إلى أسفل)، 185 (إلى أسفل)، 197، 200 (إلى أسفل)، 210، 212، 215، 216، 217، 219-218، 221 (إلى أسفل)، 232 (أسفل إلى اليسار)، 236 (إلى أعلى)، 243-242، 271، 289، 293، 301 (إلى أعلى)، 303، 306، 352، 358، 379، 380؛ كارولين هويك: 241 (إلى أسفل)؛ كريس بولند: 109، 141 (إلى أسفل)؛ دانييل بيترسون: 138؛ دانييل تريم: 177؛ ديفيد كلارك: 281؛ ضحى الهاشمي: 54، 55 (إلى اليسار)، 104، 142 (إلى اليمين)، 154 (إلى أسفل)، 155 (إلى أعل)، 158-159، 184، 192 (إلى أعلى)، 193، 202، 204 (إلى أعلى وأسفل)، 222، 247، 266، 318، 339، 340؛ عصام الخليفي: 43 (إلى اليسار)، 78 (إلى أعلى)؛ إيفان يوشلي: 115 (إلى اليسار)، 272 (إلى أعلى)؛ فرانثيسكو مورا لوبيز: 150 (إلى أسفل)؛ غيردا فان تشوكويك: 50-51؛ جوردون سيرز: 251؛ حمود الشايحي: 361 (إلى أسفل)، 362، 363، 364، 365؛ جيم باينغتون: iv-v، 18، 22، 39، 64، 65 (إلى أعلى)، 96 (إلى أسفل)، 97، 117 (إلى أسفل)، 132 (إلى أسفل)، 133، 141 (إلى أعلى)، 146 (إلى أعلى)، 152 (إلى أسفل)، 168، 220 (إلى أعلى)، 224-225، 233، 241 (إلى أعلى)، 267 (إلى أسفل)، 274، 275، 280 (إلى أعلى)، 288 (إلى أسفل)، 302، 315 (إلى أعلى)، 330، 343، 344، 383؛ جيسي ستيل: 44-45 (إلى أسفل)؛ جون ديكسون: 370 (إلى أسفل)؛ جون دريير أندرسن: 283؛ جون نيلسون: 38؛ كاتيا رانديف: 371؛ كُن بيرينز: 88؛ خالد سواف: 30، 77؛ خليفة الظاهري: 331؛ لي ماركوس: 41؛ لين حريفيتسن: 79؛ الخرائط: 3، 6، 8 (إلى أسفل)، 9 (إلى أعلى)، 10 (إلى أعلى)، 11، 14، 15 (إلى أعلى)، 31، 37، 96 (إلى أعلى)، 152 (إلى أعلى)، 172، 267 (إلى أعلى)، 272 (إلى أسفل)، 276، 280 (إلى أسفل)، 288 (إلى أعلى)، 292، 301 (إلى أسفل)، 305، 311، 316 (إلى أعلى)، 324 (إلى أعلى)، 329 (إلى أسفل)، 337 (إلى اليسار)، 342، 347 (إلى اليسار)، 353 (إلى اليسار)، 361 (إلى أعلى)، 366، 375 (إلى أعلى)، 382؛ ماركوس ليلجي: 40؛ مريم مير: 164؛ محمد عبدالله أبو طولي: 264؛ محمد المحاطريش: xviii-xix، 4، 15 (إلى أسفل)، 66، 106-107، 111 (إلى اليمين)، 120 (أعلى إلى اليمين)، 157 (إلى أسفل)، 170، 181 (أسفل إلى اليسار)، 185 (إلى أعلى)، 198، 214 (إلى أعلى)، 220 (إلى أسفل)، 229، 232 (إلى أعلى)، 237 (إلى أسفل)، 238 (إلى أعلى)، 239 (إلى أعلى وأسفل)، 245، 248-249، 333، محمد الرقية: x-xi، xx-xxi، 17، 52، 60-61، 63 (إلى أعلى)، 75، 87، 92 (إلى أعلى)، 94-95، 114، 160 (إلى أعلى)، 174-175، 176، 194، 207، 262-263، 349، 368، 375 (إلى أسفل)، 434؛ محمد شيرالك: 21، 98 (إلى اليسار)، 126-127، 188 (إلى أسفل)، 192 (إلى أسفل)، 199، 201، 252، 309؛ مُكْرَم أحمد: 124 (إلى أعلى)؛ نادر البصري: xxii-1، 12-13، 125 (أعلى إلى اليسار)، 265 (إلى أعلى)، 308، 315 (إلى أسفل)؛ نادر الشمري: 120 (أعلى إلى اليسار)، 191، 300؛ بول ويليز: 42، 82، بيت بلنتكارد: 46 (إلى اليمين)؛ بيتر كاستيل: 203 (إلى اليسار)، فيليب روبرتسن: 48، 49 (إلى أعلى وأسفل)، 59، 74، 78 (إلى أسفل)، 98 (إلى اليمين)، 108، 112 (إلى أعلى وأسفل)، 139 (إلى اليسار)، 140، 146 (إلى أسفل)، 161 (إلى أعلى)، 182-183، 188 (إلى أعلى)، 228، 237 (إلى أعلى)، 240 (إلى أسفل)، 250، 257، 260، 269، 307، 317، 346، 386-387؛ فيليب سابيرستين: 376، 381؛ روب غويباني: 282 (أعلى إلى اليمين)، 284، 286، 287؛ صدقات علي: 120 (إلى أسفل)، 125 (إلى أسفل)، 153 (إلى أعلى)؛ صالح الغنشم: 147، 186-187، 208-209، 236 (إلى أسفل)؛ سالم مسرحي: xvi-xvii، 102-103، 235 (إلى أعلى)؛ سامي الرشودي: 76، 118-119، 121، 180، 200 (إلى أعلى)، 223 (إلى اليسار)، 226، 240 (إلى أعلى)، 246، 165 (إلى أسفل)، 312، 314؛ أرامكو السعودية: 150 (إلى أعلى)، 151؛ سيمون مور: 80-81؛ سليمان الرومي: 25 (إلى اليسار)، 70، 136، 154 (إلى أعلى)، 238 (إلى أسفل)؛ تيو لوشير: 19؛ تيركي الزواري: vi-vii، 2، 34، 134، 162-163، 348؛ وحيد الفزاري: 335؛ ويلي فان تشوكويك: 323؛ ياميل سينز: 84-85؛ يزيد الساهلي: 354.

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أيّ جزء من هذا الكتاب بأيّ شكل كان (بما في ذلك النسخ المصورة أو استخدام الوسائل الإلكترونية) من دون الموافقة المكتوبة لأصحاب حقوق النشر. وينبغي توجيه الطلبات الخاصة بالوصول إلى الموافقة المكتوبة لأصحاب حقوق النشر بهدف إعادة إنتاج أيّ جزء من هذا الكتاب، إلى الناشرين طبقاً لقانون حقوق النشر الجولي لعام 1956، وللقانون الاتحادي رقم (7) لعام 2002 الخاص بحقوق النشر الخاصة بالمنشئ الأصلي والمنشئين الثانويين. وكل من يتصرف بما يخالف حقوق النشر المذكورة سيكون عرضة للمساءلة القانونية والمطالبة بالأضرار الناجمة عن ذلك.

الأرشفة في المكتبة البريطانية:

يوجد إدراج خاص بهذا الكتاب في المكتبة البريطانية.

ISBN: 978 1 xxxx xxx xx

**رقم الترخيص من المجلس الوطني للإعلام:** 01-xxxxx-MC-02

# الطيور

# في السعودية

إعداد كريس بولّند وعبدالله السحيباني

## المجلد الأول: حياة الطيور

**صدر بإسهامات مشكورة من:**

بروس بورويل، أرامكو السعودية

فيليب روبرتس، أرامكو السعودية

جيم بانغتون، أرامكو السعودية

أحمد البيوق، الهيئة السعودية للحياة الفطرية

محمد شيراق، جامعة الطائف



# المقدمة

أراضي المملكة. كذلك؛ يعرض الدور البارز الذي تؤديه الطيور في التاريخ الثقافي العربي، ويدرس مكانتها المحتملة مستقبلاً. وبالتالي، أعتقد بأن هذا الكتاب سيظل مرجعاً رئيساً مختصاً في هذا الموضوع لسنوات عديدة مقبلة.

ويمكن القول إن الكتاب ليس إثنائياً فحسب، وإنما يُعدُّ فلهماً أيضاً؛ فهو يحتضن بين دفتيه نحو ألف صورة لطيور رائعة التقطت بواسطة بعض أفضل مصوري الحياة البرية في المملكة، وهي صور تخطف الأنفاس وتساعد في الوقوف على ما تتسم به تلك الطيور من تنوع استثنائي وجمال فطري وسحر أخاذ، وما تواجهه من تحديات ومخاطر.

وأكثر من أيّ شيء آخر، يذكرنا هذا الكتاب الرائع كيف أننا محظوظون لنتشارك والطبيعة الأم هذه المجموعة المميزة حقاً من الطيور.

## أمين حسن الناصر

الرئيس، كبير الإداريين التنفيذيين  
أرامكو السعودية

**إنه لمن دواعي سرورنا** أن نقدم لكم كتاب الطيور في السعودية؛ أول كتاب مختص بالطيور في المملكة العربية السعودية.

عندما كنت طفلاً صغيراً نشأ بين ربوع المنطقة الشرقية، افتنتت بالطيور المتنوعة التي كانت تمر في منطقتنا كل عام. ولم يقتصر ذلك الشغف بهذه الطيور الساحرة عليّ شخصياً، وإنما كان تقليداً عائلياً. فبمرور الوقت، تمكّنا من تعلّم أسمائها والاستمتاع بمشاهدة الكثير من تفاعلاتها الاجتماعية كل يوم.. وكم كُنّا لنقدر كتاباً مثل هذا لو أتيج لنا في ذلك الوقت، ليساعدنا على معرفة المزيد حول مخلوقات يكسوها الريش خلاية.

هذا الكتاب الرائع يركّز على الطيور الفريدة في شبه الجزيرة العربية. كما يسلط الضوء على التحديات التي يتعيّن على الطيور المقيمة في المملكة مكابدها، والمخاطر التي تواجه الطيور المهاجرة أثناء عبورها



# التمهيد

دائم على شبه الجزيرة العربية، بما فيها طائر تمير عربي الجميل، وطائر ثرثرة عربي الساحر، وبومة الأشجار العربية الغامضة، وطائر أشدق عربي النادر، ونقار الخشب العربي الفريد، فضلاً عن العقعق العسيري الذي يتخذ من أرض المملكة العربية السعودية موطناً دائماً له، ويوجد فقط ضمن أماكن قليلة وصغيرة في جبال عسير. وعلى الرغم من أنه يُعدُّ أحد أندر الطيور على وجه الأرض، إلا أنه مهدد بالانقراض بشكل كبير. ونظراً لخصوصية انتمائه تتادي أصوات عدة بضرورة اختياره الطائر الوطني للمملكة العربية السعودية.

وما يبعث على الدهشة، أن طيور المملكة تعيش في ظروف بيئية، ربما تُعدُّ الأكثر قساوة على وجه البسيطة، حيث يسود معظم المناطق مناخ صحراوي يتسم بشدة حرارته وندرة أمطاره. ففي فصل الصيف، يبلغ متوسط درجات الحرارة العظمى نحو 45 درجة مئوية، بل إن وصولها إلى 54 درجة مئوية ليس غريباً في معظم أنحاء المملكة، ناهيك أيها القارئ عن أن حرارة الشمس طيلة أشهر هذا الفصل تصل إلى أوجها تقريباً بعد شروق الشمس بوقت قصير، وتظل هكذا حتى بعد غروبها بوقت ليس بالقليل. علاوةً على ذلك، تهب الرياح الشمالية الجافة التي تُعرَف محلياً باسم رياح الشمال، والتي تجلب معها عواصف رملية كثيفة، ما يجعل من عملية الطيران والبحث عن الطعام شبه مستحيلة بالنسبة للطيور.

أما في فصل الشتاء، فإن حرارة الجو تنخفض بشكل حاد لتصل في بعض الأحيان إلى ما دون درجة التجمد، لا سيما في الجبال الغربية شديدة الانحدار. في حين أن معدل هطول الأمطار السنوي يُعدُّ منخفضاً للغاية وغير منتظم إلى حد كبير، وقد ينحصر في حدوث سيلين، أو عاصفتين رعديتين طوال العام. وقد تظل بعض أجزاء

**ليس مُستغرباً** أن تحظى الطيور في المملكة العربية السعودية بتفرد منقطع النظير، لا سيما إذا علمنا أن تعداد أنواعها المسجلة رسمياً يناهز الـ 500، في تنوع مذهل أخاذ يضم في طيفه بعضاً من أجمل الطيور على وجه الأرض وأكثرها سحراً وغمابةً وندرةً وضالّةً وضخامةً وسرعة، ما يؤهلها بحق أن يذيع صيتها عالمياً وبما يليق بها.

ونظراً لموقع المملكة العربية السعودية الجغرافي الذي يتوسط كلاً من أفريقيا والهند وأوروبا وآسيا، فإن مناطقها كافة تزخر بمجموعة مُنتقاة من طيور تلك الأماكن، وتحتضن أنواعاً من الطيور ذات أصول أفريقية، مثل طيور شقراق حبشي، وصائد ذباب فردوسي، ورخمة، وتمير وادي النيل، وأخرى تعود في أصولها إلى أوروبا، مثل طيور أبلق قبرصي، وحنائي أوروبي، ونورس متوسطي، وعصفور إسباني، في حين ينتمي جزءٌ من هذه الطيور إلى دول الشرق الأوسط، مثل طيور دخلة بصرية، وأبلق كردي، وباشق مشرقي، وتمير فلسطيني. كما توجد طيور من أصول آسيوية، مثل طيور زقزاق قزويني، وفضي المنقار الهندي، وفُبرة سماوية مشرقية، ودخلة سيبيرية. ولا غرابة بأن تجد على أرض المملكة طيوراً نأت كثيراً عن منشئها إلى أماكن بعيدة جداً، مثل كركر قطبي شمالي، وزقزاق مذهب سيبيري، وأبلق شمالي. في الوقت نفسه، نجد أن الكثير من تلك الطيور المهاجرة إلى المملكة، أو التي عبرت أراضيها قد بنت أعشاشها في أماكن نائية، مثل سريلانكا وجنوب أفريقيا والنرويج وآيسلندا وجورجيا وسيبيريا وألاسكا، بل وحتى في كندا. يُذكر أن نحو 46 فصيلة من الطيور تزور المملكة سنوياً للتكاثر، حيث يُقدُّ أغلبها من أفريقيا والهند.

من جهة أخرى، يستوطن المملكة نحو 19 نوعاً من الطيور، حيث يقتصر وجودها في الغالب أو بشكل





الخاصة بالطيور داخل المملكة، لكون هذا البلد يزخر بأنواع من الطيور، غاية في الجمال، ولكل منها قصة تستحق أن تُروى. وإنه ليحدونا الأمل في أن يسهم هذا الكتاب في توعية الجميع بمدى تفرد وروعة هذه الطيور، وأن يكون بادرة إلهام لهم للاستمتاع بها، ودراستها، والاعتزاز بها، والأهم من ذلك كله؛ توفير الحماية لها.

**د. كريس بولند،  
وعبدالله السحيباني**

الطيور في الثقافة العربية (الفصل الثاني)، وتنوعها ضمن مختلف النظم البيئية في المملكة العربية السعودية (الفصل الثالث)، وقدرتها على تجاوز التحديات والعقبات التي تحول دون تكاثرها في هذه البيئة القاحلة (الفصل الرابع)، وقطعها لمسافات طويلة وصولاً إلى أراضي المملكة (الفصل الخامس)، وتوطنها لمنطقة شبه الجزيرة العربية (الفصل السادس)، وتنوعها الاستثنائي، لا سيما تلك الطيور التي تشاركنا هذه الأرض (المجلد الثاني).

ومن الأهمية بمكان الإشارة أيضاً، إلى أن هذا الكتاب يتناول بالمناقشة والتحليل بعض الموضوعات الحيوية الأخرى، مثل ندرة الدراسات المتعمقة ونقص البيانات

بريشها الملون وألحانها الشجية ووداعتها، قلوب أهل المنطقة لقيرون عدة، بل تمتد لآلاف السنين، وأثبتت حضوراً قوياً في فنون العرب وأشعارهم وأغانيتهم وتراثهم، ورأوا فيها رموزاً للتعبير عن الحب والسلام والقوة والوداعة، كما ذُكرت الطيور في مواضع عديدة من القرآن الكريم، حيث يُضرب بها المثل في الشجاعة والإيمان، وتُعدُّ مظهراً لعظمة قدرة الخالق، عزَّ وجلَّ، في إتقانها الإعجازي للطيران.

وسنحتفي بين طيات هذا الكتاب بهذه الطيور الاستثنائية، خلال مناقشة أوضاع الطيور في المملكة (الفصل الأول)، واقفين على التغيرات المهمة الطارئة حالياً على توزيعها ووفرتها. كما سنتعرَّض لأهمية تلك

الربع الخالي بلا أمطار لعقد كامل، أي أنها لا ترى قطرة واحدة من المياه بالمعنى الحرفي.

في ظلُّ هذه الظروف القاحلة، يحاول نحو 27 مليون زوج من الطيور التكاثر في المملكة سنوياً، بل ويهاجر إليها ملايين أخرى، إما لقضاء فصل الشتاء، أو عبور أراضيها في رحلاتها الملحمية إلى الأراضي القاصية. ويمثل كل طير من هذه الطيور أعجوبة حية وتجسيداً مثالياً لمفهوم المثابرة، كما يعتمد، بلا شك، على أبناء المملكة أنفسهم في ضمان عبوره الآمن عبر أراضيها.

على ضوء ذلك، ليس من المستغرب أن تكون الطيور جزءاً أصيلاً من الثقافة العربية، منذ أن استوطن البشر شبه الجزيرة العربية. فقد أسرت هذه الطيور

# شكر وتقدير

السعودية)، البروفيسور محمد شبراق، الدكتور أحمد البوق، الدكتور ظفر الإسلام (الهيئة السعودية للحياة البرية)، مايكل جينغز، وبيتر كاستل (مؤسسة التوازن البيئي بجدة). علماً أن الدكتور روبرت شيلدون (رئيس جمعية علم الطيور في الشرق الأوسط) قد عمل على تنقيح مسودة سابقة (باللغة الإنجليزية) لهذا الكتاب. كما قام كل من بروس بورويل وكريم حسين (أرامكو السعودية) وأسامة قريان ومحمد بخاري (مؤسسة التوازن البيئي بجدة) بإجراء أعمال نظم المعلومات الجغرافية اللازمة لإنتاج الخرائط المستخدمة في هذا الكتاب. وإننا لنتقدم في صدر هذا الكتاب بخالص الشكر والتقدير إلى شركة أرامكو السعودية، لما قدمته من دعم مستمر ليرى هذا الكتاب النور، ولما بذلته من جهود مضيئة في حماية طيور المملكة وتحسين موائلها.

**التقطت الغالبية العظمى من الصور المستخدمة في هذا الكتاب بعدسات مصورين سعوديين، وإجمالاً، تلقينا أكثر من 57 ألف صورة من 40 مصوراً سعودياً من الجنسين، فضلاً عن 11 مصوراً أجنبياً يعيشون في المملكة العربية السعودية، وبشكل عام، التقطت نحو 90% من الصور المستخدمة في هذا الكتاب داخل المملكة، وأسهم موظفو أرامكو السعودية بنحو 20% من مجموع الصور المستخدمة. كما أسهم 73 مصوراً آخرون ببقية الصور التي التقطت، إما من داخل شبه الجزيرة العربية، أو خارجها، حيثما لزم الأمر.** كذلك خُرت النصوص والخرائط الموجودة في هذا الكتاب بإسهام من علماء طيور رواد في المملكة العربية السعودية، من بينهم الدكتور كريس بولند، عبدالله السحبياني، جيم بابنغتون، فيليب روبرتس (أرامكو



# المحتويات

v	المقدمة
vii	التمهيد
xi	شكر وتقدير
x	مدخل إلى المجلد الأول
xix	قواعد مراقبة الطيور
1	الفصل الأول: تنوع الطيور وأوضاعها في المملكة العربية السعودية
51	الفصل الثاني: الطيور والثقافة العربية
95	الفصل الثالث: تأثير تنوع النُظم البيئية على الطيور في المملكة العربية السعودية
175	الفصل الرابع: تكاثر الطيور والتحديات التي تواجهها في المملكة العربية السعودية
219	الفصل الخامس: تحديات الهجرة عبر المملكة العربية السعودية
263	الفصل السادس: حياة استثنائية للطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية
	الملحق 1:
388	قائمة بأسماء كائنات حية أخرى غير الطيور وردت في هذا المجلد
	الملحق 2:
389	قائمة بأسماء الطيور في المملكة العربية السعودية
400	الهوامش
407	المراجع
426	قائمة بأسماء الطيور العلمية (بالإنجليزية)
428	قائمة بأسماء الطيور العربية



# مدخل إلى المجلد الأول

الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، والمحدثة حتى 10 مارس 2020، فيما تم اقتباس حالة الحماية الإقليمي ومنحى المجموعة من تقرير «حالة الحماية وتوزيع الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية»<sup>(2)</sup> الصادر عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، مع مراعاة تحديثات القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض<sup>(3)</sup> عند الاقتضاء، علماً أن هذا التقييم الإقليمي يشمل شبه جزيرة سيناء والمناطق الشمالية وصولاً إلى سوريا والعراق والكويت<sup>(4)</sup>.

## تقدير حجم التعدادات

تم اقتباس البيانات بشأن حجم تعدادات الطيور المتكاثرة سنوياً من أطلس الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية<sup>(5)</sup>، أيضاً مع مراعاة التحديثات من سجلاتنا الخاصة عند الاقتضاء. وهذه التقديرات عبارة عن استنتاجات استقرائية تستند إلى بيانات دراسات استقصائية جُمعت من أكثر من 66,000 سِجِلٍ في جميع أنحاء شبه الجزيرة العربية. قد تكون بعض التقديرات غير دقيقة وقائمة على عينات غير مُتَسَّقة، إلا أنها تُشكّل المحاولة المُثلى (والوحيدة) لقياس حجم تعدادات الطيور المتكاثرة في المملكة. وتقتصر الانحرافات الوحيدة عن تقديرات التعدادات الواردة في أطلس الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية على طيور القُبْرة العربية والعقعق العسيري ورخمة ودراج أرمد وصفر حر نظراً لعدم وجود سجلات حديثة لها. وعلى الرغم من إعطاء أرقام محددة للأنواع المتكاثرة سنوياً، إلا أنه يتوجب الأخذ بها، بوصفها تقديرات عامة مع هوامش خطأ كبيرة.

## قائمة مرجعية بطيور المملكة العربية السعودية

حتى تاريخه، لا توجد قائمة مرجعية رسمية بأسماء الطيور في المملكة العربية السعودية. ولغرض هذا الكتاب، فقد حرصنا على جمع معلومات الخبراء وملاحظات كبار علماء والمصورين المعنيين بالطيور في المملكة لوضع قائمة مرجعية شاملة تتضمن 412 نوعاً أصيلاً ومهاجراً موجوداً بانتظام في المملكة، و11 نوعاً غريباً و87 نوعاً شاردأً. وبذلك، يوجد 499 نوعاً مسجلاً من الطيور على وجه اليقين في المملكة. ومن ثم نضع بين يديك – أيها القارئ – ما نعتقد أنها أدق قائمة مرجعية جُمعت لأسماء طيور المملكة العربية السعودية على الإطلاق (الملحق 1).

## أسماء الأنواع وتصنيفاتها

تستند التصنيفات والأسماء الشائعة وكذلك الأسماء النوعية إلى التصنيف الذي تستخدمه جمعية الطيور العالمية، والاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN)، ودليل طيور العالم. ومن المتفق عليه اصطلاحاً أن تكون أسماء الطيور الرسمية بالإنجليزية البريطانية (أما بقيتها في الكتاب فمكتوبة بالإنجليزية الأميركية)، وفقاً لاصطلاحات شركة أرامكو السعودية. ويشتمل الملحق 2 على الأسماء العلمية للأنواع الأخرى المذكورة بالكتاب.

## حالة الحماية ومنحى المجموعات

اقتبس حالة الحماية العالمية ومنحى المجموعة لكل نوع من القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض<sup>(3)</sup>





### الحجم والوزن وطول الجناح

تم اقتباس القياسات الخاصة بحجم الجسم والوزن وطول الجناح من دليل طيور العالم<sup>(٩)</sup>، مع مراعاة التحديثات في سجلاتنا الخاصة عند الاقتضاء، وفي أيّ تحليلات تعتمد على كتلة الجسم أو حجمه، تم استخدام متوسط وزن أو طول الذكور والإناث.

### تحليلات الأرقام والبيانات

تستند جميع تحليلات الأرقام والبيانات في هذا المجلد إلى البيانات الواردة في المجلد 2، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

### خرائط التوزيع

المكوّنات السعودية للخرائط النطاقية للأنواع المتوطنة في الفصل 6 مأخوذة من المجلد 2، ومرفق بكل نوع نطاق الارتفاع الخاص به.

كما تم تعديل النطاقات خارج المملكة العربية السعودية من كُتَيْب طيور العالم، ومرفق بكل نوع نطاق الارتفاع الخاص به كذلك.

### مصادر البيانات الواردة في هذا الكتاب

تم استخدام أكثر من 700 مخطوطة وكتاب علمي في تحرير هذا الكتاب، وكلها مذكورة في قسم المراجع في نهاية كل مجلد. ولمزيد من المعلومات العامة حول طيور المملكة، تكرر استخدامنا للمصادر الرئيسية التالية التي نوصي بالرجوع إليها بشدة:

- أطلس الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية (2010) Jennings
- جمعية الطيور العالمية: [www.birdlife.org](http://www.birdlife.org)
- الطيور في السعودية: [www.birdsofsaudi Arabia.com](http://www.birdsofsaudi Arabia.com)
- دليل طيور العالم: [www.hbw.com](http://www.hbw.com)
- القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
- جمعية علم الطيور في الشرق الأوسط والقوقاز وآسيا الوسطى: [www.osme.org](http://www.osme.org)

# قواعد مراقبة الطيور

اختيار الموقع الأمثل لأعشاشها بما يوازن بين سلامة المأوى وسهولة الوصول والحماية من الحيوانات المفترسة. وبالتالي؛ فإن تعديل الغطاء النباتي حول العش يمكن أن يُعزّض العش إلى الكثير من أشعة الشمس، أو الرياح، أو يكشف موقعه للحيوانات المفترسة، ولكل ذلك عواقبه الوخيمة. ويمكن أن يُخلّف السير المتكرر إلى العش آثاراً للقدمين أو رائحة، تتبعها الحيوانات المفترسة كالثعالب والقطط والكلاب. وهكذا، يمكن القول إنه لا يوجد أبداً ما يُبزّر تعديل وضع العش، أو مداخلة.

5. **تفادي إزعاج الأنواع المهددة:** مما لا شك فيه أن الطيور المهددة تتصف بندرتها والميل نحو تناقص تعداداتها. وبالتالي فإنه من الأهمية بمكان ألا نزيد الضغوط على وجودها شديد الوهن في الأصل. وفي كل الأحوال، علينا جميعاً أن نبحث عن هذه الطيور النادرة ونستمتع بمشاهدة سحرها الخلاب، ولا مانع من تصويرها، وبعد ذلك نتركها بسلام راجين لها طول البقاء، مع العلم أنه سيتم تسليط الضوء على الأنواع المهددة في ثنايا هذا الكتاب.

6. **تفادي إزعاج الأنواع المهاجرة:** معظم الطيور المهاجرة تقطع آلاف الكيلومترات للوصول إلى المملكة. قد تكون متعبة للغاية وبحاجة ماسة إلى الطعام والراحة قبل استئناف رحلاتها الطويلة. كما يكون الكثير منها على شفا الإنهاك، ما يعني أن إزعاجها قد يؤدي إلى هلاكها.

7. **تفادي إزعاج طيور الأراضي الرطبة:** تُعَدُّ طيور الأراضي الرطبة شديدة الوهن، ولا تتحمل أدنى إزعاج. لذلك، يمكنك النظر إليها من مسافة بعيدة باستخدام منظار، مُستفيداً من تمويه الطيور، أو مُتخفياً وراء غطاء نباتي طبيعي أثناء مراقبتها.

**من أجل** ضمان استدامة مراقبة الطيور وتصويرها فوتوغرافياً من دون إلحاق الأذى بها، يتعين على مراقبي الطيور ومُحبّي الطبيعة التمسك بمبادئ أساسية بسيطة للغاية، وهي:

1. **سلامة الطيور أولوية قصوى في جميع الأوقات:** سلامة الكائنات الحية عموماً لا بد أن تبقى في المرتبة الأولى دائماً.
2. **تفادي مضايقة الطيور للحصول على رؤية أفضل:** مضايقة الطيور تسبب لها الإجهاد والأذى. لذلك؛ ينبغي عدم مُباغثة الطيور، أو فداهامة أعشاشها لإجبارها على الطيران فقط لغرض التقاط صورة ما، لكون الطيران من العمليات التي تستنفد طاقتها. وإجبارها على الطيران من دون داع عملية مجهدة بكل تأكيد. يكفي الطيور التي تشهق (أي التي تبقى أفواهها فاعرة عن آخرها) ما تُبديه بالفعل من علامات الإجهاد الحراري، وبالتالي فإن التسبب في إزعاجها يزيد من احتمالية موتها بشكل كبير.
3. **عدم إزعاج الطيور في أعشاشها أثناء التكاثر:** الحد الأدنى من الإزعاج يمكن أن يؤدي بالطيور إلى هجر أعشاشها وبيوضها وحتى فراخها. على سبيل المثال، يمكن أن يتسبب طرد الطيور من الأعشاش في زيادة درجة حرارة البيض وصولاً إلى الحد المُهلك، ما يؤدي إلى فشل عملية التكاثر في تلك السنة (جدير بالذكر أن معظم الطيور تتاح لها فرص للتكاثر محدودة جداً). وإذا تُعذّر على الطيور رعاية فراخها لفترة ما، حتى وإن كانت وجيزة، فإن الفراخ قد تهلك، أو عندما تبدأ في الطيران تكون بوزن خفيف، ما يقلص من احتمالية نجاتها من شتائها الأول.
4. **تفادي تعديل الموئل حول العش:** تعتمد الطيور إلى



8. **تفادي إزعاج البوم وطيور السبد:** يُحظَر طرد طيور البوم من مجاثمها في النهار، فأعين البوم متكيفة بإحكام مع الرؤية الليلية. وإن حالفك الحظ ووجدت إحدى هذه الطيور خلال النهار، فإنه لن يسعك سوى مراقبتها وتصويرها، ثم تركها وشأنها. نحن ننظر إلى مراقبة هذه الطيور وتصويرها ليلاً على أنه تحدُّ ممتع لاختبار مهارتنا وشحذها.

9. **الاعتدال في استخدام الأضواء:** قم بتسليط الضوء الكاشف على الطيور لثوان معدودة فقط، لأن تسليط الضوء على الطيور والحيوانات التي تنام أو تعمد إلى الراحة يزعجها، ويؤثر في قدرة الطيور التي تنشط ليلاً على الإبصار. وربما يؤدي استخدام الضوء الكاشف بالقرب من العش أيضاً، إلى هجر الطيور لأعشاشها، أو سقوط الفراخ الصغيرة منها.

10. **التزام الحركة الهادئة والبطيئة لتفادي إزعاج الطيور:** جاهذ للبقاء، حيثما أمكن، على الطرق ومسارات الهجرة المحددة لتجنّب إتلاف الموائل التي تستخدمها الطيور.

11. **عدم الإفراط في تشغيل تسجيلات أصوات الطيور أو نداءاتها:** بغض النظر عن مدى المتعة التي يوفرها تشغيل نداءات الطيور مراراً وتكراراً للمساعدة في الحصول على ذاك المنظر، أو تلك الصورة المثالية، فإن هذا الفعل يصرف انتباه الطيور المنطقية عن النشاطات الأخرى الأكثر أهمية، مثل البحث عن

الطعام، أو الاستعراض لغرض التكاثر، أو الدفاع عن مناطقها، أو حتى رعاية صغارها. كما أن معظم الطيور ليس لديها ما يكفي من الوقت لممارسة هذه النشاطات كل يوم، ولا يسعها استنفاد طاقة إضافية في مطاردة أشباح الطيور خارج مناطقها. على نحو متصل، يحظر استخدام تسجيلات الطيور لجذبها في موسم التكاثر لأن من شأن هذا الأمر أن يتسبب في هجرها لأعشاشها.

12. **الحرص على جمع المخلفات والتخلص منها بشكل صحيح:** يتعين باستمرار الحرص على إعادة تدوير أكبر قدر ممكن من النفايات متى توافرت الإمكانيات لفعل ذلك. ولدى الانتهاء من مراقبة الطيور، ينبغي أن تعتبر نفسك ضيفاً في الموئل الذي تعتمد عليه الطيور من أجل بقائها، ولا بد من الحد من التأثير البشري في تلك الموائل.

وفقاً لذلك، عمدنا في هذا الكتاب إلى تضمين الصور الفوتوغرافية التي أُتيحت في التقاطها المبادئ المذكورة أعلاه. كما توخينا استخدام صور لأعشاش لم تتعرض للإزعاج. فيما تفادينا أي صور لبيوض أو فراخ منفردة، أو بومة تم طردها من مجثمها النهاري، أو طيور أزعجها المصوّر أثناء التقاط صورها. وجميع الصور في طيات هذا الكتاب عبارة عن صور لطيور في موائلها الطبيعية أثناء ممارستها لحياتها الطبيعية بكامل حريتها.



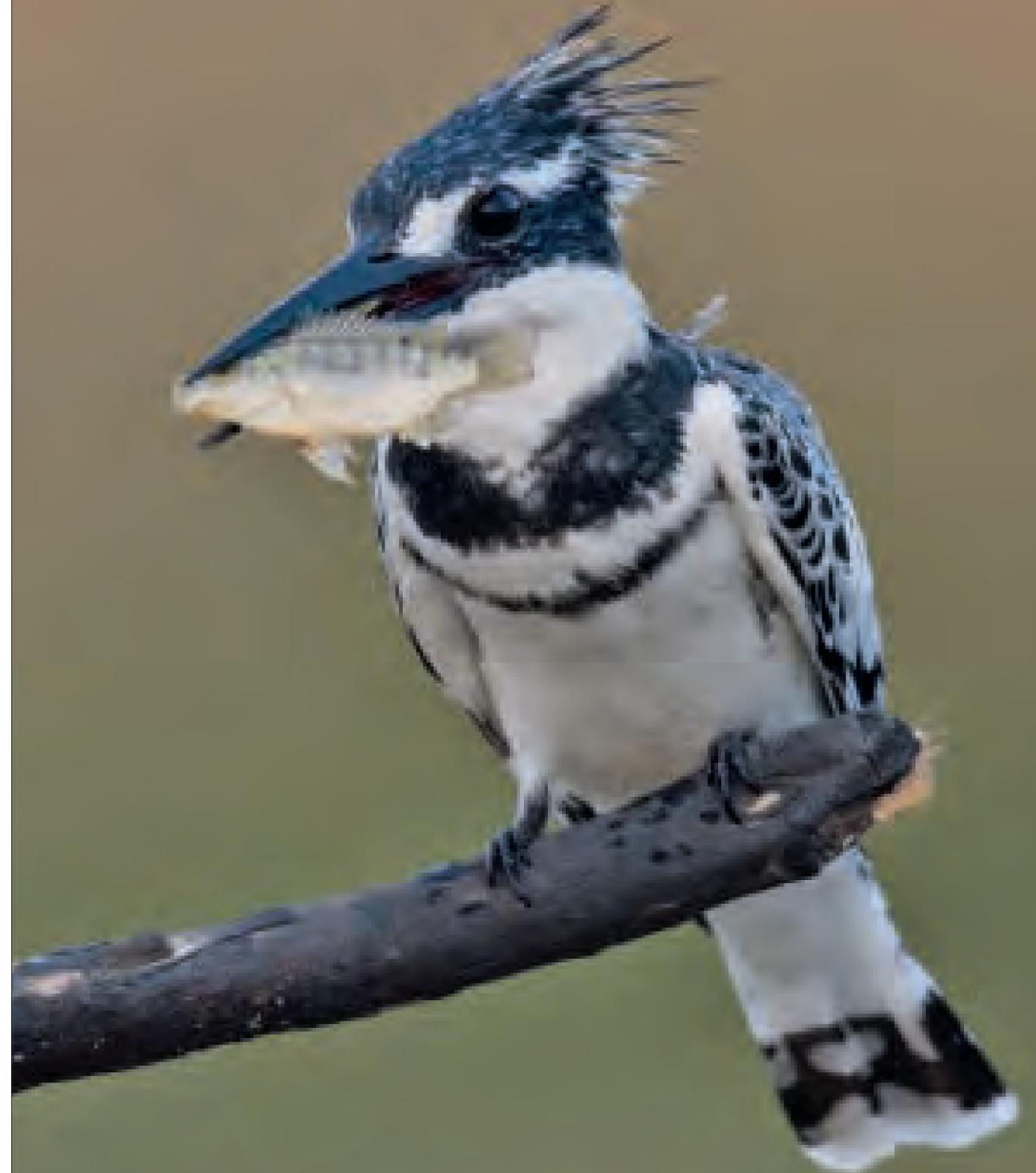
## الفصل الأول

# تنوع الطيور وأوضاعها في المملكة العربية السعودية

### النقاط الأساس

- يبلغ تعداد أنواع الطيور المسجلة بالتحديد في المملكة 499 نوعاً.
- 401 نوع من الطيور المقيمة أو المهاجرة و11 من الطيور النادرة تظهر بشكل منتظم في المملكة، في حين يزورها 87 نوعاً من الطيور الشاردة.
- 19 نوعاً متوطنة، أو شبه متوطنة في شبه الجزيرة العربية.
- 219 نوعاً تتكاثر في المملكة.
- 23% من جميع الأنواع المتكاثرة تتضمن أقل من 100 زوج متكاثر سنوياً.
- 25% من أنواع طيور المملكة في تزايد، و21% منها في انخفاض.
- تُوجد الأنواع المتزايدة في الموائل الاصطناعية عادةً، في حين تكثر مشاهدة الأنواع المتناقصة في الموائل الطبيعية.
- تميل الطيور الكبيرة إلى التناقص بسرعة أكبر من الطيور الصغيرة.
- يُوجد 29 نوعاً مهدداً مناطقياً، و17 نوعاً مهدداً عالمياً.
- قد تنقرض أربعة أنواع محلياً، في حين نجد نوعين أو أكثر مهددة بخطر الانقراض محلياً.





## التنوع المذهل للطيور في المملكة العربية السعودية

على خلاف التوقعات، تحتضن المملكة العربية السعودية عدداً كبيراً من الطيور، إذ يوجد على وجه اليقين 499 نوعاً من الطيور مسجلة في المملكة (الجدول 1). منها ما لا يقل عن 401 موجودة بشكل منتظم، إلى جانب 11 نوعاً نادراً، بينما تم تسجيل 87 نوعاً في أقل من 10 مناسبات، ولهذا تُعدُّ حالياً من الطيور الشاردة (انظر المجلد 2). وهذا العدد أخذ في النمو مع إيلاخ مراقبي الطيور عن مشاهداتهم طيوراً نادرة في عديد من المناطق النائية في هذا البلد الرائع.

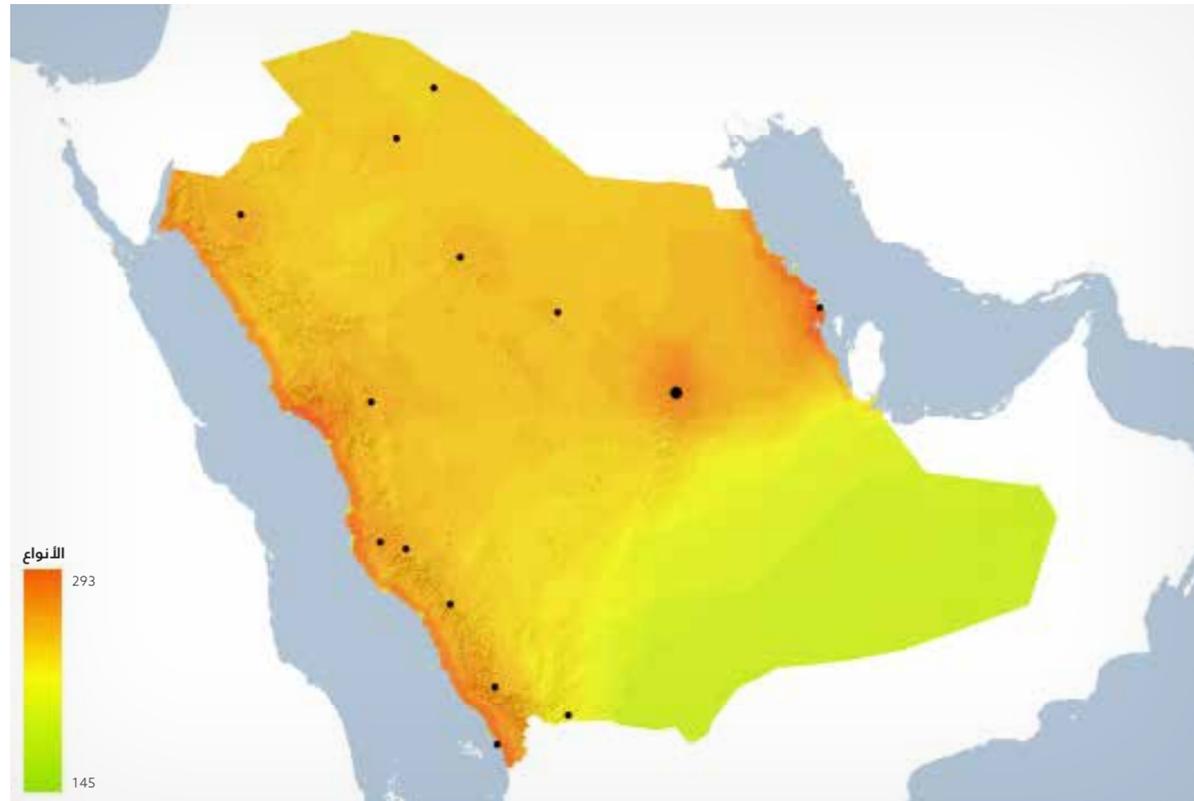
كما هو مبين في الشكل 1، يمكن العثور على الطيور في مختلف أرجاء المملكة العربية السعودية. ومن خلال توزيع خرائط النطاق لكل نوع من الطيور (انظر المجلد 2)، قمنا بوضع خرائط حرارية لتنوع الطيور في المملكة. فالمناطق التي تشهد حضوراً أوسع لمختلف فصائل الطيور تظهر بلون أكثر حمرة، في حين تظهر المناطق التي تشهد تعداداً أقل من فصائل الطيور باللون الأخضر. وتوجد أكثر شريحة من فصائل الطيور عند السواحل وفي محيط مدينة الرياض (نظراً لوجود مجمعات مياه الصرف الصحي المعالجة والمناطق الزراعية) وفي المرتفعات الجنوبية الغربية وضمن مواقع

### الجدول 1: تنوع طيور السعودية من الأنواع المتكاثرة وغير المتكاثرة والأنواع المتكاثرة

الأنواع المتكاثرة	الأنواع غير المتكاثرة
162	الأنواع المحلية المقيمة المتكاثرة
11	الأنواع غير المحلية المقيمة المتكاثرة
46	الأنواع المهاجرة المتكاثرة
<b>219</b>	<b>الأنواع غير المتكاثرة</b>
52	الأنواع الزائرة في الشتاء
49	الأنواع المهاجرة العابرة
88	الأنواع الزائرة في الشتاء والأنواع المهاجرة العابرة
4	الأنواع الزائرة طوال العام
87	الأنواع الشاردة

### الإجمالي

مختلفة في قلب الصحراء. وبطبيعة الحال؛ فإن الجفاف الكبير الذي تشهده منطقة الربع الخالي ينجم عنه قلة أنواع الطيور الموجودة فيها، ورغم ذلك، هناك نحو 145 نوعاً من الطيور (أغلبها مهاجر عابر) يمكن العثور عليها في المنطقة طوال العام. علاوةً على ذلك، يشكّل وجود 401 طائر من الأنواع الأصلية، أو المهاجرة في رحاب المملكة، قائمة مثيرة



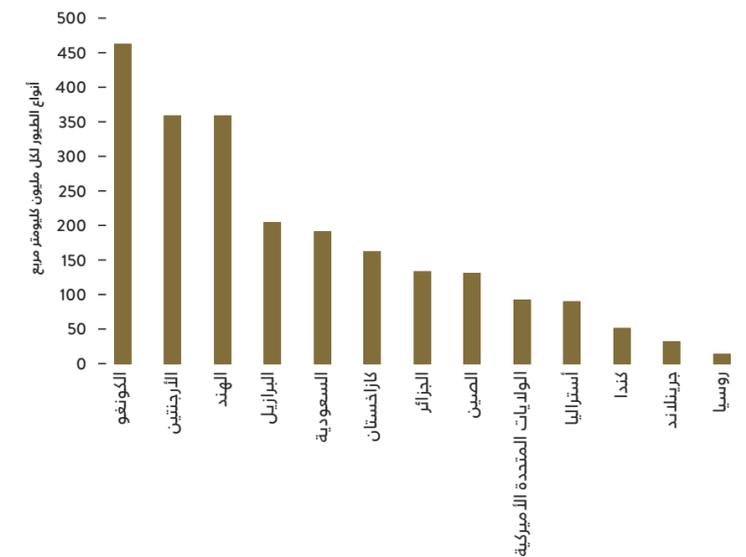
**الشكل 1:** خريطة حرارية لتعداد الطيور في المملكة العربية السعودية. المناطق باللون الأحمر تشير إلى تعداد أكبر من أنواع الطيور، في حين تشير المناطق باللون الأخضر إلى تعداد أنواع طيور أقل. وأقل عدد من أنواع الطيور الموجودة في مناطق المملكة تم تسجيله هو 145 بمنطقة الربع الخالي، في حين كان أكبر عدد هو 293 نوعاً في جبال عسير.

مطرفي الرأس؛ طائر ينتمي إلى جنس من الطيور يُعرف باسم البجعيات. وتحتضن المملكة العربية السعودية 25 من أصل 36 جنساً مختلفاً من الطيور في العالم.



بومة أذن، واحدة من 87 نوعاً شارداً على الأقل في المملكة.

للإعجاب، لا سيّما إذا تمت مقارنة هذا الرقم بالبلدان الأخرى. وعند الأخذ بالاعتبار مساحة المملكة العربية السعودية البالغة 2,149,690 كيلومتراً مربعاً، حيث تُعدّ واحدةً من أكبر الدول على وجه الأرض، فلنا أن تتوقع تنوع كبير للطيور داخل هذه المساحة البرية الكبيرة. ويوضح الشكل 2 عدد أنواع الطيور المسجلة بانتظام داخل أكبر دول العالم مقسومة على المساحة الكلية لكل بلد بهدف الوصول إلى مقياس نسبي لتنوع الطيور. وبمطالعة الشكل، يتبين لنا أنه على الرغم من أن المملكة العربية السعودية ليس فيها عدد هائل من الطيور، مثل بعض الدول الأخرى، لا سيّما البلدان الاستوائية الكبرى، مثل الهند والأرجنتين وجمهورية الكونغو الديمقراطية، إلا أنه يوجد فيها أنواع من الطيور لكل كيلومتر مربع أكثر من دول مثل أستراليا والولايات المتحدة الأميركية. كما نجد أنها تتساوى مع البرازيل تقريباً في عدد الأنواع لكل وحدة مساحية. بكلمات أخرى، يمكننا القول إنه في حين أن أراضي المملكة تتألف في معظمها من صحراء جرداء، إلا أنها لا تُعدّ مهجورة بكل تأكيد. فهي تحتضن مجموعة غنية ورائعة من الطيور، وبالقدر نفسه، تضم مجموعة من الزواحف والثدييات والنباتات أيضاً.



الشكل 2: التنوع النسبي لأنواع الطيور في أكبر 13 بلداً على وجه الأرض

يُقاس التنوع النسبي بقسمة مساحة كل بلد على عدد الطيور المسجلة فيه بانتظام وضرب الناتج في مليون، للحصول على عدد أنواع الطيور لكل مليون كيلومتر مربع، علماً أن بيانات تنوع الطيور في الـ 12 بلداً الأخرى تم استيقاها من جمعية الطيور العالمية (2019b).



شقرق أوروبي

يفضل موقعها الجغرافي،  
عمدت طيور من الهند  
وأفريقيا وأوراسيا إلى تأسيس  
مجتمعات لها في المملكة  
العربية السعودية، مثل  
الشقرق الهندي والشقرق  
الحبشي والشقرق الأوروبي،  
على التوالي.

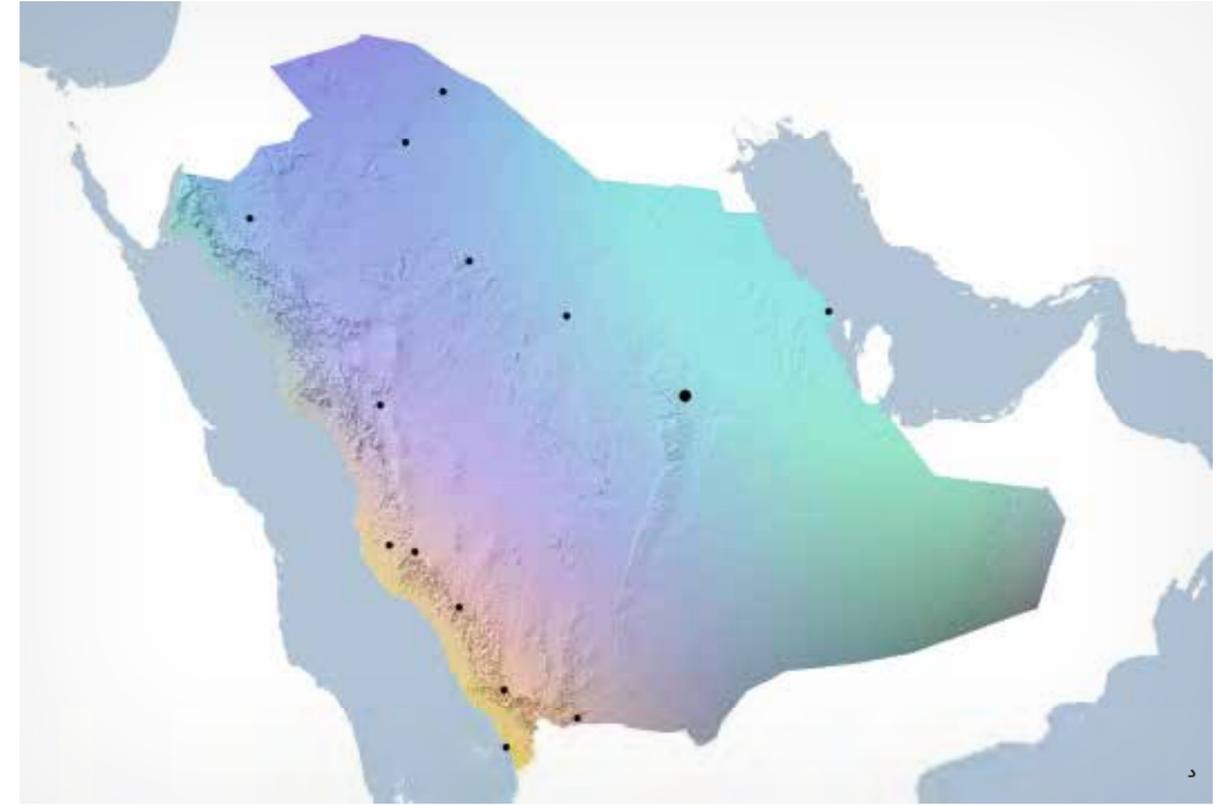
## ما سبب وجود الكثير من الطيور في المملكة؟

حين نتجه إلى الشرق والجنوب الشرقي، ويتضح هذا جلياً في الأنواع الثلاثة الملونة من طائر الشقرق الموجودة بالمملكة؛ فالشقرق الحبشي (الذي يعود في نشأته إلى المنطقة الأفريقية الاستوائية) يظهر بكثرة في جنوب غرب المملكة، بينما يوجد الشقرق الهندي (نشأ في منطقة ملايو الهندية) بشكل رئيس في المنطقة الشرقية، في حين ينتشر الشقرق الأوروبي على نطاق واسع عند الانتقال من الشمال.

علاوة على ذلك، فإن طبيعة المملكة العربية السعودية توفر الوسط الملائم لدعم مجموعة كبيرة من الطيور، وذلك لأن المملكة نفسها تتألف من مجموعة متنوعة من النظم البيئية، تراوح بين الصحارى القاحلة إلى المناطق الجبلية الرطبة نسبياً، ومن الجزر المرجانية إلى السهول الصخرية الشاسعة، وكل نوع من هذه

التنوع المذهل للطيور المسجلة في المملكة هو - في معظمه - نتيجة للجغرافيا الأحيائية على صعيد العالم. فشبه الجزيرة العربية تقع على مفترق طرق بين أوروبا وأفريقيا وآسيا وشبه القارة الهندية. وقد توصلت بعض أنواع الطيور شبه الجزيرة العربية بشكل طبيعي على مدار آلاف السنين، ولا تزال تفعل ذلك، ويتجلى أثر ذلك حين نساfer إلى الغرب والجنوب الغربي، حيث نجد عدداً كبيراً من الطيور ذات الأصول الأفريقية الاستوائية، في حين أننا إذا تحركنا إلى الشمال والشمال الشرقي سنجد المزيد من الطيور الأورو آسيوية - البالياركتيكية، بينما نجد المزيد من الطيور الهندية - المايزية (انظر الشكل 3)

تم تسجيل  
499 نوعاً من  
الطيور المذهلة في  
المملكة العربية  
السعودية.



**الشكل 3:** أثر الجغرافيا الأحيائية العالمية على الطيور في المملكة العربية السعودية. تشير المناطق ذات اللون الغامق بشدة إلى تنوع أكبر في أنواع الطيور. (أ) توجد الطيور المدارية الأفريقية في المنطقة الغربية (باللون الأحمر) بشكل غالب. (ب) تُعد الطيور المهاجرة من المناطق معتدلة المناخ (باللون الأزرق) رائجة في المناطق الشمالية. (ج) توجد الطيور المهاجرة من إندونيسيا وماليزيا (باللون الأخضر) في المناطق الشرقية غالباً. (د) خريطة مركبة تظهر التوزيع الجغرافي الأحيائي في المملكة العربية السعودية.



شقرق حبشي



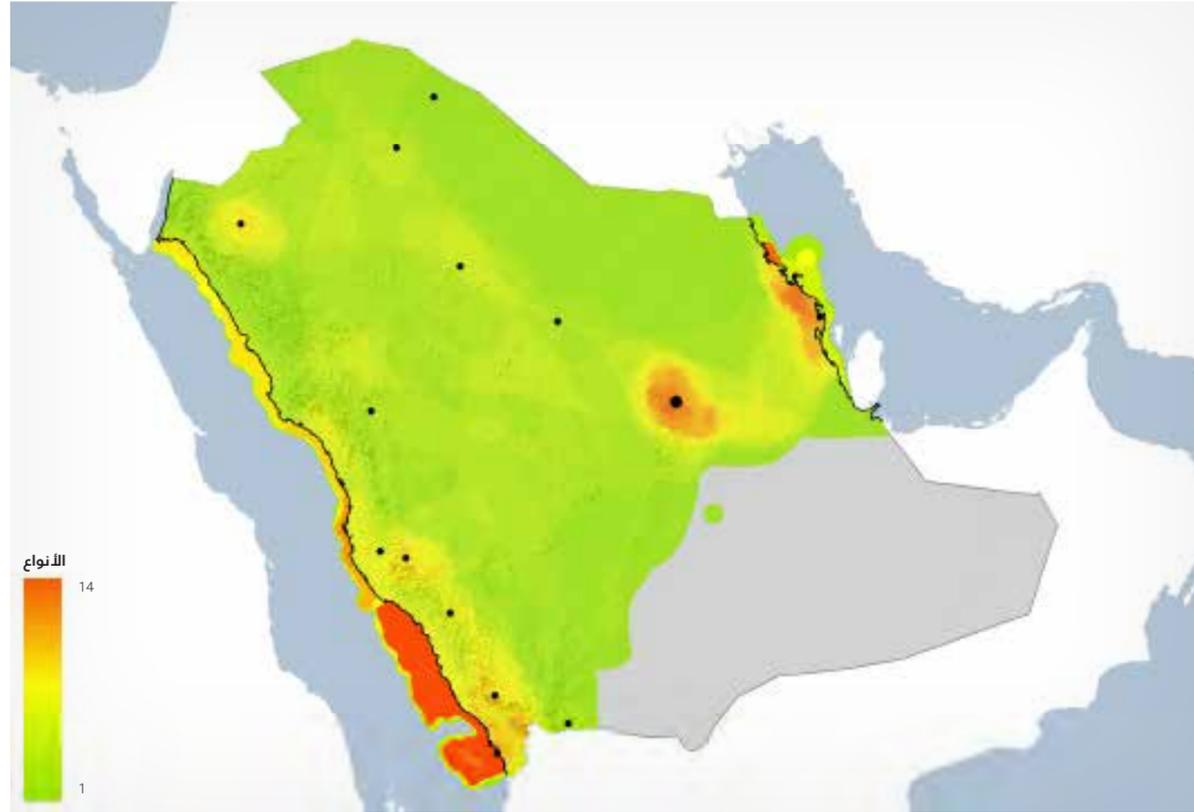
شقرق هندي

في الشمال ومواطنها الشتوية في الجنوب. فعلى سبيل المثال، تهاجر الطيور القادمة من أيسلندا وبريطانيا والنرويج (في الغرب)، ومن سيبيريا وألاسكا وكندا (في الشرق) عبر المملكة في طريقها إلى الهند أو أفريقيا. ولكون المملكة العربية السعودية تقع أيضاً ضمن المناطق الاستوائية، فإنها تستضيف أنواعاً من الشمال (أوراسيا) لقضاء فصل الشتاء بالمملكة، إلى جانب بعض الأنواع من الجنوب (أفريقيا والهند) للتكاثر فيها.

### الطيور المتكاثرة

يتكاثر ما لا يقل عن 219 نوعاً من الطيور، وهي تمثل أكثر من 53% من جميع طيور المملكة الموجودة بانتظام (الفصل الرابع). ومن بين هذه الطيور المتكاثرة، 173 نوعاً من الطيور المقيمة على مدار السنة، في حين يهاجر

النظم البيئية يحتضن مجموعة مختلفة من الطيور، كل يتربع في نظام بيئي محدد، ما يؤدي إلى وجود مجموعة انتقائية من الأنواع في جميع مناطق المملكة (الفصل الثالث). في الوقت ذاته؛ توجد مجموعة من الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية فقط، وليس في أي مكان آخر على الأرض (الفصل السادس). وبصرف النظر عن أن هذه الطيور المتوطنة يمكن العثور عليها في معظم أنحاء المملكة العربية السعودية، إلا أنها موجودة بوفرة في المرتفعات الجنوبية الغربية، حيث أصبحت الأنواع معزولة وراثياً في سلاسل الجبال الوعرة والناثية. إضافة إلى ذلك، تتشارك الطيور المتكاثرة التي تتوطن المملكة العربية السعودية - هذا البلد الصحراوي شاسع المساحة - مع ملايين الطيور التي تعبر أراضيه في طريق هجرتها كل عام، حيث تنتقل بين مناطق تكاثرها



**الشكل 5:** خريطة حرارية لتنوع أنواع الطيور المهاجرة المتكاثرة. تشير المناطق الأكثر احمراراً إلى تعداد أكبر للأنواع المهاجرة المتكاثرة، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تعداد أقل للأنواع المهاجرة المتكاثرة. كما تشير المناطق باللون الرمادي إلى انعدام الطيور المهاجرة المتكاثرة. وتُظهر منطقة البحر الأحمر وجود أكبر عدد من الأنواع المهاجرة المتكاثرة والبالغ عددها 14 نوعاً.



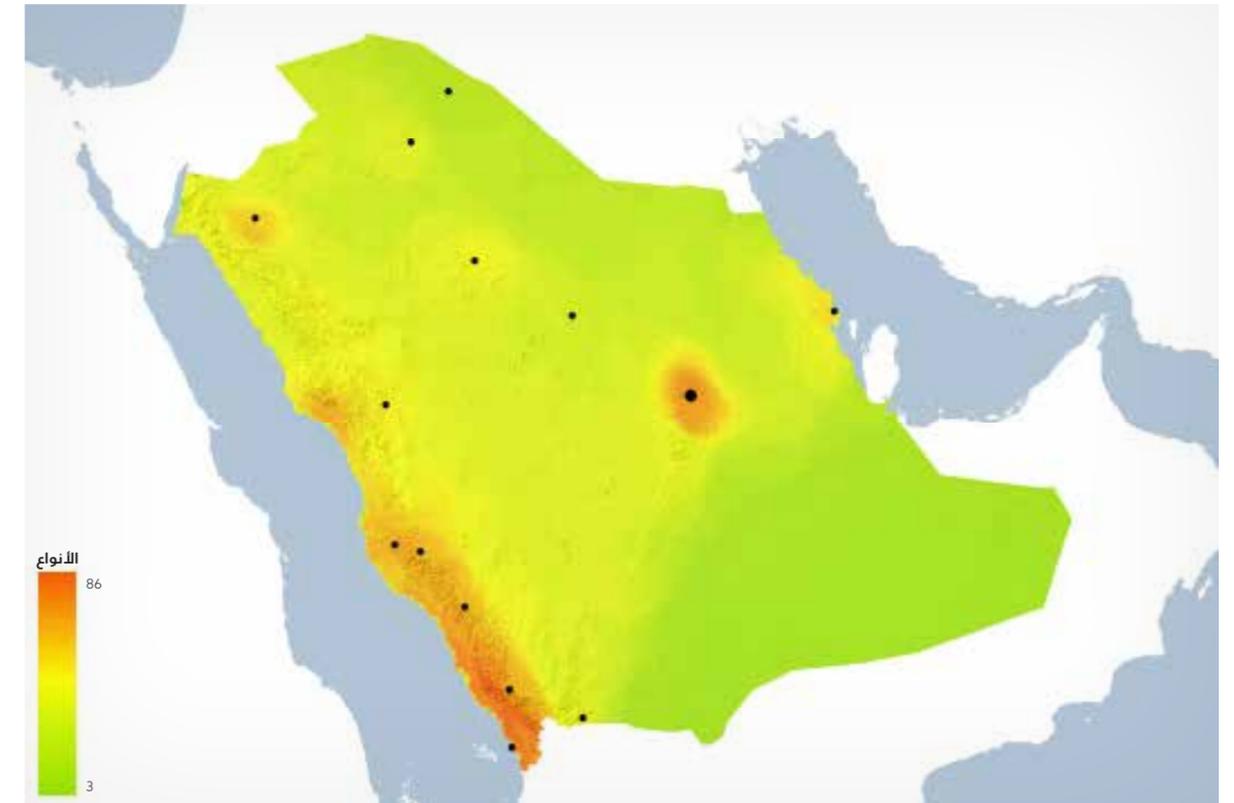
شمنعي المنقار العربي،  
طائر متوطن في الجبال  
الجنوبية الغربية من المملكة  
العربية السعودية واليمن.

إلى المملكة 46 نوعاً للتكاثر بعد أن يكون قد أمضى الموسم الأخرى خارج حدود شبه الجزيرة العربية. إضافة إلى ذلك، يوجد عدد متنوع وكبير من الطيور المقيمة المتكاثرة في المرتفعات الغربية وهامة والمناطق الغنية بمصادر الغذاء حول الرياض (انظر الشكل 4).

إن معظم الأنواع المهاجرة البالغ تعدادها 46، تصل من أفريقيا (بالتحديد أقصى الجنوب من مدغشقر وموزمبيق)، أو من الهند. وتتكاثر أربعة أنواع من طائر الخرشنة في السعودية بعد أن تكون قد قضت أشهراً عدة بحثاً عن الطعام في بحر العرب والمحيط الهندي، ولا يخلو الأمر من قضاؤها شيئاً من فصل الشتاء في أماكن بعيدة جداً، مثل اليابان. كما أن عديداً من الطيور المهاجرة المتكاثرة هي من الطيور البحرية، وبالتالي فإن أغلبيتها توجد عند المناطق الساحلية، خاصة شمال البحر الأحمر. ويظهر عدد لا بأس به من الطيور المهاجرة المتكاثرة حول الرياض. وليس من المستغرب أيضاً، ألا تهجر الطيور إلى الربع الخالي للتكاثر (انظر الشكل 5). ويوجد 17 نوعاً من الطيور أيضاً، يمكن اعتبارها ضمن الأنواع المتكاثرة في المملكة. وقد سُجّلت هذه الطيور على أنها تبدي سلوك استهلاك موسمي التكاثر، مثل عروض التودد والتوليف والغناء، في فصل الربيع، ما يشير إلى أن هذه الطيور ربما تكون تتكاثر من حين لآخر في المملكة من دون أن يتم رصدها، أو الإبلاغ عنها. وتشمل



طائر نكات أبيض، واحد من أصل 219 نوعاً على الأقل تتكاثر في المملكة العربية السعودية.



**الشكل 4:** خريطة حرارية لتنوع أنواع الطيور المتكاثرة المقيمة في المملكة. المناطق الأكثر احمراراً تشير إلى تعداد أكبر للأنواع المقيمة المتكاثرة، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تعداد أقل للأنواع المقيمة المتكاثرة. وقد يكون أقل عدد للأنواع المتكاثرة في المملكة هو 3، في حين أن أكبر عدد الأنواع المتكاثرة هو 86 في جبال عسير.

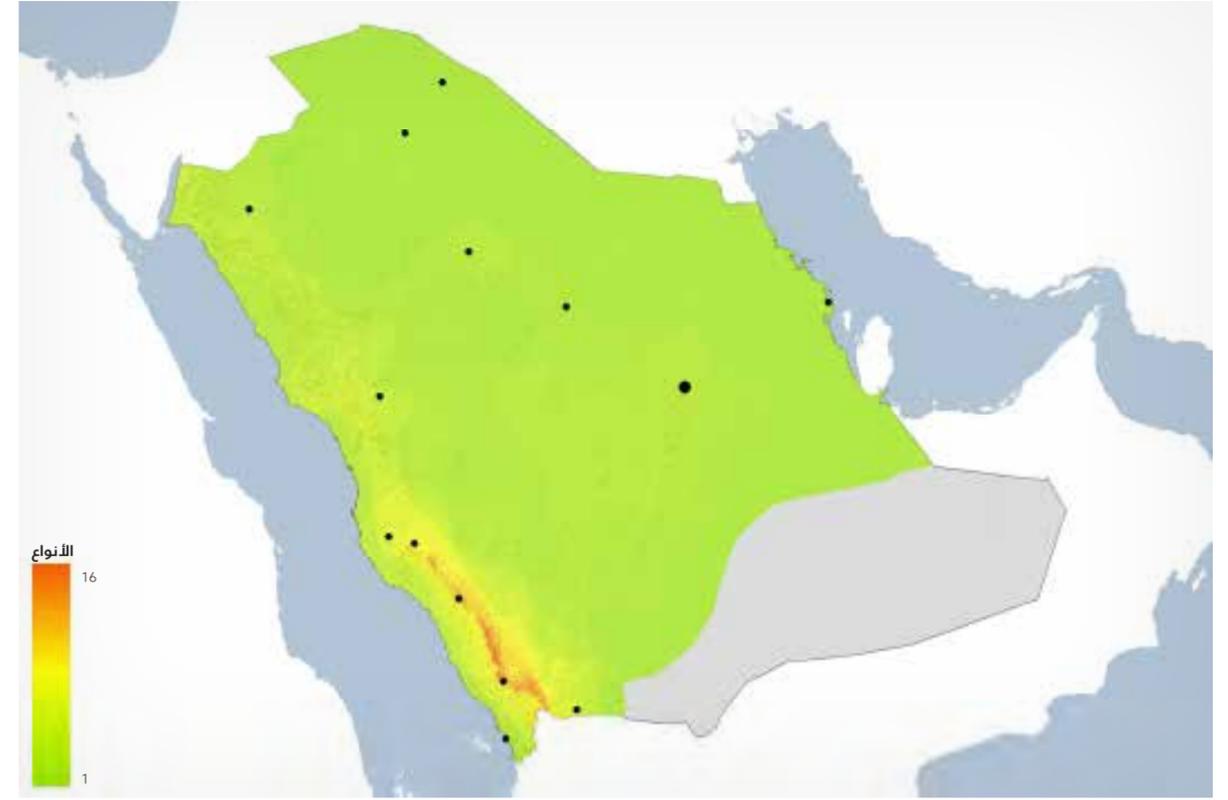
المحلية. على سبيل المثال، قد تتفوق بعض هذه الطيور الغربية على المحلية في عملية الحصول على الطعام أو التعشيش، أو حتى قد تقوم بنشر مرض فُجْد لا يمكن للطير المحلية أن تتحملة. ولحسن الحظ، تتألف معظم هذه الأنواع الغربية من 500 زوج متكاثراً أو أقل، خمسة أنواع منها تشتتل بالفعل على أقل من 40 زوجاً متكاثراً سنوياً في المملكة (انظر الجدول 2)، وقد لا يكون هذا كافياً للإبقاء على تعداد فستدام من التكاثر على المدى الطويل.

تجدر الإشارة إلى نوعين من الطيور ضمن هذه القائمة: الأول طائر الخضاري الذي ظهر بشكل طبيعي في المملكة ضمن أنواع الطيور غير المتكاثرة، لكنها تتزاوج مع مجموعة من الطيور المتكاثرة. أما الثاني البلبل أبيض الأذن الذي قد يكون مقيماً في المناطق الشرقية بالمملكة وبأعداد قليلة، غير أن أعدادها تتزايد. علاوة على ذلك، تقوم جميع أنواع الطيور الغربية تقريباً ببناء أعشاشها في المناطق الحضرية (انظر الشكل 7).

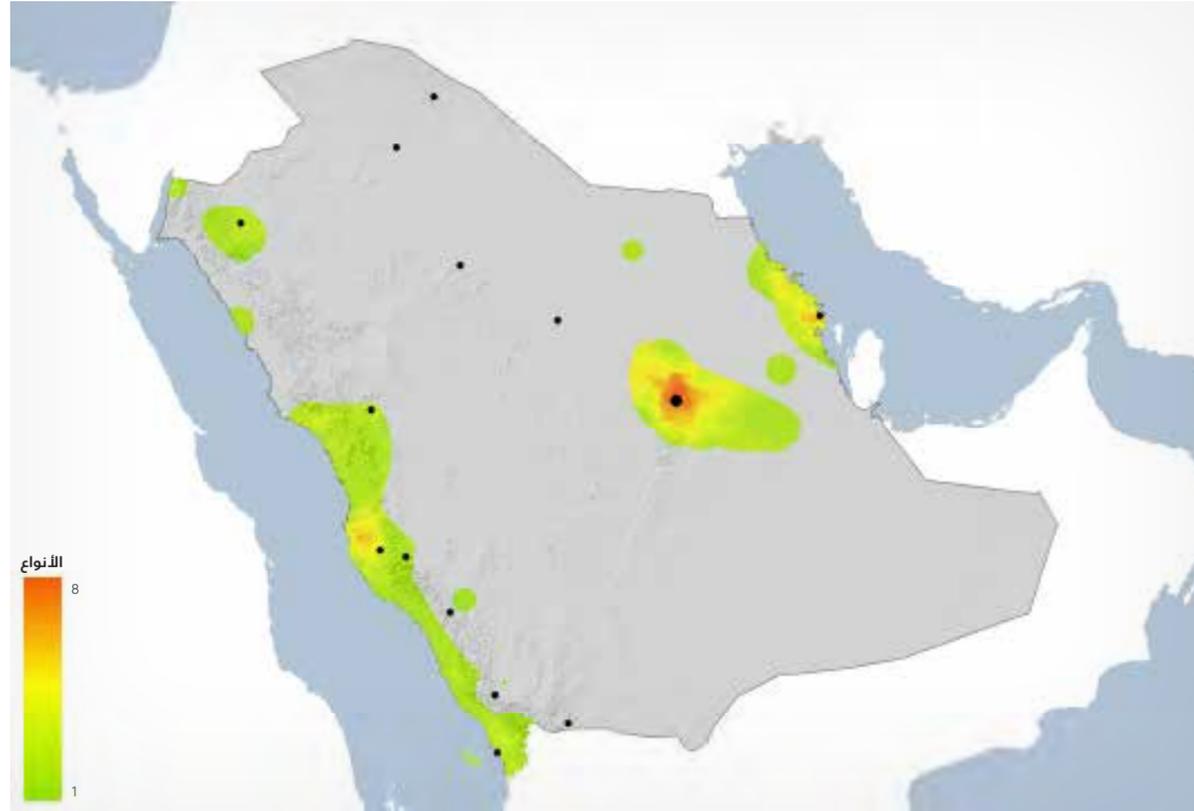
ويستحق كل طائر ينجم في التكاثر داخل المملكة التقدير والإعجاب كاملين. ولا شك في أنه يقدم شهادة ناصعة على قدرته الاستثنائية على تحمل الحرارة والجفاف، وتضحيته في الوقت ذاته بسلامة حالته الجسدية من أجل تكاثره.

هذه القائمة المثيرة للإعجاب من الطيور المتكاثرة 15 نوعاً متوطناً في شبه الجزيرة العربية، وأربعة أنواع أخرى شبه متوطنة (أي أن أكثر من 98% من تعدادها العالمي يتكاثر في شبه الجزيرة العربية). وفي حين يمكن العثور على نوع واحد على أقل تقدير من الطيور المتوطنة، أو شبه المتوطنة في جميع مناطق المملكة، باستثناء صحراء الربع الخالي، فإن أغليبتها (19/16) توجد في منطقة جبل عسير (انظر الشكل 6). وتكفي الإشارة إلى أن أحد هذه الطيور، وهو العقعق العسيري، يوجد فقط في جبال عسير ولا يمكن رؤيته في أي مكان آخر على وجه الأرض. على نحو متصل، تضم قائمة الطيور المقيمة المتكاثرة البالغ عددها 175 أيضاً، 36 طائراً فرعياً (تحت النوع Subspecies)، 29 منها على الأقل تُعدُّ طيوراً متوطنة و7 شبه متوطنة في شبه الجزيرة العربية. هذه الأنواع المتوطنة وشبه المتوطنة الـ 19 نوعاً والأنواع الفرعية المتوطنة وشبه المتوطنة الـ 36 لها أهمية خاصة، لكونها تساعد على جعل مجموعة الطيور في المملكة فريدة من نوعها (انظر الفصل 6).

كما أن القليل من الطيور المتكاثرة في المملكة جاءت إلى البلاد بشكل عفوي أو عن قصد (انظر الجدول 2)، حيث تُشكّل هذه الطيور الغربية خطراً على نهج الحماية المحلي إذا أثرت سلباً على الحيوانات والنباتات



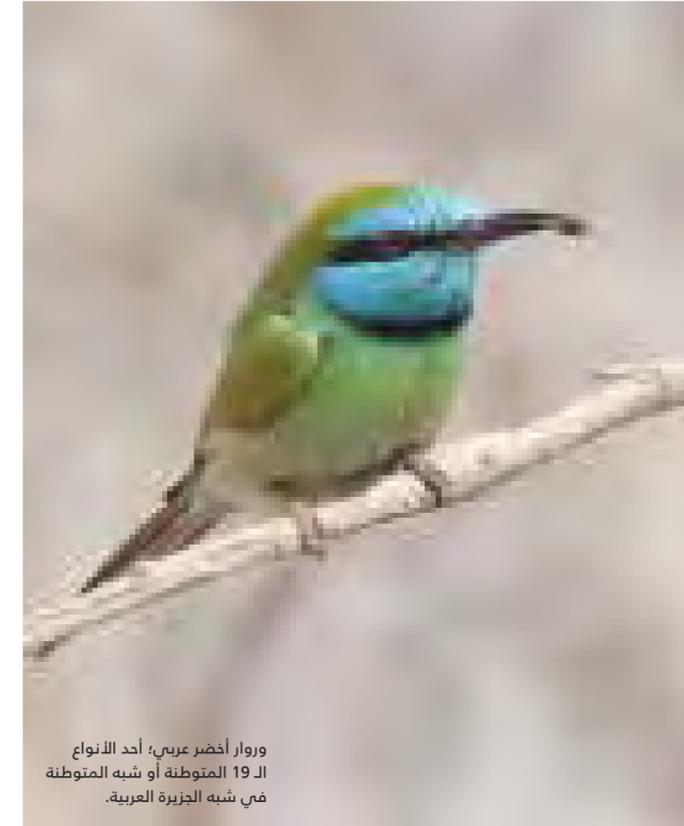
**الشكل 5:** خريطة حرارية لتنوع أنواع الطيور المتوطنة وشبه المتوطنة. وتشير المناطق الأكثر احمراراً إلى وجود شريحة أكبر من الطيور المتوطنة وشبه المتوطنة، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تندي أعدادها. كما تظهر المناطق باللون الرمادي انعدام وجودها. وكان أكبر تسجيل لعدد الطيور المتوطنة هو 16 نوعاً في جبال عسير.



**الشكل 7:** خريطة حرارية لتنوع أنواع الطيور الغربية المدخلة. وتشير المناطق الأكثر احمراراً إلى وجود شريحة أكبر من الطيور الغربية، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تندي أعدادها. أما المناطق باللون الرمادي فتشير إلى انعدام وجودها. وكان أكبر تسجيل لتعدادات الطيور الغربية هو 8 أنواع في مدينة الرياض، وهي تميل إلى بناء أعشاشها وتأسيس مجتمعات لها في المناطق الحضرية والمتطورة.



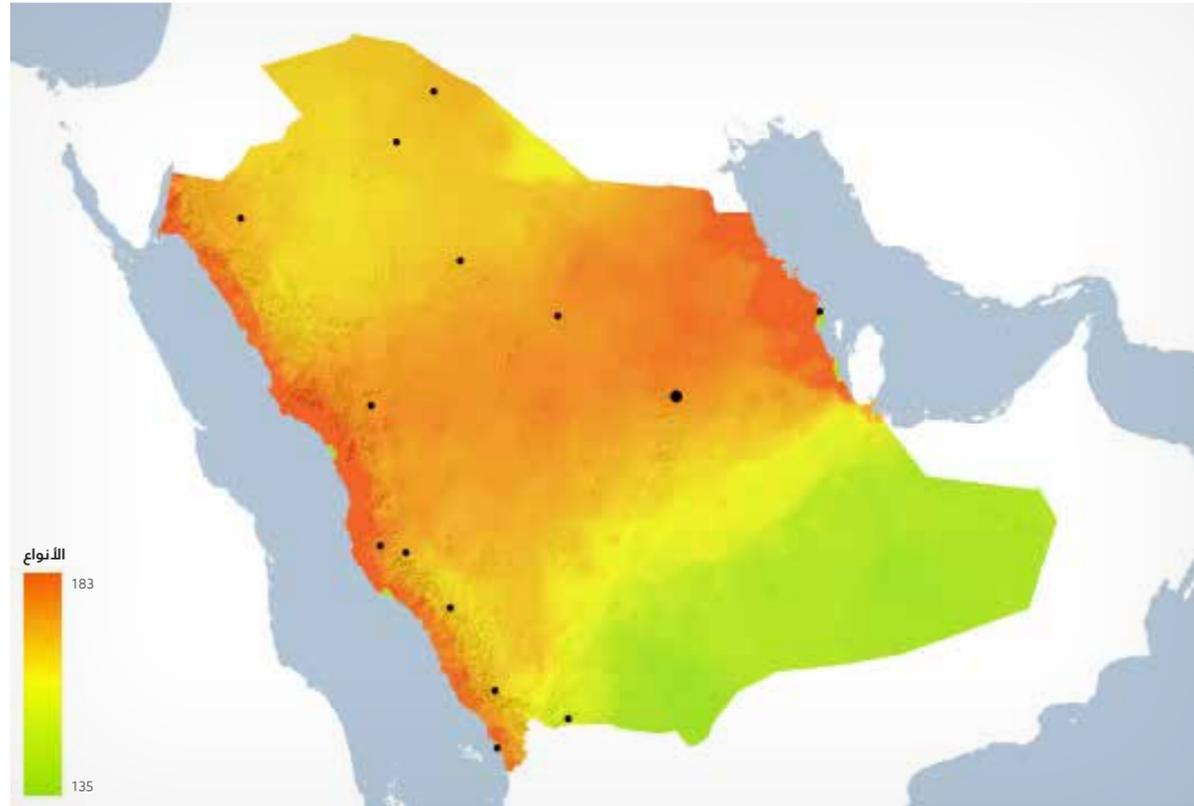
أحد الذكور من طيور شمعي المنقار الأحمر، أثناء جمع مواد لبناء العش، وهو واحد من 12 نوعاً من الأنواع المدخلة التي تتكاثر بانتظام في المملكة العربية السعودية.



وروار أخضر عربي؛ أحد الأنواع الـ 19 المتوطنة أو شبه المتوطنة في شبه الجزيرة العربية.



نقار الخشب العربي، طائر متوطن في المملكة العربية السعودية واليمن حصراً. ويُعدُّ أحد أندر طيور نقار الخشب في العالم.



الشكل 9: خريطة حرارية لانتشار أنواع الطيور المهاجرة العابرة. وتشير المناطق الأكثر احمراراً إلى وجود شريحة أكبر من الطيور المهاجرة العابرة، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تدني أعدادها. وكان أقل تسجيل للأعداد الطيور المهاجرة العابرة هو 135 نوعاً في صحراء الربع الخالي، في حين كان أكبر عدد لها هو 183 نوعاً عند المناطق الساحلية.



يتم تسجيل 281 نوعاً من الطيور غير المتكاثرة في المملكة العربية السعودية سنوياً، بما فيها النسر المسود المهيب.

بالنظر إلى الظروف المناخية القاسية التي تسود المملكة العربية السعودية، يستحق

كل طائر ينجح في التكاثر داخل المملكة احترامنا وإعجابنا الكاملين.

في مختلف أرجاء المملكة، غير أنها توجد بشكل أكثر عند المناطق الساحلية، أو على نطاق واسع في مركز المملكة المحاذي لممر الطيور المهاجرة بين شرق آسيا وشرق أفريقيا (انظر الشكل 9).

إلى ذلك، ثمة 88 نوعاً آخر مسجلاً يحمل كلا الوصفين السابقين، أي أنه زائر شتوي ومهاجر عابر. ومعظم هذه الأنواع تتكاثر في أوراسيا. وبعد التكاثر، يختار جزء منها التوقف في المملكة لقضاء فصل الشتاء بينما تواصل البقية الطيران جنوباً لقضاء فصل الشتاء في سلطنة

في فصل الشتاء في أي مكان بالمملكة، فإن أغلبها يوجد عند السواحل وفي النصف الشمالي من المملكة، أو المناطق الغنية بالغذاء المجاورة لمدينة الرياض (انظر الشكل 8).

كما يوجد 49 نوعاً آخر مسجلاً بوصفه مهاجراً عابراً فقط، حيث تميز هذه الطيور الاستثنائية عبر المملكة ضمن رحلتها التي تقطع فيها آلاف الكيلومترات بين مواطن تكاثرها الشمالية ومواطن عيشها في أفريقيا والهند. وفي حين يمكن رصد الطيور المهاجرة العابرة

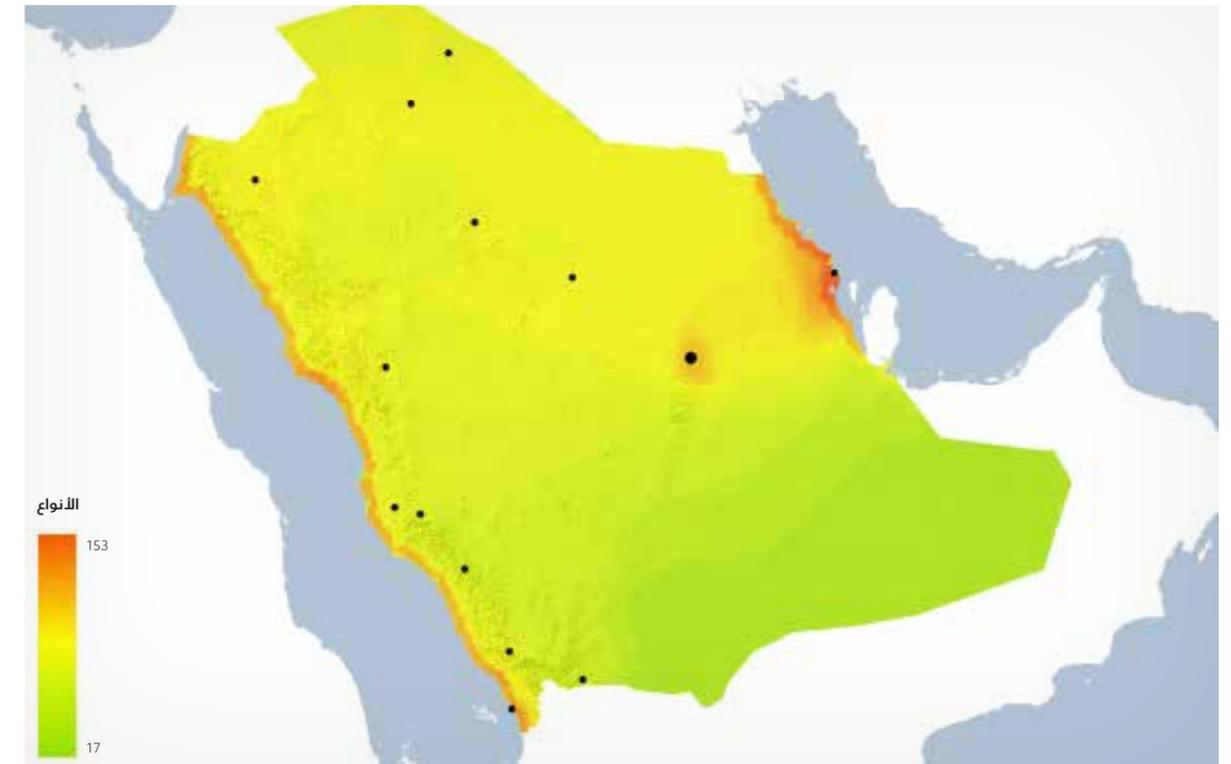
الجدول 2: توزيع ووفرة الأنواع الغربية في المملكة

عدد الأزواج المتكاثرة بالتقدير	التوزيع في السعودية	نطاق الوجود الأصلي	الدسم الشائع
140,000	السهول الشرقية، الرياض، جدة، مكة المكرمة، تبوك	جنوب آسيا / المنطقة العربية؟	بلبل أبيض الأذن
35,000	السهول الشرقية، الرياض، جدة - مكة المكرمة	جنوب آسيا	ماينا شائعة
10,000	السهول الشرقية، جدة، ينبع	شبه القارة الهندية	غراب دوري
5,000	السهول الشرقية، الرياض، تهامة	جنوب آسيا، شمال أفريقيا	بيغاء هندية مطوقة
500	السهول الشرقية، الرياض	جنوب آسيا	بلبل أحمر العجز
300	السهول الشرقية، الرياض	جنوب آسيا	شمعي المنقار الأحمر
200	الأراضي الرطبة الاصطناعية الكبيرة	نصف الكرة الأرضية الشمالي	خضاري
40	السهول الشرقية، جدة	جنوب آسيا	بيغاء نبيلة
15	السهول الشرقية، الرياض	جنوب آسيا	نساج مخطط
15	السهول الشرقية، الرياض	جنوب آسيا	ماينا صفافية
10	السهول الشرقية، الرياض	جنوب آسيا	نساج كستنائي
5	السهول الشرقية	شبه القارة الهندية	دراج أرمدم
5	جدة، الرياض	شبه القارة الهندية	مونيا محرشفة الصدر

الأسود والبحر المتوسط، (3) طريق الهجرة بين وسط آسيا وجنوب آسيا (انظر الشكل 4، الفصل 5)، حيث تستقطب هذه الطرق الثلاثة مجموعة كبيرة من الطيور المهاجرة حول العالم، منها 52 نوعاً مسجلاً بوصفه زائراً للمملكة في الشتاء فقط، وهي تلك التي تتكاثر خارج المملكة (بشكل رئيس في أوراسيا) قبل أن تهاجر إلى الجنوب، أو الجنوب الغربي لقضاء أشهر الشتاء داخل المملكة، حيث المناخ معتدل نسبياً. وبينما توجد الطيور المهاجرة

### الطيور غير المتكاثرة

يبلغ العدد المسجل من أنواع الطيور غير المتكاثرة في المملكة 281 نوعاً (انظر الفصل 5). ومن الأسباب التي تجعل المملكة العربية السعودية تستقبل هذا العدد الهائل من فصائل الطيور، هو أنها تُشكّل مسارات لهجرة الطيور عبر شبه الجزيرة العربية: (1) طريق الهجرة بين شرق آسيا وشرق أفريقيا، (2) طريق الهجرة بين البحر



الشكل 8: خريطة حرارية لتنوع أنواع الطيور الزائرة خلال فصل الشتاء. وتشير المناطق الأكثر احمراراً إلى وجود شريحة أكبر من الطيور الزائرة شتوياً، في حين تشير المناطق الأكثر اخضراراً إلى تدني أعدادها. وكان أقل تسجيل لأعداد هذه الطيور هو 17 نوعاً في صحراء الربع الخالي، في حين كان أكبر عدد هو 153 نوعاً عند المناطق الساحلية.

عقاب السهول يشرب الماء في منطقة سيخة الفصل. يمر قسم كبير من التعداد العالمي لهذا الطائر المهدد عبر المملكة سنوياً.



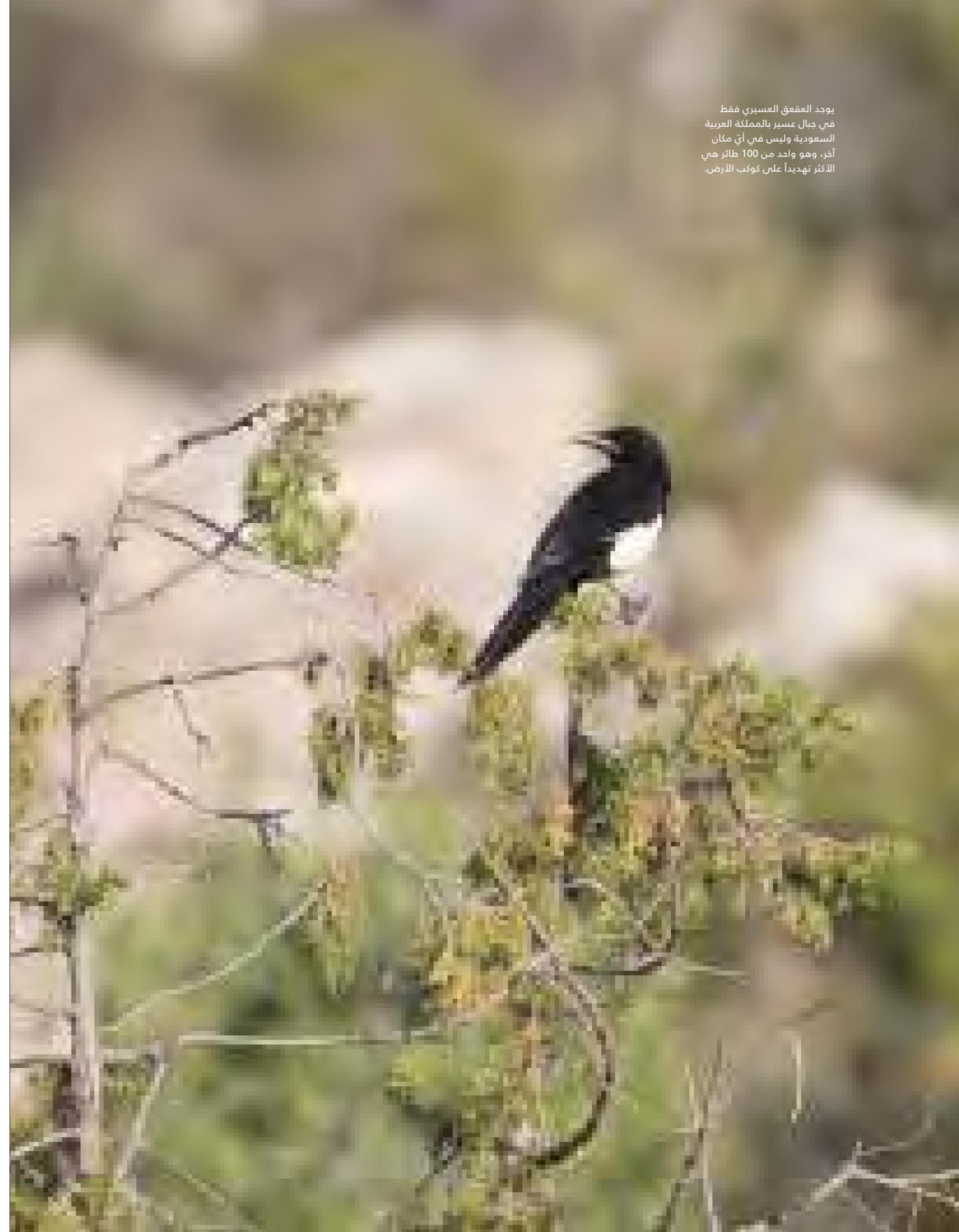
عمان، أو اليمن، أو أفريقيا، أو الهند. وهناك أيضاً، أربعة أنواع أخرى مسجلة بوصفها أنواعاً زائرة غير متكاثرة على مدار السنة، وهي إما من الطيور البحرية التي تبحث عن الغذاء بانتظام في المياه الإقليمية، أو من الطيور البرية التي تزور المملكة قادمة من مواقع التكاثر القريبة. كما يمكنها أيضاً التكاثر داخل المملكة. إضافة إلى ذلك، يوجد 87 نوعاً مسجلاً بوصفها طيوراً شاردة فقط (انظر المجلد 2)، وهي الطيور التي تكون خارج نطاق أماكنها المألوفة. وفي معظمها هي من الطيور المهاجرة التي ضلّت الطريق، أو أضعته بسبب حالات جوية غير عادية، أو ممن تجاوزت وجهتها المقصودة. ومع مزيد من الدراسات الاستقصائية في المناطق النائية، قد نجد أن عدداً من هذه الأنواع الشاردة توجد بانتظام في المملكة. يمكننا القول إن الطيور التي لا تتكاثر في المملكة مذهلة واستثنائية حقاً؛ فعدد منها ينطلق في هجرات سنوية - ذهاباً وإياباً - لمسافات تتجاوز 10,000 كم، وبعضها يتجاوز 20,000 كم. كما أن بعضها يقطع مسافات تزيد على 30,000 كم كل عام، لإيجاد موائل مناسبة للتكاثر والتغذية. وبوصفها كائنات زائرة، يتوجب الانتباه إليها باهتمام شديد والتعامل معها بحرص كبير ومنحها ممرراً آمناً، ما يَحُولُها مواصلة رحلاتها الملحمية من دون أيّ عوائق.

الطيور التي لا تتكاثر في المملكة مذهلة واستثنائية حقاً. وبوصفها كائنات زائرة مهمة، يتوجب الانتباه إليها باهتمام شديد والتعامل معها بحرص كبير ومنحها ممرراً آمناً، ما يَحُولُها مواصلة رحلاتها الملحمية من دون أيّ عوائق.

ذرة بيضاء؛ أحد أكثر أنواع الطيور الزائرة الشتوية شيوعاً في المملكة.



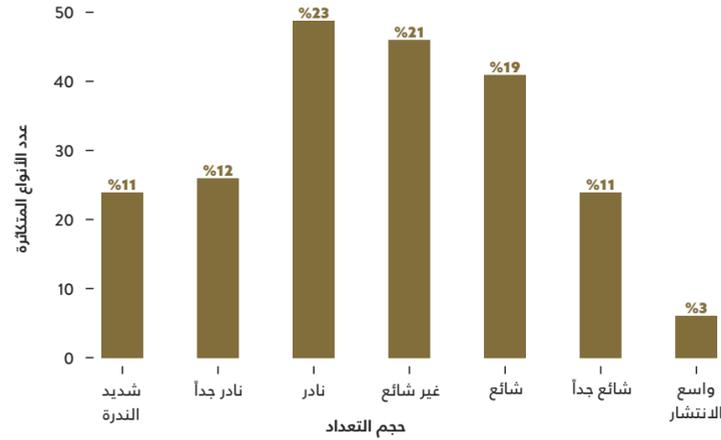
يوجد العقعق العسيري فقط في جبال عسير بالمملكة العربية السعودية وليس في أي مكان آخر، وهو واحد من 100 طائر هي الأكثر تهديداً على كوكب الأرض.



## حالة حماية الطيور بالمملكة

في الوقت الذي تنتوع فيه الطيور بالمملكة العربية السعودية بشكل مذهل، فإن كثافة الطيور تبدو منخفضة إلى حد ما، وهذا ليس بالمفاجئ؛ وذلك لكون معظم مناطق المملكة جافة، أو شديدة الجفاف مع مستويات منخفضة للغاية من تنوع الموارد الحيوية. بمعنى آخر، ينتج عن قلة الغطاء النباتي نقص في الفقاريات واللافقاريات الصغيرة ضمن بيئات الطيور المتاحة لتناول الطعام، وبالتالي، فإن العديد من الطيور التي تتكاثر في المملكة ذات تعدادات إجمالية منخفضة. وفي الواقع، (كما هو موضح في الشكل 10)، فإن 46% من الطيور المتكاثرة في المملكة ذات تعدادات تتألف من 1,000 زوج أو أقل متكاثراً سنوياً، في حين أن 23% منها ذات تعدادات تتألف من 100 زوج متكاثراً أو أقل سنوياً، وهو أمر يبعث على القلق، لأن التعدادات الصغيرة تكون مهددة بشكل خاص في حال انخفاض أعدادها، فضلاً عن أنها قد تكون عرضة لأي أمراض وراثية خبيثة، مثل التكاثر الداخلي وفقدان التنوع الجيني، إلى جانب الأمراض والتغيرات المناخية والديموغرافية. فعلى سبيل المثال، إذا كان التعداد يتألف من 40 زوجاً متكاثراً فقط، فإن أي إخفاق في التكاثر من شأنه أن يترك أثراً كبيراً على حجم التعداد. ويمكن أن تدخل التعدادات الصغيرة بسهولة في «دوامة الانقراض»، إذ تستمر أعدادها في التقلص بسبب قلة هذه الأعداد بالفعل. ولسوء الحظ<sup>(2)</sup>، تعاني طيور المملكة - كما هي الحال في عديد من البلدان - من

انخفاض مستمر في تعداداتها على نطاق واسع، نتيجة التصحر وفقدان الموائل والصيد والتسمم الثانوي والاصطدام بكابلات الكهرباء والتغيرات المناخية وابتلاع المواد البلاستيكية وغيرها من عناصر التهديد الأخرى.<sup>(3)</sup>



الشكل 10: حجم التعداد لجميع أنواع الطيور المتكاثرة في المملكة العربية السعودية.

تشير الأرقام الموجودة أعلى الأعمدة إلى النسبة المئوية للأنواع في كل فئة. حجم التعداد يساوي العدد التقديري للأزواج المتكاثرة سنوياً حسب الفئات التالية: شديد الندرة = 1 - 10 أزواج، نادر جداً = 11 - 100 زوج، نادر = 101 - 1,000 زوج، غير شائع = 1,001 - 10,000 زوج، شائع = 10,001 - 100,000 زوج، شائع جداً = 100,000 - 1,000,000 زوج، واسع الانتشار < 1,000,000 زوج.<sup>(4)</sup>



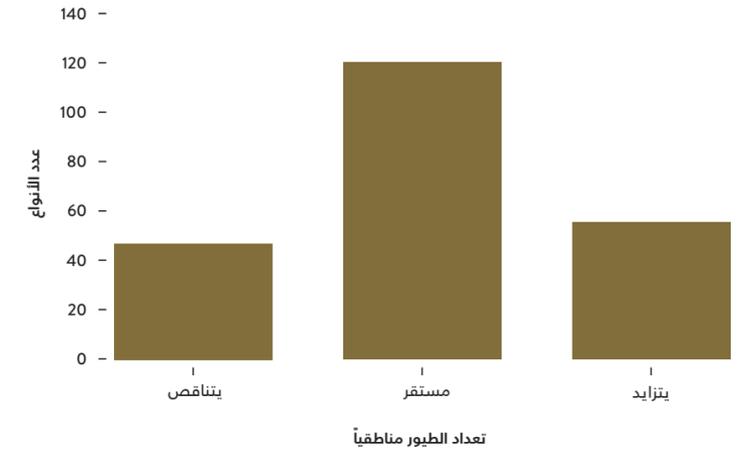
عقاب صحراء؛ أدرج هذا الطائر الرائع ضمن قائمة الأنواع المعرضة للانقراض عالمياً والمهددة منطقياً، إذ لا يوجد منه سوى 100 زوج متكاثراً في المملكة العربية السعودية.

حبارى شرقية بعد تثبيت جهاز تتبع عبر القمر الاصطناعي في محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز بالقرب من الطائف. وتستخدم أجهزة التتبع والإقنار بالأسر في محاولة لاستعادة أعداد هذا الطائر المهدد بخطر الانقراض.



## حالة الحماية المناطقية

تؤثر التهديدات الجماعية التي تواجه الطيور في المملكة العربية السعودية على حالة حماية أنواع عدة في مناطق المملكة كافة؛ ففي عام 2015 قدم الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) تقييمات مناطقية لما يصل إلى 329 نوعاً من الطيور الموجودة في شبه الجزيرة العربية،<sup>(6)</sup> بما فيها 258 نوعاً موجوداً في المملكة. وفي مجمل الأمر، فإن 21% من طيور السعودية التي تم تقييمها مناطقياً تتناقص أعدادها في المنطقة (انظر الشكل 11). وما يدعو للقلق، أن أكثر من نوع واحد من



الشكل 11: تعداد 224 نوعاً مناطقياً تم تسجيلها في المملكة العربية السعودية.<sup>(6)</sup>

كل خمسة أنواع من طيور المملكة يشهد حالياً انخفاضاً كبيراً في تعداده. علاوة على ذلك، أدرج نوعان ضمن قائمة «الانخفاض السريع للغاية» في شبه الجزيرة العربية – الحبارى الشرقية والحبارى العربية الشهيرتان – وما يبعث على الحزن، أن الانحدار في تعداداتهما قد اكتمل الآن تقريباً، إذ لم يتبق سوى 30 زوجاً متكاثراً من الحبارى الشرقية، بينما لم يُشاهد سوى فرد واحد من الحبارى العربية منذ ما يقرب من 30 عاماً.

ومن المثير للاهتمام، أن 25% من الأنواع التي تم تقييمها تتزايد على المستوى المناطقي (انظر الشكل 11)، ما يعني أن المزيد من الأنواع تنمو تعداداتها داخل المملكة. لكن: تجب الإشارة إلى أن معظم الأنواع التي تتزايد في المملكة موجودة في الموائل البشرية المعدلة، خاصة الأراضي الرطبة والأراضي الزراعية والمناطق الحضرية، مثل المدن والقرى. وعلى العكس من ذلك، فإن معظم الأنواع التي تتناقص توجد في الموائل الطبيعية السليمة نسبياً، مثل المناطق والأراضي القاحلة والأراضي ذات أشجار الطلع والمناطق الساحلية، وتحديدًا المرتفعات الجنوبية الغربية، حيث عديد من الأنواع الفرعية وأنواع الطيور المتوطنة في المملكة (انظر الشكل 17). وبالتالي، تميل الطيور في الموائل الطبيعية إلى أن تكون ذات حالة حماية أسوأ من الطيور في الموائل المعدلة.<sup>(7)</sup> وبالنظر إلى أن ما يقرب من نصف أعداد الطيور في المملكة إما تتزايد (25%) أو تتناقص (21%)، فمن الواضح تماماً أن طيور المملكة تمرّ حالياً بتحول سريع وهائل (انظر الشكل 16).

تشهد الحبارى الشرقية الشهيرة انخفاضاً سريعاً للغاية في تعدادها في جميع أنحاء شبه الجزيرة العربية، إذ لم يتبق منها في المملكة العربية السعودية سوى 30 زوجاً. حدير بالذكر أن هذا الطائر جزء من برنامج الإقنار بالأسر في مدينة الطائف.



سحنون؛ تميل الطيور التي تعيش في موائل الأراضي الرطبة إلى تزايد تعداداتها.



**الشكل 12:** نطاق توزيع وانتشار طائر عصفور الدوري سابقاً وحالياً في المملكة العربية السعودية. وقد تمكنت الأنواع القادرة على استغلال المساحات الحضرية المتطورة ومستنقعات المياه الاصطناعية أو المزارع، من الاستفادة كثيراً خلال العقود الماضية.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر عصفور الدوري عام 1980.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر عصفور الدوري في الوقت الراهن.

أبو الحناء الأسود؛ تميل الطيور التي يمكن أن تعيش في موائل الأراضي الزراعية إلى تزايد تعداداتها.



**الشكل 13:** نطاق توزيع وانتشار طائر اليمام طويل الذيل المتزايد في المملكة العربية السعودية. تشهد الطيور القدرة على الاستفادة من المساحات الزراعية، توسعاً في وفرتها وانتشارها بالمملكة.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر اليمام طويل الذيل عام 1934.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر اليمام طويل الذيل عام 1980.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر اليمام طويل الذيل في الوقت الراهن.

ماينا شائعة؛ تميل الطيور التي تعيش في الموائل الحضرية إلى أن تتزايد أعداداتها.



حنكور؛ تميل الطيور التي تعيش في الموائل الساحلية إلى أن تتناقص أعداداتها.



أبلق حزين شرقي؛ تميل  
الطيور التي تعيش في  
الموائل القاحلة والصحريّة  
إلى أن تتناقص أعداداتها.



**الشكل 14:** نطاق انقراض  
النعامة مناطقياً وإعادة انتشارها  
في المملكة العربية السعودية.



خريطة توضح نطاق توزيع النعامة في التاريخ القديم.



خريطة توضح نطاق توزيع النعامة عام 1850.



خريطة توضح نطاق توزيع النعامة عام 1980.



خريطة توضح نطاق توزيع النعامة في الوقت الراهن.

**الشكل 15:** نطاق اختفاء طائر القطا المرقط بشكل متسارع في المملكة العربية السعودية. 21% من الطيور في المملكة تشهد انخفاضاً ملحوظاً في تعداداتها، وقد عانت بعض الطيور منها، المتوسطة وكبيرة الحجم، كثيراً خلال العقود الماضية.



خريطة توضح نطاق توزيع طائر القطا المرقط عام 1980.

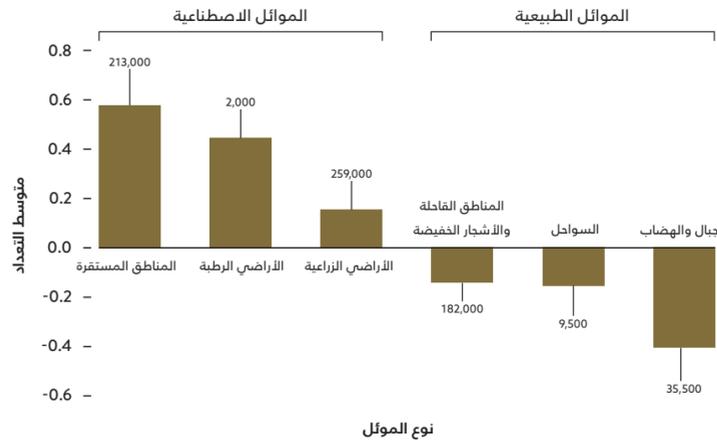


خريطة توضح نطاق توزيع طائر القطا المرقط في الوقت الراهن.

اتحسر نطاق وجود طائر القطا المرقط بشكل كبير داخل المملكة العربية السعودية في العقود الأخيرة.



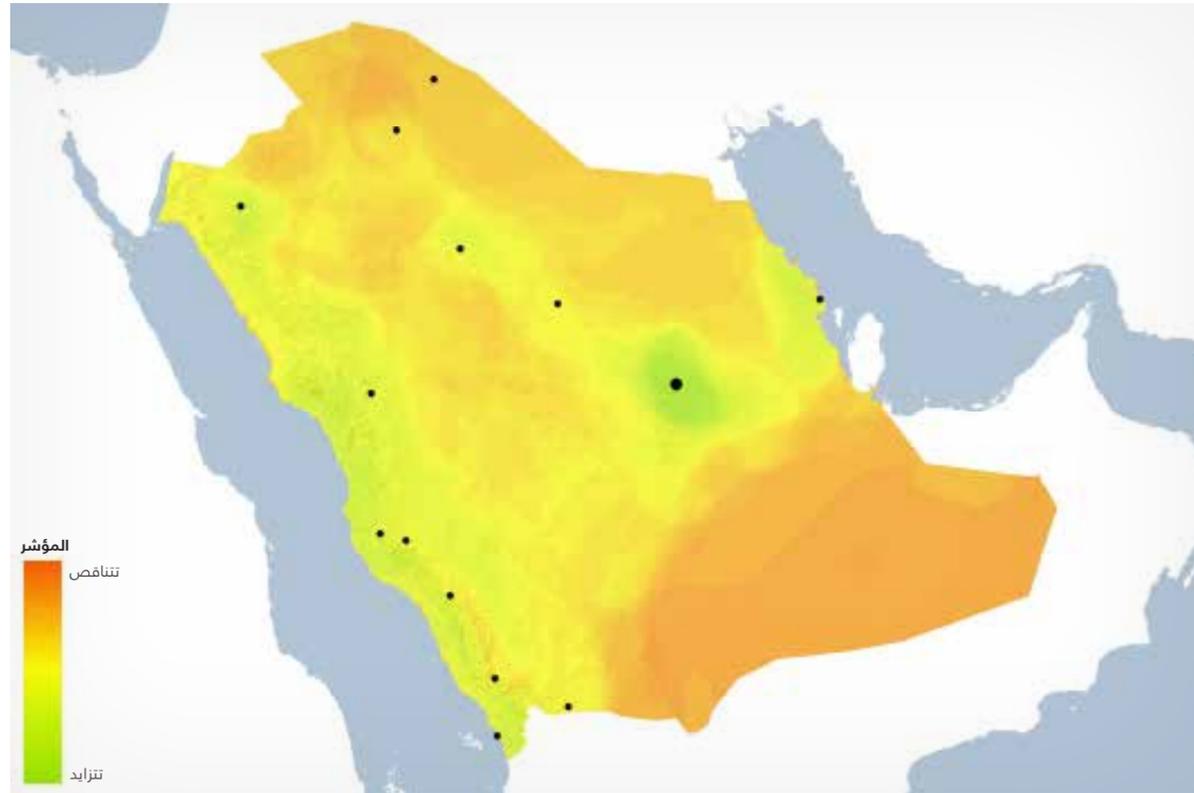
دخلة غابية بنية؛ تميل الطيور التي تعيش في موائل جبال الألب إلى أن تتناقص تعداداتها.



**الشكل 17:** معدل منحنى المجموعة المناطقي، وحجم التعدادات المحلية لنحو 188 نوعاً متناثراً في مختلف الموائل الطبيعية والاصطناعية.

**تشير النتيجة +1 إلى أن جميع الأنواع في الموائل تشهد تزايداً، في حين تشير النتيجة 1- إلى أن جميع الأنواع تتناقص.** (8) وتشير الأرقام المجاورة للأعمدة إلى متوسط تعدادات الأزواج المتكاثرة سنوياً للأنواع بحسب موائلها. تشكل المستطيلات معدل الانحراف المعياري.

نتيجة لهذه التهديدات التراكمية، من المرجح أن يكون للطيور الأثقل والأكبر حجماً حالة حماية مناطقية أقل بكثير، مقارنةً بالطيور الأخف والأصغر حجماً. على سبيل



**الشكل 16:** خريطة حرارية لحالة حماية الفصائل في المنطقة. (11) تشير المناطق الأكثر احمراراً إلى أن مجموعة أكبر من التعداد تشهد انخفاضاً، مثل الموائل الصحراوية والمرتفعات، بينما المناطق الأكثر اخضراراً تشير إلى تزايد التعداد، مثل المناطق الحضرية والزراعية.

هذا التحول في الطيور بالمملكة يصب في صالح الطيور الصغيرة على حساب الطيور الكبيرة. (9) والأنواع المتناقصة تميل إلى أن تكون أكبر حجماً من تلك الأنواع المستقرة أو المتزايدة (انظر الشكل 18). هناك عديد من الأسباب التي تجعل الطيور الكبيرة أكثر عُرضة للتناقص، مقارنةً بالطيور الصغيرة، بما في ذلك جاذبية الطيور الكبيرة للصيادين. وقد تكون أكثر عُرضة للاضطهاد من قِبَل مالكي الأراضي. علاوةً على ذلك، غالباً ما تكون الطيور الكبيرة من الجوارح، أو المفترسات المُعَمَّرَة، وبالتالي تُعدُّ أكثر عُرضة للتسمم الثانوي والتضخم البيولوجي. وعادةً ما يتطلب هذا النوع من الطيور كمية أكبر من الفرائس، مقارنةً بالطيور الصغيرة، وبالتالي نطاقات وجود أكبر لها، ما يجعلها عُرضة بشكل خاص لفقدان الموائل والتفكك. إلى جانب ذلك، قد تكون الطيور الكبيرة عُرضة للاصطدام بخطوط الكهرباء والكابلات الأخرى بشكل أكبر. وأخيراً، عادةً ما تستغرق الطيور الكبيرة - لا سيما الأنواع الموجودة في البيئات القاحلة - وقتاً أطول لتحقيق النضج التناسلي والتكاثر بمعدلات أقل، وتضع بيوضاً أقل (عادةً ما تكون بيضة واحدة فقط)، وتستغرق وقتاً أطول في إغالة صغارها. (10) هذه الصفات تجعل الطيور الكبيرة عُرضة بشكل كبير - على مستوى التعداد - لحالات موت إضافية مع قدرة محدودة على استرداد التعداد.

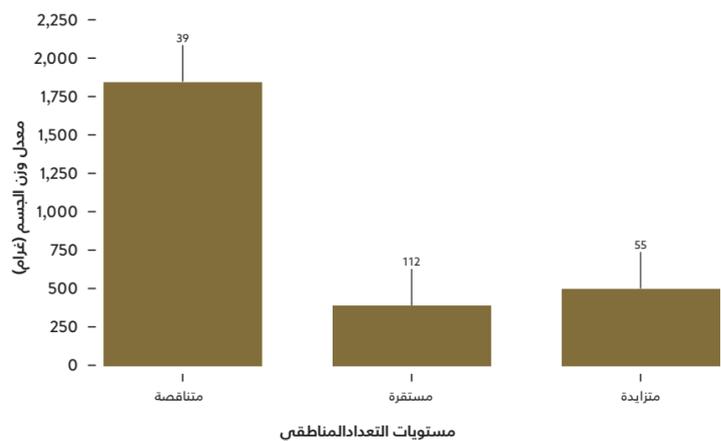
النعامة - أكبر طائر في العالم - كانت تجوب شبه الجزيرة العربية على نطاق واسع، قبل أن تتعرض لعمليات صيد جائرة حتى انقرضت في بدايات القرن العشرين. وأعيد إدخالها من شمال أفريقيا إلى المحميات، بما فيها محمية الشبية للحياة البرية (انظر الصورة).



اتسع نطاق انتشار الحمام  
طويل الذيل بشكل كبير داخل  
المملكة العربية السعودية في  
العقود الأخيرة، وذلك بسبب  
التنمية الزراعية.



تمير فلسطيني؛ تميل الطيور الصغيرة إلى الاستقرار، أو زيادة تعدادها في المملكة العربية السعودية.



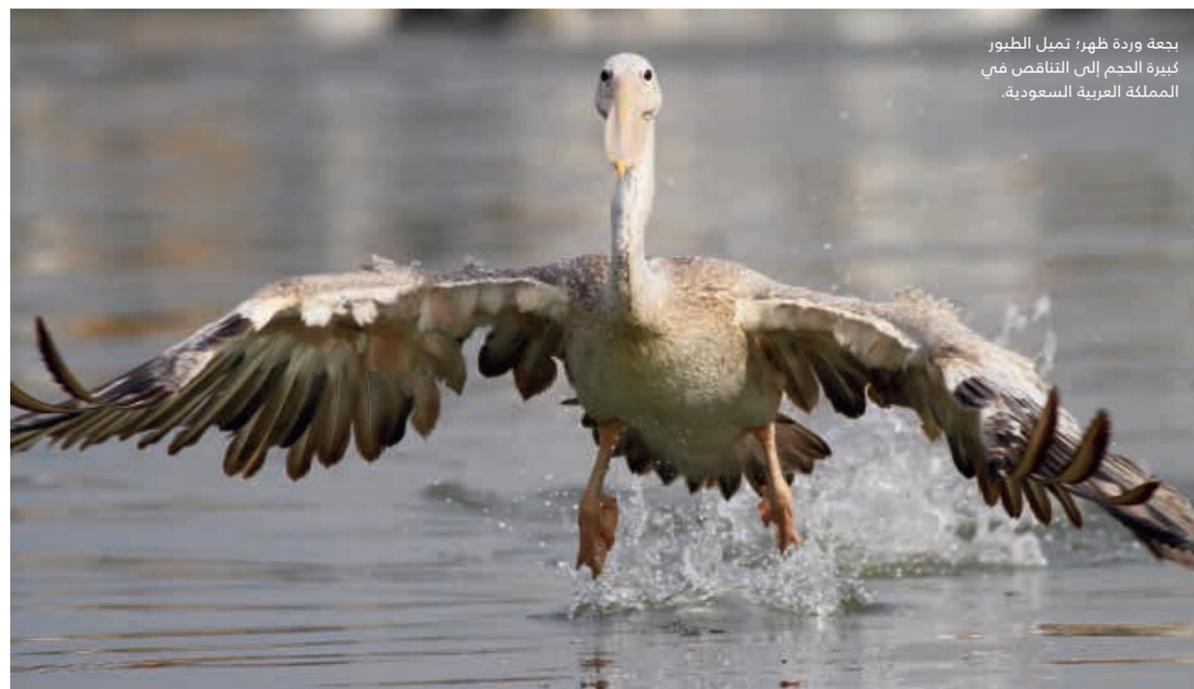
**الشكل 18:** متوسط كتلة الطيور المتناقصة والمستقرة والمتزايدة في المملكة العربية السعودية. تُشكّل المستطيلات القياسية معدل الانحراف المعياري. وتشير الأرقام فوق الأعمدة إلى عدد الأنواع ضمن كل فئة.

يوجد ما يزيد على نوع واحد من كل خمسة أنواع من طيور المملكة العربية السعودية تشهد انخفاضاً كبيراً في تعداداتها.

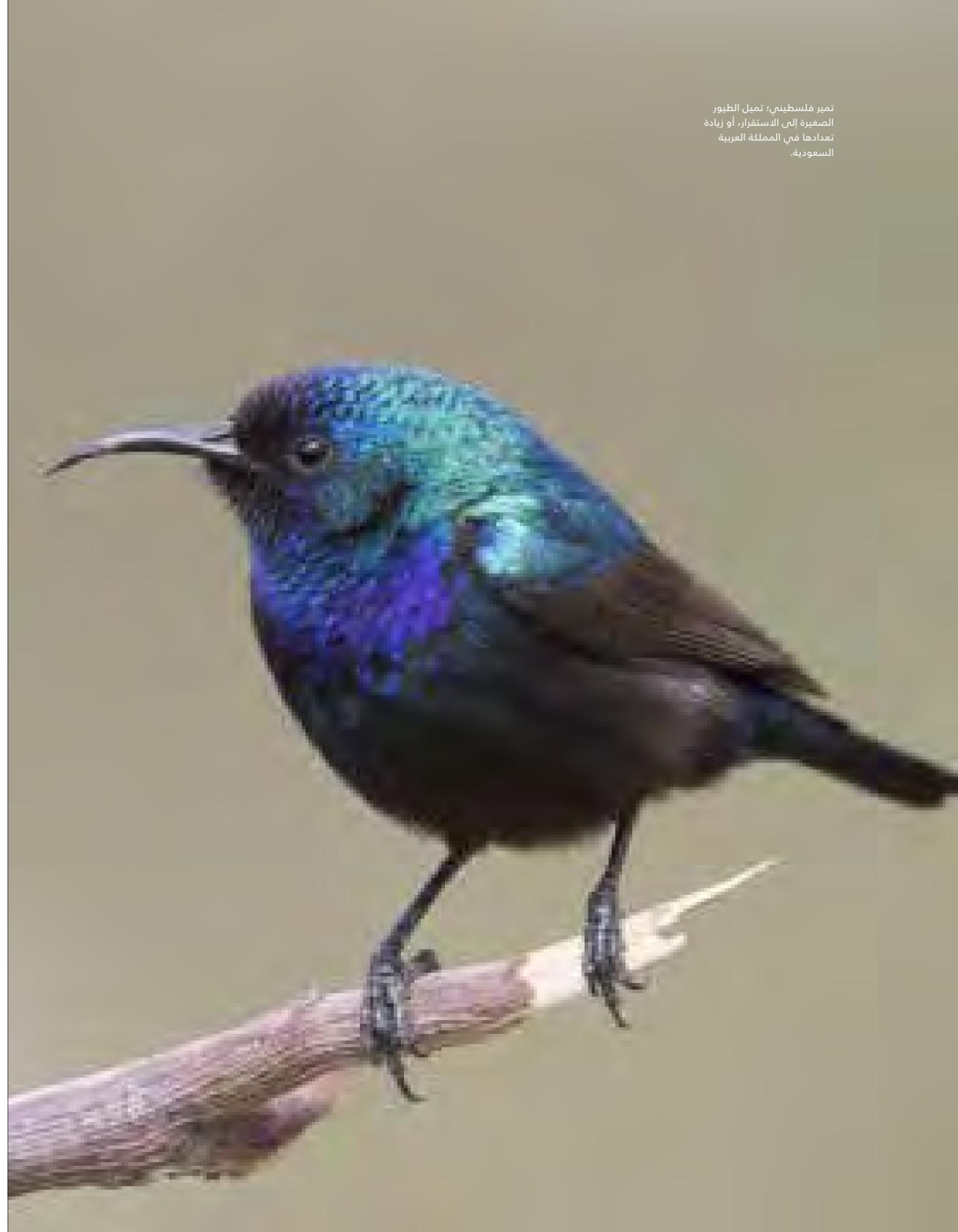
على المستوى الوطني أن الاتحاد قد أدرج 24 نوعاً من الـ 44 (55%) ذات أولوية للحماية القصوى رسمياً في قائمة الأنواع المتناقصة مناطقياً. وتوجد ثلاثة أنواع فقط مدرجة على أنها تتزايد (العدد=1) أو تتزايد بشكل محتمل (العدد=2)، في حين أن الأنواع الـ 17 المتبقية مستقرة. بشكل عام، يوجد 29 نوعاً بانتظام داخل المملكة، وهي مدرجة ضمن قائمة الأنواع المهددة مناطقياً من قبل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (انظر الجدول 4؛ الشكل 20 أ)، وكثير منها مهدد داخل المملكة. وفي الواقع، قد يكون أربعة منها قد انقرض بالفعل محلياً، وهي الحبارى العربية والعقاب المصفق وأبو منجل الأصلع والنسر الملتحي.

المثال، من بين أنواع الطيور السعودية البالغ عددها 258 التي تم تقييم حالة الحماية المناطقية الخاصة بها بواسطة الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، نجد أن الأنواع التسعة الأثقل مهددة على المستوى المناطقي (انظر الجدول 3). وفي واقع الأمر، انقرض أثقل طائر بينها على الإطلاق - النعامة - من أنحاء شبه الجزيرة العربية كافة منذ عقود عدة، لكن أعيد إدخاله إلى المناطق المحمية المُسيّجة (انظر الشكل 14). بعبارة أخرى، في حين أن 9% من أنواع الطيور الأخف التي يصل عددها إلى 100 مهددة أو قريبة من التهديد، فإن أكثر من 30% من أنواع الطيور الأثقل التي يصل عددها إلى 100، مهددة أو قريبة من التهديد. باختصار؛ يمكن القول إن الطيور الكبيرة في المملكة تختفي من المشهد بشكل مطرد، وهذا الأمر يُعدُّ مأساة بحد ذاته.

ويتضح التناقص في أعداد الطيور الأيقونية الكبيرة في المملكة عند دراسة قائمة تضم 50 نوعاً ذات أولوية للحماية القصوى أعدتها الهيئة السعودية للحياة الفطرية (الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها سابقاً) في عام 2003. وهذه الأنواع الخمسون هي طيور ذات قيمة وطنية شديدة الأهمية، مثل الأنواع الرئيسية، والطيور ذات الأهمية الاقتصادية أو الثقافية، والطيور المتوطنة أو التي لها وجود تعدادي كبير دولياً داخل المملكة، والطيور المهددة عالمياً، والطيور التي للمملكة دور ضروري في حماية أنواعها.<sup>(12)</sup> وقد تولى الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة تقييم حالة الحماية المناطقية لما يصل إلى 44 نوعاً من الأنواع 50.<sup>(13)</sup> وفي حين أن هذه القائمة صارت غير دقيقة إلى حد ما نتيجة للتقنيات التصنيفية الأخيرة، إلا أنه من دواعي القلق



بجعة وردة ظهر؛ تميل الطيور كبيرة الحجم إلى التناقص في المملكة العربية السعودية.

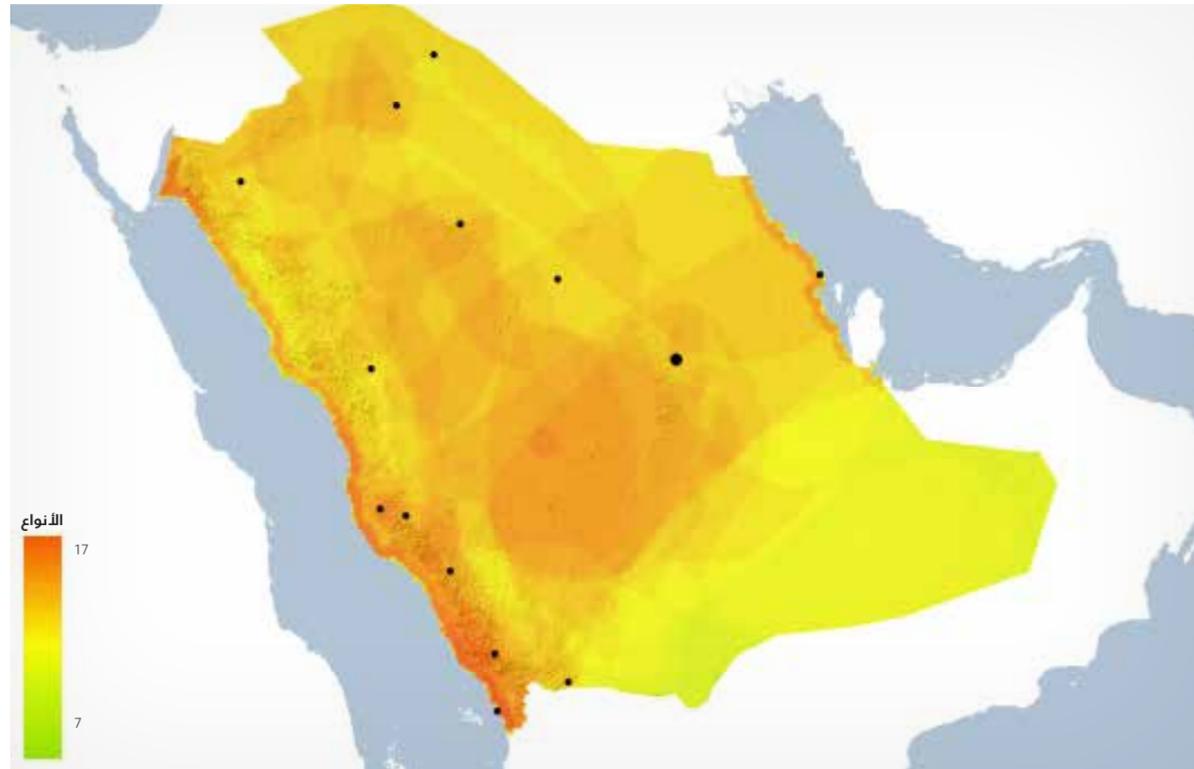


**الجدول 3:** حالة الحماية المنطقية لأثقل 12 من أنواع الطيور في السعودية

حالة الحماية المنطقية	منحى المجموعات المنطقية	الزواج المتكاثرة من الطيور السعودية	متوسط كتلة الجسم (غم)	الاسم الشائع
منقرض في البرية	مستقر	80	128,000	النعام
مهدد بالانقراض بشكل حرج	يتناقص بوتيرة كبيرة	0 (أو غير معروف)	12,350	حبارى عربية
مهدد بالانقراض	يتناقص	200	8,840	عقاب مذهب
مهدد بالانقراض	يتناقص	2500	8,500	النسر الأسمر
مهدد بالانقراض	يتزايد	25	8,025	العقاب الأسود
معرض للانقراض	يتناقص	500	7,400	نسر آذن
معرض للانقراض	يتناقص احتمالاً	0 (أو غير معروف)	5,800	النسر الملتحى
معرض للانقراض	يتناقص	400	5,450	بجعة وردة ظهر
مهدد بالانقراض	مستقر احتمالاً	60	4,390	بلشون عملاق
غير مهدد	يتزايد احتمالاً	2200	4,200	بوم فرعوني
مهدد بالانقراض بشكل حرج	يتناقص بوتيرة كبيرة	30	3,950	حبارى شرقية
مهدد بالانقراض	يتناقص	100	2,350	عقاب صحماء

علاوة على ذلك، فإن كلاً من الحبارى الشرقية والصقر الحكري مهددة بالانقراض بشكل حرج، وتشهد أعدادها الصغيرة المقدرة بنحو 30 و10 أزواج متكاثرة (على التوالي) تناقصاً سريعاً. كما لم يتبق من أنواع العقاب الصحماء والعقعق العسيري والعقاب المذهب

المهددة مناطقياً سوى أعداد صغيرة ومتناقصة (أقل من 200 زوج)، وبالتالي فهي عُرضة لخطر الانقراض. وفي حين أن 29 من أنواع الطيور في المملكة مهددة مناطقياً، فإن نسبة الأنواع المهددة بالمملكة مماثلة لحالة الحماية لأنواع الطيور في العالم (انظر الجدول 5، الشكل 20 ب).



**الشكل 19:** خريطة حرارية لحالة حماية الأنواع في الإقليم. تشير المناطق الأكثر احمراراً إلى المناطق التي تضم تعدادات مهددة منطقياً (مهدد بالانقراض بشكل حرج أو مهدد بالانقراض أو معرض للانقراض)، أما المناطق الأكثر اخضراراً فتشير إلى المناطق التي تضم تعدادات مستقرة منطقياً (غير مهدد أو معرض نسبياً للانقراض). وقد كان أكبر رقم للتعدادات المهددة منطقياً هو 17 في منطقة جنوب البحر الأحمر، أما المناطق التي تشهد تعدادات أقل تهديداً، مثل الربع الخالي فقد بلغت 7.



خريشة عرفاء صغيرة؛ واحد من 50 نوعاً من الطيور المدرجة ضمن قائمة الهيئة السعودية للحياة البرية للطيور ذات أولوية للحماية القصوى على المستوى الوطني. وتقوم المملكة العربية السعودية بدور مهم في حماية هذا النوع.



عقاب نسارية؛ تم إدراج هذا الطائر ضمن قائمة الطيور ذات أولوية الحماية القصوى على المستوى الوطني، لكونه يقوم بدور مهم للغاية في المحافظة على نظام بيئي متنز.

الجدول 4: أنواع الطيور الموجودة في المملكة والمهددة مناطقياً

حالة الحماية المنطوقية	منحى المجموعة المنطوقية	حالة الإقامة الوطنية	عدد الأزواج المتكاثرة الوطنية
<b>منقرض مناطقياً (العدد=1)</b> النعامة	مستقر	مقيم متكاثر	80*
<b>مهدد بالانقراض بشكل حرج (العدد=5)</b>	يتناقص بوتيرة كبيرة	مقيم متكاثر	0 (أو غير معروف)
حبارى عربية	يتناقص بوتيرة كبيرة	مقيم متكاثر	30*
حبارى شرقية	يتناقص	زائر شتوي	0 (أو غير معروف)
أبو منجل الأصلح	يتناقص	مقيم متكاثر	10
صقر وكري	غير معروف	زائر شتوي	0
صقر حر			
<b>مهدد بالانقراض (العدد=13)</b>	مستقر	مقيم متكاثر	75
حمامة زيتونية أفريقية	غير معروف	زائر شتوي	0
قطا أسود البطن	مستقر احتمالاً	مقيم متكاثر	60
بلشون عملاق	يتناقص	مقيم متكاثر	2,500
النسر الأسمر	يتناقص	مقيم متكاثر	100
عقاب صحماء	يتناقص	مقيم متكاثر	200
عقاب مذهب	يتزايد	مقيم متكاثر	25
العقاب الأسود	يتناقص	مقيم متكاثر	300
رفراف مطوق	يتناقص	مقيم متكاثر	300
صقر الغروب	يتزايد احتمالاً	مقيم متكاثر	600
الشاهين	يتناقص	مقيم متكاثر	100
العقعق العسيري	غير معروف	مهاجر متكاثر	10
دخلة بصرية	يتناقص	مهاجر متكاثر	2,000
حسون مذهب أوروبي			
<b>معرض للانقراض (العدد=10)</b>	يتناقص	مقيم متكاثر	500
دجاجة حبشية	يتناقص	مقيم متكاثر	1,500
مطرقى الرأس	يتناقص	مقيم متكاثر	400
بجعة وردة ظهر	يتناقص	مقيم متكاثر	35,000
الغاق السقطري	يتناقص	مقيم متكاثر	1,400
حنكور	يتزايد	مقيم متكاثر	3
حدأة سوداء الجناح	يتناقص احتمالاً	مقيم متكاثر	0 (أو غير معروف)
النسر الملتحي	يتناقص	مقيم متكاثر	50
رحمة	مستقر	مقيم متكاثر	120
عقاب الثعابين	يتناقص احتمالاً	مقيم متكاثر	500
نسر آذن			

\* أعيد إدخالها إلى مناطق المحميات المُسجَّجة.



رفراف مطوق؛ هذا الطائر  
البيدع مهدد مناطقياً داخل  
شبه الجزيرة العربية.

عقاب مذهب؛ أحد 29 نوعاً من  
الطيور الموجودة في المملكة  
والمهددة مناطقياً.

**الجدول 5: حالة الحفظ المنطقية للطيور السعودية المقيمة مقابل حالة الحماية العالمية لجميع الطيور**

الأنواع غير السعودية		الأنواع السعودية		حالة الحماية
%	عدد الأنواع	%	عدد الأنواع	
75.9	8,405	78.7	203	غير مهدد
9.1	1,012	10.1	26	قريب من التهديد
7.2	799	3.9	10	معرض للانقراض
4.2	469	5.0	13	مهدد بالانقراض
2.0	224	1.9	5	مهدد بالانقراض بشكل حرج
0.0	5	0.4	1	منقرض في البرية
1.4	156	0.0	0	منقرض
<b>100</b>	<b>11,070</b>	<b>100</b>	<b>258</b>	<b>الإجمالي</b>

صقر وكري؛ هذا الطائر المتميز مهدد بالانقراض بشكل حرج داخل شبه الجزيرة العربية.



جبارى عربية؛ من الطيور المهددة بالانقراض في شبه الجزيرة العربية، إذ لم يُشاهد سوى طائر واحد في المملكة منذ 27 عاماً. ولحسن الحظ، لا يزال ثمة تعداد منه موجود في أفريقيا.



## حالة الحماية الدولية

للمملكة العربية السعودية دور مهم في الجهود الدولية لحماية الطيور حول العالم. ومن بين الأنواع الـ 401 الموجودة بانتظام في المملكة، تم تقييم التوجه التعدادي العالمي لما يصل إلى 362 نوعاً منها بنتائج مؤكدة. ومن المؤسف أن 147 من هذه الأنواع (41%) أخذت في التناقص على مستوى العالم، وتحتضن المملكة ما يقرب من 17 نوعاً مهدداً عالمياً (انظر الجدول 6؛ انظر الشكل 20 ب). إضافة إلى نحو 24 نوعاً قريباً من التهديد. وبالتالي، فإن 10% من طيور المملكة مُدرّجة ضمن قائمة الأنواع المهددة أو شبه المهددة عالمياً، مثل القطقاط التجمعي الذي تهاجر نسبة كبيرة مما تبقى من تعداده عبر شمال المملكة العربية السعودية في كل عام، في حين يبقى بعضه لقضاء فصل الشتاء<sup>(14)</sup> وفي واقع الأمر، من المحتمل أن يكون أبو منجل الأملح قد انقرض منطقياً، وربما يكون كروان الماء رفيع المنقار قد انقرض عالمياً.

وتجدر الإشارة أيضاً، إلى أن العقعق العسيري - أحد أكثر أنواع الطيور المهددة بالانقراض - متوطن في المملكة، ويوجد معظم تعداده العالمي ضمن تجمعات صغيرة من الموائل في جبال عسير. وتعتمد هذه الطيور، بشكل خاص، على سكان المملكة في استمرار وجودها.

قد تكون أربعة أنواع من الطيور قد انقرضت بالفعل منطقياً، وهي الحبارى العربية والعقاب المصفق وأبو منجل الأملح والنسر الملتحي.

قد يكون النسر الملتحي انقرض الآن من شبه الجزيرة العربية.



الجدول 6: أنواع الطيور المهددة عالمياً الموجودة في المملكة

حالة الحماية العالمية	منحى المجموعة العالمي	حالة الإقامة الوطنية	عدد الأزواج المتكاثرية الوطنية
مهدد بالانقراض بشكل حرج (العدد=1) قططاط تجمعي	يتناقص	زائر شتوي	0
مهدد بالانقراض (العدد=8)			
الدرجة الكبيرة	يتناقص	زائر شتوي	0
أبو منجل الأصلع	مستقر	زائر شتوي	0
رخصة	يتناقص	مقيم متكاثر	50
نسر آذن	يتناقص	مقيم متكاثر	500
عقاب السهول	يتناقص	زائر شتوي	0
صقر حر	يتناقص	زائر شتوي	0
العقعق العسيري	يتناقص	مقيم متكاثر	100
دخلة بصرية	مستقر	مهاجر متكاثر	10
معرض للانقراض (العدد=8)			
حمراوي	يتناقص	مهاجر عابر	0
القمرى الأوروبى	يتناقص	مهاجر متكاثر	1,600
جبارى شرقية	يتناقص	مقيم متكاثر	30
الغاق السقطري	يتناقص	مقيم متكاثر	35,000
عقاب رقطاء كبرى	يتناقص	زائر شتوي	0
عقاب صحماء	يتناقص	مقيم متكاثر	100
عقاب ملكى شرقي	يتناقص	زائر شتوي	0
صقر الغروب	يتناقص	مقيم متكاثر	300

تدعم المملكة العربية السعودية 17 نوعاً على الأقل من الطيور المهددة عالمياً.

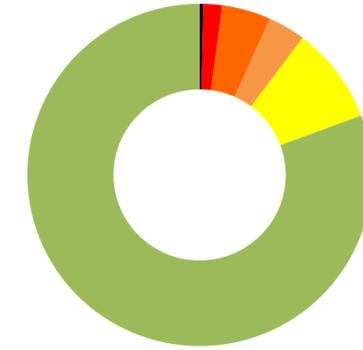


عقاب رقطاء كبرى، تم إدراج هذا الطائر ضمن قائمة الأنواع المَعْرُضَة للانقراض عالمياً. وهذه الصورة الرائعة لفرخ صغير.

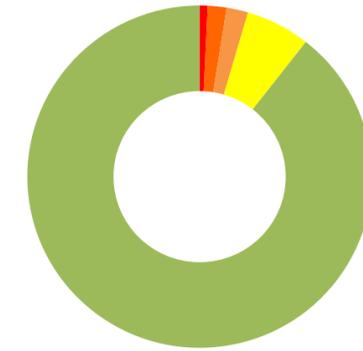


الدرجة الكبيرة، يقضي هذا الطائر المهدد بالانقراض عالمياً فصل الشتاء في المملكة.

تتناقص أعداد طائر القمري  
الأوروبي - المدرج ضمن قائمة  
الأنواع المعرضة للانقراض حول  
العالم - بوتيرة سريعة. ويتكاثر  
منه حالياً نحو 1,600 زوج سنوياً  
في المملكة.



الشكل 20 أ: حالة الحماية المناطقية لطيور المملكة العربية السعودية.



الشكل 20 ب: حالة الحماية الدولية لطيور المملكة العربية السعودية.



أبو منجل الاصلع؛ طائر مهدد  
بالانقراض بشكل حرج حول  
العالم، وربما يكون قد انقرض  
من شبه الجزيرة العربية في  
الوقت الراهن.

قطايط تجمعي؛ طائر مههدد بالانقراض على مستوى العالم، وتهاجر نسبة كبيرة من تعداده العالمي عبر شمال المملكة في كل عام.

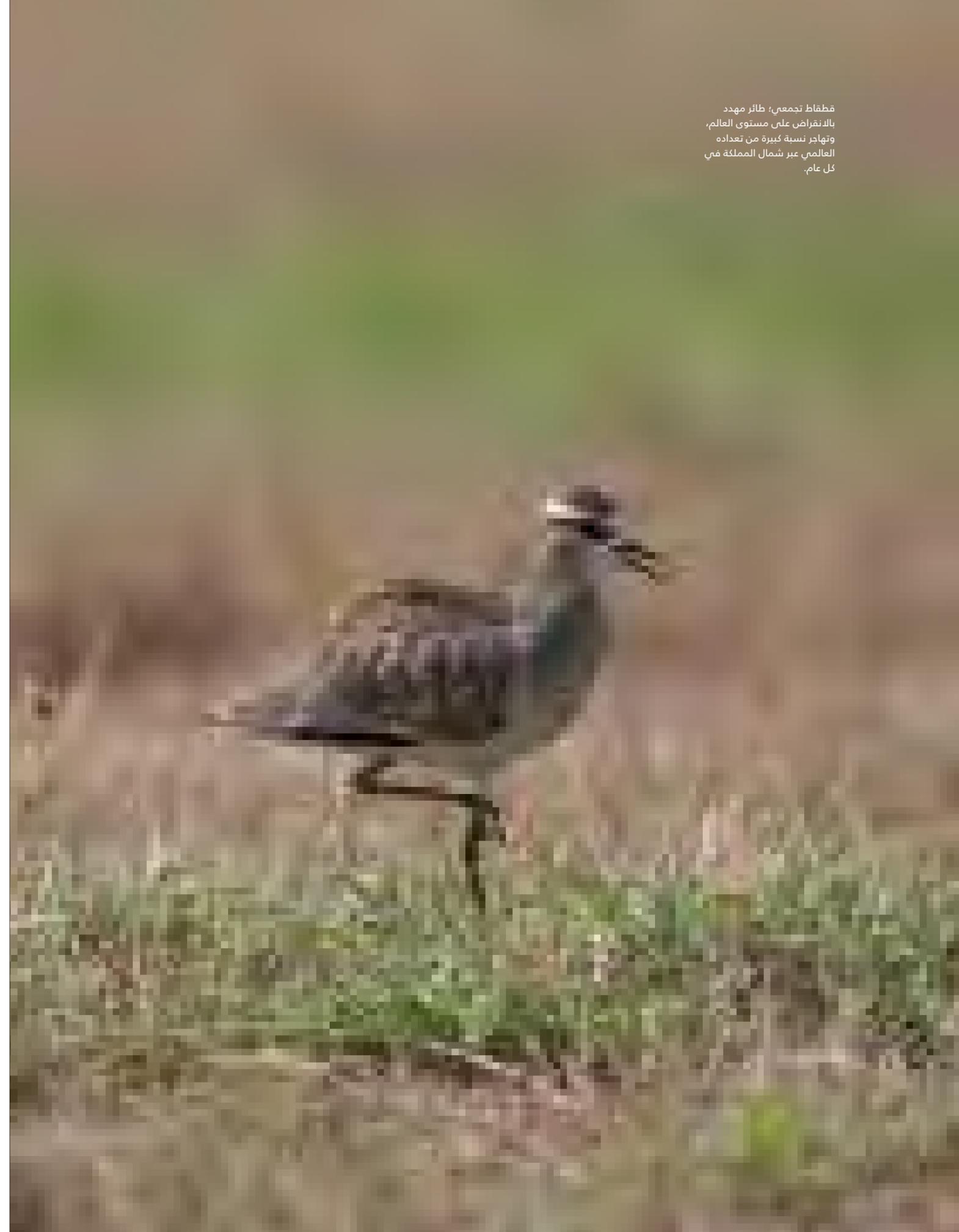
## الخاتمة

التي تعيش في الموائل الاصطناعية - مثل الأراضي الرطبة المشيدة والأراضي الزراعية والمدن الحضرية - بالتزايد في تعداداتها. ولسوء الحظ، عديد من أنواع الطيور الكبيرة والمميّزة في المملكة تختفي. وعلى الرغم من وجود عديد من الأنواع الآن بأعداد صغيرة جداً داخل المملكة العربية السعودية، إلا أنه لا يزال هناك وقت لمعالجة هذه الاختلالات وحماية الطيور المعرضة لخطر الانقراض بشكل أكبر.

يخضع توزيع وتوافر الطيور في المملكة العربية السعودية حالياً بمعدلات تغيير ربما لم يسبق لها مثيل في التاريخ. وفي ظل النظم البيئية التي تشهد تغييرات متسارعة، فإن ربع طيور المملكة تتزايد بشكل ملحوظ، بينما يتناقص ما يزيد على خمسينها بشكل ملحوظ أيضاً. فالطيور التي تعيش في النظم البيئية الطبيعية - مثل المرتفعات الجنوبية الغربية والمناطق الصحراوية والمناطق الساحلية - تعاني، في حين تنعم الطيور



يتم تتبع طائر الدخلة البصرية المههدد بالانقراض على مستوى العالم، ومراقبته بشكل علمي. إن مصير أنواع كثيرة من الطيور مرهونة بأيدينا.



صقر وكري؛ أحد أقوى طيور  
شبه الجزيرة العربية، وقد  
اكتسب أهمية كبرى في ثقافة  
وتراث المنطقة.

## الفصل الثاني

# الطيور والثقافة العربية

### النقاط الأساس

- لطالما كانت الطيور موضوعاً مهماً ذا شأن في الفنون العربية كافة.
- أقدم الأعمال الفنية التي تصور الطيور في شبه الجزيرة العربية عبارة عن نقوش صخرية يصل عمرها إلى 10 آلاف سنة مضت.
- تناول الشعر العربي القديم أيضاً الطيور، إذ ذُكرت في قصائد يرجع تاريخها إلى ما يزيد على 1,400 عام.
- أقدم الأمثال العربية والحكايات والأغاني الفلكلورية حافلة بذكر الطيور.
- إحدى أقدم رياضات العالم - الضقارة - قائمة على الاحترام العميق للطيور، وهي تمارس في شبه الجزيرة العربية منذ آلاف السنين.
- يتضمن كلام الله المنزل - القرآن الكريم - إشارات إلى مدى أهمية الطيور.
- الاهتمام بالطيور، يعني الاهتمام بتراثنا الثقافي.



مثل الحمام والعصافير بالعيش في أماكن قريبة مع الناس، ما جعل من تعلق العرب الأوائل بالطيور أكثر قوة من ذي قبل.

وعلى مدى هذا التاريخ الطويل، أذهلت الطيور أهل شبه الجزيرة العربية بجمال أشكالها وعذوبة أصواتها ووداعتها وعظمتها وبراعتها. ففي أرض قاسية ومُفترّقة كهذه، لا بد أن رؤية أي طير، أو سماع صوته، أو حتى فكرة وجوده كانت تجلب راحة وسعادة كبيرة لهم. فلا غرو إذن إن كانت الطيور من أكثر الموضوعات تجذراً وأكثرها شيوعاً في الفكر العربي وديمومة في فنون العرب الأوائل وأشعارهم وموسيقاهم ورياضاتهم وتراثهم وأديانهم.

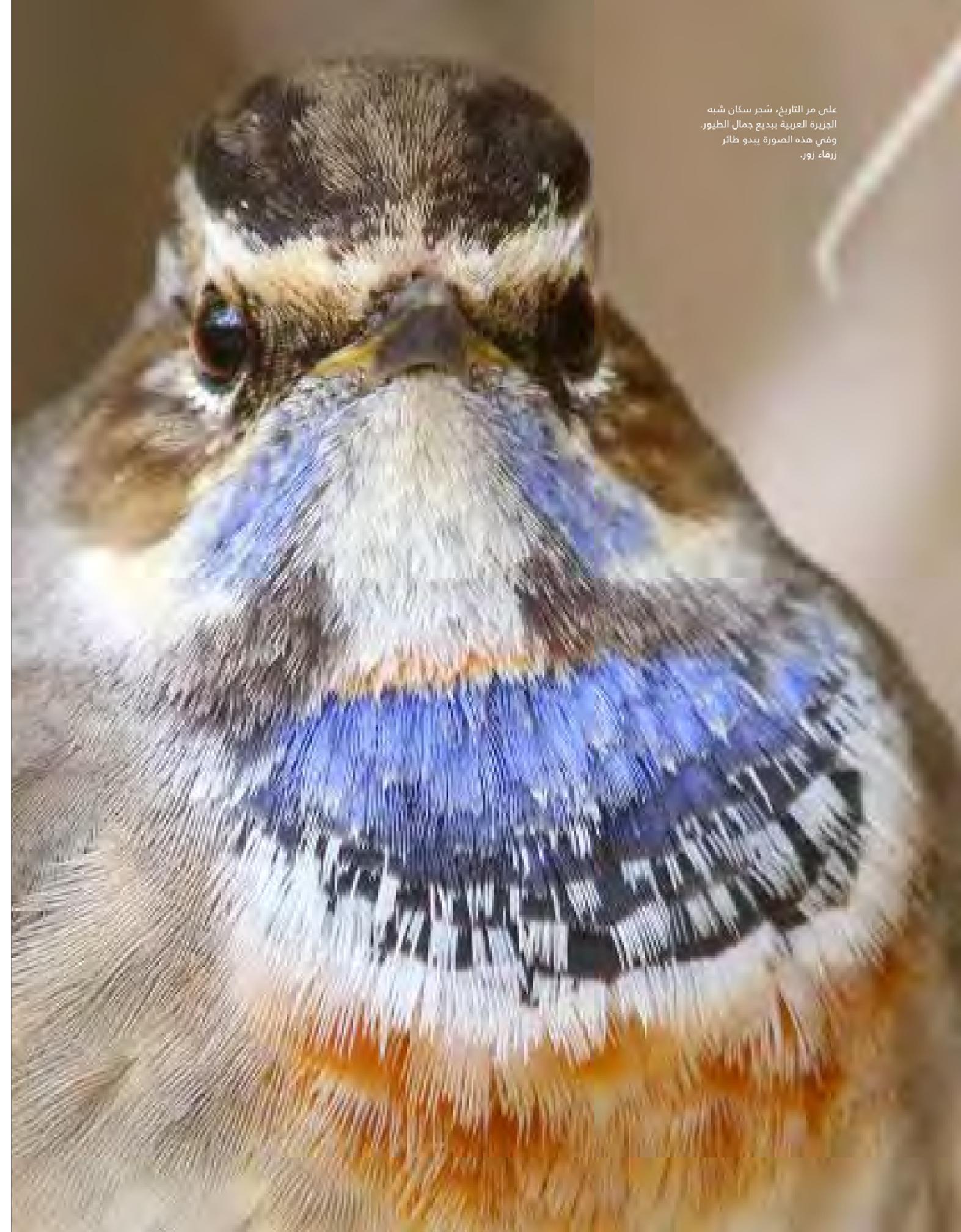
## تاريخ الطيور الطويل في الثقافة العربية

منذ آلاف السنين، تشارك سكان شبه الجزيرة العربية هذه الصحراء القاحلة الشاسعة مع مئات الأنواع من الطيور، ووجدوا فيها مصادر للمعرفة والإلهام والأمل والسعادة، فضلاً عن الغذاء. كما عمل سكان البادية في شبه الجزيرة العربية على دراستها وتأملها، واكتسبوا معارف وثيقة بسلوكها، وأبدوا احترامهم العميق لها وإعجابهم بها. بعدئذٍ، ومنذ ما يقرب من 12 ألف عام، بدأت أولى المستوطنات الصغيرة والقرى في الظهور في شبه الجزيرة العربية. ولم يمض وقت طويل حتى بدأت أنواع،

على مر التاريخ، سُجّر سكان شبه الجزيرة العربية ببدع جمال الطيور. وفي هذه الصورة يبدو طائر زرقاء زور.



يزور طائر الوروار الأوروبي المنطقة في فصلي الربيع والخريف، إيداناً بتغير الفصول.



## الطيور في الفنون العربية القديمة

على بُعد نحو 70 كم شمال غرب حائل، بالقرب من بلدة جبة، توجد مجموعة مذهلة من الأعمال الفنية التي يعود تاريخها إلى العصر الحجري الحديث. وتزخر الألوام الصخرية بآلاف النقوش لشخصيات بشرية وحيوانات برية، منها ما يصوّر بوضوح أسوداً وثيراناً بدائية (Aurochs) - ثدييات أصبحت الآن منقرضة على الصعيدين الإقليمي والعالمي - وحيوانات أخرى، مثل المها والوعل والغزال والأخدر، وطيوراً أبرزها النعام. على سبيل المثال، تصور إحدى القطع الصخرية المنقوشة بوضوح زوجاً من النعام البالغ الواقف بجوار صغاره الأربعة، وفي منطقة أخرى، الشويمس، عُثِر على نقوش صخرية ربما أكثر من الموجودة في جبة، وتتضمن أيضاً نقوشاً عديدة للنعام وصغاره. ولما تتسم به الأعمال الفنية القديمة في جبة والشويمس من وفرة وأهمية بالغة، فقد تم إدراج الموقعين مؤخراً ضمن قائمة اليونسكو لمواقع التراث العالمي.



عندما بدأ الناس يعيشون في  
قرى مستقرة، توطدت معرفتهم  
بالطيور الاجتماعية، مثل  
العصفور الدوري.

تمير وادي النيل؛ من المؤكد أن  
هذا الطائر يبعث السعادة في  
نفس كل من يراه.



طائر ذعرة صفراء يخوض في  
مجرى مائي بالمنطقة الجنوبية  
الغربية، لطالما ألهمت الطيور  
الشعراء والعشاق في جميع أنحاء  
شبه الجزيرة العربية لقرون عدة.



وعلى الرغم من أن تحديد أعمار النقوش الصخرية يُعدُّ من أعظم التحديات في علم الآثار الحديث، إلا أنه لا يوجد أدنى شك في أن هذه النقوش تعود إلى أكثر من 10 آلاف عام، بعبارة أخرى يمكن القول، إن العرب احتفوا بالطيور منذ أن بزغت شمس الفنون في شبه الجزيرة العربية.

ونجد صور النعام وغيرها من الطيور منتشرة أيضاً، على الصخور في منطقة الصويرة على بُعد 70 كم شرق المدينة المنورة. علماً أن هذه الصور منقوشة منذ ما يقرب من 9,000 عام، كما تحتوي لوحة مماثلة في قرية الأصبع (140 كم غرب الرياض) على مجموعة استثنائية من مئات الحيوانات المنحوتة في الصخر، منها الأسود والمها والوعل، فضلاً عن الهياكل العظمية البشرية، والمشاهد الحربية وعديد من التصميمات التي يبدو أنها من الرموز القبلية، ويهيمن على إحدى هذه اللوحات نقش رائع لنعام بالغه تقف بجانب 11 من صغارها، وهو ما يعكس بدقة حجم البيض المحضون الكبير لهذه الطيور الضخمة (النعام عادةً ما تضع حتى 11 بيضة وفي بعض الأحيان أكثر).<sup>(3)</sup>

نقوش النعام في بئر حما (30 كم شمال شرق نجران) هي الأكثر محاكاة للواقع من بين الفنون الصخرية التي عُثِر عليها في المملكة، وفيها نجد الطيور مصورة بريشها الكامل المنتفش (خاصة ريش الذيل) في التقاطات

واقعية رائعة. بعض هذه النقوش تصور طيور النعام، وهي تقف مستقيمة وساكنة، بينما تصورها أخرى وهي تهوول للنجاة بحياتها من كلاب السلوقي أو الفهود التي تطاردها. وفي إحدى اللوحات، تعلقو نعامة هامة إنسان، وفي أخرى، يحيط بنعام ثلاثة صيادين على ظهور الخيل – وقد غرز أحدهم رمحه الحاد الكبير عبر بدن الطائر المُحاصر. في الواقع، يمكن العثور على صور للنعام في جميع أنحاء المملكة، من بئر حما في الجنوب مروراً بقرية الأصبع في المنطقة الوسطى ووصولاً إلى تيماء في الشمال، وفي أماكن عدة فيما بينها. الحقيقة: أنه لا يمكننا سوى التكهن بالدوافع الكامنة وراء نقش هذه المنحوتات الرائعة، ولكن ثمة شيء أكيد، وهو أنها ليست مجرد رسوم عبثية، إنما قطع فنية رائعة يتطلب إبداعها الكثير من المهارة والوقت. ولا ريب في أن الفنانين الذين أبدعوا هذه القطع كانوا مدفوعين برغبة قوية في أن يحفروا صور الطيور على الحجر، مستخدمين أدوات من الحجر الخام، ثمة ما يؤكد على ما كانت تمثله الطيور من أهمية بالنسبة لهم.

ولم يلبث أن أصبح الفن الذي يتخذ من الصخر وعاء له، أقل وفرة بشكل ملحوظ، ولعل مرد ذلك يعود إلى أن الفنانين العرب قد تعلموا شكلاً جديداً من أشكال التعبير، ألا وهو الشعر العربي البديع قبل نحو 1,500 عام.

يمكن العثور على  
نقوش صخرية  
قديمة للنعام  
في جميع أنحاء  
المملكة، من بئر  
حما في الجنوب  
مروراً بقرية الأصبع  
في المنطقة  
الوسطى ووصولاً  
إلى تيماء في  
الشمال.

صخرة قديمة في قرية الأصبع  
تصور زوجاً من النعام البالغ يفف  
إلى جانب 12 فرخاً، وفي الجوار  
أسد (بطرف كفيف على الدبل)  
يتربص المكان خلسة.



في مُعَلِّقَتِهِ الشَّهِيرَةِ، يُشَبِّهُ  
امْرُؤَ الْقَيْسِ جِلْدَ مَحْبُوبَتِهِ بَبِيضَةِ  
النَّعَامَةِ الْخَالِيَةِ مِنَ الْعُيُوبِ.

## الطيور في الشعر العربي القديم

اجتاح الشعر الملحمي شبه الجزيرة العربية منذ أكثر من 1,500 عام، وظل جزءاً أساسياً من الثقافة العربية منذ ذلك الحين، إذ إن ذكر الطيور حاضر على نحو منتظم طوال هذا التاريخ الطويل والعريق.

في واقع الأمر، ورد ذكر الطيور في مُعَلِّقَةِ أBRZ شعراء العصر الجاهلي، امرؤ القيس، وقصيدته تلك هي إحدى المُعَلِّقَاتِ السبع التي تُعَدُّ أفضل ما نظمته العرب في ذلك العصر.

يُذكر أن امرأ القيس نشأ في نجد حيث عَهِدَ رُؤْيَا النعام، وهو رابض في أعشاشه يحرس بيوضه، ولهذا نجده في معلقته الشهيرة بمطلعها «قفا نبيك من ذكري حبيب ومنزل»، يقارن بشرة محبوبته المفقودة منذ أمد طويل ببياض النعام البكر الخالية من العيوب؛ فيقول:

كَبُرَ الْمُقَانَاةِ الْبَيَاضُ بِضَفْرَةٍ  
عَدَاها تَمِيْزُ الْمَاءِ غَيْرَ الْمُحَلَّلِ  
امرؤ القيس (المتوفى 565 للميلاد).

وفي معلقة أخرى، يصف عبید بن الأبرص فرسه العزيز بتفصيل عجيب، فيُشَبِّهُهُ في سرعته وقوته بالنسر الذي يطارد ثعلباً:

كَأَنَّهَا لِقَوْهَ صَلُوبٍ  
تُخْرِنُ فِي وَكْرِهَا الْقُلُوبَ  
بَأَنَّتْ عَلَيَّ إِزْمَ عَذُوباً  
كَأَنَّهَا شَيْخَةٌ رَقُوبُ  
فَأَصْبَحْتَ فِي عِدَاةِ قِرَّةٍ  
يَسْقُطُ عَنْ رِيشِهَا الضَّرِيْبُ  
فَأَبْصَرْتَ تُعَلِّباً مِنْ سَاعَةٍ  
وَدُونَهُ سَبَسَبُ جَدِيْبٍ  
فَنَفَضْتَ رِيشَهَا وَوَلتِ  
فذاك من نَهَضَةِ قَرِيْبٍ  
فَأَشْتَالَ وَارْتَاغَ مِنْ حَسِيْسٍ  
وَفِعَلَهُ يَفْعَلُ الْمَذْهُوبُ  
فَنَهَضَتْ نَحْوَهُ حَثِيْبَةٌ  
وَحَرَدَتْ حَرْدَةً تَسِيْبُ  
فدب من رايها دَبِيْباً  
وَالْعَيْنُ جَمَلًا قَلْبُوبُ  
فَجَدَلَتْهُ فَطَرَحَتْهُ  
وَالضَّيْدُ مِنْ تَحْتِهَا مَكْرُوبُ  
فَرَنَحَتْهُ وَوَضَعَتْهُ  
فَكَدَحَتْ وَجْهَهُ الْجَبُوبُ  
فَعَاوَدَتْهُ فَرَفَعَتْهُ  
فَأَرْسَلَتْهُ وَهُوَ مَكْرُوبُ  
يَضْغُو وَمَخْلَبُهَا فِي دَفِيْهِ  
لَا بُدَّ حَيْزُومُهُ مَنَقُوبُ

عَبِيدُ بْنُ الْأَبْرَصِ (الْمُتَوَفَى 554 لِلْمِيلَادِ)



منذ ما يزيد على 1,500 عام،  
وصف عبید بن الأبرص نسرأ  
يصطاد ثعلباً صحراوياً في بيت  
شعري رائع. في هذه الصورة،  
أثنى مرزة مستنقعية تحكّم  
قبضتها على إحدى طرائدها.

لطالما كانت  
الطيور مصدر إلهام  
لصور شعرية مبدعة  
عند الشعراء العرب  
منذ سالف الزمان،  
ومنهم امرؤ القيس  
الشاعر الأسطوري  
الذي نظم  
قصيدة تُعَدُّ إحدى  
المعلقات السبع.



رفراف أبيض (إلى اليسار) يقف على غصن بجانب رفراف أصفر. وقد وصف الشعراء العرب القدامى ما يزيد على 70 نوعاً من الطيور في منطقة شبه الجزيرة العربية.



عقاب رقطاء كبرى يقف فوق جثة نعام كبير. ومما لا ريب فيه أن رؤية طائر قوي كالنسر أو البازي تترك انطباعاً بعظمة الخالق دائماً لدى أيّ من سكان البادية عند مرورهم بها.

المثال، يصف بعض الشعراء العقاب الملكي الشرقي الذي يتسم بوجود ريش أبيض في مقدم رأسه، وهو يطارد الذئب أو الثعلب، في مشهد لا بد من أن يترك أثراً كبيراً في نفس أيّ شاعر. ويتضح ذلك بصفة خاصة نظراً لكون العقاب الملكي الشرقي زائر شتوي للمملكة، وهو يصل إليها في الوقت الحالي لكن بأعداد صغيرة.



البازي الحوام؛ كانت الطيور السريعة والقوية مثل الصقور والنسور وطيور البازي من موضوعات الشعر الشائعة في قصائد الشعراء العرب في العصر الجاهلي.

## النسور والصقور وطيور البازي.. ملوك الصحارى

تحظى النسور والصقور وطيور البازي بحضور بارز في الشعر العربي القديم، إذ كان العرب يعتبرونها «أسياد الطيور» و«ملوك الصحارى». وثمة ما يشير في بعض القصائد إلى أنها كانت تتبع الجيوش لالتهام جثث القتلى. على سبيل المثال، أشار الشاعر عنتر بن شداد وهو من نجد، في واحدة من قصائده التي تعود إلى القرن السادس عشر، إلى أن المحارب كان يحصد أرواح الجنود، تاركاً جثثهم طعاماً للطيور. كما قال بلمسة من الفكاهة السوداء إن الفرسان العتاة سيغنمون ممتلكات القتلى عما قريب:

لبي النفوس وللطيور اللحم  
وللوخس العظام وللكيالة السلب

عنتر بن شداد (المتوفى 608 للميلاد)

لقد كان أهل البادية الأوائل يعلمون أن النسور تطير بفرائسها إلى أعشاشها، حيث تلتهمها. وذكر ذلك غبيد بقوله: «تُخزَن في وكرها القلوب»، أي قلوب الفرائس. كما حدد الشعراء بشكل صحيح أنواعاً مختلفة من النسور في قصائدهم، بما في ذلك الحدأة السوداء والمزرة المستنقعية والعقاب الملكي الشرقي. فعلى سبيل

التدوين بوقت طويل. لذلك؛ نجد أن الشعر العربي القديم مليء بذكر الطيور. في الواقع، بعد مراجعة قصائد نظمها ما يزيد على 150 من الشعراء العرب الأوائل – من العصر الجاهلي وحتى العصر العباسي – نجد إشارات إلى أكثر من 70 نوعاً من الطيور.<sup>(3)</sup> ومرة أخرى، يمكن القول إنه عند التفكير في الجلال والجمال والغموض المتأصل في طيور المملكة، لا يمكننا أبداً أن نستغرب كيف ألهمت تلك الطيور الكثير من الشعراء العرب المخضرمين – الذين توالى الأجيال على رواية أشعارهم لما يزيد على 60 جيلاً. لقد كان الشعر العربي القديم يُحاك عادةً من طبقات فُجيرة عن أحداث مليئة بالتشبيهات البلاغية، وغالباً ما كانت تصور الأحداث الطبيعية، أو النباتات والحيوانات، كمثالي النسر والثعلب الموضحين أعلاه. وفي هذا الكتاب – لسوء الحظ – لا يمكننا تضمين عديد من المقتطفات الشعرية الطويلة، لذا سنكتفي بأبيات من القصائد لإظهار مدى فهم العرب الأوائل لتنوع الطيور وسلوكها الرائع، وكيف حرصوا على الربط بين تلك الطيور وحياتهم.

يتضح جلياً لكل من لديه معرفة بالطيور وتسنّت له قراءة هذه الأبيات الرائعة، بأن الشاعر لديه معرفة وطيدة بسلوك النسر – معرفة لا يمكن للمرء تحصيلها إلا من خلال قضاء ساعات طويلة في مراقبة الطيور والإعجاب بها.. ذلك الفهم والإعجاب بسلوك الحيوانات والطيور يتجلى دائماً في القصائد العربية القديمة. كان للشعر العربي منزلة ومكانة كبرى في الثقافة العربية القديمة؛ وكما سطر ابن سلام الجمحي، الناقد الذي عاش في القرن التاسع، كان الشعر للعرب الجاهليين «ديوان علمهم، ومنتهى حكمهم، به يأخذون وإليه يصيرون». كما كان الشعراء الصوت الناطق باسم قبائلهم، وفقاً لابن رشيقي القيرواني الذي عاش في القرن الحادي عشر في ركاب قبيلته فدافعاً عن شرفها، وسلاحاً لرد الإهانة عنها، ووسيلة لتمجيد أفعالها وتخليد اسمها. كما عبر الشعر عن مخاوف القبيلة وأحزانها، وآمالها ورغباتها، وحكمتها وطرائفها وقصصها وأفراحها.<sup>(2)</sup> وهكذا، يوفر الشعر العربي القديم معلومات ثمينة عن الحياة في شبه الجزيرة العربية قبل بزوغ شمس



زرزور مجوف؛ لهذا الطائر جمال آخاذ، ما يُلجج ألسنة الشعراء وتركهم عاجزين عن وصفه.

## ال «رُخْم».. ظلالٌ تُنذِرُ بالشر في الصحراء

للسور أيضاً حضور بارز في القصائد العربية، حيث يميز الشعراء - مرة أخرى - بين أنواع عدة مختلفة منها. ففي بعض القصائد، يقارن الشاعر سنام ناقتة بالظل المشؤوم الذي يليقه النسر الآذن، والذي كان يسمى بالقشعم أو اللباد أو المضرخ. وتشير قصائد أخرى إلى نسر بُني يُطلق عليه أنوق. وربما ورد ذكر النسر الأسمر، ونسر الرخمة والرخمة المصرية أيضاً. واستخدم الشعراء الأوائل العشب البعيد للنسر الأسمر (حيث يضع بيوضه في الشقوق المرتفعة على المنحدرات الصخرية) كاستعارة لشيء يصعب الوصول إليه، مثل منزل المحبوبة، وهو ما صوّره تميم بن مقبل بروح من الدعابة:

**بيضُ الأنوقِ يرغمُ دون مسكنها**

**وبالبارقِ من طلاحمِ مركومٍ! [البارق مكان ناء في جبال عسير]**

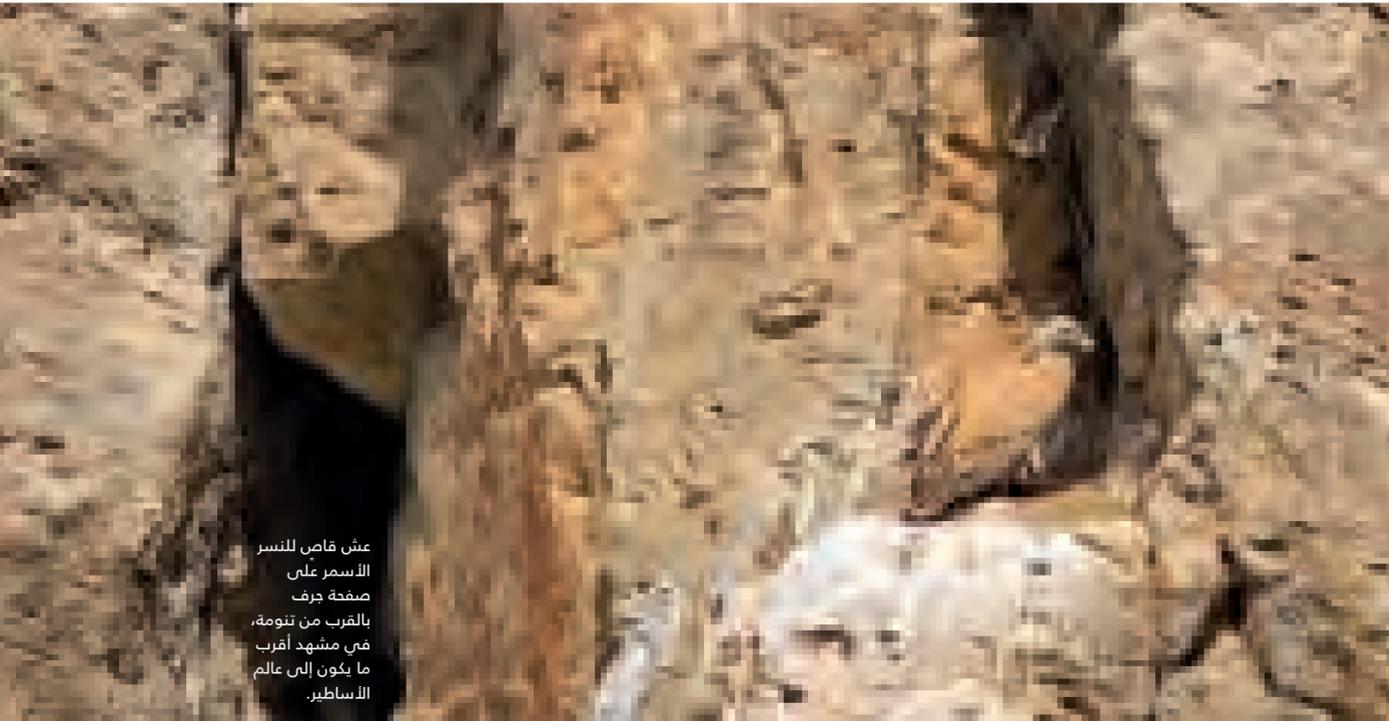
تميم بن مقبل (المتوفى 679 للميلاد)

وبالفعل، لا يوجد أصعب من تخيل شيء أضنى في الوصول إليه من بيض طائر جارح ضخم، بني عشه في جرف جبل شاهق، على بُعد أميال من الكئبان الرملية المترابطة في أعماق جبال عسير الوعرة! ربما تكون هذه القصيدة أصلاً لمثل عربي معروف - لا يزال يُستخدم حتى يومنا هذا - يصف الشيء البعيد المتال بأنه «أبعد من بيض الأنوق».

غرف طائر الرخمة المهمد بشكل واسع بين الشعراء الأوائل.



لطالما ارتبطت رؤية النسر الآذن في أذهان الكثيرين بالشؤم الذي استحوذ على خيال عديد من الشعراء الأوائل.



عش قاص للانسر الأسمر على صفيحة جرف بالقرب من تنومة، في مشهد أقرب ما يكون إلى عالم الأساطير.

قطا مخطط، واحد من ثلاثة أنواع على الأقل ورد ذكرها ووصفها على لسان الشعراء العرب الأوائل.

## طائر القطا.. المتلهف للمياه في بحر من الرمال

من بين الطيور الشائعة الأخرى في الشعر العربي، طيور القطا التي صُوِّرت بدقة متناهية. وبصورة مثيرة للإعجاب، ميّز الشعراء بين ثلاثة أنواع على الأقل من أنواع القطا الستة الموجودة في المملكة العربية السعودية؛ فذكروا القطا المخطط (كدرية حجازية)، بلونه الترابي وظهره وبطنه المخططين وعنقه الأصفر وذيله القصير؛ والقطا أسود البطن (جونية)، ببطنه وأجنحته السوداء وذيله القصير؛ والقطا المتوج أو (قطا غطاط) بظهره وبطنه وصدرة الترابي وأطراف أجنحته السوداء وساقيه ورقبته الطويلة.

كان أهل البادية يعلمون أن القطا نادراً ما يشرب، لكن عندما يريد الشرب، غالباً ما يطير في أسراب كبيرة للشرب في فترتي الصباح أو الليل. ووصف بعض الشعراء، مثل عُبيد بن الأبرص (المتوفى 554 للميلاد)، أن حصانه أسرع من طير القطا الضمآن عندما يهرع إلى بركة من الماء. كما أدركوا أيضاً، أن طيور القطا تعشش في التجاويف الأرضية، وأنها طورت سلوكاً غير معتاد لترطيب فراخها، حيث تطير الطيور البالغة سريعاً من العش إلى أي بركة مياه، وتغمر ريش صدرها في الماء، ثم تعود إلى العش حتى يتسنى للفراخ شرب الماء العالق في ريشها.

إن معرفة البدو بطيور القطا من شأنها أن تكون أكثر إثارة للإعجاب، عندما تضع في اعتبارك أنهم لم يعرفوا المناظير. وقرب نهاية القرن السادس الميلادي، أشار

المُثَقَّب العبدي إلى أن ناقتة العطشى ستحب وضع صدرها في بركة ماء كما يفعل طائر القطا المخطط:

تَهَالِكُ مِنْهُ فِي الرِّخَاءِ تَهَالِكاً  
تَهَالِكُ إِحْدَى الْجَوْنِ حَانَ وَرُودِهَا  
فَنَهْنَهْتُ مِنْهَا وَالْمَنَاسِمُ تَرْتَمِي  
بِمَغْرَآءِ شَتَّى لَا يُرْدُ غَنُودُهَا

المُثَقَّب العبدي (المتوفى قرابة 580 للميلاد)

## الحمام واليمام.. هديل يريح النفس

ورد ذكر الحمام واليمام بكثرة في الشعر العربي القديم؛ فهديها الحزين على فروع الأشجار لطالما ذُكر الشعراء بأحباتهم، ولا يزال يفعل ذلك حتى اليوم. ومرة أخرى، كان لدى الشعراء معرفة واضحة بمختلف أنواع الحمام واليمام في شبه الجزيرة العربية، فعلى سبيل المثال، في شعره من العصر الأموي، استعمل نابغة بني شيبان نداء اليمام المطوق الأفريقي المستمر رمزاً لعفة حبيته الدائمة:

حَمْتَهُ مِنَ الصَّادِي فليس تُنْبِئُهُ  
وَإِنْ مَاتَ مَا غَنَى الْحَمَامُ المَطْوُوقُ

نابغة بني شيبان (المتوفى 743 للميلاد)



قطاة نبطاء؛ كان الشعراء العرب الأوائل يقدرون هذا النوع من الطيور بسبب قدرتها على الطيران لمسافات طويلة بحثاً عن المياه.



يمام طويل الذيل؛ كان  
اليمام والحمام من الطيور التي  
تردد ذكرها كثيراً في الشعر  
العربي الجاهلي.

لطالما كان النداء المتكرر الحزين لطائر يمام النخيل يُذكر الشاعر جريح الفؤاد بحبه المفقود.



كما ورد ذكر الحمام الجبلي – شاع ذكره في الشعر العربي بالوُزُق – أحياناً على أنه الحمام الرمادي الذي يعيش على شرفات القصور، ربما كوسيلة شعرية لإظهار الاستقرار ومن ثم الثروة.

وذا شرفاتٍ يقصُر الطيْرُ دونهُ،
تَرَى للحمامِ الوُزُق فيه قرابِصا

الأعشى (المتوفى 629 للميلاد)

من المؤكد أن الصوت اللطيف والحزين من يمام النخيل (المعروفة باسم القمري، أو الفواخت) يتناسب مع الشعر، وبالتالي كانت استعارته شائعة، ففي زمن الخلافة العباسية، قارن الشاعر ابن الرومي صوت حبيبته الناعم بصوت هذا الطائر:

**ظبية تُسكن القلوب وترعاها**
**وقفريّة لها تغريدُ**

ابن الرومي (المتوفى 896 للميلاد)

ومثله، وجد مجنون ليلى عزاءه في الاستماع إلى زوج من الحمام، فقال:

**تَجَاوِبُ وُزُقاً إِذْ أَصْحَنَ لِبِصُوتِهَا**
**فَكُلُّ يَكُلُّ فُسْعِدَ وَفَجِيبُ**

مجنون ليلى (المتوفى 687)

## الغربان والبوم.. طيور عاترة الحظ

من المثير للاهتمام، أن بعض الطيور لم تتل الحظوة، خاصة الغربان والبوم؛ فالغربان مكروهة في بقاع كثيرة من العالم. وبعض هذه الانتقادات مستمدة من الاعتقاد بأنها تقتل الماشية، لا سيّما الأغنام والماعز. وعندما يرى البعض غراباً يأكل من جيفة ما، فإنه يتراعى لهم أن الغراب هو من قتلها. ولكن حقيقة الأمر هي أن الغربان عادة ما تأكل من جيف الحيوانات الميتة بالفعل. وعلى الرغم من أن الناس قد يجدون فكرة أن غراباً يأكل من جيفة فكرة بغیضة، إلا أن هذه الطيور تلعب دوراً مهماً في توازن النظام البيئي، وذلك عبر المساعدة في التخلص من الحيوانات الميتة التي من شأنها أن تتعفن وتصدر روائح كريهة وتسهم في نشر الأمراض. وبغض النظر عن ذلك، وجد الشعراء في هذه الطيور الكبيرة ذات اللون الأسود القاتم التي اشتهرت بقتل الحيوانات الأخرى منجم ذهب

شعري. ووفقاً لهذا، ارتبط الغراب بنبي الرقبة والغراب مروحي الذيل في الشعر العربي عموماً بالفواجح؛ فهي تتغذى على الأجزاء الطرية من الجثث، مثل العيون. وقد أُطلقَ عليها عديد من الأسماء في الشعر العربي، منها غراب الفلا، ما يعكس قدرتها على العيش والتعشيش حتى في أعماق الصحارى، والغراب الأسود وغراب البين وطيّر الشؤم. كما لعن بعض الشعراء الغربان مذعين بأنها كانت السبب في مغادرة من يحبون:

**نعم جادث العينان مني بعبرة**
**كما سلّ من نظم اللآلي تطارحُ**
**ألا يا غرابَ البين لا صِحتَ بعَدَه**
**وأمكنَ من أوداجِ خَلِقِكَ ذابحُ**
**يروع قلوبَ العاشقين ذوي الهوى**
**إذا أمنوا الشماحُ أنك صائحُ**

مجنون ليلى (المتوفى 687 للميلاد)

وعلى الرغم من أن البومة عادة ما كانت ترمز للحكمة في بلاد الغرب، إلا أن لها دلالات سلبية في الشعر العربي في أحيابين كثيرة.<sup>(4)</sup> فمثلاً، استُعملت رمزاً للرجل الضعيف، أو شُبّه نداؤها بعويل أم مكلومة في وحيدها. وفي قصائد أخرى، استُعمل صوت البوم في الدلالة على الأرض القفار الموحشة:

**وخرقَ تصيخُ الهامِ فيه مع الصدى**
**مخوّفٌ إذا ما جنّه الليلُ مرهوب**

عُبيد بن الأبرص (المتوفى 554 للميلاد)

وفي بعض القصائد، ارتبطت البومة ارتباطاً وثيقاً بالموت والانتقام واستعملها بعض الشعراء بمهارة في تصوير هول القتال بصورة بيانية:

**في كل وادٍ بين يثرب**
**والقصور إلى اليمامة**
**تطريبُ عانٍ أو صياحُ**
**محزّق وزقاعُ هامة**
**عُبيد بن الأبرص (المتوفى 554 للميلاد)**

## الطيور.. ولوعة الحب المفقود

من الواضح أن الشعراء العرب لم يكن لديهم معرفة حميمة بالطيور فحسب، بل كانوا يكتّون لها تقديراً وإعجاباً عميقين. فقد رأى الكثيرون في جمال الطيور وأناقتها استعارات معبّرة عن جمال محبوباتهم:

**ولا عيبَ فيها غير زرقة عينها**
**كذاك عتاقُ الطيرِ زُرُقُ عيونُها**

أبو الأسود الدؤلي (المتوفى 688 للميلاد)

**تَوْفَى بِأَطرافِ القِرانِ وَعَينُها**
**كَعينِ الخَبارى أَخْطأَها الأجادِلُ**

أبو ذؤيب الهذلي (المتوفى 648 للميلاد)

البومة الصغيرة تنسم بقدرة غير عادية في العثور على الطعام خلال الظلام الدامس. ولا عجب في كثرة ذكر البوم في الشعر والتراث العربي القديم.



النسر الأسمر، وهو يُخلَق في السماء الزرقاء يُذكر الشعراء بالناقة التي تسافر عبر رمال الصحراء.

وراح يُشبهه بعض الشعراء أيضاً، سرعة نوقهم بسرعة طيران الطيور:

وظِلُّ كِظَلِّ المِضْرِحِيِّ رَفَعْتَهُ  
يَطِيرُ إِذَا هَنَّتْ لَهُ الرِّيحُ طَائِرَهُ

تميم بن مقبل (المتوفى 657 للميلاد)

وفي تحليق النسر استعارة قوية لحركة الناقة السلسة والسريعة؛ فالنسر نادراً ما ترفرف بجناحيها أثناء الطيران، بل تتحرك بسرعة وهدوء في الهواء في تيارات من الانحدار والارتفاع والتحويل من دون عناء، وهي من الصفات التي يعشقها البدو في الهجن. كما قارن شعراء آخرون سرعة الطيور وجليدها بأعلى ممتلكاتهم - الخيل - التي كانت عامل حسم في الصيد والحرب. وقد وصف أيقونة الشعر العربي، امرؤ القيس، إحساسه عند ركوب فرسه الثمينة فقال:

كَانَ غَلَامِي إِذْ عَلَا حَالِ مَتْنِهِ  
عَلَى ظَهْرِ بَازٍ فِي السَّمَاءِ مَحَلِّقٍ

امرؤ القيس (المتوفى 565 للميلاد)

ومثله:

فكأنهن لآليءٌ وكأنه  
صقْرٌ يلوذُ حماقه بالعوسج  
صقْرٌ يصيدُ بظفره وجناحه  
فإذا أصابَ حماقةً لم تدرج

الحارث بن حلزة اليشكري (القرن السادس للميلاد)

وفي قصيدة أخرى رائعة، يشبه زهير بن أبي سلمى سرعة حصانه بطائر قفا مذعور - بسبب فقد إلفه - يهرب من صقْر بري يطير وراءه بواقفي سرعته:



التحديق الثاقب للبومة  
يثير شعوراً بالمكر لكل  
من يُحدق بها.

لا ريب في أن البومة الصمغاء واحدة من أكثر الطيور لفتاً للأنظار في المملكة العربية السعودية.



كَأَنهَا مِنْ قِطَا مِرَانَ جَانِئَةَ

فَالجِدُّ مِنْهَا أَمَامَ السَّرْبِ وَالسَّرْعُ

تَهْوِي كَذَلِكَ وَالْأَعْدَادُ وَجَهْتُهَا

إِذْ رَاغَهَا لِخَفِيفِ خَلْفِهَا فَزَعُ

مِنْ عَاقِصِ أَمْعَرِ السَّاقِينَ فَنُضِلَّتِ

فِي الخَدِّ مِنْهُ إِذَا اسْتَقْبَلْتَهُ سَفَعُ

فَسُتَجْمِعُ قَلْبُهُ طَرِيقَ قَوَادِفِهِ

يَدْنُو مِنَ الْأَرْضِ طَوْرًا ثُمَّ يَرْتَفِعُ

أَهْوَى لَهَا فَإِنْتَحَتْ كَالطَّرْفِ جَانِحَةً

ثُمَّ اسْتَمَرَّ عَلَيْهَا وَهَوَّ فُخْتُصَعُ

مِنْ مَرَقِبٍ فِي ذُرَى خَلْقَاءَ رَاسِيَّةٍ

حُجْنَ المَخَالِبِ لَا يَغْتَالُهُ الشِّبَعُ

زهير بن أبي سلمى (القرن السادس للميلاد)

وفي أعظم إبداء للإعجاب، كان بعض الشعراء يحسدون الطيور، لا سيّما على طيرانها الإعجازي والحرية التي تتمتع بها. في الأبيات التالية يحسد الشاعر طرفة بن العبد – أحد شعراء العصر الجاهلي – طيور الكروان؛ فيبعد أن تقطعت به السبل في الصحراء على ظهر فرس بطيئة، نظر إلى الكروان وقال ما معناه: «إنه على الرغم من أن الصقور دائماً ما تطارد هذا الطائر البديع، إلا أنه يستطيع الطيران على الأقل»:

لَنَا يَوْمٌ وَلِلْكَرْوَانِ يَوْمٌ

تَطِيرُ البَائِسَاتُ وَلَا نَطِيرُ

فَأَمَّا يَوْمَهُنَّ، فَيَوْمٌ نَحْسُ،

تُطَارِدُهُنَّ بِالْحَدَبِ الصَّقُورُ

وَأَمَّا يَوْمَنَا فَنَنْظِلُ رُكْبًا

وَقَوْفًا، مَا نَحُلُّ وَمَا نَسِيرُ

طرفة بن العبد (المتوفى 569 للميلاد)

ومن المثير للاهتمام أيضاً، أن الشعراء العرب الأوائل لم يخشوا تصوير الحيوانات على أنها ذات مشاعر. فعلى سبيل المثال، يَصوِّرُ عُبيد بن الأبرص (ورد تفصيله أعلاه) في قصيدة له التعلب بوضوح على أنه يشعر بالخوف. وتُعَدُّ نسبة المشاعر إلى الحيوانات ظاهرة حديثة، لكنها سمة متأصلة في الشعر العربي.<sup>(6)</sup> ومن المنحى الفني، تُعَدُّ هذه النسبة أعلى مستوى من التعبير عن الجمال، وهي وسيلة أخرى أظهر بها الشعراء الأوائل علاقتهم الراسخة بالطيور. فمثلاً، رأى أبو فراس الحمداني حمامة تقف في نافذة زنزانته أثناء سجن البيزنطيين له. وبعد أن سمع نداءها الحزين، شَرَعَ يتحدث إلى الحمامة لمعرفة ما إذا كانت تبكي هي أيضاً من لوعة القلب:

أقول وقد ناحت بقربي حمامة

أيا جارتا هل تشعرين بحالي؟

معاذ الهوى ما ذقت طارقة النوى

ولا خطرت منك الهمومُ ببال

أضحكُ مأسوزٌ وتبكي طليقة

ويسكتُ محزونٌ ويندبُ سالٍ!؟

لقد كنتُ أولى منك بالدمعِ مقلّة

ولكن دمعِي فِي الحوادثِ غالٍ

أبو فراس الحمداني (المتوفى 979 للميلاد)

ويا له من تصوير بديع !

## النعام.. الحياة ليست إلّا..

يُعَدُّ النعام من أكثر أنواع الطيور ذكراً في الشعر العربي القديم؛ فمن بين الشعراء المائة والخمسين الذين تم استعراضهم في هذا التحليل، ذُكرت النعامة في 26 موضعاً من 50 قصيدة مختلفة. من هنا يتضح أن الشعراء

القدامى كانوا معجبين بهذا الطائر الضخم، وغالباً ما قارنوا سرعته المدهشة التي تتجاوز 70 كم في الساعة بسرعة الناقة، أو الحصان. وفي قِصائدٍ أخرى، شُبِّه ريش الذكر الأسود والأبيض المتساقط بغيوم المطر المرتقبة، بينما شُبِّهت الرقبة المنحنية بمنحنى القوس. ومن خلال التأكيد على مدى معرفة البدو القدامى بهذه الطيور وتقديرهم لها، عُرفت النعامة بأكثر من 130 اسماً مختلفاً، وذلك بحسب شكلها وسلوكها المميز (انظر الجدول 1). ويشرح الشعراء بدقة من خلال استخدام الأبيات ذات العبارات الرشيقة، أن طيور النعام يمكن أن تحصل على كامل حاجتها من المياه من النباتات التي تأكلها. كما أسهبوا بالحديث عن النوع المفضل لها من النبات، وموائلها، وشكل عشها، وعدد بيوضها، ومسلكها في رعاية الفراخ، وازدواج الشكل الجنسي لديها، وبقظتها، ونفض ريشها، وأساليبها في البحث عن الطعام، وتجمعاتها، وأصواتها، واستراتيجياتها في مجابهة الكائنات المفترسة، وغير ذلك عديد من الصفات السلوكية الأخرى التي لم يكن الكثير منها معروفاً في العلوم لدى الغرب حتى النصف الثاني من القرن العشرين.

وتتضمن قصيدة الأعشى مثلاً نموذجياً لمدى فهم البدو لسلوك الطيور؛ فعادةً ما تعشش طيور النعام في أزواج منفردة، أو في مجموعة تتألف من ذكر مهيمن، وأنثى رئيسة واحدة، أو أكثر من الإناث الثانوية، تتشارك العش نفسه، حيث تضع الأنثى الرئيسة عادة ما يصل إلى 11 بيضة، في حين تضع الإناث الثانوية ما يراوح بين 2 - 6 بيوض.<sup>(6)</sup> وفي الأبيات التالية، يشير الأعشى إلى الأنثى الثانوية الربداء التي تحاول تأكيد نفسها وبسط سيطرتها داخل المجموعة، والتي ربما تسعى للحصول على مكانة كإنثى رئيسة:

**الجدول 1:** عينة صغيرة من المائة وثلاثين اسماً للنعام المستخدمة في الشعر العربي القديم

<b>النسم العربي</b>	<b>المعنى</b>	<b>الوصف</b>
أجفل / جفل	سريع الخوف	يركض النعام لكيلومترات عدة عند شعوره بالتهديد
أخرج	الأبيض والأسود	النعام ذو الريش الأبيض والأسود
عسلق	عاري الساق	النعام عاري الساقين تقريباً
عذار	بلا ريش	النعام عاري الساقين والرقبة تقريباً
هيج	الضخم	يصل طول النعام إلى 275 سم، ويبلغ وزنه 90 - 156 كغم، ما يجعله أكبر طائر في العالم
خاضب	ذو لون كالحناء	لذكور النعام العربي عنق أحمر وساقان حمراوان (خاصة عند التكاثر) كما لو كان مُخضباً بالحناء
صعل	ذو الرأس الصغير	رأس النعام صغير مقارنةً بجسمه
شوه	القيبح المنظر	على الرغم من أن الجمال في عين ناظره، إلا أن النعامة ليست معروفة بحمال طلتها
تليم	الأسود	ذكور النعام العربي لها ريش أسود أعمق من ريش إناثه
زفوف	السريع	النعام هو أسرع الطيور البرية على الأرض، فهي قادرة على تجاوز 70 كم / ساعة
حَقَّان	القوي الجلد ذو الريش السميك	ريش النعام سميك للغاية ويتجاوز بعض ريشه 50 سم
امهار	الذكر الذي يسقط ريشه في الصيف	يسقط ريش النعام في الصيف في نهاية موسم التكاثر
نقيق	صوت اصطكاك منقاره	تصفق النعامة بمنقارها بوصفه إشارة عند التعرض لتهديد



زفراف أصدر يتفحص يتعمن الأراضي الرطبة في الأسفل. من المثير للاهتمام أن الشعراء العرب الأوائل لم يخشوا تصوير الحيوانات على أنها ذات مشاعر.

الحمامة الخضراء واحدة من أجمل طيور الحمام في العالم. ولا عجب أن تُذكر الطيور بانتظام في الشعر العربي.

أَوْ صَعْلَةٌ بِالْقَارَتَيْنِ تَرَوَّحَتْ  
رَبْدَاءُ تَتَّبِعُ الظِّلِيمَ الأَرْبَدَا  
يَتَجَارِيَانِ وَيَحْسَبَانِ إِضَاعَةَ  
فَكَثَّ العِشَاءُ وَإِنْ يُغِيمَا يَفْقِدَا

الأعشى (المتوفى 629)

في قصيدة طويلة للشاعر المخضرم علقمة بن عبدة نظمها قبل أكثر من 1,400 عام، يصف الشاعر ببراعة مظهر النعام وسلوكه في البحث عن الطعام، فضلاً عن رعايته الأبوية الاستثنائية ونظامه في التكاثر المجتمعي:

كَأَنَّهَا خَاضِبٌ زُعْرٌ قَوَائِمُهُ  
أَجْتَنِي لَهُ بِاللَّوَى شَرِيٌّ وَتَنُومٌ  
يَظُلُّ فِي الخَنْظِلِ الخُطْبَانِ يَنْقِفُهُ  
وَمَا اسْتَطَفَّ مِنَ التَّنُومِ مَخْذُومٌ

فَوَهُ كَشَقِّ العَصَا لَأَيًّا تَبِينُهُ  
أَسْكُ مَا يَسْمَعُ الأصْوَاتِ فِضْلُومِ  
حَتَّى تَذَكَّرَ بِيضَاتِ وَهَيْجِهِ  
يَوْمٌ رَذَاذٍ عَلَيْهِ الرِّيحُ مَغْيُومِ

فَلَا تَزِيدُهُ فِي مَشِيهِ نَفَقٌ  
وَلَا الرِّفِيفِ دَوِينِ الشَّدِّ مَسْؤُومِ  
يَكَادُ فَنَسِمُهُ يَخْتَلُّ فُقْلَتُهُ  
كَأَنَّهُ حَادِزٌ لِلنَّخْسِ مَشْهُومِ

يَأْوِي إِلَى خُرْقِ زُعْرٍ قَوَادِمُهُ  
كَأَنَّهُنَّ إِذَا بَرَكُنَ جُرْثُومِ  
وَضَاعَةَ كَعِصِي الشَّرْعِ جُؤْجُوهِ  
كَأَنَّهُ بِنْتَاهِي الرُّوزِ غُنْجُومِ



أطلق الشعراء العرب القدامى أكثر من 130 اسماً على النعام، كل منها يصف جانباً مختلفاً من مظهر أو سلوك هذا الطائر المهيّب.





النعامة في محمية الشبية للحياة البرية. وصف الشعراء العرب القدماء عديداً من جوانب النعام السلوكية بدقة - وكل ذلك في أبيات بليغة.

حَتَّى تَلَقَى وَقْرُنَ الشَّمْسِ مُرْتَفَعٌ  
أُدْحِيَّ عَرَسِينَ فِيهِ الْبَيْضُ مَرْكُومٌ  
يُوحِي إِلَيْهَا بِإِنْقَاضِ وَتَقَنُّقَةٍ  
كَمَا تَرَاظُنْ فِي أَفْدَانِهَا الرُّومُ

صَعَلٌ كَأَنَّ جَنَاحَيْهِ وَجُؤُجُوهُ  
بَيَّتْ أَطَافَتْ بِهِ خِرْقَاءٌ مَهْجُومٌ  
تَحْفُهُ هَقْلَةٌ سَطْعَاءٌ خَاضِعَةٌ  
تُجِينُهُ بِزِمَارٍ فِيهِ تَزْنِيمٌ

علقمة بن عبدة (القرن السادس للميلاد)

صقر حر مملوك لصقار أثناء تحليقه من الأجواء.

ما يستوقفنا هنا؛ معرفة أن هذا الطير الذي كان مشهوراً بهذا الشكل الحميم لدى البدو الأوائل، والذي كان جزءاً كبيراً من الحياة العربية لآلاف السنين قد انقرض الآن. ولعل ما يبعث على الأسى أن معظم شعب المملكة العربية السعودية اليوم لا يعرفون أن النعامة كانت موجودة في شبه الجزيرة العربية.

## الصَّقَّارَةُ

ترتبط أقدم رياضة معروفة – الصَّقَّارَةُ – ارتباطاً وثيقاً بطيور شبه الجزيرة العربية. ويصرف النظر عن أن المكان والزمان الذي بدأت فيه هذه الرياضة غير معروف على نحو دقيق، إلا أن الأدلة الأثرية توحي إلى أنها ممارسة ضاربة في القَدَم. فعلى سبيل المثال، تم العثور على نقوش كهفية عمرها 12 ألف عام وسط إيران، تصوّر صياداً يركب حصاناً وإلى جواره كلب صيد، ويقف على قبضته طائر كبير وأنيق، ربما في إشارة إلى الصيد بالصقور (الصَّقَّارَةُ). وبالمثل، كشفت الحفريات الحديثة من سومر القديمة (ثقافة امتدت إلى شرق شبه الجزيرة العربية) عن مدافن عمرها 9 آلاف عام، تضم كلاب صيد يُفترض أنها كانت تُستخدم في الصيد فَعَعِيَّة (أو ممددة) إلى جانب بعض الصقور.

وبينما تشير هذه الاكتشافات إلى رياضة الصَّقَّارَةُ، فإن أقدم دليل دامغ على هذا النشاط العتيق يأتي من تل خويرة في سوريا، وهو مكان يقع داخل صحراء البازلت نفسها التي تمتد جنوباً إلى المملكة العربية السعودية.

بدأ تدريب طائر العقاب المذهب على الصيد منذ عدة قرون في شبه الجزيرة العربية.



حيث تم العثور هناك على عمل فني منحوت على قطعة من الفخار عمرها 5 آلاف عام يصوّر صقراً يقف فوق قبضة رجل، ويلاحظ بوضوح في النقش أن الطائر قد أسر فريسة ويرتدي قيوداً جلدية (أحزمة الأرجل) كتلك التي يستخدمها الصَّقَّارَةُ العرب المعاصرون عادةً.<sup>(7)</sup> ومنذ ذلك الحين ظلت «الصَّقَّارَةُ» تُشكّل جانباً مهماً من جوانب الثقافة العربية. على نحو متصل، عُثر على أدلة قديمة – تعود إلى عام 3,500 قبل الميلاد – للصيد بالطيور في منطقة الرافدين بالعراق. وبحلول عام 1,700 قبل الميلاد، تشير الستائر الجدارية والنقوش البارزة والسجلات المصوّرة إلى أن نشاط الصَّقَّارَةُ العربي كان واسع الانتشار.<sup>(8)</sup> وبحلول القرن الرابع، نجد أوصافاً مكتوبة لشخصيات عربية بارزة تدرب الصقور وتستخدمها في الصيد، وتحديداً الحارث بن معاوية بن ثور الكندي، ملك منطقة تشمل جزءاً من المملكة العربية السعودية الحديثة. وتحكي الكثير من القصص عن شيوخ آل عريعر، الحكام القدماء المنحدرين من بني خالد في الأحساء ونجد الذين شجعوا هذه الرياضة وحافظوا على وجودها.<sup>(9)</sup>

وتجدر الإشارة إلى استمرار تصوير الصقور والصَّقَّارَةُ على نحو جلي في الفنون والثقافة الأموية والعباسية، ومن ذلك العملات المعدنية الأموية الأولى.<sup>(10)</sup> وبالنسبة للخليفة الأموي يزيد بن معاوية الذي تولى الحكم في عام 680، كان الصيد بالصقور والفهود المدربة شغفه. وقد بنى لصقوره منازل خاصة، وطوّر نشاط الصَّقَّارَةُ العربية إلى رياضة مُحكمة التنظيم. وقرابة عام 710، كتب أدهم بن محرز الباهلي كتابه النافع «منافع الطير

وعلاجات دائها»، وهو أول كتاب يُخطّ عن الصَّقَّارَةُ. وبعد ذلك نُقلت المعرفة بالصَّقَّارَةُ إلى أوروبا بانتشار الإسلام، إذ سرعان ما أصبحت رياضة النخبة في تلك البلاد.<sup>(11)</sup> كذلك؛ استمر الشغف العربي بالصَّقَّارَةُ في فترة العصور الوسطى. فقد وجدنا أوصافاً مكتوبة للبحث عن الحباري بالصقور تعود لعام 1150، مثل مخطوطات الشاعر المسلم في العصور الوسطى والمؤلف والفارس ورجل الدولة أسامة بن منقذ (1095 - 1188)، ويتضح أيضاً، من السجلات الأوروبية أن الصَّقَّارَةُ باتت الرياضة الصحراوية المهيمنة في أوساط العرب بحلول القرن الحادي عشر.<sup>(12)</sup>

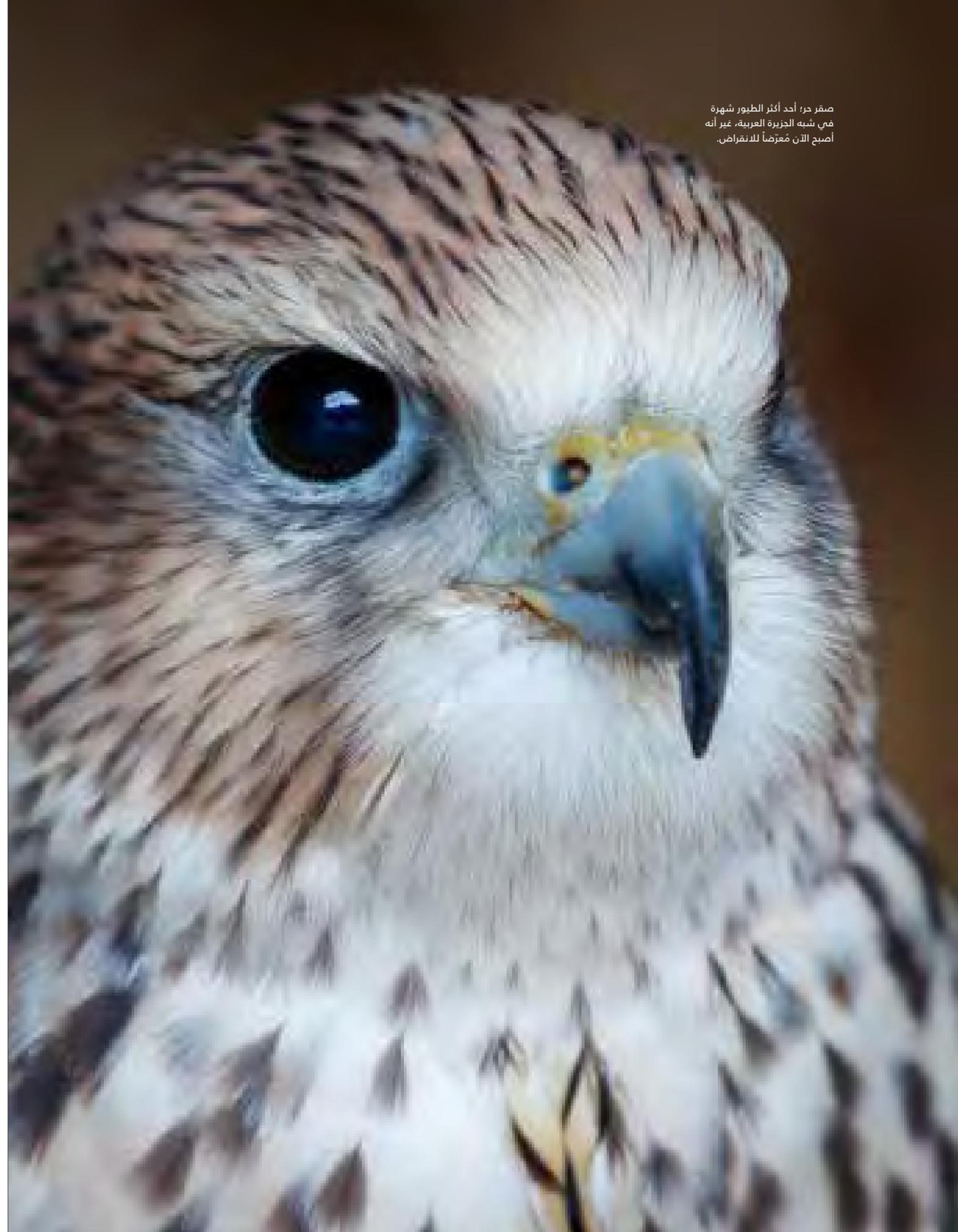
مما سبق، يظهر لنا جلياً أن رياضة الصَّقَّارَةُ ومعارفها ضاربة بجذورها في التقاليد والثقافة العربية، وما زالت الصقور تحتل مكانة رئيسة وفُجَلَّة في المجتمع والثقافة العربية. وقد كان التاريخ الطويل للصَّقَّارَةُ في شبه الجزيرة العربية الدافع وراء قرار اليونسكو في عام 2012 بإدراج الصَّقَّارَةُ في المملكة العربية السعودية و12 دولة أخرى على قائمة التراث الثقافي غير المادي للبشرية. وهكذا؛ اعترف العالم أجمع بالصَّقَّارَةُ بوصفها جزءاً من تراثنا الثقافي الإنساني المشترك، وتقليداً اجتماعياً يحترم الطبيعة والبيئة، ويورث من جيل إلى جيل، ويوفر شعوراً بالانتماء والاستمرارية والهوية. وذكرت اليونسكو بأن الصَّقَّارين يعمدون إلى بناء علاقة قوية وروابط روحية مع طيورهم، وأن تربية الصقور وتدريبها والتعامل معها وتطبيرها يلزمه الكثير من الالتزام. إنها الآن تُشكّل رمزاً للثقافة والتقاليد العربية.

ربما يعود تاريخ أقدم رياضة معروفة – الصَّقَّارَةُ – إلى 12 ألف عام أو أكثر، وهي منذ ذلك الحين أصبحت تُشكّل جانباً مهماً من جوانب الثقافة العربية.

صقر وكري؛ يُعدُّ هذا الطائر من أشهر الطيور المستخدمة في الصَّقارة منذ آلاف السنين، غير أنه في الآونة الأخيرة أصبح مهدداً بالانقراض بشكل حرج في شبه الجزيرة العربية.



صقر حر؛ أحد أكثر الطيور شهرة في شبه الجزيرة العربية، غير أنه أصبح الآن مُعرّضاً للانقراض.



## هل الصّقارة الحديثة مُستدامة؟

تُستخدم في المملكة العربية السعودية، ثلاثة أنواع من الصقور بشكل أساس في الصّقارة: الصقر الحر والصقر الوكري والشاهين (بما في ذلك الصقور البربرية). لكن لسوء الحظ، أصبحت هذه الطيور نادرة للغاية في المنطقة، وثمة سؤال هنا يطرح نفسه: «هل الصّقارة الحديثة مُستدامة؟»

إن الصّقارة العربية التقليدية تتطلب الكثير من الجَد والبراعة والاهتمام الشديد؛ فقد كان البدو يأسرون الصقور المهاجرة ويدربونها للصيد بها خلال أشهر الشتاء من أجل إكمال القوت والترويح عن النفس. وعادة ما يستغرق صيد الصقر البري باليد أسابيع عدة، وذلك بخلاف أسبوعين أو ثلاثة لتدريبه. وفي أوائل الربيع، يُحرز الصقر لاستئناس سلوكه الطبيعي في الهجرة.

معظم تلك الصقور لم تكن لتتضرر من هذه الممارسة. على سبيل المثال، قام صقار بتحرير صقر كان قد أسره في ينيغ عام 2011 بطريق الخطأ أثناء الصيد جنوب الوجه في محافظة تبوك، وبعد 12 شهراً أُسبر الصقر، وهو يتكاثر في أقصى شمال روسيا، حيث استمر في التكاثر لسنوات عديدة. في واقع الأمر، يشير بعض

الباحثين إلى أن الطيور المستخدمة في الصّقارة ربما تكون قد استفادت منها في زيادة معدلات بقائها خلال فصل الشتاء الأول.<sup>(43)</sup>

وفي يومنا هذا، يحتفظ معظم الصّقارين العرب بصقورهم في غرف مكيفة، أو في مطاير للتخليق الحر خلال فصل الصيف، بحيث يمكن استخدامها مرة أخرى في الموسم التالي. نتيجة لذلك، لا تتاح الفرصة للهجرة أو التكاثر في البرية إلا لعدد قليل من الصقور. وللأسف الشديد، تكشف السجلات الطبية أنه في الرياض وحدها، يتم علاج أكثر من 2,000 صقر أسير سنوياً من الأمراض المُعدية (خاصة مرض نيوكاسل)، والإصابات المؤلمة والتسمم، والأمراض الاستقلابية أو ذات العلاقة بالتغذية.<sup>(44)</sup> علاوة على ذلك، فإن الثمن الباهظ الذي يتم دفعه مقابل الصقور في مُقْتَبَل عُمرها، يعني أن أعداداً كبيرة غير مُستدامة من الطيور البرية ستعرض للأسر على مدار العام. فعلى سبيل المثال، يتعرض نحو 34 صقراً حراً و180 صقر شاهين للأسر في المملكة العربية السعودية سنوياً، وهذه الأعداد تتزايد بشكل مطرد.<sup>(45)</sup> كما تتعرض الطيور للأسر في مناطق التكاثر النائية في شتى أنحاء أوراسيا، لا سيّما في وسط وشمال آسيا (يتم تهريبها إلى شبه الجزيرة العربية، وغالباً ما تكون النتائج وخيمة على هذه الطيور)، ما يهدد تعداد الصقور.<sup>(46)</sup> ويشير هذا إلى أن

لا بد من حماية الصقور البرية والحبارى بالنظر إلى أهمية الصّقارة في الثقافة العربية ودورها المهم في حفظ التوازن النظام البيئي.



حبارى شرقية؛ يُعدُّ هذا الطائر مهدداً بالانقراض في شبه الجزيرة العربية، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى الصيد الجائر.

على الرغم من تزايد أعداد  
الشاهين حول العالم بعد تعافيتها  
من آثار التسمم بمادة الـ «دي دي  
تي» (DDT) المميتة، إلا أنها  
لا تزال، ولسوء الحظ، هذا النوع  
من الطيور المهتدة داخل شبه  
الجزيرة العربية.



رفراف شائع؛ يتميز هذا الطائر بريش بديع واللوان مميزة. ومن المعروف أن الطيور ذُكرت في مواضع عديدة في القرآن الكريم.



بعض ممارسات الصَّقارة الحديثة تُسهم الآن في انقراض بعض الأنواع الأكثر شهرة بالمملكة. فعلى المستوى المناطقي، فإن صقور الشاهين معرضة للانقراض، في حين أن الصقور الحرة والصقور الوكرية – الطيور المثالية للصفارة العربية – مهددة بالانقراض بشكل حرج وأخذة في التناقص. ليس هذا فحسب؛ بل إن الأنواع التي يتم استهدافها عادةً من قِبل الصَّقارين، أيّ الحبارى الشرقية والكروان الأوراسي والأرناب، تزداد ندرة أيضاً يوماً بعد يوم، لا سيّما الحبارى الشرقية المهددة بالانقراض عالمياً. وإذا استمر هذه التناقص، فلن نرى أيّ صقور برية (أو حبارى) في المملكة. وبالنظر إلى أهمية الصَّقارة في الثقافة العربية ودورها المهم في حفظ اتزان النظام البيئي، يصبح لزاماً علينا حماية هذه الأنواع.

في هذا الشأن، اقترح بعض العلماء مشروعات لأسر الطيور المهاجرة للسنة الأولى في الخريف، وتدريبها والسماح لها بالتحليق خلال فصلي الخريف والشتاء، ثم يتم إطلاق سراحها إلى البرية في موسم هجرة الربيع، كطريقة لزيادة معدل بقاء الطيور المهاجرة للسنة الأولى في الشتاء فوق المعدل المتوقع في الطبيعة.<sup>(17)</sup> بعبارة أخرى، يمكن القول إنه من خلال الرجوع إلى الممارسات التقليدية في الصَّقارة العربية، قد نتمكن من المساعدة في استعادة أعداد هذه الطيور الرائعة ورفع الوعي بأهمية هذه الرياضة، وفي نهاية المطاف، يبدو أن العلم الحديث وقف على براعة البدو القدامى وتفوقهم في معرفة أفضل الطرق لحماية الطيور وبيئاتها.

## الطيور في الثقافة الإسلامية

وردت الطيور في مواضع عديدة في القرآن الكريم، وظهرت في فصول من حياة أنبياء الله، إبراهيم ويوسف وداود وسليمان وعيسى، عليهم السلام. كما أوصى رسول الله – صلى الله عليه وسلم – المسلمين بحسن معاملة الكائنات الحية كافة، بما في ذلك الطيور. ومن ذلك، أمره عليه الصلاة والسلام، بعدم العبث بأعشاشها وعدم سرقة بيوضها أو أفراخها. ومن رحمة الله تعالى بهذه الكائنات الوديدة، أمر الرسول ذات مرة، رجلاً برد فراخ كان قد أخذها من أعشاشها فوراً، وقال: «من قتل عصفوراً عبثاً عَجَّ إلى الله عز وجل يوم القيامة، يقول يا رب إن فلاناً قتلني عبثاً ولم يقتلني لمنفعة» (سنن النسائي، كتاب الصيد والذبائح 34).

وفي القرآن الكريم ذُكرت الطيور للتأكيد على عظمة خلق الله، إما في صورة معجزات تؤيد الأنبياء، أو لتذكير البشر بقدرته وقوته عز وجل. فعلى سبيل المثال، عندما تحدث رب العزة في كتابه الكريم على لسان نبينه عيسى ابن مريم، عليهما السلام، ذكر قدرته بإذن الله تعالى على خلق الطير القادر على التحليق، إلى جانب زمرة من المعجزات، منها شفاء المرضى وإبراء الأعمى وإحياء الموتى، فجاء في كتابه الحكيم:

ذُكرت الطيور في مواضع عديدة في القرآن الكريم تضرب فيها أمثلة على قدرة الخالق وعظمته.

غداف (غراب مروحي الذيل).  
وقد ذكر في القرآن الكريم ثلاثة  
أنواع من الطيور، ومنها الغراب.



﴿ وَرَسُولًا إِلَىٰ بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنِّي قَدْ جِئْتُكُمْ بِآيَةٍ مِنْ رَبِّكُمْ أَنِّي أَخْلُقُ لَكُمْ مِنَ الطَّيْنِ كَهَيْئَةِ الطَّيْرِ فَأَنْفُخُ فِيهِ فَيَكُونُ طَيْرًا بِإِذْنِ اللَّهِ وَأُبْرِئُ الْأَكْمَهَ وَالْأَبْرَصَ وَأُخَيِّي الْمَوْتَىٰ بِإِذْنِ اللَّهِ وَأَنْبِئُكُمْ بِمَا تَأْكُلُونَ وَمَا تَدْخِرُونَ فِي بُيُوتِكُمْ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّكُمْ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴾

سورة آل عمران، الآية 49

كما ذكر القرآن ثلاثة طيور بأسمائها المحددة؛ الغراب، والهدهد، والسلوى (السمان). وقد بعث الله غراباً إلى قابيل ليريه كيف يدفن أخاه بعد أن قتله، وهي أول جريمة قتل على وجه الأرض:

﴿ فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سَوْعَةَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْعَةَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ ﴾

سورة المائدة، الآية 31

وذكر الهدهد أيضاً، في قصة النبي سليمان ضارباً درساً آخر للإنسانية في الشجاعة والإيمان. فأظهر الهدهد شجاعة كبيرة لما جلس بالقرب من النبي سليمان عالماً بأنه معرض للعقاب على التأخير، وأبدي إيماناً عظيماً عندما ذكر في نهاية قصته: ﴿ اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ رَبُّ الْعَرْشِ الْعَظِيمِ ﴾. وفي هذه القصة أيضاً، إشارة إلى أن الهدهد يمكن أن يهاجر بين فلسطين واليمن:

﴿ وَتَقَمَّدَ الطَّيْرَ فَقَالَ مَا لِيَ لَا أَرَى الْهُدْهَدَ أَمْ كَانَ مِنَ الْغَائِبِينَ ﴿٢٤﴾ لَأُعَذِّبَنَّهُ عَذَابًا شَدِيدًا أَوْ لَأَذْبَحَنَّهُ أَوْ لَيَأْتِيَنِي بِسُلْطَانٍ مُبِينٍ ﴿٢٥﴾ فَمَكَثَ غَيْرَ بَعِيدٍ فَقَالَ أَحَطَّتْ بِمَا لَمْ يُحِطْ بِهِ وَجِئْتُكَ مِنْ سَبَإٍ بِنَبَأٍ يَقِينٍ ﴿٢٦﴾ إِنِّي وَجَدْتُ امْرَأَةً تَمْلِكُهُمْ وَأُوتِيَتْ مِنْ كُلِّ شَيْءٍ وَلَهَا عَرْشٌ عَظِيمٌ ﴿٢٧﴾ وَجَدْتَهَا وَقَوْمَهَا بِسُجُودٍ لِلشَّمْسِ مِنْ دُونِ اللَّهِ وَرَبِّهِمْ لَهُمُ الشَّيْطَانُ أَعْمَالَهُمْ فَصَدَّهُمْ عَنِ السَّبِيلِ فَهُمْ لَا يَهْتَدُونَ ﴿٢٨﴾ ﴾

سورة النمل، من الآية 20 وحتى الآية 24

وأخيراً، ذكر السمان في معرض إحدى معجزات الله – عز وجل – لبني إسرائيل، فقال عز من قائل:

﴿ يَا بَنِي إِسْرَائِيلَ قَدْ أَنْجَيْنَاكُمْ مِنْ عَذَابِكُمْ وَوَعَدْنَاكُمْ جَانِبَ الطُّورِ الْأَيْمَنِ وَنَزَّلْنَا عَلَيْكُمُ الْمَنَّاءَ وَالسَّلْوَىٰ ﴾

سورة طه، الآية 80

وذكرت الطيور في القرآن الكريم أيضاً، لإظهار قدرة الخالق وقوته. ومن أمثلة ذلك، قصة أصحاب الفيل الذين

هدهد أوراسي؛ الهدهد من الطيور التي ذُكرت في القرآن الكريم أيضاً، لتقدم للناس درساً في الشجاعة والإيمان.

حضرُوا من اليمن بقيادة أبرهة الأشرم لهدم الكعبة المشرفة في مكة المكرمة. ووفقاً للمصادر الإسلامية، أَيْتُ الفيلة الاقتراب من الكعبة، على الرغم من أنها كانت تُسَاط، ودَقَر الجيُش بمعجزة إلهية، حيث لَمَّا هاجمه سربٌ من الطيور حجب نور السماء ورشق الجنود بالحجارة:

﴿أَلَمْ تَرَ كَيْفَ فَعَلْنَا بِأَصْحَابِ الْفِيلِ ﴿١﴾ أَلَمْ يَجْعَلْ كَيْدَهُمْ فِي تَضْلِيلٍ ﴿٢﴾ وَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ طَيْرًا أَبَابِيلَ ﴿٣﴾ تَرْمِيهِمْ بِحِجَارَةٍ مِنْ سِجِّيلٍ ﴿٤﴾ فَجَعَلْنَاهُمْ كَعَصْفٍ مَأْكُولٍ ﴿٥﴾﴾

سورة الفيل، من الآية 1 وحتى الآية 5

وتشير هذه الآية الكريمة إلى الطيور باسم «طير أبابيل»، وهو يعني الطيور التي تطير في أسراب كبيرة. ويرى بعض الكُتَّاب أن المراد بطير أبابيل في الآية هي طيور الخفاف أو السمامة. ولكن، لم ترد أيُ تفصيلات في أيُ من الأدبيات الموثوقة بشأن نوع هذه الطيور تحديداً.

السلوى هو طائر شبيه بالسمان الشائعة. وقد ذُكر هذا الاسم في القرآن الكريم، في سورة البقرة، الآية 57.



طائر الرهو في وقت غروب  
الشمس بالبحر الأحمر.



أبلىق أسود الذنب أثناء طيرانه. دعا  
الله البشر للتفكير في قدرته جلّ  
جلاله في طيران الطيور الإعجازي.

## الخاتمة

يُمثّل ذكر الطيور في فنون العرب وأشعارهم وأغانيهم  
وكلامهم ورياضاتهم دليلاً دامغاً على أنها شكّلت  
جزءاً من وعينا، وربما بدرجة تفوق تصوراتنا؛ فهي  
جزء من عالمنا الداخلي بقدر ما هي جزء من عالمنا  
الخارجي. وفي المملكة العربية السعودية، لا يُشكّل  
تناقص أعداد بعض أنواع الطيور (انظر الفصل الأول)  
خسارة لتراثنا الطبيعي فحسب، وإنما خسارة لتراثنا  
الثقافي أيضاً. هذه الخسارة تعني حرمان النظام البيئي  
من كائنات تقوم بدور مهم في حفظ توازنه، وحرماننا  
نحن أيضاً من كائنات تُشكّل جزءاً كبيراً من هويتنا وتراثنا.

وأخيراً، طلب المولى - عزّ وجل - من البشر أن يروا  
قدرته وقد تجلّت في تحليق الطيور، من خلال التدبر في  
كيفية طيرانها ورفرفة أجنحتها:

﴿ أَوْلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَافًاتٍ وَيَقْبِضْنَ مَا  
يَمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرِّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ ﴾

سورة الملك، الآية 19

ومن ثم، أيّها الفارئ الكريم، لربما كان بوسعنا عبر  
دراستنا للطيور وفهمها، أن نفهم أنفسنا بشكل أفضل.

عندما يُعزّد طائر نملة ذنوب، فإنه  
يجلب السعادة لكل من يسمعه،  
وهو يصدح بأعذب الألحان.



واق أبيض صغير يتناول سمكة بلطي عند المستنقعات المائية بالقرب من محافظة الجبيل.

## الفصل الثالث

# تأثير تنوع النُظم البيئية على الطيور في السعودية

### النقاط الأساس

- في رحلة عبر المملكة العربية السعودية، تم الكشف عن تنوع مذهل في النُظم البيئية، حيث تأوي تلك النظم البيئية كافة مجموعة مختلفة من الطيور.
- التنوع الأكبر من الطيور يوجد في المرتفعات الجنوبية الغربية وبمحاذاة الواجهات البحرية.
- أعلى كثافة للطيور توجد في الجزر البحرية.
- الأنواع المتوطنة العربية من الطيور توجد بشكل أكبر في الغرب والجنوب الغربي، خاصة في المرتفعات.
- أدت الزيادة في الأراضي الرطبة الاصطناعية والمناطق الزراعية والمناطق الحضرية والسكنية إلى تغييرات جذرية في أعداد الطيور وتنوعها في المملكة العربية السعودية.
- يوجد في المملكة 39 منطقة طيور مهمة معترفاً بها دولياً، وهي موزعة في ربوعها كافة، وتغطي ما يزيد على 46,500 كم<sup>2</sup>، وهو ما يعادل 2% من مساحة المملكة العربية السعودية.



## أرض ذات مشاهد سريلية

تنوع الطبيعة الخلابة في المملكة العربية السعودية من مناظر طبيعية سريلية وتناقضات مُدهشة إلى تنوع فُذهل في الكائنات الحية.

في هذا الفصل، سننطلق في رحلة عبر أرجاء المملكة العربية السعودية، مسافرين من الغرب إلى الشرق، من البحر الأحمر إلى الخليج العربي، وسنمُر في رحلتنا هذه بجزر استوائية وسواحل وجبال وغابات وأراضٍ عشبية وحقول حمم، وصحارٍ وحصى ورمال، وسوف نتعرف إلى التغيرات (التي تكون سطحية وتدرجية تارة، وجذرية ومفاجئة تارة أخرى) الطارئة على تنوع الطيور أثناء مرورنا بهذه النظم البيئية المختلفة. كما سنلاحظ كيف أن النظم البيئية الاصطناعية – خاصة المدن والمزارع والأراضي الرطبة – تؤثر كثيراً في تنوع الطيور وتوزيعها ووفرته في مختلف بيئات المملكة الطبيعية المذهلة.

## جزر البحر الأحمر

نبدأ رحلتنا قبالة الساحل الغربي من المملكة، حيث مياه البحر الأحمر الزرقاء الخلابة، علماً أن قلة من الناس تدرك أن ما يزيد على 1,300 جزيرة في البحر الأحمر تابعة للمملكة العربية السعودية، وأن الكثير من تلك الجزر

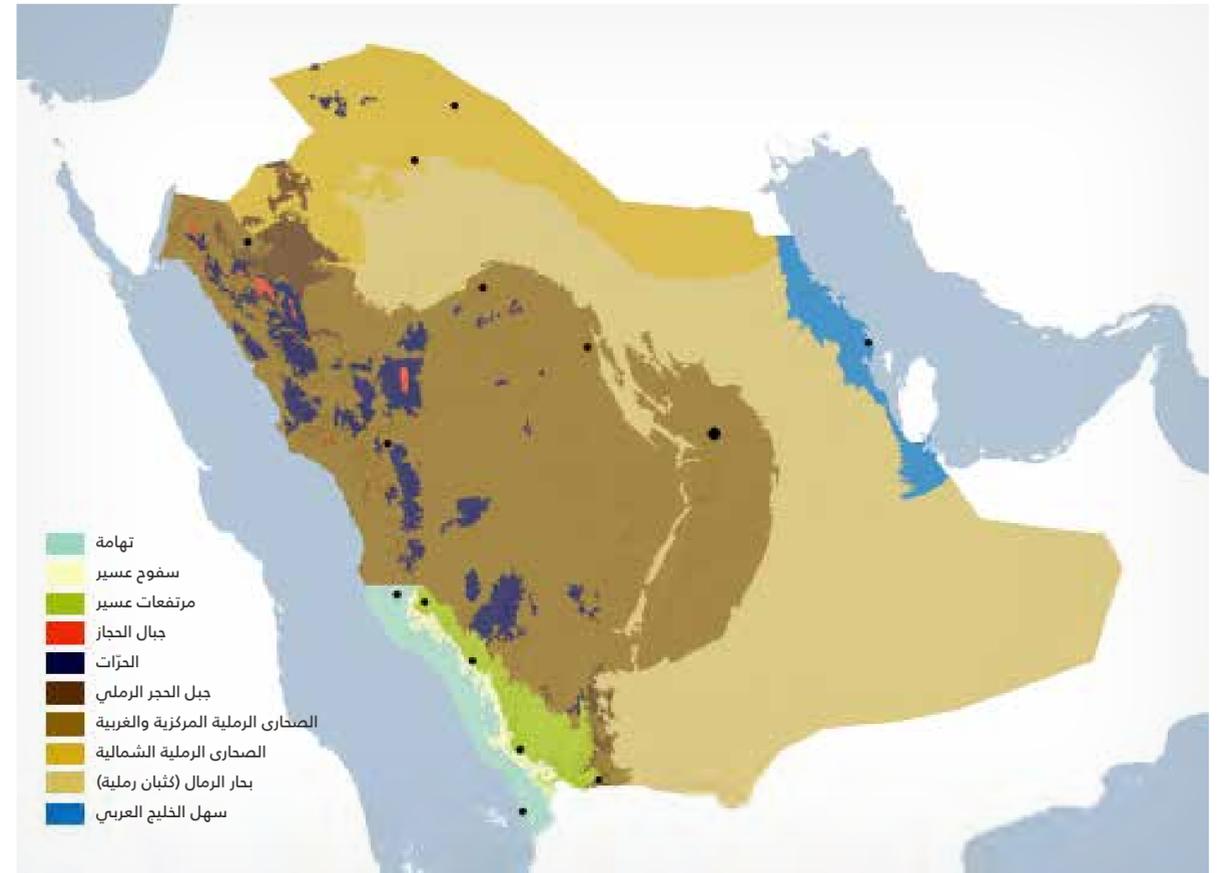
تتسم بجمال يفوق الوصف – لا سيّما عندما تعج بألاف الطيور المتكاثرة.

وبصرف النظر عن أن جزر البحر الأحمر تتألف في معظمها من جزر منبسطة ذات منسوب منخفض وشواطئ رملية، إلا أنها توفر موطناً على درجة عالية من الأهمية لتكاثر عديد من الطيور؛ فنجد أن أعلى تركيز للطيور المتكاثرة في المملكة بأسرها تقع في الجزر القريبة من سواحل البحر الأحمر والخليج العربي خلال فصلي الربيع والصيف، ويتكاثر ما يقرب من ربع مليون زوج من 23 نوعاً من الطيور المعششة سنوياً في جزر المملكة (انظر الجدول 1)، وعلى الرغم من أن هذه الجزر لا تمثل سوى 0.05% من إجمالي مساحة المملكة، إلا أن ما يصل إلى 1% من الأزواج المتكاثرة سنوياً في المملكة، وتقدر بنحو 27 مليوناً تقريباً تعيش على أراضيها. بعبارة أخرى، تتفوق جزر المملكة من حيث متوسط كثافة التعشيش على ما تبقى من نواحي المملكة بعشرين ضعفاً.

ثمة سببان رئيسان لتعشيش الكثير من الطيور في الجزر الساحلية؛ أولهما، أن معظم الجزر معزولة عن البر الرئيسي، ما يجعل من وصول الحيوانات البرية المفترسة إليها مُتعدداً، مثل القطط والكلاب والثعالب والفئران والورل، وتُعدُّ الجزر الخالية من هذه الحيوانات أماكن جذابة لبناء العش، خاصة للأنواع التي تتخذ من الأرض

ثمة ما يزيد على 1,300 جزيرة في البحر الأحمر تتبع للمملكة العربية السعودية. ومعظم هذه الجزر تتسم بجمال يفوق الوصف – خاصة عندما تعج بألاف الطيور المتكاثرة.

أشجار المانغروف في جزيرة قرسان، تتبع المملكة العربية السعودية ما يزيد على 1,300 جزيرة في البحر الأحمر، بعضها يضم الآلاف من الطيور المعششة.



الشكل 1: أبرز مناطق تجمع الطيور الرئيسية في المملكة العربية السعودية. كل منطقة تضم مجموعة مختلفة من الطيور بسبب الاختلافات في المناخ المحلي والموائل والتضاريس الطبيعية والجغرافيا الحيوية.



دخلة غابية بنية؛ ينحصر وجود هذا الطائر على جبال عسير، إذ يوجد على ارتفاع يفوق 1,800 م.



صقر أسحم (صقر الغروب)؛  
في جزيرة أمّلع بالبحر الأحمر.  
تُعدّ جزر المملكة معاقِل لتكاثر  
هذا الطائر المعرض للانقراض  
على نطاق عالمي.

أطيش بني؛ تعيش هذه الطيور  
في عدد من جزر البحر الأحمر.



خرشنة فزوينية؛ يتكاثر هذا الطائر في جزر  
صغيرة غير مأهولة بالبحر الأحمر.

بعضها سوى بضعة سنتيمترات أحياناً. وعادة ما تقوم هذه الطيور بتحديد دورة التعشيش لتتزامن مع ذروة الإنتاج البحري السنوي، ثم تغادر الجزيرة لقضاء ما تبقى من السنة تطلبُ رزقها في البحر. وبهذا، يمكن أن تصير الجزر ملجأً للطيور البحرية في أوج نشاط تكاثرها، وهو ما يحدث صيفاً، ثم لا تلبث أن تخمل في فصل الخريف.

أعشاشاً لها، مثل معظم الطيور البحرية. أما السبب الثاني فهو أن الطيور البحرية – بحكم تعريفها – تحصل على طعامها من البحر وليس البر. لذا، فإنها لا تحتاج سوى جزيرة توفر مساحة كافية لبناء العش فيها. وهكذا؛ يمكن لمستعمرات كثيفة من الطيور البحرية أن تتشكّل على الجزر المناسبة، حيث تُبنى الأعشاش لا يفصلها عن

**الجدول 1:** مواقع تكاثر أنواع الطيور التي تتخذ من الجزر موئلاً رئيساً لها في المملكة العربية السعودية.

الاسم الشائع	جزر البحر الأحمر	ساحل البحر الأحمر	ساحل الخليج العربي	جزر الخليج العربي	عدد الأزواج المتكاثرة بالتقدير
أطيش بني	✓				5,000
أبله بني	✓				7,200
حنكور	✓				1,400
أبو ملعقة	✓				150
بلشون عملاق	✓				60
بجعة وردة ظهر	✓				400
نورس أسحم	✓				1,500
نورس أبيض العين	✓				3,000
رفراف مطوق	✓	✓			300
بلشون أخضر الظهر	✓	✓			1,000
صقر الغروب	✓	✓			300
خرشنة فزوينية	✓	✓	✓		150
عقاب نسارية	✓	✓	✓		500
خرشنة سوندرزية	✓	✓	✓		2,000
خرشنة بيضاء الخد	✓	✓	✓		29,000
خرشنة مقنعة	✓				110,000
خرشنة عرفاء كبيرة	✓				5,500
خرشنة عرفاء صغيرة	✓				41,000
استوائي أحمر المنقار	✓				50
بلشون الصخر	✓				600
خرشنة نورسية المنقار				✓	10
خرشنة سانديتشيية				✓	10
الغاق السقطري				✓	35,000
<b>المجموع</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>244,030</b>

معظم تعداد طيور نورس أسحم  
العالمي يتكاثر ويتغذى في مياه  
البحر الأحمر الغنية.



على نحو متصل، توفر جزر البحر الأحمر موائل تعشيش مهمة للغاية لما يقرب من 20 نوعاً من الطيور، 8 منها لا تتكاثر في أيّ مكان آخر داخل المملكة (انظر الجدول 1). حيث تتجمع أعداد هائلة من الطيور البحرية (خاصة طيور النورس والخرشنة) وتُشكّل مستعمرات تعشيش كثيفة مؤقتة في مناطق التكاثر التقليدية، لا سيما في جزر فرسان وعديد من الجزر بين الوجه وينبع. ومن أشهر الطيور البحرية المسجلة في البحر الأحمر خرشنة مقنعة؛ ففي عام 1996 قُدّر وجود 60,000 زوج منها في جزر البحر الأحمر التابعة للمملكة العربية السعودية، إلى جانب 7,500 زوج من أبله بني، وما يصل إلى 4,000 زوج من خرشنة عرفاء صغيرة و2,000 زوج من طائر أطيّش بني، ومعظمها يعيش في الجزر المغطاة بالنباتات.<sup>(1)</sup>

يُذكر أن جزر البحر الأحمر تضم بعضاً من أهم تعدادات الطيور البحرية المتكاثرة عالمياً؛ فمثلاً يوجد نورس أبيض العين فقط في البحر الأحمر وخليج عدن. وبالمثل، تتكاثر معظم سلالات العالم من طيور حنكور ونورس أسحم على الجزر جنوب البحر الأحمر.<sup>(2)</sup>

وما يدعو للدهشة، أن بعض الجزر في البحر الأحمر تُعدّ من مناطق التعشيش المهمة لبعض الطيور البرية كذلك، إذ تهاجر الآلاف من طيور يمام مطوق أفريقي سنوياً من البزّ الرئيس للتعشيش في مستعمرات على أجسام أشجار السواك على جزر أم القماري قبالة القنفذة (محافظة مكة)، ثم تطير إلى البزّ الرئيس لتناول البذور، والتي تعود بها لاحقاً لفراخها في الجزيرة على هيئة حليب في حوصلتها. علاوةً على ذلك، تُعدّ جزر المملكة في البحر الأحمر (إلى جانب جزرها في الخليج العربي) موائل تكاثر لتعدادات طائر صقر الغروب على مستوى العالم كافة الذي تم تصنيفه على أنه مُعرض للانقراض عالمياً وفهدد إقليمياً. كذلك تستضيف جزيرة فرسان نحو 30 زوجاً متكاثراً من طائر رخمة الذي يقطن على الجيف في جميع الجزر القريبة. لقد أصبحت جزيرة فرسان اليوم، تضم أكبر عدد من طيور رخمة في المملكة.<sup>(3)</sup> ولاريب في أن أهمية وجود هذه الأنواع المهددة عالمياً في جزر البحر الأحمر تزداد مع استمرار تناقص أعدادها.

يُذكر أن جزر البحر الأحمر ليست مجرد مناطق عالية الأهمية لتكاثر الطيور فحسب، وإنما توفر أيضاً موائل ثمينة للكثير من الأنواع الزائرة في الشتاء، حيث يقضي ما لا يقل عن 23 نوعاً بانتظام جزءاً من فصل الشتاء على الأقل في البحث عن الطعام على طول جزر وسواحل البحر الأحمر، فضلاً عن عشرات الأنواع التي تستريح وتبحث عن الغذاء على أراضي هذه الجزر كل عام خلال هجرتها بين مناطق تكاثرها في أوراسيا والمناطق التي تقضي فيها فصل الشتاء في أفريقيا. وقد اعترفت جمعية الطيور العالمية بأهمية جزر البحر الأحمر لطيور المملكة المهاجرة والمتكاثرة، وصنّفت أربع مجموعات من الجزر ضمن مناطق الطيور المهمة على مستوى العالم، وهي جزر فرسان وكُدُفُبل وضة الوجه وأم القماري.



تتكاثر معظم سلالات العالم من  
طيور حثكور على الجزر في جنوب  
البحر الأحمر.



يوفر ساحل البحر الأحمر موئل بحث عن الغذاء لأنواع عديدة من الطيور. وفي هذه الصورة، سرب من طيور الحنكور أثناء التخليق فيما تظهر أعداد كبيرة من طيور النحام الكبير في الأفق.

## الشريط الساحلي للبحر الأحمر

عند التوجه شرقاً، انطلاقاً من جزر البحر الأحمر، سرعان ما تراءى لنا الساحل الغربي الخلاب للمملكة العربية السعودية. يتألف هذا الشريط الساحلي الهادئ في معظمه من تضاريس منبسطة منخفضة المنسوب، دونها طبقة رملية تتخللها غالباً مساحات شاسعة من السبخات المسطحة فيما تم العثور على بعض الجروف البحرية على طول خليج العقبة.

لا شك أن المناطق الرئيسية للطيور على طول ساحل البحر الأحمر تتمثل في بقع من غابات المانغروف، وهي من أهم الموائل للطيور في العالم. وثمة نوعان من غابات المانغروف في المملكة، وهما المانغروف الرمادي (القرم) ويُعد النوع الأشهر، والمانغروف ذو الجذور الملتوية **Loop-root Mangrove** ويقتصر وجوده على جزر فرسان.<sup>(4)</sup>

لا بد وأنت تتساءل أيها القارئ، عن مدى أهمية أشجار المانغروف للطيور! وتكمن الإجابة في أن هذه الأشجار الرائعة حقاً تنمو في المياه المالحة - وفي المنطقة المد والجزر بين السواحل البحرية المحمية ومصبات الأنهار والجزر في المقام الأول، إذ من غير المعتاد أن تزدهر شجرة في المياه المالحة، خاصة في المنطقة المد والجزر، حيث تمنع الظروف الموحلة التي يصبح فيها الهواء شحيحاً تبادل الغازات بين الجذور والهواء، وللتغلب على هذه العقبة، تنتج أشجار المانغروف الرمادية آلاف الجذور الهوائية الإسفنجية (بارتفاع 20-30 سم وسُمك 1 سم) التي تبرز فوق الوحل. ومن شأن هذه الجذور الهوائية أن تساعد في تثبيت الشجرة بمنطقة المد والجزر غير المستقرة وتسمح بتبادل الغاز مع الهواء.<sup>(5)</sup> يأتي ذلك فيما توفر الشبكة المعقدة التي تتألف من ملايين الجذور المكشوفة في غابة المانغروف موائل حيوية

لعدد لا يحصى من الكائنات الحية، من بينها الطحالب والبرنقيل (من الأحياء البحرية) والحشرات والقشريات والأسماك التي تتشكل بدورها قاعدة غذائية ثمينة للعديد من أنواع الطيور.<sup>(6)</sup>

في الواقع، بعض الطيور تعتمد على غابات المانغروف للحصول على الغذاء أو التكاثر، أو كليهما معاً. على سبيل المثال، المكان الوحيد الذي قد تقصده في المملكة للعثور على طائر دخلة البحر الأحمر (وهو نوع فرعي (Subspecies) من طائر الدخلة الأوراسية ويعتبره البعض نوعاً مستقلاً)<sup>(7)</sup> هو غابات المانغروف على ساحل البحر الأحمر. وينطبق الأمر نفسه على طائر الرفراف المطوق البديع. علاوةً على ذلك، فإن الأماكن الوحيدة التي تم فيها تسجيل طائر المانغروف أبيض العين (Zosterops sp. indet.) الآخذ في التناقص لأسباب



يعيش نحو 400 زوج من طائر بحجة وردة ظهر بطول البحر الأحمر قبالة سواحل المملكة.

بلشون الصخر، وهو يصطاد سمكة قبالة ساحل جدة.



يقضي العديد من طيور النحام  
الكبير فصل الشتاء بحثاً عن الغذاء  
في المياه الضحلة بالبحر الأحمر  
والخليج العربي.



دخلة مانغروفية - نوع فرعي من  
طائر دخلة أوراسية - في غابات  
المانغروف على طول ساحل البحر  
الأحمر أثناء بحثه عن الغذاء.

مجهولة، هي بعض أماكن المانغروف المعزولة على  
ساحل المملكة المطل على البحر الأحمر<sup>(8)</sup> وبالمثل،  
يبنى طائر بجعة وردة ظهر أعشاشه في غابات المانغروف  
المنيعية في جزيرة قَرَسَان. كما يستخدمها طائري  
العقاب النسارية وصقر الغروب أحياناً<sup>(9)</sup> ويتخذ أيضاً كل  
من بلشون الصخر وبلشون أخضر الظهر وأبو ملعقة  
والحنكور، فضلاً عن عديد من أنواع الطيور المخوّضة  
المهاجرة التي تقضي فصل الشتاء في المملكة، غابات  
المانغروف في البحر الأحمر موئلاً مهماً لها.

ولسوء الحظ، تم تجريف مساحات كبيرة من موائل  
غابات المانغروف خلال العقود القليلة الماضية في  
جميع أنحاء المملكة، ولم يتبق منها حالياً سوى أقل  
من 51 كم<sup>2</sup> على طول ساحل البحر الأحمر بأكمله،  
وتوجد الأكثر كثافة من بينها في مناطق الوجه والليث  
وجزر قَرَسَان<sup>(10)</sup> ويمكن القول إن أهمية ساحل البحر  
الأحمر بالنسبة للطيور في المملكة العربية السعودية  
المتكاثرة والمهاجرة أمر لا يحتمل المغالاة، خاصة أن 7  
من مناطق الطيور المهمة في المملكة، المعترف بها  
حالياً من قِبَل جمعية الطيور العالمية، والبالغ عددها  
39، تضم موائل على ساحل البحر الأحمر. وما يدعو لخيبة  
الآمل، أن اثنتين من تلك المناطق (خليج قشران، وميناء  
وكورنيش جدة الجنوبي) مدرجتين في قائمة المناطق  
المعرضة للخطر.

## سهل تهامة الساحلي

في استكمال الرحلة نحو الشرق، نجد ثاني الموائل  
الرئيسية في المملكة، وهو سهل تهامة الساحلي. يمتد  
هذا السهل الساحلي الخلاب بطول ساحل المملكة  
على البحر الأحمر حتى سفوح سلسلة جبال عسير الكبرى،  
ويراوح عرضه ما بين بضعة كيلومترات إلى نحو 100 كم

سهل تهامة الساحلي وسفوحه  
الخصيبة غرب جازان. لقد شكّل سهل  
تهامة منطقة جذب مثالية للعديد من  
طيور أفريقيا الاستوائية التي لا توجد  
في أي مكان آخر غير المملكة العربية  
السعودية.



شقرق حبشي، أحد أنواع الطيور «الأفريقية» التي تكثر في سهل تهامة.



تمير عربي - متوطن في شبه الجزيرة العربية - يوجد هذا الطائر بشكل رئيس في سفوح جبال عسير.

في أقصى اتساع له بالقرب من منطقة الليث. ويُعدُّ هذا الشريط الساحلي الضيق - أكثر المناطق سخونة ورطوبة في المملكة - أحد أغنى مناطق المملكة بالطيور، لسبب بسيط يتمثل في قربه الشديد من البر الأفريقي، الأمر الذي يسمح لأنواع عدة من الطيور الأفريقية الاستوائية بالازدهار في هذه المنطقة الفريدة.

تجدر الإشارة إلى أن مجموعة الطيور في النصف الجنوبي من تهامة (جنوب خط العرض 21 درجة شمالاً) تتسم بالتميز، لا سيما في التلال القريبة، وتزداد تميزاً عند التوغل جنوباً باتجاه الحدود اليمنية. علاوةً على ذلك، تأوي المنطقة أنواعاً عديدة من الطيور المتوطنة، منها نقار الخشب العربي ووروار أخضر عربي، وشمعي المنقار العربي، وتمير عربي<sup>(11)</sup>. كما تُعدُّ هذه المنطقة من معاقل العصفور المذهب العربي، إذ تستأثر تهامة السعودية واليمن بما مجموعه 80% من التعداد العالمي لهذا الطائر (النسبة المتبقية في جيبوتي).

ومن الأنواع المتكاثرة الأخرى المقيمة بشكل رئيس في تهامة، وتشمل أنواع الطيور الأفريقية الاستوائية، مثل طيور يمام مطوق أفريقي، ووقواق أبيض الحاجب، وشقرق حبشي، وأبو معول، وأخطب أراس، وفجيرة الشجر، وتمنة مخططة، ونساج روبلي وسمامة نخيل أفريقية (التي تتكاثر فقط في أشجار نخيل الدوم داخل تهامة)<sup>(12)</sup> وتكتسي وديان تهامة بالغطاء النباتي الكثيف، وبالتالي تُشكّل مناطق جذب للطيور،

سهل تهامة  
الساحلي الضيق  
هو أحد أغنى  
مناطق المملكة  
بالطيور.

سيد نوبي. يهاجر هذا الطائر عبر البحر الأحمر ليتكاثر في سهول تهامة بالمملكة العربية السعودية.



من الأنواع المهاجرة التي تعبر تهامة أثناء طيرانها بين أوراسيا وأفريقيا. ومن أبرز الأمثلة على ذلك، طائر أبو منجل الأضلع الذي يُعدُّ مهدداً بالانقراض على نحو حرج، والذي تم تسجيله بالقرب من صيبا عام 2010 في طريق هجرته بين مناطق تكاثره في سوريا والمناطق التي يقضي فيها فصل الشتاء بإثيوبيا.<sup>(14)</sup> ونتيجة لتجمُّع الطيور الكبير في تهامة، حددت جمعية الطيور العالمية ثلاث مناطق مهمة للطيور والتنوع الحيوي في هذا السهل الساحلي الفريد، وهي ينابيع وادي رابغ، **والحبرو العربي**، ووادي جاوه، ولسوء الحظ، تم تصنيف الأخيرتين على أنهما منطقتين معرضتين للخطر.

### جبال عسير

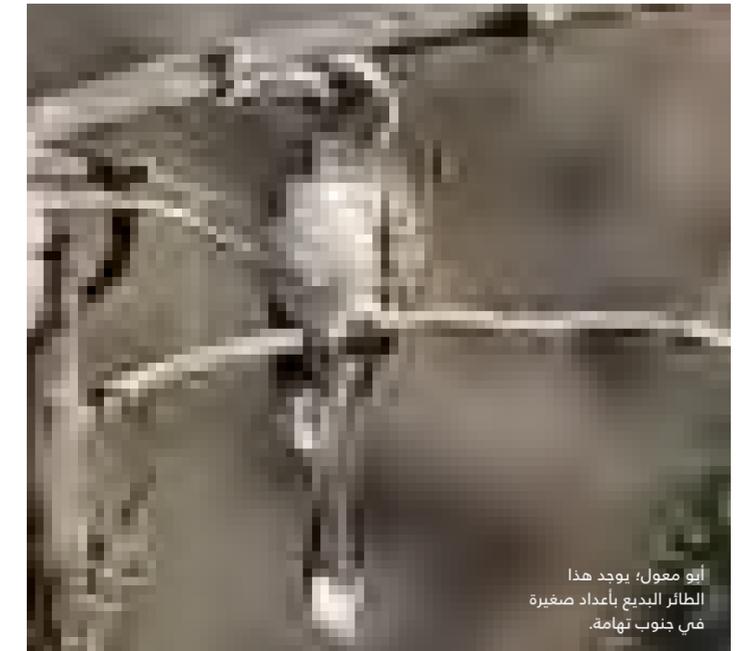
باستكمال المسير إلى جهة الشرق من سهل تهامة الساحلي، فإننا نترج سريعاً من أكثر مناطق المملكة حرارة إلى أكثرها برودة ورطوبة، ألا وهي المرتفعات الجنوبية الغربية المهية، في مشهد خلاب، تلامس جبال عسير الوعرة التي تطل شامخة فوق سفوح سهل تهامة عنان السماء عند أعلى قمم المملكة (جبل السوداء)، والتي يصل ارتفاعها إلى 2,983 م، قبل أن تتحدَّر شرقاً إلى الهضبة الوسطى على ارتفاع 2,000 م، حيث الزراعة التقليدية واسعة النطاق على المدرجات الحجرية في منحدرات وهضاب عسير، ما يُشكِّل لوحة فنية لمنظر طبيعي غني بالتراث الطبيعي والثقافي.

تمتد هذه الجبال المذهلة من مكة إلى اليمن، وهي بمثابة كنز ثمين لمراقبي الطيور. فوفقاً لأطلس الطيور المتكاثرة في شبه الجزيرة العربية هناك تسع مناطق حيوية في المملكة العربية السعودية سُجِّل فيها تكاثر ما يزيد على 50 نوعاً من الطيور، وتُستأثر المرتفعات الجنوبية الغربية وحدها بخمس من هذه المناطق المهمة. وفي واقع الأمر، يمكن القول إن ما لا يقل عن 86 نوعاً تعيش في بعض هذه المناطق الحيوية بين المرتفعات<sup>(15)</sup> (انظر الفصل 1 الشكل 3). وهنا؛ تتساءل عن سبب وجود هذه المجموعة الاستثنائية من الطيور في المرتفعات الجنوبية الغربية النائية، وتكمن الإجابة عن هذا السؤال في الآتي، أولاً أن المناخ الجبلي الرطب والبارد نسبياً يسهم في كثافة الغطاء النباتي المحلي بالمملكة الذي يُشكِّل بدوره موئلاً مناسباً لاستقطاب المزيد من الطيور بشكلٍ كبير، إذ تشهد هذه المرتفعات وجوداً مكثفاً وواسعاً لأشجار الطلح، فضلاً عن غابات وارفة من نبات العرعر المغطى بالعوالق الهوائية المتدلّية (سرخسيات) في مناطق عدة، لا سيما في جبل السوداء.<sup>(16)</sup> وثانياً التنوع الكبير للموائل في هذه الجبال، حيث يدعم كل نوع من هذه الموائل قليلاً من مجموعات الطيور المختلفة. فعلى سبيل المثال، يكون للجبال مناسبة ارتفاع مختلفة، ما يترتب عليه تغيرات متميزة



وقواق أبيض الحاجب؛ يشيع وجود هذا الطائر في معظم أنحاء جنوب وشرق أفريقيا مع تعداد ضئيل في سهل تهامة، جنوب غرب شبه الجزيرة العربية.

بما في ذلك الأنواع النادرة، مثل الدجاجة الحبشية على الرغم من التناقص المستمر في أعدادها، والحباري العربية التي قد تكون انقرضت الآن في المملكة. وعند الأخذ بالاعتبار مدى قربها من البر الأفريقي، فليس من الغريب أن تستقبل تهامة أيضاً عديداً من الأنواع المهاجرة المتكاثرة من مختلف أنحاء البحر الأحمر، مثل طيور سمان الشجر الصغير، والسمان الضاحك، ووروار أبيض الزور، وسيد نوبي، وقلق عابديني.<sup>(13)</sup> يُذكر أن أنواعاً عديدة من الطيور تفضّل تتبع السواحل أثناء الهجرة، لذلك يتسنى تسجيل عدد



أبو معول؛ يوجد هذا الطائر البديع بأعداد صغيرة في جنوب تهامة.

يوفر المناخ الرطب والبارد في الجبال الجنوبية الغربية موئلاً مناسباً لأنواع عديدة من الطيور الأفريقية، بما فيها طائر سمينة صخرية صغيرة البديع.



في الغطاء النباتي كلما انحدرتنا من الجبال.<sup>(17)</sup> ناهيك عن طبيعة الجبال شديدة الوعورة، ما يؤدي لتكوّن عدد لا يحصى من الكائنات الحية الدقيقة ذات المناخات الدقيقة المتميزة (أشواط مختلفة من درجات الحرارة، وهطول الأمطار، والرياح، والظلال، وما إلى ذلك) حسب الارتفاعات المتدرجة، وكل منها يدعم مجموعة متميزة من النباتات. أما على أرض الواقع، فتشير التقديرات إلى وجود 2,000 نوع من النباتات ضمن المرتفعات الجنوبية الغربية.<sup>(18)</sup> ووفقاً لذلك، تم إدراج المنطقة رسمياً لتصبح مركزاً دولياً للتنوع النباتي، نظراً لثرائها بالغطاء النباتي وما يحمله ذلك من أهمية عالمية لثراء الأزهار ونسبة التوطن العالية.<sup>(19)</sup> إن من شأن هذا التنوع الاستثنائي أن يُشكّل بيئة مواتية لمجموعة واسعة من اللافقاريات والبرمائيات والزواحف والثدييات، ما يُسهم بدوره في جذب المزيد من الطيور في تنوع مثير.

يُذكر أن هناك سبباً آخر للتنوع الاستثنائي للطيور في الجبال الجنوبية الغربية، ألا وهو قربها من البر الأفريقي، إذ تُمثّل المرتفعات الجنوبية الغربية الرطبة الموئل الوحيد المناسب لتكاثر أنواع عديدة من الطيور الأفريقية الاستوائية في المملكة، بما فيها صائد الذباب الفردوسي الأفريقي، والحمامة الزيتونية الأفريقية، وقمري نواح، وسمينة صخرية صغيرة، ودخلة غابية بنية، وسبد الجبال، وقُبرة صبيعاء عربية، وأبيض العين الحبشي، والحمامة الخضراء وغيرها. علاوة على ذلك، فإن قرب المرتفعات الجنوبية الغربية النسبي من قارة أفريقيا يسمح للعديد من أنواع الطيور الأفريقية الاستوائية المهاجرة المتكاثرة بالتعشيش فيها قبل العودة إلى أراضيها في أفريقيا عبر البحر الأحمر لقضاء فصل الشتاء هناك، ومن هذه الأنواع

توفر غابة العرعر وارفعة الظلال بالقرب من تنومة في جبال عسير موئلاً مهماً لأنواع عديدة من الطيور المتوطنة.



أبيض العين الحبشي في تنومة بجبال عسير. يوجد هذا الطائر، بشكل مثير للفضول، في المرتفعات الجنوبية الغربية، وفي أماكن متفرقة من غابات المانغروف الناضجة على طول ساحل البحر الأحمر.



يوجد رفراف أرمذ الرأس في معظم أنحاء أفريقيا، غير أن نحو 1,500 زوج منه تهاجر سنوياً للتعشيش في سفوح التلال والمرتفعات جنوب غرب المملكة.

رفراف أرمذ الرأس وصائد ذباب جامباجي، وسبد السهول، ورزور مجوف.<sup>(20)</sup>

على نحو متصل، تعشش معظم الطيور البرية المتوطنة بالمملكة في جبال عسير الخلابة، خاصة في المناطق التي يزيد ارتفاعها على 2,100 متر.<sup>(21)</sup> وقد تم الاعتراف بالجنوب الغربي على أنه منطقة طيور متوطنة ذات أهمية دولية، أي أن هذه المنطقة تُعدُّ منطقة ذات أهمية عالمية لحفظ عديد من أنواع الطيور محدودة النطاق.<sup>(22)</sup> في واقع الأمر، يوجد نوع واحد من هذه الطيور، ألا وهو العقعق العسيري، في جبال عسير فقط. وتجدر الإشارة هنا أيضاً، إلى أهمية الجبال الجنوبية الغربية التي تكمن في كونها مناسبة لتكاثر عديد من الطيور المهددة؛ فمثلاً لا يزال يوجد 25 زوجاً فقط – تقريباً – من طيور العقاب الأسود المهددة إقليمياً، تعشش في المملكة العربية السعودية، ومعظمها في المرتفعات الجنوبية الغربية، حيث تتوافر جروف مناسبة للتعشيش، إلى جانب حيوان الوبر، طعامها المفضل من الثدييات. وهناك أيضاً طائر النسر الملتحي المعرض للانقراض إقليمياً، وعلى شفا الانقراض محلياً، وإن كانت لا تزال أعداد

صائد ذباب جامباجي في محمية ريدة. هذا الطائر أحد أنواع عديدة من الطيور الأفريقية الاستوائية المهاجرة التي تعشش في المرتفعات الجنوبية الغربية قبل أن تعود إلى أفريقيا لقضاء فصل الشتاء.



تعشش معظم الطيور البرية المتوطنة بالمملكة العربية السعودية، في جبال عسير ذات الجروف الصخرية الخلابة، خاصة المناطق التي يزيد ارتفاعها على 2,100 م.



كل عام يتكاثر ما يصل إلى  
40,000 زوج من طائر الزرزور  
المجوف في مرتفعات جنوب  
غرب المملكة قبل أن تهاجر إلى  
أفريقيا لقضاء فصل الشتاء.

أدى في نهاية الأمر إلى تشكيل البحر الأحمر. وتزامناً مع الانقسام التدريجي، برزت الطبقة الصخرية القاعدية القديمة (ما يراوح بين 0.5 إلى 3 مليارات سنة) التي تمتد أسفل شبه الجزيرة العربية، ثم كُشِفَت في نهاية المطاف بفعل عوامل التعرية.<sup>(26)</sup> وتغطي هذه الطبقة الصخرية المكشوفة - المعروفة باسم الدرع العربي - نحو 445,000 كم<sup>2</sup>، أو 20% من مساحة المملكة، ويمكن رؤيتها بوضوح في صور الأقمار الصناعية، بوصفها التضاريس القاتمة والأكثر تعقيداً إلى الغرب من بحار الرمل (الكثبان الرملية) المهيبة في المملكة. ولكون صخور الدرع العربي المكشوفة قد تأثرت بفعل عوامل التعرية وتآكلت، فقد أثر ذلك تدريجياً على خصائص التربة المحيطة (مثل درجة الحموضة، وتوافر الغذاء، وقدرة الاحتفاظ بالرطوبة، وما إلى ذلك). وخصائص التربة سالفة الذكر تؤثر بشكل مباشر في أنواع النباتات التي يمكن أن تنمو في الدرع العربي، والتي بدورها لها تأثير كبير جداً على أنواع الطيور التي يمكن أن تعيش في وسط المملكة وغربها.

الغطاء النباتي وتنوعه، ما يسهم في دعم عدد أقل من الطيور.<sup>(25)</sup> وعلى الرغم من ذلك، إلا أن جمعية الطيور العالمية حددت منطقتين على أهمية بالغة للطيور والتنوع الحيوي في المرتفعات الشمالية، وهما حمى الفقرة وجبل اللوز.

## الصحاري الرملية والحصوية الوسطى والغربية

نزولاً من المنحدرات الشرقية في المرتفعات الغربية، تصادف الصحاري الرملية والحصوية الشاسعة التي تميز الكثير من وسط المملكة العربية السعودية وغربها. وما يدعو للدهشة، أن توزيع أنواع الطيور الموجودة في وسط شبه الجزيرة العربية وغربها لا يزال متأثراً حتى يومنا هذا بالأحداث الجيولوجية التي وقعت منذ ملايين السنين.

فمنذ نحو 10 - 12 مليون سنة، بدأت شبه القارة العربية والقارة الأفريقية في الانفصال ببطء شديد، ما



يشيع الرزور الأسود في جبال عسير والحجاز، ويقتصر وجوده في الغالب على شبه الجزيرة العربية.



يعيش العقعق العسيري المتوطن في شبه الجزيرة العربية ضمن مجموعات صغيرة في جبال عسير فقط.



سمنة يمنية؛ طائر متوطن يبحث عن الغذاء في غابات العرعر بجبال عسير.

نحو 4,000 من طيور البازي الحوام المهاجرة وما يصل إلى 500 من طيور عقاب السهول عبر ممر ضيق في جرف الطائف كل يوم خلال شهر أكتوبر.<sup>(24)</sup> وقد اعترفت جمعية الطيور العالمية بقيمة المرتفعات الجنوبية الغربية، حيث حددت 6 مناطق مهمة للطيور والتنوع الحيوي ضمن هذه المرتفعات الجنوبية الغربية من المملكة. ولكن، وللأسف الشديد، أدرجت إحدى تلك المناطق، وهي شلال الدهناء، في قائمة المناطق المعرضة للخطر.

## مرتفعات الحجاز

تضم مرتفعات الحجاز الشمالية (الواقعة بين مكة المكرمة والأردن) - شأنها في ذلك شأن جبال عسير - تجمعات كبيرة من الطيور، لا سيما في مناطق الغابات المحمية جيداً على ارتفاعات عالية. كما يوجد عديد من الأنواع المتوطنة وشبه المتوطنة بشكل منتظم في منطقة الحجاز، بما في ذلك طيور نقار الخشب العربي، ونعار عربي، ووروار أخضر عربي، وزرور أسود. ومع ذلك، تفتقر الجبال الشمالية إلى تنوع الطيور فيها، على عكس المرتفعات الجنوبية الغربية، ويرجع ذلك في الأساس إلى كون جبال الحجاز أقل ارتفاعاً (حيث يبلغ ارتفاع قممها نحو 2,100 م)، وأقل اتصالاً ووعورة وأكثر جفافاً من جبال عسير، وهي بذلك أقل من حيث كثافة

منه في المملكة، فمن المرجح أنه يعيش في المرتفعات الجنوبية الغربية.<sup>(23)</sup> يُذكر أن لجبال عسير تأثير كبير على طيور مهاجرة عديدة، فقلة قليلة منها تقضي فصل الشتاء في المرتفعات الجنوبية الغربية، ربما ذلك يعود إلى الأجواء الباردة. وفي حين أن معظم الطيور المهاجرة الصغيرة والمتوسطة الحجم تتجنب الطيران فوق المرتفعات الجنوبية الغربية، فإن بعض الطيور الجارحة الكبيرة لا تواجه مشكلة في عبور هذه السلسلة الجبلية المهيبة، فعلى سبيل المثال، يحوم



المنحدرات المكشوفة، كذلك الموجودة في جبال الحجاز بالقرب من الشوق (محافظة تبوك)، توفر موائل تعيش لا تقدر بثمن لأنواع عديدة من الطيور.

يمر طائر عقاب السهول المهدد  
بالانقراض عالمياً فوق جبال عسير  
أثناء هجرته مع تدفق 500 طائر  
يوميّاً عبر فجوة في محمية الطائف  
خلال شهر أكتوبر.





درسة رفيعة التخطيط؛ عادة ما يُعشش هذا الطائر في الجروف بصحارى المنطقة الوسطى - الغربية.



دخلة وادية تتغذى فوق شجرة طلع في طور الإزهار الكامل.

الغطاء النباتي بالوادي تُشكّل موطناً لأعداد كافية من الحشرات الطائرة، علماً أن نحو 75,000 زوج من طائر وروار أخضر عربي تعشش سنوياً في المملكة، حيث يفضل معظمها وديانها.

المائلة والناتئة قد أدت في النهاية إلى تكوّن الوديان التي تعمل كقنوات تصريف عبر الصحارى الحصوية. وتمثّل هذه الوديان عامل جذب كبيراً للطيور، ليس لكونها تحتوي على المياه فحسب (معظم هذه الوديان ذات سطح جاف)، بل لأنها تحتوي على غطاء نباتي متنوع وكثيف.

فعلى سبيل المثال، تم تسجيل 126 نوعاً من النباتات في وادي النعمان بمنطقة مكة المكرمة،<sup>(29)</sup> و157 نوعاً في وادي الجوفة في نجد،<sup>(30)</sup> فضلاً عن 196 نوعاً في وادي عرعر على الحدود الشمالية.<sup>(31)</sup> وهذا الغطاء النباتي المتنوع يدعم أعداداً واسعة الانتشار من اللافقاريات والزواحف والثدييات التي توفر بدورها قاعدة غذائية مناسبة لمجموعة مختلفة من الطيور.

وهكذا، فإن عدداً من أنواع الطيور الأكثر شيوعاً توجد داخل الوديان في المنطقة الوسطى - الغربية، منها طيور صرد رمادي كبير، وثرثرة عربي، ودرسة رفيعة التخطيط سالفة الذكر، إلى جانب طيور نممة الشجر، وحجل رملي، وزمير وردي، وأبلق أبيض قنة، والبليل أصفر العجز.

من بين هذه الأنواع من الطيور يبرز وروار أخضر عربي، حيث يفضل هذا الطائر الرائع شبه المتوطن الموائل التي توفرها الوديان وما حولها لسببين؛ الأول أن الطبقة السفلية الرملية ذات الحبيبات الكبيرة تُمكن الطيور من حفر جحور لأعشاشها ضيقة وطويلة من دون التعرض لخطر الانهيار، والسبب الثاني، أن

مطل «حافة العالم»، يوجد في نهاية سلسلة جبال طويق، 90 كم شمال غرب الرياض. عديد من الطيور تنجم وتعشش في التجاويف والشقوق على طول هذه السلسلة.



قمة فيصل في قمة السقطة، غربي الرياض. تتكيف العشرات من أنواع الطيور مع الحياة وسط الصحارى الحصوية الشاسعة في المملكة.



صفوف من أشجار الطلع بالقرب من حفيرة نساح، على بعد 70 كم جنوب غرب الرياض. توفر أشجار الطلع المتنثرة موطناً مهماً للطيور في معظم أنحاء المنطقة الوسطى.

لا يزال توزيع أنواع الطيور الموجودة وسط شبه الجزيرة العربية وغربها يتأثر حتى يومنا هذا بالأحداث الجيولوجية التي وقعت منذ ملايين السنين، الأمر الذي يَعدُّ مثيراً للدهشة.

إلى نحو ثمانية أمتار في معظم صحارى الحصى في غرب ووسط المملكة،<sup>(28)</sup> وهي تُعدُّ موئل التعشيش المفضل لأنواع عديدة من الطيور، ليس أقلها طائر النسر الأذن الرائع - أحد الطيور الرئيسة في المنطقة الوسطى - الذي يبني عشه الضخم على القمم المستوية لأشجار الطلع الناضجة.

كما لا يمكننا أن نغفل الصرد الرمادي الكبير لدى الحديث عن الطيور التي تفضل التعشيش في أشجار الطلع، والذي يستخدم أشواك أشجار الطلع في تعليق فريسته. ناهيك أيضاً، عن الطائر الفرعي الأكثر شيوعاً، ثرثرة عربي (*Argya squamiceps*) الذي يفضل أشجار الطلع (على الرغم من أن نوعاً فرعياً آخر من النوع نفسه *A. s. yemensis*، يفضل الموائل الموجودة في المرتفعات الجنوبية الغربية النائية).

الجدير بالذكر أن الدرع العربي يؤثر بشكل أكبر في توزيع الطيور، نظراً لتضاريسه المعقدة التي توفر موائل إضافية للعديد من الطيور، والتي نادراً ما توجد في أماكن أخرى من المملكة. وهكذا؛ تستطيع الأنواع التي تعشش على الجروف، مثل طيور رخمة، ودرسة رفيعة التخطيط، وخطاف الشواهدق، الباهت أن تعشش في المنطقة الوسطى - الغربية، إضافة إلى الأنواع التي تفضل أن تعشش في حقول الجلاميد، مثل طائر أبلق أسود الذنب. كذلك، يؤثر النتوء القديم للدرع العربي على توزيع الطيور في العصر الحديث، لأن الطبقة الصخرية

وبينما تحتضن المنطقة الوسطى نحو 600 نوع من النباتات المختلفة،<sup>(27)</sup> فإن أشجار الطلع ربما تُعدُّ الأكثر انتشاراً في وسط المنطقة وغربها. وعادةً ما تنمو هذه الأشجار المهيبة مظلية الشكل حتى يصل طولها



وادي الدبسة في شمال غرب المملكة.

نسر آذن يعيش على أشجار  
الطلح في المنطقة الوسطى.  
صدق أو لا تصدق! هذا الطائر  
مجرد فرخ.



أنثى طائر نممة الشجر تجلب  
الطعام إلى فراخها في أحد  
الوودية غرب المملكة.



بلبل أصفر العجز؛ يمكن العثور  
على هذا الطائر بكل وإد تقريباً في  
الصحارى الرملية الحصوية وسط  
المنطقة وغربها.



## المناطق المسيجة

صور الأقمار الاصطناعية تبايناً مفاجئاً بين الغطاء النباتي الكثيف نسبياً داخل مطار الملك فهد الدولي في الدمام والمنطقة القاحلة الواقعة خلف السياج مباشرة. وكنتيجة مباشرة لتزايد تنوع النباتات الأصلية وكثافتها، عادة ما تحتوي المناطق المسيجة على عدد أكبر من الطيور، مقارنةً بالمناطق المتصحرة. ويتضح ذلك في محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز<sup>(34)</sup> (نحو 170 كم غرب الطائف وسط غرب المملكة)، حيث سُيّد سياج بطول 220 كم في عام 1989 لحماية 2,553 كم<sup>2</sup>، ما يجعلها ثاني أكبر محمية مسيجة للحياة البرية في العالم. وعلى الرغم من أن المنطقة لا تتلقى سوى 100 ملم من الأمطار سنوياً، ودرجات حرارة في الصيف تتجاوز 50 درجة مئوية، إلا أن هذه المنطقة الكبيرة غنية بالأشجار والأعشاب الكثيفة،<sup>(35)</sup> ثم ما لبث وأن تعافى الغطاء النباتي الطبيعي، الأمر الذي يُعَدُّ مُبَشِّراً وفلهماً.

نتيجة لهذا التعافي، نجد أن مجموعات الغطاء النباتي التي تم إحيائها داخل محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز توفر الدعم لما يزيد على 160 نوعاً من الطيور (39% من الطيور الموجودة بشكل منتظم في المملكة العربية السعودية)، بما في ذلك عشرات الأنواع المتكاثرة. فهذه المنطقة تُعَدُّ ملاذاً آمناً لا غنى عنه لتكاثر طيور النسر الأذن.

إضافة إلى ذلك أُعيد توطين طائر الحبارى الشرقية فيها بدءاً من عام 1991. ومنذ ذلك الحين، تم تسجيل أعداد متزايدة من الطيور المتكاثرة في المنطقة المسيجة. وتُعَدُّ محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز أيضاً، موطناً مهماً لأنواع مهاجرة عديدة، بعد تسجيل أعداد كبيرة أثناء مرورها.<sup>(36)</sup>

عادة ما يكون الغطاء النباتي خارج الوديان في المنطقة الوسطى الغربية بالمملكة العربية السعودية ضئيلاً إلى حد ما. ومع ذلك، لم تكن صحارى المملكة الصخرية والحصوية متناثرة كما تبدو اليوم؛ فقد تم استنفاد كثافة وتنوع النباتات داخل مراعي المملكة على مدى قرون من رعي الماشية المحلية. علاوةً على ذلك، أدت عقود من القيادة على الطرق الوعرة والإفراط في جمع الحطب إلى تقليل كمية النباتات الخشبية في هذه المناطق. وللأسف، ما كان في الماضي من مساحات شاسعة من النباتات الطبيعية التي تشبه السهوب، أصبحت الآن شديدة التصحر.

ولحسن الحظ، النباتات الصحراوية كائنات حية مذهلة، إذ إن نبتة واحدة ناضجة منها يمكنها أن تنتج عشرات الآلاف من البذور التي يمكن أن تظل خاملة في الأجزاء لعقود إلى حين تحفيز الظروف المواتية لعملية الإنبات.<sup>(32)</sup> ونتيجة لذلك، تحوي التربة في معظم المناطق ما يمكن تشبيهه بخزان بذور شبه مخفي في انتظار هطول أمطار غزيرة. وفي حال تسيب أي رقعة من الأرض، تتمكن هذه البذور من الإنبات بخزية، ما يتيح تعافي التنوع الحيوي في المنطقة تدريجياً.

نرى هذا النمط يتكرر من وقت إلى آخر في جميع أنحاء المملكة، إذ تحتوي المناطق المسيجة على تنوع وكثافة أكبر بكثير من النباتات الحولية والحشائش والأعشاب المعمرة والشجيرات والأشجار. كما تحتوي على عدد أقل من الحشائش الضارة ونسبة أكبر من النباتات تُعَدُّ مقبولة ومستساغة.<sup>(33)</sup> وغالباً ما يكون التباين بين المناطق المسيجة وغير المسيجة صارخاً؛ فمثلاً تُظهر

وروار أخضر عربي، يشيع وجود هذا الطائر في الوديان المليئة بأشجار الطلح في المنطقتين الوسطى والغربية من المملكة العربية السعودية.



وادي ترح بالقرب من بيشة،  
من أجمل الأماكن لمشاهدة  
ومراقبة الطيور.



ورق الموائل في جميع أنحاء المملكة. ومثلما توفر الجزر محطات توقف حيوية للطيور المهاجرة عبر المحيط الشاسع، تُعدُّ مناطق النباتات المحمية بمثابة الجزر لكن في الصحارى، ما يسمح لأعداد كبيرة من الطيور بالهجرة عبر المملكة.

يُذكر أن جمعية الطيور العالمية عمدت إلى تحديد منطقتين مسيحتين كبيرتين في المملكة العربية السعودية، بوصفهما مناطق ذات أهمية عالمية للطيور والتنوع الحيوي، وهما محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز والمركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية في الطائف، وكلتاهما تقعان **وسط منطقة شبه الجزيرة العربية**.

## الحرّات والجبال

بينما نعبّر الصحارى المليئة بالحصى في المملكة العربية السعودية، نجد حقولاً شاسعة من الحمم البركانية، والمعروفة محلياً باسم الحرّات، وبعض الأحيان نتوءات صخرية هائلة (تُعرف باسم الجبال). للوهلة الأولى، تبدو الحرّات كمزيج مضطرب من الصخور الصلدة، في حين تظهر الجبال مترافعة لا حياة فيها، ولا يمكن الوصول إليها. لكن في الواقع، تُشكّل الحرّات والجبال موائل كبيرة للطيور، لكون البشر يجدونها صعبة لا يمكن الوصول إليها.

وتمتد الحرّات على طول الحد الغربي للمملكة من حرّة الحرّة (محمية الملك سلمان) على الحدود مع الأردن إلى حرّة السيرات بالقرب من الحدود مع اليمن. بعضها شاسع المساحة، إذ يبلغ طول حرّة رهاط، على سبيل المثال، نحو

ومن المرجح أن توجد طفرات مماثلة في كثافة الطيور وتنوعها طالما وجدت مناطق مسيحة جيدة الإدارة، تحمي رقع النباتات المحلية، بما في ذلك تلك الموجودة داخل بعض المجمعات الصناعية والمناطق العسكرية والمحميات الخاصة. تجدر الإشارة إلى أن هذه المناطق المسيحة تُساهم في توفير شبكة أساس من



يسر مطوق يمر عبر محمية  
الإمام سعود بن عبدالعزيز. توفر  
المناطق المسيحة كهذه ملاذات  
آمنة للطيور في جميع أنحاء  
المملكة.

310 كم وتغطي مساحة 20,000 كم<sup>2</sup> بين مكة والمدينة المنورة.<sup>(37)</sup> وقد تشكّلت في معظمها من تدفقات الحمم البركانية المتداخلة من الانفجارات البركانية المتعددة، ما أدت إلى بروز تضاريس قد يتعذر على البشر والمركبات السير عليها. وفي الواقع، تُعدُّ بعض الحرّات (مثل حرّة خبير) كبيرة وبعيدة ووعرة جداً لدرجة أنه لم يتم استكشافها بالكامل حتى اليوم.<sup>(38)</sup> وحقيقة كونها عصيّة على ارتياد البشر جعل منها ملاجئ للطيور غاية في الأهمية، فضلاً عن أن الحرّات المنشققة من أي شبكة أودية سليمة تكون غنية بالطيور على نحو خاص.

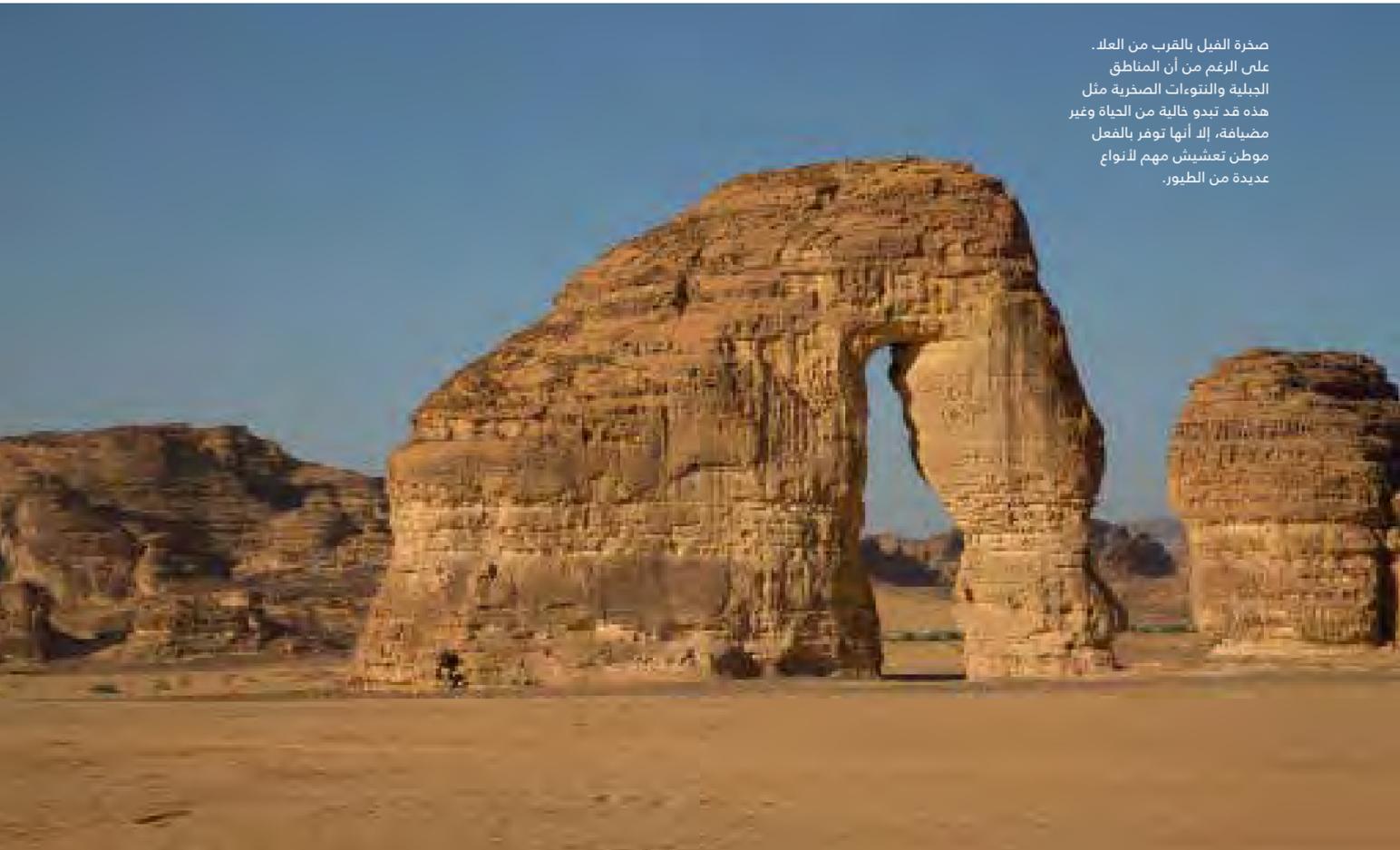
وقد أُجري مسح دقيق لطيور منطقة حرّة الحرّة (محمية الملك سلمان) الخلاية، وتوصل المسح إلى أنه على الرغم من خلو المنطقة من الأشجار، إلا أنها تدعم مجموعة رائعة من الطيور المتكاثرة، منها على سبيل المثال، طيور حبارى شرقية، وكروان عسلي، وقُفّرة سميكة المنقار، وقُفّرة شرقية صغيرة، وقُفّرة مقرنة، وبومة الصحراء، وبومة صغيرة، وبوم فرعوني، وعقاب مذهب، ونمّنة الشجر، وأبلق صحراوي، وغيرها الكثير.<sup>(39)</sup> وكما هي الحال مع الحرّات، فإن بعض الجبال كبيرة ووعرة لدرجة أنها خالية من البشر، وبالتالي تُمنح ملاذات آمنة للطيور؛ فمثلاً نجد جبل الطبايق عبارة عن نتوء

كبير من الحجر الرملي في الشمال الغربي، حيث تتكاثر طيور النسور الأذن والرخمة، ويقضي النسور المسود فصل الشتاء. وبالمثل، يُعدُّ جبل آجا، وهو نتوء شاهق من الجبال الجرانيتية يقع جنوب غرب مدينة حائل، من الملاجئ المهمة لطيور متكاثرة عديدة (منها بومة الصحراء والرخمة والنسر الأسمر، والحجل الرملي)، وأنواع من الطيور الزائرة في فصل الشتاء (أبلق فينشني)، وأنواع أخرى مهاجرة عابرة.

يبدو جلياً أن المنطقة تقع في قلب طريق الهجرة الربيعي للتعداد الأفريقي المهدد من طائر الرهو. وبالمثل، نجد أن حوطة بني تميم عبارة عن تلة معزولة ضخمة تطل على جرف طويق (تبعد نحو 200 كم جنوب الرياض) وتحوي عدداً من أنواع الطيور المتكاثرة المهمة، منها طيور حجل رملي، ودخلة وادية، وهازجة رأساء، فضلاً عن طيور عقاب الثعابين، وبوم فرعوني، وغراب مروحي الذيل.

هذا، وقد اعترفت جمعية الطيور العالمية بأهمية هذه المناطق الطبيعية الوعرة من خلال تحديد أربع من مناطق الطيور تكتسب أهمية عالمية، وهي حرّة الحرّة (محمية الملك سلمان)، وجبل طبايق، وحوطة بني تميم، وجبل آجا.

صخرة الفيل بالقرب من العلا.  
على الرغم من أن المناطق  
الجبلية والنتوءات الصخرية مثل  
هذه قد تبدو خالية من الحياة وغير  
مضيافة، إلا أنها توفر بالفعل  
موطن تعيش مهم لأنواع  
عديدة من الطيور.



حِزَّة كَشْب، بالقرب من جِفر كَشْب. تخلق حقول الحمم البركانية، أو ما تُعرف باسم الحِزَّات، رقع طبيعية وعرة يصعب الوصول إليها بشكل عام للأشخاص والسيارات، ما يجعلها ملاذات مثالية وأمنة للطيور.



حجل رملي، يشيع وجود هذا الطائر بشكل خاص في الوديان والحِزَّات بالمنطقة الغربية.





يمكن أن تنمو الأزهار في أجزاء من الصحارى الرملية الحصوية الشمالية بعد موسم أمطار الربيع.

توفر الجبال والجلاميد مناطق تعشيش قيّمة لأنواع عديدة من الطيور، بما في ذلك البومة الصغيرة.

## الصحارى الرملية والسهول الحصوية الشمالية

هذا النطاق الضيق من دوائر العرض عبر شمال أفريقيا وسوريا والعراق وأفغانستان، فضلاً عن جزء هامشي في شمال المملكة.

ويتمثل ثاني تلك الأسباب، في غياب أشجار الطلع التي تميّز المنطقة الوسطى - الغربية بشكل عام في السهول الشمالية، ويُعزى ذلك جزئياً إلى عدم تحمّل شتلات الطلع لصقيع الشتاء المتكرر في الشمال. وهكذا، فإن الأنواع التي تفضل أن تعيش في أشجار الطلع (ومنها طيور ثرثرة عربي، وصرر رمادي كبير، ونسر آذن، وعراب بني الرقبة) أقل شيوعاً في شمال المملكة منه في وسطها.<sup>(40)</sup>

أما ثالث الأسباب، فيتمثل في وجود عدد قليل من شبكات الوديان الرئيسية في الشمال، ما يعني أن الطيور التي تفضل الوديان، مثل الوروار الأخضر العربي المتوطن، نادراً ما تُسجل في المنطقة الشمالية.<sup>(41)</sup>

هنا، تنبغي الإشارة إلى أن الفوارق بين مجموعات الطيور الموجودة في المناطق الوسطى - الغربية والشمالية تصبح أكثر وضوحاً خلال فصل الشتاء. ويبدو أن المناخ اللطيف نسبياً في شمال المملكة خلال فصل الشتاء يكون بمثابة الحد الجنوبي لأنواع عديدة من

نواصل رحلتنا الآن نحو الصحارى الرملية والسهول الحصوية في شمال المملكة العربية السعودية، وفيها نجد مجموعة مختلفة قليلاً من الطيور عن تلك الموجودة في المنطقة الوسطى - الغربية. وثمة ثلاثة أسباب رئيسية وراء هذه الاختلافات، أول تلك الأسباب يتمثل في الجغرافيا الحيوية البسيطة. فكلما ابتعدنا عن البر الأفريقي واقترنا من أوراسيا، من الطبيعي أن نجد عدداً أقل من الأنواع الأفريقية الاستوائية وعدداً أكبر من الطيور البالياركتيكية (أي الطيور الأوراسية أو الشمال أفريقية). وبالفعل، لا يمكن العثور على أي من الأنواع الأفريقية الاستوائية التي تهيمن على الجنوب الغربي من المملكة شمال صحراء النفود الكبير. وتقطن بعض الأنواع البالياركتيكية بشكل خاص في الصحارى المعتدلة الواقعة بين دائرتي عرض 30 و35 درجة شمالاً (وتضم الصحارى الشمالية للمملكة العربية السعودية). فمثلاً، تتكاثر طيور قطة نبطاء، وفُبرة سميكة المنقار، وفُبرة مقرنة، وفُبرة صبيعاء صغيرة، بشكل أساس في



قُبْرَة مقرنة؛ يمكن العثور على هذا الطائر في جميع أنحاء الصحارى الحصوية الشمالية.

الطيور المهاجرة التي تقضي فصل الصيف في أوراسيا. فعلى سبيل المثال، عادة ما يقضي النسر المسود الذي يتكاثر في منغوليا فصل الشتاء في الصحارى الشمالية.<sup>(42)</sup> وبالمثل، عندما تكون الظروف مواتية، تم تسجيل ما يصل إلى 1,000 من طيور القطة النبطاء وعشرات من القطا أسود البطن، وهي تقضي فصل الشتاء في الشمال.<sup>(43)</sup> ومن بين الأنواع الأوراسية الأخرى المهاجرة التي يُحتمل أن تقضي شتاءها في المنطقة الشمالية مرزة الدجاج، والقُبْرَة الشرقية الصغيرة، والقُبْرَة الصبيعاء الصغيرة (في بعض السنوات)، وأعداد مهمة دولياً من الرزاق الأغر. والأهم من ذلك، أن بعضاً من طيور القطقاط التجمعي المتبقية والمهددة بشكل حرج قد تقضي فصل الشتاء أيضاً، في الصحارى الرملية الشمالية حيثما تكون الظروف مناسبة.<sup>(44)</sup>

ولسوء الحظ، فقد استنزف الغطاء النباتي داخل المنطقة الشمالية بشكل كبير، بسبب الرعي الجائر والقيادة على الطرق الوعرة وجمع الحطب وغيرها من عوامل التهديد الرئيسية. وعليه، فإن منطقة الطيور المهمة الوحيدة في الصحارى الرملية والحصوية الشمالية التي حددتها جمعية الطيور العالمية هي محمية حرة الحرة الوعرة (محمية الملك سلمان).

قُبْرَة صبيعاء صغيرة؛ هذا الطائر شائع الوجود في السهول الشمالية خلال فصل الشتاء، حيث يوفر ريشها الملون بلون الرمال تمويهاً ممتازاً.



عقاب ملكي شرقي، وهو من الطيور المهجرة بالانقراض عالمياً. ربما تكون الصحارى الشمالية بالمملكة من أهم المناطق في العالم لقضاء هذا الطائر فصل الشتاء.



## بحار الرمال

بالسفر نحو الشرق من الصحارى الصخرية والحصوية في المنطقة الوسطى - الغربية، سوف ندلف إلى بحار ممتدة من الكثبان الرملية المذهلة التي تميز معظم مساحة المملكة - النفود الكبرى في الشمال والربع الخالي في الجنوب وصحراء الدهناء التي تربط بينهما. وفي هذه الصحارى، نجد بعضاً من أكثر المناظر الطبيعية إثارة ووعورة على وجه الأرض. ومن الخطأ القول إن الطيور غير قادرة على البقاء في مثل هذه البيئات.. فالطيور مخلوقات استثنائية، ويمكننا القول إن الصحراء القفراء ليست فقيرة، وأن الربع الخالي ليس خالياً.

وليس من المستغرب بطبيعة الحال وجود عدد أقل من أنواع الطيور (وعدد أقل من الطيور الفردية) في المناطق الصحراوية من أي مكان آخر في المملكة. ففي نهاية المطاف، تُكابد هذه الطيور بعضاً من أفسى الظروف الطبيعية على الأرض. فدرجات الحرارة في فصل الصيف بمنطقة الربع الخالي، تتجاوز 50 درجة مئوية في الظل، وتحت ضوء الشمس المباشر، يمكن لدرجة حرارة الرمال أن تصل إلى ما يزيد على 80 درجة مئوية، فضلاً عن أن متوسط هطول الأمطار السنوي يكون دون 50 ملم، ويقل عن 25 ملم في وسط الربع الخالي. وربما لا يهطل المطر في بعض المناطق على الإطلاق لعقود عدة.<sup>(45)</sup> هذا، وقد يصل ارتفاع بعض الكثبان الرملية في بعض الأماكن، إلى 250 م. فلا عجب إذن أن تكون كثافة النباتات وتنوعها منخفضين للغاية.

وعلى الرغم من أن منطقة الربع الخالي تغطي نحو 500,000 كم<sup>2</sup> - مساحة بحجم إسبانيا - إلا أنه لا يوجد بها سوى 37 نوعاً فقط من النباتات.<sup>(46)</sup> كما لا يوجد بها أي أشجار، فيما توفر النباتات القليلة المتناثرة هنا وهناك الحد الأدنى من الغذاء، أو الظل، أو مواد التعشيش. ومن المؤكد أن الطيور التي تعيش في هذه البقعة هي من أكثر الكائنات الحية إثارة للإعجاب على وجه الأرض، وهي تستحق التقدير والحماية.

لقد تبين أن بعض الأنواع الرائعة حقاً تتحدى كل الصعاب، ونجحت في التكاثُر بشكل منتظم (وإن كان



مكاء؛ يستطيع هذا الطائر - شديد التكيف مع البيئات الصحراوية - التكاثُر في المناخ الجاف جداً لمنطقة الربع الخالي.

بأعداد صغيرة) في فصلي الربيع والصيف في هذه البيئات شحيحة المياه، منها البازي طويل الساق والبوم الفرعوني، والغراب بني الرقبة والمكاء. كذلك، يوجد الكروان العسلي الجذاب بكثافة عالية نسبياً في صحراء النفود الكبرى ويُفترض أنه يعيش فيها. حيث يضع بيوضه ترابية اللون مباشرة على أرضها الملفوحة بأشعة الشمس.

فيما تعيش أنواع قليلة أخرى بوتيرة أقل في بحار الرمال هذه، على سبيل المثال تتجول أنواع عدة من طيور القُبيرة الرحالة، منها القُبيرة العربية والحمرة الصبغاء عبر الصحارى التي تعتمد أحياناً على بناء أعشاشها، تعيش طيور القطا مثل القطا المخطط والقطا المرقط والقطا المتوج والقطا كستنائي البطن في أطراف الصحراء. كما تنتشر البومة الصغيرة على نطاق واسع في شتى أنحاء الصحارى الرملية، ولكن لا يمكنها أن تعيش سوى في الأماكن التي توجد بها شقوق مناسبة. وبالمثل، طائر العقاب المذهب يقتصر على التكاثُر في النتوءات الصخرية في أطراف صحراء النفود الكبرى.

عبر التاريخ، نجد أن الحبارى الشرقية كانت من الأنواع التي تتكاثر على نطاق واسع داخل المناطق الصحراوية،



بحار رملية (كثبان رملية) هائلة بالقرب من الشبية في صحراء الربع الخالي. وحتى هنا، يمكن العثور على الطيور.



بلبل أبيض الأذن؛ يُعدُّ من أكثر الطيور شيوعاً في السهول الساحلية والمناطق المأهولة بالخليج العربي.

ولكن عقوداً من الصيد الجائر تسببت في هجر هذا الطائر الشهير للمنطقة.<sup>(47)</sup>

ولا عجب في عدم ميل أي من أنواع الطيور المهاجرة إلى أراضي المملكة العربية السعودية على وجه التحديد لقضاء فصل الشتاء في هذه الموائل ذات الغطاء النباتي المحدود. وعلى الرغم من ذلك، يمر عددي منها بهذه الصحارى الشاسعة مرتين سنوياً، حيث يطير معظمها ليلاً وتستريح نهاراً في الشجيرات المتناثرة التي توفر ملاذاً مُنقذاً من الحر القاتل. ولقلة عدد الأشخاص في الربع الخالي، فليس لدينا سوى سجلات قليلة جداً بشأن عدد الطيور التي تهاجر عبر هذه المنطقة المذهلة. وعلى الرغم من عدم وجود مناطق طيور مهمة معترف بها رسمياً داخل المناطق الصحراوية في المملكة، إلا أن هذه المناطق الشاسعة من الكثبان الرملية تُعدُّ إحدى أهم البراري الطبيعية التي تبقّت على وجه الأرض، ولهذا اقترحت الهيئة السعودية للحياة البرية وجوب اعتبار جزء كبير من صحراء الربع الخالي منطقة لحماية التنوع الحيوي.

### سهول الخليج العربي الساحلية

استكمالاً لرحلتنا شرقاً، فإننا سوف نصل إلى السهول الساحلية المنخفضة التي تحيط بالخليج العربي وواحة الأحساء. وفيها، مجموعة الطيور مختلفة كليا عن أي مكان آخر في المملكة العربية السعودية. يوجد سببان رئيسان لذلك؛ السبب الأول يتمثل في أن السهول الرملية الساحلية في ساحل الخليج كانت ولا تزال دائماً مأهولة بالسكان منذ قرون عدة، أو ربما لآلاف السنين في بعض مناطقها.<sup>(48)</sup> وقد أدى هذا الوجود البشري طويل الأمد، فضلاً عن التطور السريع مؤخراً، إلى تحويل



فضي المنقار الهندي؛ يتزايد تعداد هذا الطائر في سهول الخليج العربي.



تتألف بحار الرمال  
(الكثبان الرملية)  
من بيئات قد تكون  
الأكثر إثارة ووعورة  
على وجه الأرض،  
لكن الصحراء  
القفرء ليست  
مُقفرة، والربيع  
الخالى ليس خالياً.

جزء كبير من البيئات الطبيعية إلى طيف متنوع من  
الموائل المزروعة والمروية والحضرية، فيما خلا القليل  
جداً من المناطق البرية. نتيجة لذلك، نلاحظ أن عديداً من  
الطيور التي تتوطن السهول الساحلية هي من «الأنواع  
المتعايشة» التي تحيا في ارتباط وثيق مع البشر.  
ويتمثل السبب الثاني في أن القرب النسبي لشبه  
القارة الهندية سمح لأنواع الطيور الهندية - المالوية  
القريبة باستعمار الموائل المُعدلة، خاصة خلال القرن  
الماضي مع ارتفاع نسبة تغير الموئل. فعلى سبيل  
المثال، يشيع وجود طائر البلبل أبيض الأذن بشكل أكبر  
في السهول الشرقية. ويُعدُّ هذا الطائر المفعم بالحياة  
شائعاً في شمال غرب الهند وجنوب إيران والعراق. وفي  
الوقت الحاضر، لوحظ وجوده أيضاً، بأعداد كبيرة في  
جميع أنحاء المدن والبلدات والمتنزهات والحدائق في  
السهول الشرقية، رغم أنه كان مفقوداً على ما يبدو منذ  
أقل من قرن مضى. ويبدو أن طائر فضي المنقار الهندي قد  
مرّ بتوسع مماثل في نطاق وجوده خلال العقود الأخيرة.  
(40) علاوةً على ذلك، يقوم عدد من أنواع الطيور الهندية  
- المالوية المذهلة أحياناً بزيارة سهول الساحل الشرقي

طائر الأبلق الأشهب يستريح  
في صحراء الربيع الخالي خلال  
رحلة الهجرة عبر المملكة.





عقاب رقطاء كبير، وهو من الطيور المعرضة للانقراض عالمياً، يجثم بين الأشجار في منطقة الظهران.

خلال موسم عدم التكاثر، مثل الشفراق الهندي والرفراف الشائع والبلشون الأرجواني، وهي بذلك تستقطب أنظار مراقبي الطيور المحليين والمصوّرين والشعراء كل على حدٍ سواء.

من ناحية أخرى، توفر المناطق المزروعة والمروية على طول الشريط الساحلي موائل مواتية للعديد من الأنواع الأوراسية لقضاء فصل الشتاء، مثل الزرزور الشائع، والدرسة القمحية، والسمنة المغردة، والحناكي الأوروبي، والعصفور الإسباني، والسمنة سوداء الزور، والذعرة الليمونية، إضافة إلى ذلك، سُجّلت أنواع عديدة من الطيور المهاجرة في سهول الخليج العربي الساحلية والشريط الساحلي المجاور أثناء عبورها بين مواطن تكاثرها الأوراسية ومواطن إقامتها خلال فصل الشتاء في أفريقيا، أو شبه القارة الهندية، أو جنوب شبه الجزيرة العربية. ولا تزال بعض الأنواع المهددة تستخدم سهول الخليج العربي الساحلية على الرغم من تغيرها كثيراً. فعلى سبيل المثال، يمكن العثور على طائر العقاب الرقطاء الكبير المعرض للانقراض عالمياً في هذه السهول خلال فصل الشتاء. كما توجد أعداد كبيرة من الدخلة البصرية المعرضة أيضاً للانقراض عالمياً في السهول الشرقية، أثناء مرورها بين مواطن تكاثرها بالقرب من رأس نهر دجلة والفرات ومواطن إقامتها خلال فصل الشتاء في شرق أفريقيا، وللاسف، أصبح من النادر حالياً رؤية طائر الرخمة المعرض للانقراض عالمياً الذي كان شائعاً إلى حد ما في السهول الشرقية منذ 50 عاماً، وربما لم يعد يتكاثر هناك. والأسوأ من ذلك هو أن الصقر الوكري، المهدد بشكل حرج داخل شبه الجزيرة العربية، كان يتكاثر فيما مضى على طول هذا الشريط الساحلي، ولكنه انقرض - بكل أسف - في المنطقة الشرقية في ثمانينيات القرن الماضي، ولم يعد يتكاثر سوى في المنطقة الجنوبية الغربية.<sup>(50)</sup>



دخلة صخياء؛ يمكن العثور على هذا الطائر في عدد من الأراضي الرطبة على امتداد ساحل الخليج العربي.

## ساحل الخليج العربي

لدى التوغل أكثر نحو الشرق، نجد أنفسنا عند الساحل الرملي للخليج العربي. ومرة أخرى، نجد تجمعات لأشجار المانغروف التي تُعدّ موئلاً حيويًا للطيور على طول

ساحل الخليج. ولسوء الحظ، فقد تغير جزء كبير من الخط الساحلي، إذ غيرت مشروعات الاستصلاح ما يزيد على 40% من الشواطئ بشكل جذري.<sup>(51)</sup> كما تمت إزالة جميع غابات المانغروف تقريباً في القرن الماضي، حيث لم يتبق منها سوى 4 كم<sup>2</sup> (في خليج تاروت والخفجي) على طول الساحل الشرقي للمملكة.<sup>(52)</sup> وهذه الأجمات الصغيرة - إن صح التعبير - المتبقية من المانغروف تُعدّ موئلاً بحث عن الغذاء مهماً لعشرات الآلاف من الطيور المخوضة المهاجرة. ولا شك في أن فقدان أشجار المانغروف على طول شواطئ الخليج كان له أثر كبير على عدد من الطيور لا حصر لها. ولحسن الحظ، شهدت محاولات أرامكو السعودية لاستعادة غابات المانغروف بزراعة ما يزيد على 2,2 مليون شتلة من أشجار المانغروف في المناطق الرئيسة على طول الساحل نجاحاً كبيراً، حيث تدعم هذه الأشجار المزروعة عديد من الطيور المتميزة، مثل النحام الكبير وأبو ملعقة والعقاب النسارية وغيرها. وعلى الرغم من فقدان أشجار المانغروف على طول ساحل الخليج العربي، لا تزال البيئة الساحلية توفر عديداً من مناطق البحث عن الغذاء بالنسبة للطيور المهمة للغاية المدعومة إلى حد كبير بالإنتاجية البحرية العالية لمياه الخليج.<sup>(53)</sup>

كما تنطوي نُظم الخليج الساحلية المحمية في الخليج العربي على مجموعة من النظم البيئية ذات الإنتاجية العالية، بما فيها الطحالب ومروج الأعشاب البحرية والشعاب المرجانية التي توفر الغذاء والمأوى لمجموعة متنوعة من الطيور. فعلى سبيل المثال، خلال ثلاث سنوات فقط (في الفترة من 1992 ولغاية 1995)، تم تسجيل 275 نوعاً مذهباً من الطيور في محمية الجبيل البحرية للحياة البرية وحدها.<sup>(54)</sup> وهي منطقة ساحلية محمية بالراسين البريين المجاورين لها (رأس الخير ورأس أبوعللي)، وهذا العدد يُمثل أكثر من نصف جميع أنواع الطيور المسجلة في المملكة. كذلك يضم هذا الحوض الساحلي أعداداً كبيرة من أنواع الطيور المائية والمخوضة المهاجرة والمشتية، والتي من بينها تعدادات ذات أهمية دولية لما لا يقل عن 22 نوعاً بالإضافة إلى خمسة أنواع مهددة عالمياً.<sup>(55)</sup> يُذكر أن جمعية الطيور العالمية اعترفت بأهمية ساحل الخليج العربي بالنسبة لمجموعة من الطيور في العالم، إذ صُنفت ثلاث مناطق ساحلية، أبو علي وخليج تاروت وخليج سلوى، ضمن مناطق الطيور المهمة، نظراً لما تحويه من تجمعات رائعة من الطيور المتكاثرة الرائعة.



تبحث طيور زقراق الرمل الصغير عن الغذاء على طول ساحل الخليج العربي.

يعيش نحو 10,000 زوج من الخرشنة بيضاء الخد في الجزر البحرية بالخليج العربي.



توفر أشجار المانغروف في خليج تاروت على ساحل الخليج العربي موئلاً مهماً لنحو 200 من الطيور المقيمة والمهاجرة.



تتكاثر طيور الدرجة الكبيرة في شرق سيبيريا، حيث يعتمد معظم تعدادها إلى قضاء فصل الشتاء حول سواحل أستراليا وجنوب شرق آسيا، غير أن ما يثير الاهتمام هو اختيار عدد صغير منها قضاء فصل الشتاء في الخليج العربي، أي على بُعد 9,000 كم من مناطق تكاثرها في روسيا. ومن الأهمية بمكان هنا الإشارة إلى أن جمعية الطيور العالمية صنفت الجزر المرجانية البحرية الست وخليج سلوى منطقة طيور مهمة، نظراً للعدد واسع الانتشار من الطيور البحرية والمخوضنة المتكاثرة والمهاجرة التي تستخدم هذه المناطق الجميلة.

وتُعَدُّ هذه الجزر من أهم مناطق التكاثر في العالم لطيور الخرشنة العرفاء الصغيرة مع أكثر من 25,000 زوج تعشش سنوياً.<sup>(67)</sup> كما تلجأ إليها بانتظام أعداد كبيرة من الأنواع المهاجرة العابرة (خاصة الجوائم) بوصفها منطقة للتوقف، لا سيّما في فصل الربيع. إضافة إلى ذلك، يقضي 31 نوعاً على الأقل الشتاء بانتظام بحثاً عن الغذاء في مياه الخليج العربي المنتجة، بما في ذلك 10 أنواع التي نادراً ما توجد في أي مكان آخر من المملكة. وهكذا، يُعَدُّ الخليج العربي مورداً يجذب بعض الطيور الرائعة إلى المملكة، فعلى سبيل المثال،

## جزر الخليج العربي

نحو ثلث التعداد العالمي من طائر الغاق السقطري يتكاثر على أرض الجزر السعودية في الخليج العربي. ها قد وصلنا الآن إلى أقصى شرق المملكة، حيث جزر المملكة شبه الاستوائية في منطقة الخليج العربي المتلاقي. وعلى عكس البحر الأحمر، هناك عدد قليل نسبياً من الجزر في غرب الخليج العربي، وتمتلك المملكة العربية السعودية منها ما يصل إلى 23 جزيرة رملية ساحلية وست جزر مرجانية بحرية منخفضة.

لسوء الحظ، تغير عدد كبير من الجزر الساحلية تغيراً جذرياً، وصار الكثير منها الآن يضم حيوانات مفترسة، كالحقن والجذان والفئران التي عادةً ما يكون لها أثر كبير على تعشيش الطيور البحرية. لكن، ولحسن الحظ، نجد بأن الجزر البحرية الست في حال جيدة نسبياً، وهي تتألف من شواطئ رملية واسعة جميلة تحيط بها منصات ضحلة وكثيفة من الشعاب المرجانية. كما يوجد في الجزر الكبيرة غطاء نباتي كثيف يوفر ظلاً للطيور البحرية المعششة. وعلى الرغم من ذلك، إلا أن ما لا يقل عن أربع من الجزر البحرية تعاني من أعداد كبيرة من الفئران المنزلية التي تم إدخالها، والتي تزعم الطيور المعششة ويمكن أن تقتل فراخها.<sup>(68)</sup> تجدر الإشارة إلى أن هذه الجزر الساحلية والبحرية توفر موطناً مهماً للغاية لكل من الطيور المعششة والمهاجرة، ويوجد ما لا يقل عن 13 نوعاً يعيش فيها، ثلاثة منها نادراً ما تتكاثر في أي مكان آخر بالمملكة (انظر الجدول 1). في حقيقة الأمر، يتكاثر قرابة 35,000 زوج من سلالات الغاق السقطري المتوطنة في الجزر الساحلية في الخليج (خاصة في خليج سلوى)، أي ما يعادل نحو ثلث التعداد العالمي من هذا النوع المعرض للانقراض عالمياً. علاوةً على ذلك، تتكاثر أعداد هائلة من الطيور البحرية كل عام في الجزر البحرية الست، بما فيها ما يزيد على 10,000 زوج من الخرشنة بيضاء الخد و35,000 زوج من الخرشنة المقنعة.

جزيرة كران في الخليج العربي.

نحو ثلث التعداد العالمي من طائر الغاق السقطري يتكاثر على أرض الجزر السعودية في الخليج العربي.

كرنر قشري المنقار؛ يبحث هذا الطائر عن الغذاء في البحر الأحمر والخليج العربي

لطالما عاشت الطيور جنباً إلى البشر لتلائف السنين، خاصة في المناطق الزراعية، مثل بساتين النخيل القديمة في دومة الجندل.



من بين أنواع الطيور العشرة الأكثر تكاثراً داخل المملكة، يُوجد خمسة منها بشكل أساس في مدننا وبلداتنا.

## الطيور في البيئات المعدلة

ما يقدر بنحو 8,5 ملايين زوج متكاثراً، مع وجود الغالبية العظمى منها في المنشآت البشرية في المناطق المأهولة. بعبارة أخرى، يمكننا القول إن 30% من جميع الأزواج المتكاثرة في المملكة توجد أساساً في حدود 1% من الأراضي التي نشغلها في المناطق السكنية، وهذا يعني بأنه إذا أمضى الناس معظم وقتهم في المدن والبلدات، فإنهم سيقفلون بشكل كبير من تنوع الطيور الموجودة في المملكة. الأنواع الخمسة الأخرى الأكثر تكاثراً، تعيش بشكل أساس داخل الصحارى الرملية الحصوية التي تغطي مناطق شاسعة من المملكة.

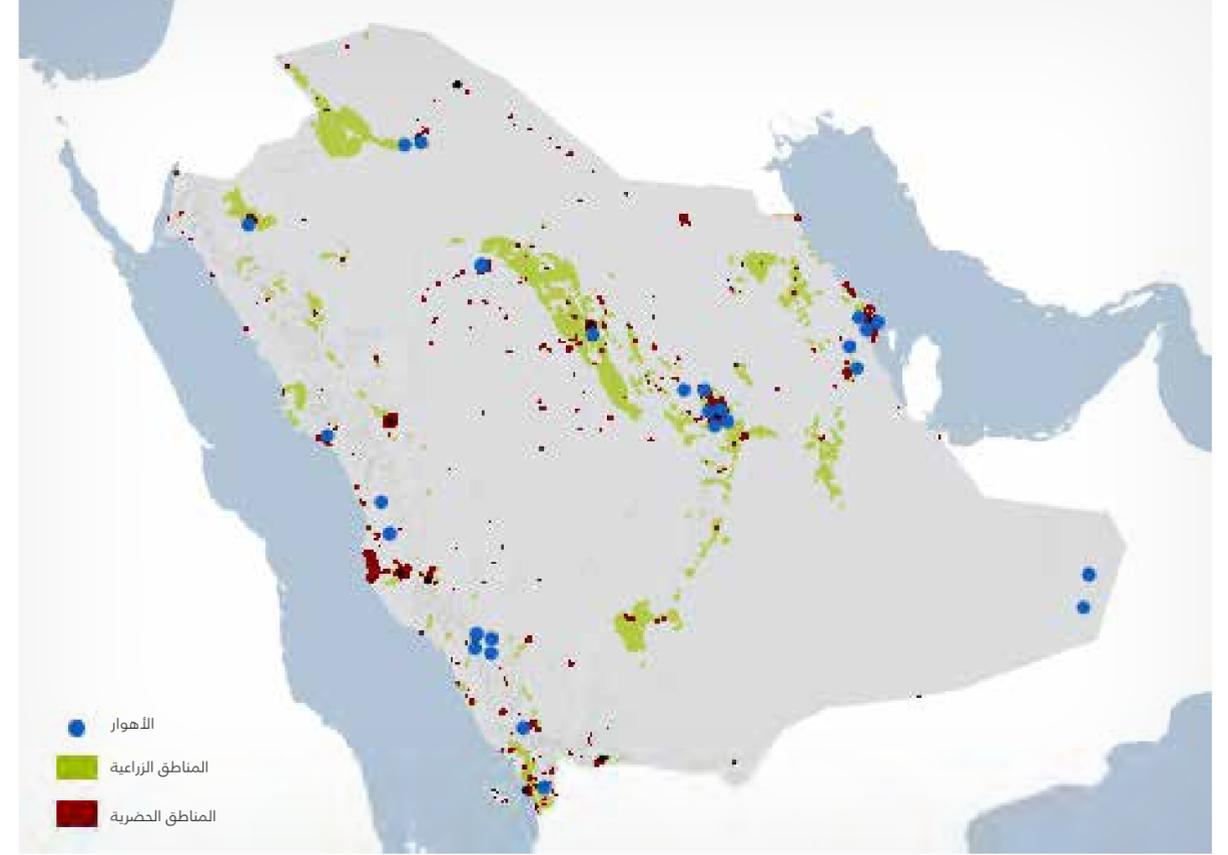
تطغى على المشهد الطبيعي في المملكة العربية السعودية الموائل التي أنشأناها نحن البشر، المدن والمزارع والأراضي الرطبة التي عمدنا إلى تشييدها. وكما هي الحال في جميع أنحاء العالم، فإن هذه الموائل الاصطناعية – في معظمها – تؤثر الآن بشكل استثنائي في توزيع ووفرة الطيور بالمملكة.

## المدن والبلدات

يفترض الكثير من الناس أن المناطق السكنية تخلو من الطيور، غير أن هذا الافتراض غير صحيح، إذ يغلب على المدن والبلدات تضمها أعداداً كبيرة من الطيور الفردية، وإن كانت تنتمي لقلّة من الأنواع<sup>(68)</sup>، وذلك لأن عدداً صغيراً فقط من أنواع الطيور قادر على تحمل الإزعاج المستمر للأشخاص والسيارات، وإيجاد مناطق تعشيش مناسبة على المنشآت البشرية أو حولها، واستغلال النباتات أو الحيوانات الغريبة الموجودة عادةً في الموائل الحضرية. وتلك الأنواع القليلة القادرة على العيش داخل الموائل البشرية تواجه منافسة ضئيلة من الأنواع الأخرى، إلى جانب عدد قليل من الحيوانات المفترسة، فضلاً عن وفرة في مناطق التعشيش الاصطناعية، وبقيايا طعام متناثرة في كل مكان تقريباً.

وعليه، فإن خمسة من بين الطيور العشرة الأكثر تكاثراً داخل المملكة تعيش بشكل أساس داخل مدننا وبلداتنا (انظر الجدول 2). وتضم هذه الأنواع المتعايشة الخمسة (الطيور التي تعيش في ارتباط وثيق مع البشر)

عصفور دوري؛ أصبح هذا الطائر قادراً على العيش إلى جانب البشر، وهو واحد من أكثر الطيور وفرة في المملكة.



الشكل 2: المناطق التي تم تعديلها بشكل جذري في المملكة العربية السعودية.



واق صغير؛ يتكاثر هذا الطائر حالياً في الأهوار الاصطناعية المنتشرة في مختلف أرجاء المملكة العربية السعودية.



تمير وادي النيل؛ أحياناً يعيش هذا الطائر في الحدائق الحضرية المورقة.

هذا، ويغلب على كل منطقة إيواء أنواعها المحلية الخاصة التي تعيش في حدائقها الحضرية. فمثلاً، في المناطق السكنية في الجنوب الغربي، يمكن لمراقبي الطيور العثور على عينات رائعة من الزرزور الأسود، وتمير وادي النيل، والوروار الأخضر العربي، والحدأة السوداء، والعقعق العسيري.

وبالمثل، فإن أحد أبسط الأماكن لرؤية طائر النساج الروبلي، هي حدائق جدة المزروعة جيداً، حيث تعكف الذكور على بناء (ثم هدم) أعشاشها المتعددة على شكل جرس في محاولة لجذب الإناث. في الواقع، سجلت ضحى الهاشمي - مراقبة الطيور والمصورة الطموحة - 87 نوعاً مختلفاً من الطيور المذهلة في حديقة سكنية واحدة بمنطقة جدة على مدار الـ 12 عاماً الماضية.<sup>(61)</sup>

ومثل الجزر بين بحر هائل من الرمال والحصى، يمكن للحدائق والمنتزهات الشجرية في المناطق الحضرية أن توفر موئلاً مهماً لراحة، وحتى الحصول على الغذاء، لعدد من الأنواع المهاجرة، لا سيما عندما تحتوي تلك الحدائق على بعض من النباتات المحلية. ففي الظهران على سبيل المثال، من المألوف العثور على الأنواع



خطاف الشواهدق الباهت؛ يعيش هذا الطائر عادةً في المنحدرات والنتوءات الصخرية، لكن يزيد تسجيل تعشيشه على (أو داخل) المباني، حتى في المناطق الحضرية المزدهمة.

تظهر جميع الأنواع الغريبة الموجودة داخل المملكة بشكل شبه حصري داخل المناطق السكنية (انظر الفصل الأول، الجدول 2)، ولحسن الحظ، لم يصل حتى الآن إلى هذه المناطق سوى طائري الماينا الشائعة والغراب الدوري بأعداد كبيرة في مناطق متعددة. فمعظم الأنواع الغريبة غير قادرة ببساطة على اختراق النظم البيئية السليمة (لأن الأنواع المحلية غالباً ما تملأ معظم المراتع البيئية المتوافرة)، وعادةً ما تفتقر إلى سمات التكيف المحددة اللازمة للتغلب على الأجواء الجافة ونُدرة الطعام في النظم البيئية الصحراوية.<sup>(60)</sup> وعلى الرغم من أن الأنواع المتعاشية والغريبة تهيمن تقريباً على المناطق السكنية في المملكة (كما هي الحال في جميع أنحاء العالم)، إلا أن هناك أنواعاً عدة من الطيور المقيمة والمهاجرة الرائعة التي تتوارى داخل حدائقنا ومنتزهاتنا الحضرية. ويستطيع المراقبون المهتمون ملاحظة الطيور المحلية، وهي تتكاثر بانتظام في المناطق الحضرية في جميع أنحاء المملكة، ومنها السمامة الفاتحة، وخطاف الشواهدق الباهت، والعوسق.<sup>(60)</sup>



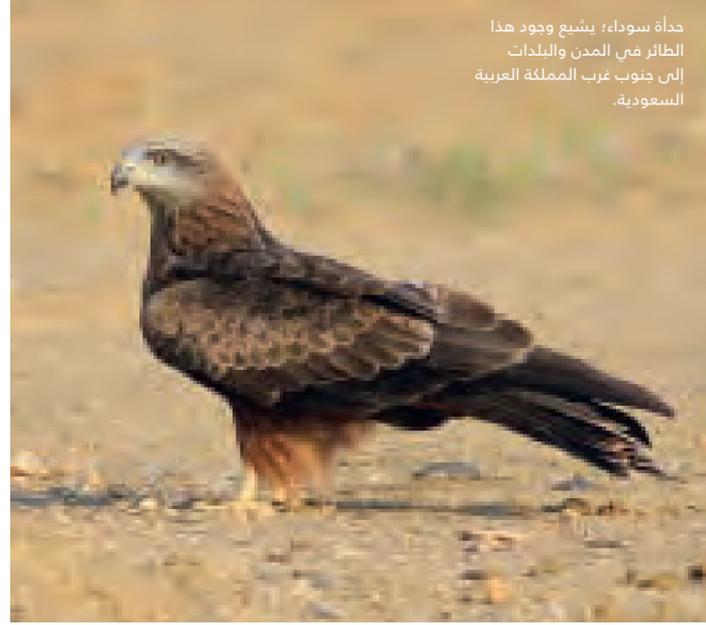
بمام مطوق؛ هذا الطائر أحد أنواع الطيور القليلة القادرة على التعايش مع البشر في المدن والبلدات.

**الجدول 2:** الموئل الأساس لعشرة أنواع من الطيور التي تُعدُّ الأكثر شيوعاً في المملكة العربية السعودية.

الموئل الأساس	عدد الأزواج المتكاثرة بالتقدير	الاسم الشائع
الصحارى الرملية والحصوية	4,500,000	حمرة صحراوية
المناطق المأهولة	4,000,000	عصفور دوري
الصحارى الرملية والحصوية	4,000,000	قُثْرَة متوجة
المناطق المأهولة	1,500,000	بمام مطوق
المناطق المأهولة	1,500,000	بلبل أصفر العجز
الصحارى الرملية والحصوية	900,000	أبلق أسود الذنب
المناطق المأهولة	800,000	بمام النخيل
المناطق المأهولة	750,000	حمام جبلي
الصحارى الرملية والحصوية	750,000	قُثْرَة مقرنة
الصحارى الرملية والحصوية	700,000	حمرة صبيغ



ببغاء هندية مطوقة تتغذى على الأشجار الغريبة في حديقة جيدة. تكون الأنواع المحيطة مثل هذا النوع من الطيور أكثر وفرة في الموائل المعدلة جذرياً كالمدينة والبلدات.



حدأة سوداء؛ يشيع وجود هذا الطائر في المدن والبلدات إلى جنوب غرب المملكة العربية السعودية.

على نحو متصل، يُعدُّ البحث أحد أفضل الطرق لرؤية الطيور في البيئات الحضرية، حيث عديد من آكلات الحشرات الطائرة تبحث عن غذائها بانتظام فوق المدن والبلدات، خاصة أثناء موسم الهجرة. على سبيل المثال، تستضيف معظم المدن السعودية لفترة وجيزة عدداً لا يُحصى من طيور الوروار الأوروبي مرتين سنوياً أثناء هجرتها بين أوروبا وأفريقيا، وتحط هذه الطيور الملونة على الأشجار الكبيرة، أو خطوط الكهرباء بين طلعاتها الجوية بحثاً عن الغذاء.

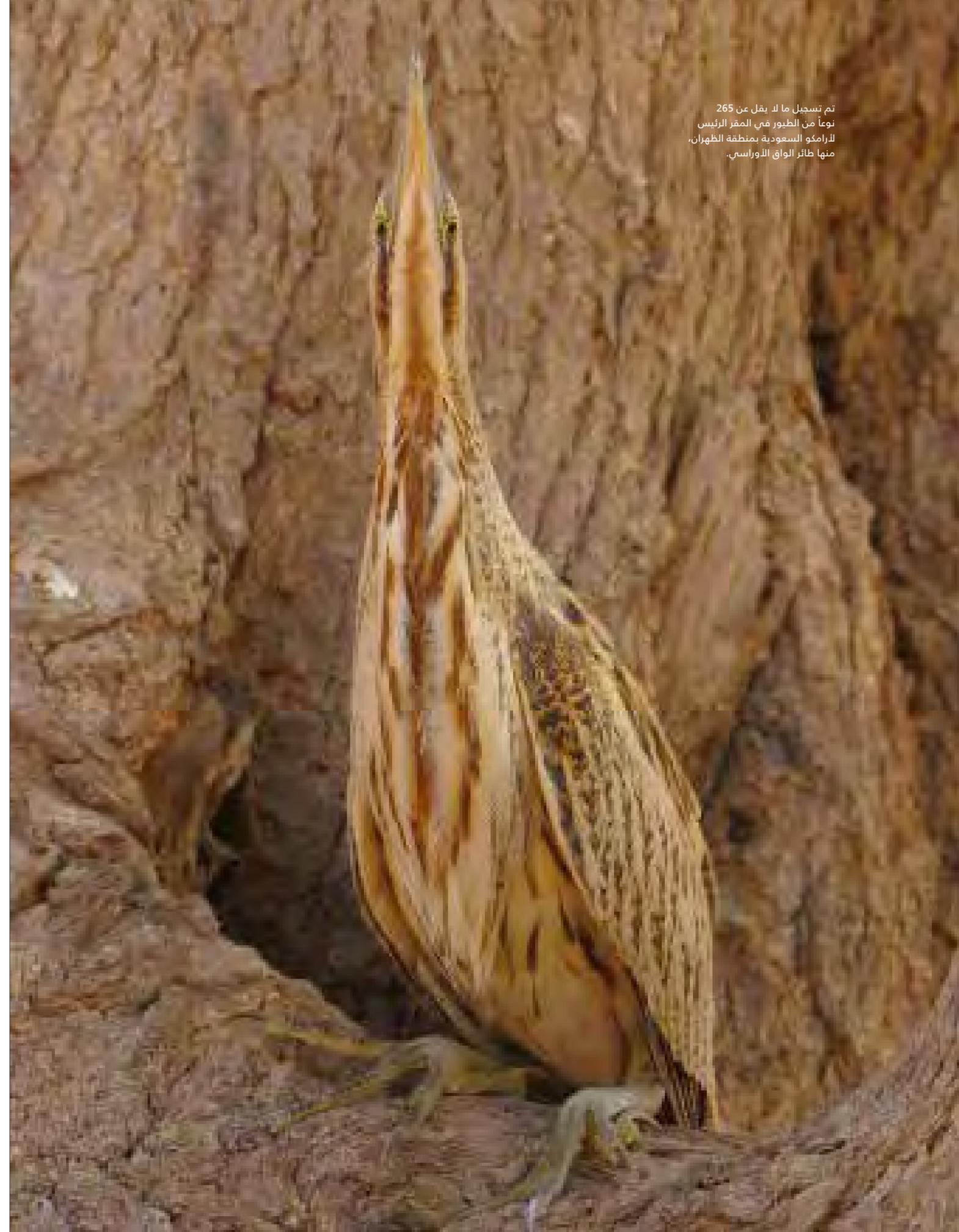
وبالمثل، تتغذى أسراب من طيور السمامة الشائعة، والخطاف الرملي، والسنونو الشائع، والخطاف العجز المهاجرة، بشكل منتظم على الحشرات الطائرة التي تحوم فوق المناطق المبنية.

وحتى صقور الشاهين، شوهدت خلال أشهر الشتاء تُحلّق فوق المباني الشاهقة في الظهران بحثاً عن الحمام واليمام الحضري. فبعد معاناة هذا النوع من الانقراض العالمي في سبعينيات القرن الماضي بسبب الاستخدام العالمي لمبيد الحشرات ثنائي كلورو ثنائي فينيل ثلاثي الإيثان (DDT)، تعافى بما يكفي حتى أصبح يتكاثر ضمن المباني المرتفعة في أوروبا وأميركا الشمالية.<sup>(63)</sup> ومن شأنه أن يتكاثر ذات يوم في مدن وبلدات المملكة.<sup>(64)</sup> باختصار، يمكننا القول إنه في الوقت الذي قد تكتظ فيه مناطقنا السكنية بمجموعة من الأنواع المتعايشة من الطيور، فإننا سنجد طائراً

مقيماً، أو مهاجراً في كل حديقة، أو متنزه تقريباً كجوهرة ثمينة مدفونة بين الرمال. وبالطبع، فإن أفضل مكان لرؤية ما لا يقل عن 43 (أو 11%) من الأنواع الـ 401 المسجلة بانتظام في المملكة هو داخل مناطقنا السكنية، وما من شك في أن هذا الرقم سيرتفع إذا عمدنا إلى زراعة المزيد من النباتات والأشجار المحلية في بيئاتنا الحضرية.



تمر طيور الوروار الأوروبي المهاجرة فوق المدن والبلدات بانتظام، وتتوقف مؤقتاً للجنوم على الأشجار الكبيرة في الضواحي.



تم تسجيل ما لا يقل عن 265 نوعاً من الطيور في المقر الرئيسي للرامكو السعودية بمنطقة الظهران، منها طائر الواق الأوراسي.

أبو حناء أحمر يستكشف حديقة منزلية في جدة.



دراسة قمحية؛ أصبح هذا النوع من الطيور يتكاثر في المناطق الزراعية داخل المنطقة الشرقية بعد أن كانت من الأنواع الزائرة في فصل الشتاء فقط.



الشمالية والوسطى. وينطبق الأمر ذاته على طيور الدراسة القمحية التي تُعدُّ زائراً شتوياً إلى المملكة، غير أن تعداداً متكاملاً صغيراً (ربما 1,000 زوج متكاثر) قد ظهر مؤخراً في المناطق الزراعية داخل المنطقة الشرقية، ومن

زوج متكاثر من القُبيرة المتوجة في حقل واحد مروى محوري بمساحة 2,200 هكتار بالقرب من الخرج،<sup>(66)</sup> وهو ما يزيد بشكل واضح عن الكثافة الطبيعية للطير في الصحاري بالمنطقة الوسطى في المملكة، كما يشيع تسجيل طيور القُبيرة الصحراوية والقُبيرة الصبيعاء الكبيرة تتغذى على القمح والقش بأعداد كبيرة.<sup>(67)</sup> جدير بالذكر أن الزراعة لم تؤثر في وفرة الطيور بالمملكة فحسب، بل أثرت أيضاً في توزيع عديد من أنواعها. على سبيل المثال، سمح انتشار زراعة القمح لليمام طويل الذيل وأبو الحناء الأسود بتوسيع نطاق تكاثرها المحلي الصغير نسبياً في الغرب حتى صار يغطي جزءاً كبيراً من المملكة.<sup>(68)</sup> كذلك، سمح ظهور الأراضي الزراعية الكثيفة والمروية لأنواع عديدة من الطيور بإنشاء تجمعات لها والتوطن داخل المملكة. على سبيل المثال، شكّلت زراعة الفاكهة على نطاق واسع منذ الثمانينيات موائل جديدة تماماً في شمال ووسط المملكة، وأفادت بشكل خاص في انتشار طائر الحسون الصحراوي. فبدأت هذه الطيور بديعة الزخارف ذات الأجنحة الوردية الجميلة بالتكاثر في المملكة للمرة الأولى في بستين الفاكهة.<sup>(69)</sup> الآن يوجد نحو 65,000 زوج متكاثر في المزارع المنتشرة في المنطقتين

يمكن العثور على البومة البيضاء في القرى ذات البيئات الزراعية المحيطة.



الطيور ووفرتها، خاصة مع استخدام نُظم الري المركزية المحورية. وباستخدام صور الأقمار الاصطناعية وتحليل نُظم المعلومات الجغرافية، تبين بأن نحو 211,000 كم<sup>2</sup> من الموائل الصحراوية الرملية المسطحة تم تحويلها إلى أراضٍ منتجة للمحاصيل، لا سيما الأعلاف (البرسيم ونباتات الرودس)، والحبوب (القمح والذرة والشعير)، والخضراوات (البطاطس والبصل).<sup>(65)</sup> يعابرة أخرى، فإن السهول الرملية الشاسعة التي كانت تضم في السابق عشرات الأنواع من النباتات المحلية أصبحت تحتوي الآن على زراعات أحادية لمحاصيل غريبة، يمكنها أن تدعم مجموعة محدودة نسبياً من اللافقاريات التي بدورها لا يمكن أن تدعم سوى مجموعة محدودة من الطيور. وبالنسبة للغالبية العظمى من الطيور في المملكة، فإن هذه الحقول الكبرى الجديدة غير صالحة لها. فمعظم الطيور غير قادرة على البحث عن الغذاء، أو التعشيش، أو الاستراحة فيها. وبالتالي، أدى انتشار الزراعة إلى الاستئصال الفعلي لمعظم الطيور الصحراوية المقيمة في 10% من مساحة المملكة.

وبالنسبة لتلك الأنواع القليلة التي يمكنها استغلال الأراضي المنتجة للمحاصيل، تُمثل هذه المحاصيل عالية الكثافة مصدراً هائلاً للطاقة. وتشبه الأراضي الزراعية المدن في هذا المنحى، حيث يمكنها دعم أعداد كبيرة من الطيور الفردية ضمن نطاق ضيق من الأنواع. في الواقع، يمكن لآلاف الطيور من فصيلة واحدة النزول إلى أي مزرعة، فعلى سبيل المثال، سُجِّل ما يُقدَّر بنحو 16,000



يشيع وجود بومة الأشجار الأوروبية في حدائق الضواحي عند الهجرة، ولكن سلوكها الليلي التمويهى الرائع يضمن أنها نادراً ما تلاحظ.

## البيئات الزراعية

بدأت الزراعة المكثفة بالمملكة العربية السعودية على نطاق واسع في خمسينيات القرن الماضي، لتشهد تزايداً مطرداً في السبعينيات والثمانينيات. فقد كان للتنمية في هذا القطاع خلال العقود الأخيرة أثر كبير على توزيع

يمكن للأراضي الزراعية دعم أعداد كبيرة من الطيور الفردية ضمن مجموعة صغيرة من الأنواع.

أحد طيور القُبيرة الصحراوية يتبرّد من الحرارة في حقل مروى.





واق أبيض صغير؛ أصبح هذا الطائر يتكاثر في الأراضي الرطبة الاصطناعية بمدينة الرياض.

شجع انتشار الأراضي الرطبة الاصطناعية في العقود الأخيرة أنواعاً عديدة من الطيور المهاجرة على التكاثر والإقامة في المملكة العربية السعودية.



سمح ظهور الأراضي الرطبة الاصطناعية على مدى السنوات الخمسين الماضية لأنواع عديدة من الطيور المهاجرة بتأسيس تعدادات متكاثرة داخل المملكة.

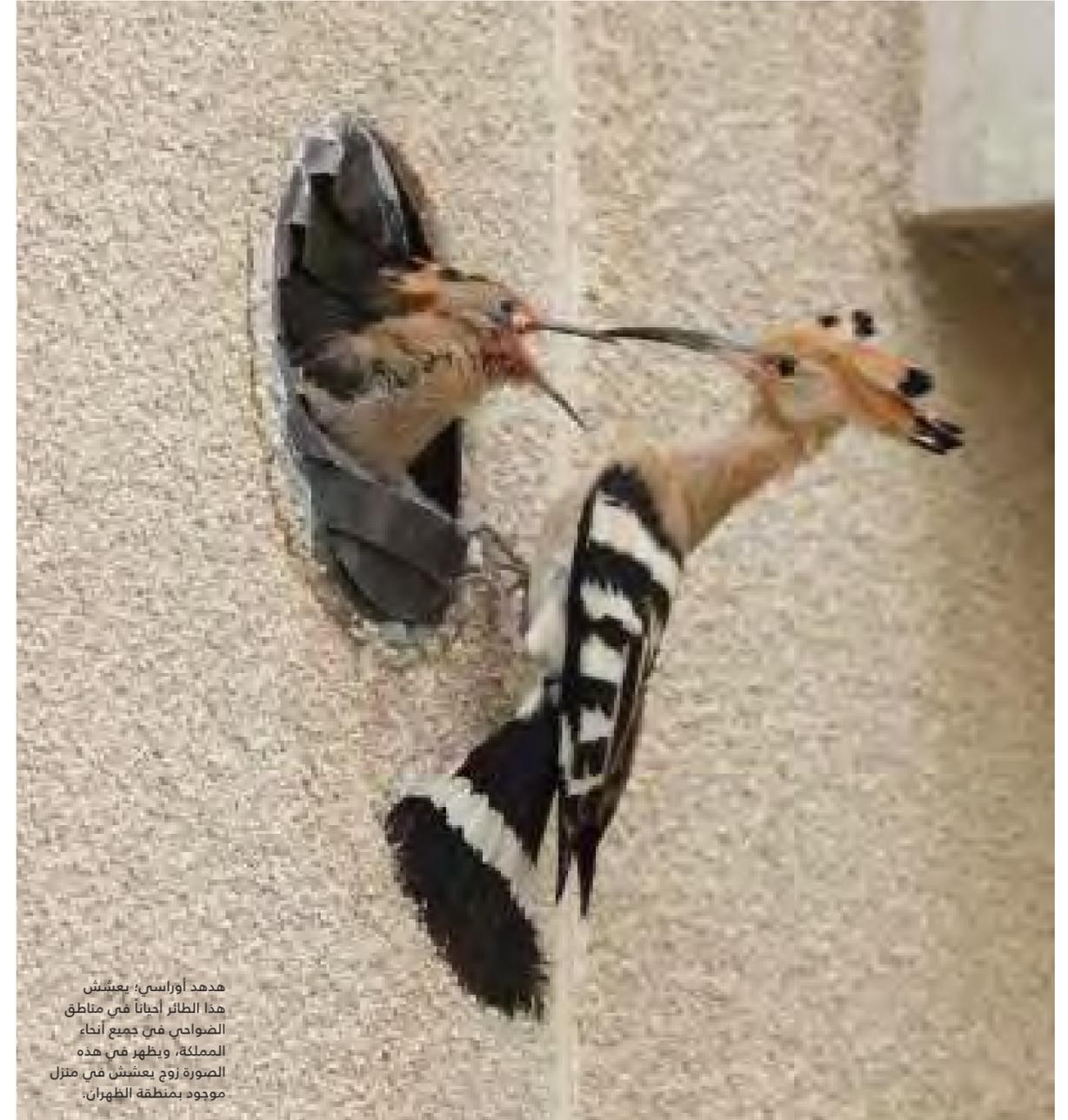
لكونها تميل إلى أن تكون محاطة بنباتات غير محلية شاذية بعناية، وتحتوي بشكل عام على القليل من القصب. وعند الأخذ بالاعتبار الجفاف الشديد الذي يميز معظم مناطق المملكة، فليس من المستغرب أن تكون الأراضي الرطبة الاصطناعية مناطق جذب تستقطب الطيور بشكل خاص. وفي واقع الأمر، تُعدّ المملكة العربية السعودية إلى حد كبير خالية من الأنهار الطبيعية الدائمة، وما كان فيما مضى أكبر مصدر طبيعي للمياه العذبة في المملكة، بحيرات ليلى وسط المملكة، قد جفّت في أواخر ثمانينيات القرن الماضي.<sup>(74)</sup> وعلى الرغم من وجود عدد قليل جداً من الأراضي الرطبة الطبيعية المتبقية في المملكة، إلا أن عدد الأراضي الرطبة الاصطناعية ارتفع بشكل مُطرد منذ إنشاء أول شبكة لمعالجة مياه الصرف الصحي، في أواخر ستينيات القرن الماضي. أما الآن، فقد أصبحت هناك أرض رطبة

### الأراضي الرطبة الاصطناعية

كما هي الحال في معظم الدول حول العالم، تُعدّ الأراضي الرطبة الاصطناعية من أفضل موائل الطيور في المملكة، وذلك لأن معظم مصارف المياه المعالجة وبرك المياه العادمة غنية بالمواد المغذية بشكل كبير، وبالتالي قادرة على دعم أحواض القصب الكثيفة (غالباً ما تكون محاطة بالأشجار والشجيرات)، جنباً إلى مجتمعات مليئة باللافقاريات والبرمائيات والزواحف والثدييات الصغيرة، وحتى الأسماك في بعض الأحيان. وعلى هذا النحو، توفر الأراضي الرطبة الاصطناعية قاعدة فرائس متنوعة لمجموعة كبيرة من الطيور. وإضافة إلى ما سبق، توفر أحواض القصب الكثيفة في الأراضي الرطبة الاصطناعية غطاءً رائعاً، حيث تستطيع الطيور التعشيش، أو الجثوم. وعلى النقيض من ذلك، فإن معظم برك الزينة في المدن والبلدات تدعم عموماً عدداً قليلاً جداً من الطيور البرية، ويُعزى ذلك في الأساس

من الذعرة الصفراء، و1,200 طائر من الجشنة حمراء الزور، في حقل واحد أثناء موسم الهجرة،<sup>(71)</sup> فضلاً عن 25,000 من الزوراء الصغيرة المهاجرة شوهدت في إحدى مزارع الفاكهة صباح أحد أيام فصل الربيع.<sup>(72)</sup> علاوةً على ذلك، يعتمد عدد من الطيور المهتدة بشكل كبير على الموائل الزراعية للنجاة، على سبيل المثال يقضي القطقاط التجمعي المهتد بالانقراض بشكل حرج، فصل الشتاء كل عام في حقول الري المركزية المحورية بالقرب من منطقة حرض، حيث تمت مشاهدة مجموعة مما يقرب من 10 طيور بانتظام خلال السنوات القليلة الماضية.

المحتمل أن يزداد هذا العدد تدريجياً مع استمرارها في توطن الأراضي الزراعية المواتية.<sup>(70)</sup> من ناحية أخرى، تستخدم أعداد كبيرة من الأنواع المهاجرة أيضاً، الحقول المحورية المركزية، لكون محاصيل مثل البرسيم عادةً ما تكون مليئة باللافقاريات، خاصة اليرقات التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون المشبعة، وبالتالي، فهي مصدر مثالي للطاقة لهذا النوع من الطيور. فعلى سبيل المثال، تم تسجيل نحو 30 من طيور مرزة أبوشودة المهاجرة في مزرعة محورية واحدة بالمنطقة الوسطى، وذلك في شهر أبريل. في حين تم تسجيل أسراب تضم ما يزيد على 1,000 طائر

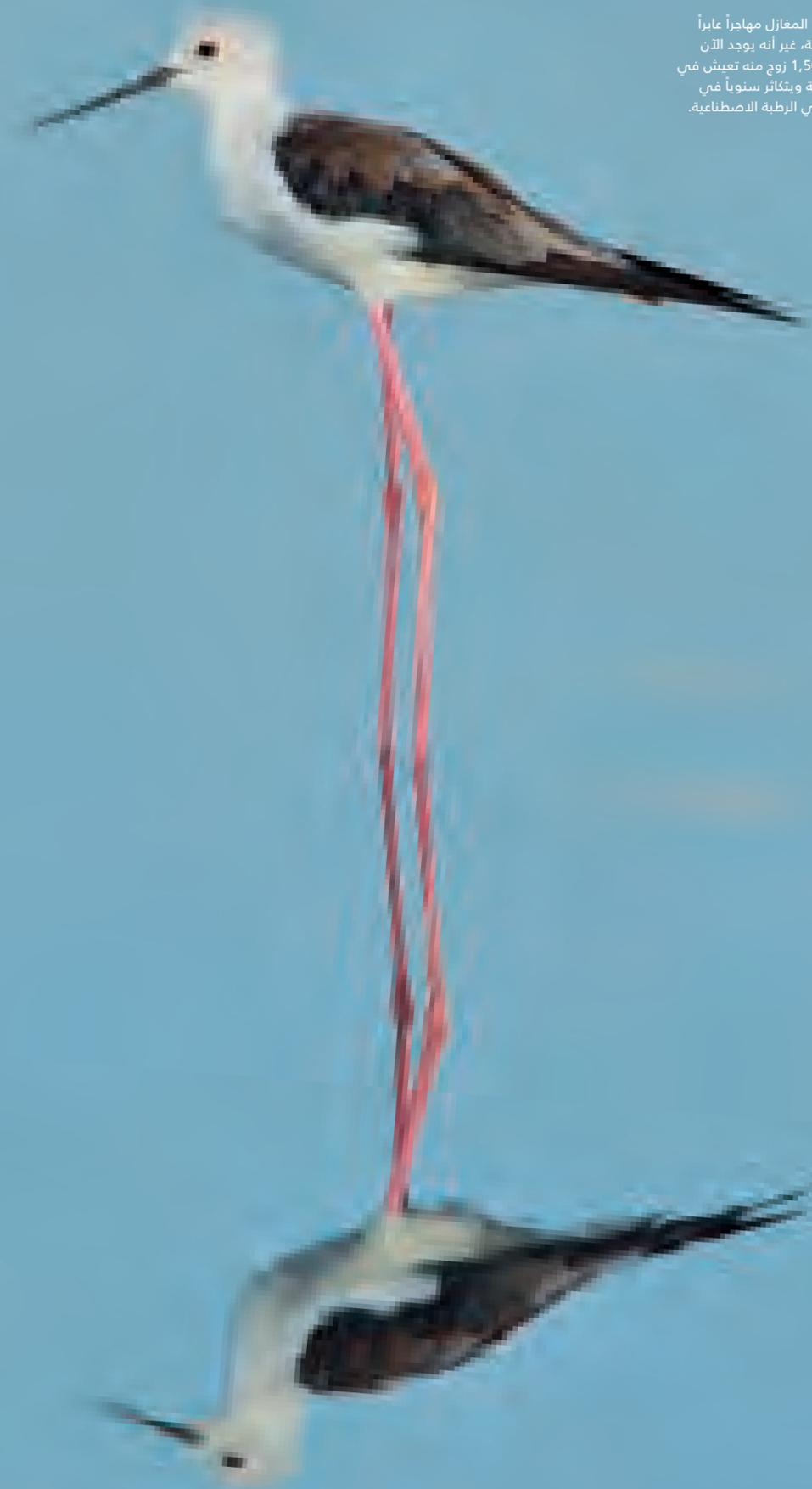


هدد أوراسي؛ يعيش هذا الطائر أحياناً في مناطق الضواحي في جميع أنحاء المملكة، ويظهر في هذه الصورة زوج يعيش في منزل موجود بمنطقة الظهران.

يمكن العثور على أعداد كبيرة من  
الجشنة حمراء الزور في الحقول الزراعية  
في وسط المملكة خلال موسم الهجرة.



كان أبو المغازل مهاجراً عابراً للمملكة، غير أنه يوجد الآن نحو 1,500 زوج منه تعيش في المملكة ويتكاثر سنوياً في الأراضي الرطبة الاصطناعية.



من الأنواع الزائرة في فصل الشتاء، أو الأنواع المهاجرة عبر المملكة، حتى تمكنت هذه الطيور من تأسيس أعداد كبيرة من الأزواج المقيمة المتكاثرية بفضل الأراضي الرطبة الاصطناعية. ربما يتكاثر الآن نحو 24 نوعاً من أنواع الطيور المهاجرة العابرة سابقاً في المملكة بفضل إدخال الأراضي الرطبة الاصطناعية (انظر الجدول 3) التي تضم تعداداً ضئيلاً من الدخلة البصرية المعرضة للانقراض عالمياً. ومن المحتمل جداً أن تزداد التعدادات المتكاثرية لعدد من هذه الأنواع مع استمرارها في استيطان الأراضي الرطبة التي شيدتها المملكة.

يُذكر أن الإنتاجية العالية للأراضي الرطبة الاصطناعية توفر موئلاً غنياً وفغدياً بشكل كافٍ لدعم العشرات من الطيور المتكاثرية، وليس فقط تلك التي تفضل الأراضي الرطبة. فعلى سبيل المثال، سُجِّل ما لا يقل عن 89 نوعاً من الطيور المتكاثرية داخل مجرى مياه الصرف المعالجة الذي يمتد بطول 60 كم، ويُعرف باسم نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)<sup>(78)</sup> ويعني ذلك بأن 41% من جميع الأنواع المتكاثرية في المملكة والبالغ عددها 219 نوعاً قد سُجِّل تكاثرها في أرض رطبة اصطناعية، تمتد ضمن عاصمة المملكة، الرياض.

اصطناعية بالقرب من كل بلدة أو مدينة كبيرة، مع وجود أراضٍ رطبة خاصة في كل من بقيق، وبريدة، والظهران، والجبيل، ومكة المكرمة، والرياض، وسكاكا، وتبوك.

إضافة إلى ما سبق، سمح ظهور الأراضي الرطبة الاصطناعية على مدى السنوات الخمسين الماضية لعدد من أنواع الطيور التي كانت مهاجرة بتكوين تعدادات متكاثرة داخل المملكة (انظر الجدول 3). فعلى سبيل المثال، قبل ستينيات القرن الماضي، عادة ما يعبر طائر الواق الصغير المملكة في طريق هجرته بين مناطق جنوب أفريقيا التي يقضي فيها فصل الشتاء ومناطق تكاثره في آسيا الوسطى.

لكن سرعان ما بدأت أزواج الطيور في البحث عن موائل تعيش مناسبة حول الأراضي الرطبة الاصطناعية الجديدة في المملكة. وبعوضاً عن الهجرة للتكاثر في آسيا الوسطى، أصبحت بعض الأزواج من الأنواع المقيمة في المملكة على مدار العام. إضافة إلى ذلك، واصل هذا التعداد المتكاثر نموه حتى أصبح يُقدَّر الآن بنحو 400 زوج يعيش ويتكاثر في المملكة. وبالمثل، كان كل من طيور الغطاس الصغير (1,000 زوج) وأبو المغازل (1,500 زوج) ودجاجة الماء (3,000 زوج) والدخلة الأوراسية (3,900 زوج)

**الجدول 3:** أنواع الطيور المهاجرة التي أصبحت تتكاثر في المملكة بسبب وجود الأراضي الرطبة الاصطناعية

الاسم الشائع	عدد الأزواج المتكاثرية بالتقدير	أفضل الأماكن لمراقبتها
دخلة أوراسية	3,900	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
دجاجة الماء	3,000	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
دخلة صخياء	2,000	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
أبو المغازل	1,500	الأراضي الرطبة واسعة الانتشار
غطاس صغير	1,000	بحيرات الأحساء
واق صغير	400	بحيرات الأحساء
غراء أوراسية	200	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
خرشنة صغيرة	200	بحيرات سيحة الفصل
خضاري	200	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
نكات أبقع	200	بحيرات سيحة الفصل
دخلة كبيرة	170	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
حمرأوي أبيض العين	160	بحيرات الأحساء
بلشون أرجوان	80	الأراضي الرطبة واسعة الانتشار
مرعة الماء	80	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
بلشون ليل رأس	50	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
فرفر أرجواني	35	بحيرات سيحة الفصل
مرعة صغيرة	30	بحيرات سيحة الفصل
واق أبيض صغير	20	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
دخلة بصرية	8	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)
ذعرة صفراء	8	بحيرات سيحة الفصل
سلوى	5	بحيرات سيحة الفصل
يسر مطوق	3	بحيرات سيحة الفصل
أبو مجرف	3	الأراضي الرطبة بالمنطقة الشرقية
بط أبو فروة	3	بحيرات الأحساء
رفراف أصدر	3	نهر الرياض (مجرى وادي الحائر)



حميراء سوداء في منطقة جبل آجا شمال حائل، حيث تُعدُّ ضمن المناطق الـ 39 في المملكة التي تم تحديدها مناطق مهمة للطيور والتنوع الحيوي.

الطيور المتكاثرة تنوعاً في المملكة، وثمة أعداد كبيرة من طيور اللقلق الأبيض الغربي، والكركي الشائع، وأبو منجل اللامع، وأبو قردان، تجتم في سد ملكي بطريق هجرتها، فيما يقضي اللقلق الأسود، وأبو ملعقة، والبوقية سوداء الذيل، فصل الشتاء هناك بانتظام.<sup>(77)</sup> ولا نبالغ في حديثنا عن بيان تأثير الأراضي الرطبة الاصطناعية المُدارة جيداً على الطيور ومراقبيها في المملكة، إذ تعتبر أفضل مكان لرؤية 92 (23%) نوعاً من الطيور المنتظمة في المملكة البالغ عددها 401 نوعاً، منها نوعان مهددان (الدخلة البصرية المهددة والعقاب الرقطاء الكبرى المعرض للانقراض)، وأربعة أنواع قريبة من التهديد (الحمراوي أبيض العين، والبوقية سوداء الذيل، والشنقب الكبير، واليسر الأجنح). وقد صنّفت جمعية الطيور العالمية سبعة من الأراضي الرطبة الاصطناعية في المملكة ضمن مناطق الطيور المهمة على مستوى العالم، منها خمس شبكات لمياه الصرف الصحي المعالجة، وسد واحد، وخزان / مستنقع واحد.

## الخاتمة

تؤكد هذه الجولة بين ربوع البيئات الطبيعية في المملكة العربية السعودية على التنوع المذهل للنظم البيئية فيها، وما يقابله من تنوع هائل في طيورها. ولكن، كما يشير الفصل الأول، فإن هذه البيئات الطبيعية والطيور التي تعتمد عليها هي عرضة لتهديد مستمر لاستبدالها المطرد بموائل بشرية معذلة. ومن ثم فقد أصبحت حماية البيئات الطبيعية الخلابة التي تتميز بها المملكة وإعادتها إلى سابق مجدها أمراً لازماً لاستمرار الطيور بشكل خاص والتنوع الحيوي على وجه العموم.

كما توفر الأراضي الرطبة الاصطناعية في المملكة موائل لا غنى عنها لعشرات الأنواع من الطيور المهاجرة التي تبحث عن الغذاء والماء والمأوى، وتُعدُّ شبكة بحيرة الأحساء داخل الأراضي المنخفضة الساحلية في الخليج العربي إحدى الأراضي الرطبة ذات الأهمية الخاصة في المملكة، حيث أدى الصرف السطحي من واحة الأحساء الهائلة إلى جانب مياه الصرف الصحي المعالجة من الهفوف وبيقيق والبلدات المجاورة إلى تشكيل نحو 7,500 هكتار من الأراضي الرطبة، وهناك تحيط أحواض كبيرة وكثيفة من القصب وسهول رملية حصوية وكثبان رملية مخضرة بعدد من برك المياه، ما يوفر بيئة غنية للطيور. وبالتالي تستخدم أعداد كبيرة من الطيور المائية المشئية والمهاجرة هذا الموقع سنوياً، بما فيها أنواع عديدة من طيور البلشون والبط والكركي والأنواع المخوضة التي يبلغ عددها الآلاف.<sup>(78)</sup> وعلى الرغم من قلة المسوم الاستقصائية المكثفة، إلا أنه من المحتمل تسجيل مشاهدة نحو 200 نوع من الطيور في بحيرات الأحساء.

من جهة أخرى، تُعدُّ السدود والخزانات الكبيرة أيضاً، من مواقع الجذب المهمة للطيور، بما في ذلك السدود القريبة من الجوف وأبها وملاكي (في جازان). من الأهمية بمكان هنا الإشارة وبشكل خاص إلى سد ملاكي الواقع على حافة سفوح عسير، إذ يُعدُّ السد الذي تُقدَّر مساحته بنحو 10 كم<sup>2</sup>، أربعة وديان رئيسية، ويتأخم مجموعة متنوعة من مناطق المستنقعات وبرك المياه العذبة التي يتخللها مزيج من الأشجار المحلية وغير المحلية. وهذه المنطقة بمثابة الجنة لمراقبي الطيور، إذ تم تسجيل ما لا يقل عن 287 نوعاً (70%) من الطيور الموجودة بانتظام في المملكة، بما في ذلك واحدة من أكثر مجموعات

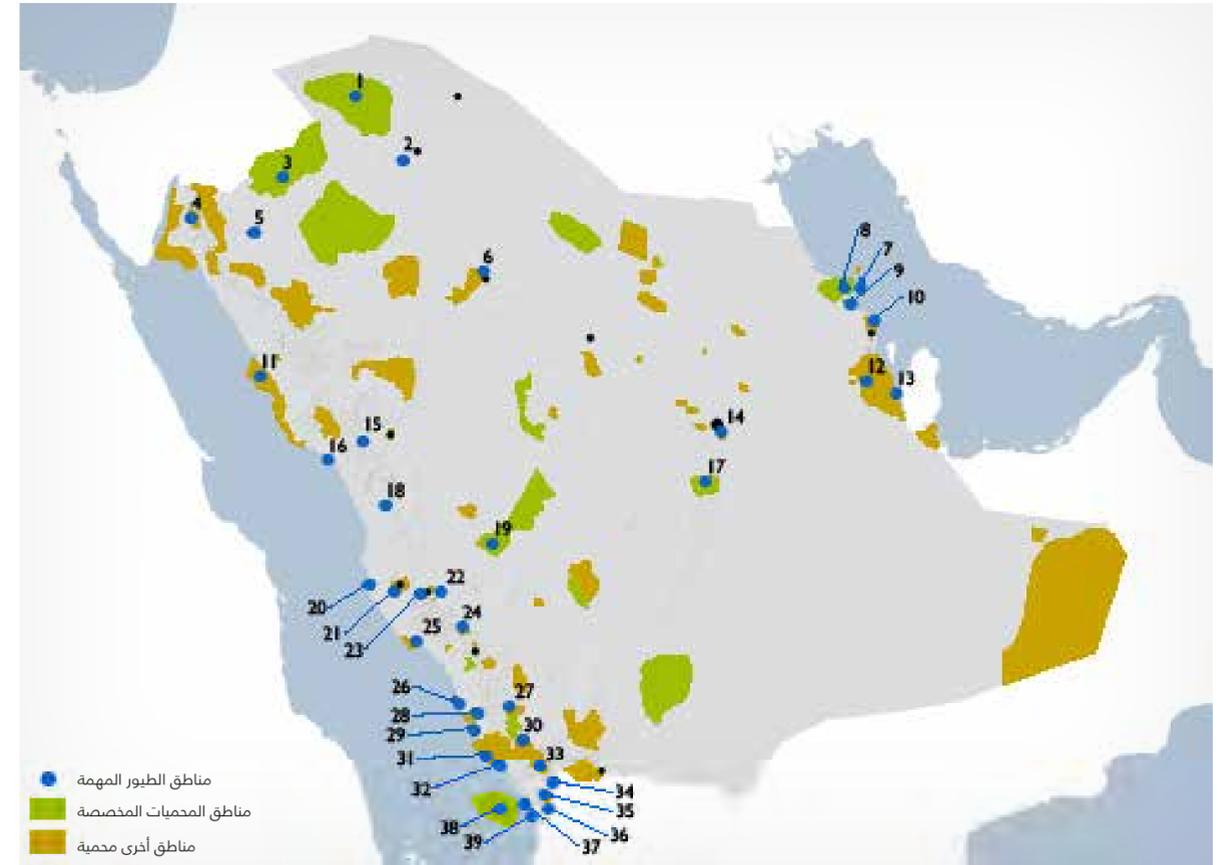
سرب من طيور أبو قردان تجتم فوق نظام ري محوري. لقد أدى انتشار الزراعة في العقود الأخيرة إلى تغير توزيع ووفرة الطيور في المملكة العربية السعودية على نحو كبير.



### مناطق الطيور والتنوع الحيوي المهمة في المملكة العربية السعودية

أواخر سبعينيات القرن الماضي، عكفت جمعية الطيور العالمية وشركاؤها على تحديد الأماكن ذات الأهمية الكبرى لحماية الطيور حول العالم. وفي المملكة العربية السعودية، ثمة 39 منطقة مهمة للطيور والتنوع الحيوي (IBAs) معترف بها دولياً (انظر الخريطة أدناه).

رقم المنطقة	منطقة مهمة للطيور والتنوع الحيوي	معايير جمعية الطيور العالمية
8	أبو علي	B3 ,B1a ,A4a
14	الحائر	B2 ,B1a ,A1
28	الحبرو العربي	B3 ,B2 ,A3
12	بحيرات الأحساء	B2 ,B1a ,A4c
11	ضفة الوجه	B3 ,B2 ,A1
3	الطويق	B3 ,B2 ,A1
2	مستنقعات دومة الجندل	B1a
38	جزر قرسان	B2 ,B3 ,B1b ,B1a ,A4a ,A1
7	جزر المرجان في الخليج العربي	B3 ,B2 ,B1a ,A4c ,A4a ,A1
13	خليج سلوى	B3 ,B2 ,B1a ,A4c ,A4a ,A1
1	حرة الحرة	B3 ,B2 ,A3 ,A1
17	حوطة بني تميم	B3
15	حمى الفقرة	B3 ,B2 ,A1
6	جبل آجا ومنطقة شمال حائل	B3 ,B2 ,B1c ,B1a ,A4a ,A1
4	جبل اللوز	B3 ,B2
34	جبل فيفاء	B3 ,B2 ,A2 ,A1
33	جبل قها - لجيب جورج	B3
20	الكورنيش الجنوبي وميناء جدة	B2 ,B1a ,A4a
37	خليج جازان	B3 ,B2 ,B1a ,A4c ,A4a ,A1
29	الخور العميق	B2
39	خور الوهلان	B3
5	قاعدة الملك فيصل الجوية، تبوك	B2 ,B1a
31	جزيرة جبل كدميل	B2 ,B1a ,A4a
16	مدينة ينبع الصناعية	B3 ,B2 ,B1a ,A1
19	مجازة الصيد	B3 ,B2 ,B1a ,A1
21	مجازي الصرف الصحي بمكة المكرمة	B2 ,B1a ,A4a
35	<b>سد ملاكي</b>	B3 ,B2 ,B1a ,A4a ,A1
22	المركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية، الطائف	B3 ,B2 ,B1a ,A4a ,A1
25	خليج قشمران	B3 ,B2 ,B1a
30	جرف ريدة	B3 ,B2 ,A3 ,A2 ,A1
9	بحيرات سبخة الفصل	B1a ,A4c ,A4a
27	شلال الدهناء	B3 ,B2
32	مانغروف الشقيق	B2 ,A1
23	جرف الطائف	A3 ,B1c ,B2 ,B3 ,A2 ,A1
10	خليج تاروت	B3 ,B1a ,A4c ,A4a
26	أم القماري	B3 ,B1a ,A4a
36	وادي الجوه	B3 ,B2 ,B1c ,A1
18	بتايغ وادي رايع	B1c
24	وادي تربة وحبل إبراهيم	B3 ,B2 ,A3 ,A2 ,A1



**الشكل 3:** يوضح هذا الشكل المناطق المهمة للطيور والتنوع الحيوي والمحميات (المخصصة والمقترحة) في المملكة العربية السعودية. المناطق باللون الأخضر هي المحميات التابعة للهيئة السعودية للحياة الفطرية. في حين أن المناطق باللون البرتقالي قد تكون محميات مقترحة أو محميات خاصة.

### معايير جمعية الطيور العالمية المتبعة في تحديد أي منطقة بوصفها منطقة مهمة للطيور والتنوع الحيوي:

- A1: أنواع مهددة عالمياً: أن تكون المنطقة معروفة، أو يُعتقد أنها تحتضن بانتظام أعداداً كبيرة من الأنواع المهددة عالمياً.
- A2: أنواع محدودة النطاق: أن تكون المنطقة معروفة، أو يُعتقد بأنها تحتضن عنصراً جوهرياً من مجموعات من الأنواع يمكن اعتبار توزيعات التكاثر خاصيتها منطقة طيور متوطنة.
- A3: أنواع محدودة المنطقة الحيوية: أن تكون المنطقة معروفة، أو يُعتقد بأنها تحوي عنصراً جوهرياً لمجموعات من الأنواع يمكن اعتبار توزيعاتها بصورة كبيرة أو كلية حبيسة منطقة بيولوجية واحدة.
- A4: تجمعات: أن تكون المنطقة معروفة، أو يُعتقد بأنها تحوي 1% من التعداد العالمي من نوع واحد أو أكثر على أساس منتظم أو قابل للتنبؤ.
- B1: تجمعات مهمة مناطقياً: أن تكون المنطقة: (أ) معروفة، أو يُعتقد بأنها تحوي 1% من مسارات الهجرة، أو تعداداً مميّزاً من أنواع الطيور المائية؛ (ب) معروفة، أو يُعتقد بأنها تحوي
- 1% من مجموعة مميزة من أنواع الطيور البحرية؛ (ج) مكان مزدحم خانق يمر به ما يزيد على 5000 من طيور اللقلق أو أكثر من 3000 من الطيور الجارحة أو طيور الكركي خلال هجرة منتظمة في فصل الربيع، أو الخريف.
- B2: أنواع ذات حالة حماية غير مواتية في شبه الجزيرة العربية: أن تكون المنطقة إحدى أهم خمس مناطق في المملكة للأنواع ذات حالة الحماية غير المواتية في شبه الجزيرة العربية (مهددة أو أعدادها آخذة في التناقص في كل أو جزء من نطاقها في المنطقة)، والتي يُعتقد بأن نهج الحماية المناسبة مناسبة لها.
- B3: أنواع ذات حالة حماية مواتية ولكنها تتركز في شبه الجزيرة العربية: أن تكون المنطقة إحدى أهم خمس مناطق في المملكة للأنواع ذات حالة الحماية المواتية في شبه الجزيرة العربية ولكن يتركز نطاقها العالمي في الشرق الأوسط / شبه الجزيرة العربية، والتي يُعتقد بأن نهج الحماية المناسبة مناسبة لها.

المصدر: مقتبس من جمعية الطيور العالمية (2010) لمزيد من المعلومات، يُرجى زيارة الموقع الشبكي: [HTTP://DATAZONE.BIRDLIFE.ORG/COUNTRY/SAUDI-ARABIA](http://datazone.birdlife.org/country/saudi-arabia)

## الفصل الرابع

# تكاثر الطيور والتحديات التي تواجهها في المملكة العربية السعودية

### النقاط الأساس

- يعيش في المملكة العربية السعودية سنوياً نحو 27 مليون زوج من الطيور تصل أنواعها إلى 219 نوعاً مختلفاً.
- يتبنى كل نوع من الطيور استراتيجياته السلوكية الخاصة للتغلب على شدة الحر، وشح المياه، وانعدام حماية العش وارتفاع معدلات الافتراس التي تتعرض لها الطيور.
- تبحث الطيور المتكاثرة عن الظل أينما وجد، وتُبدي معدلات أيض منخفضة لتقليل احتياجاتها من الطعام والماء.
- تتكاثر الطيور عندما تصل وفرة الطعام إلى ذروتها، ولذلك تعتمد معظم الطيور البرية إلى التعشيش في فصل الربيع، في حين تعشش معظم الطيور البحرية في فصل الصيف.
- تختار بعض الطيور عدم تتكاثر خلال السنوات الصعبة التي يشح فيها الطعام.
- تستخدم الطيور مجموعة من الاستراتيجيات المذهلة لجذب الإناث وطرده المنافسين، ومنها الغناء، والتباهي بالريش واستعراض الموارد.
- نظراً لصعوبات التعشيش البالغة في المملكة العربية السعودية، فإن أي تخريب أو إزعاج للعش قد تكون له عواقب وخيمة. لذلك يتعين توخي الحذر عند التعامل مع الطيور.



يوم فرعونى؛ تحتضن أنثى هذا الطائر بيوضها الثلاث في إحدى جبال المنطقة الشرقية.

## نضال من أجل التكاثر في أرضٍ قاسية

قليلة هي الأماكن التي يصعب على الطيور التكاثر فيها بخلاف صحارى المملكة العربية السعودية. ففي معظم أنحاء المملكة، ترتفع درجة حرارة الهواء نهاراً وتخفض ليلاً. إضافة إلى ندرة سقوط الأمطار وتعذر التنبؤ بها، وفرصة الحصول على الطعام فيها قليل. وفي كثير من الأماكن، لا يوفر الغطاء النباتي المُحسّر الحماية الكافية من الطقس، أو الحيوانات المفترسة. ومع ذلك، وعلى امتداد الجبال المغطاة بأشجار العرعر في المنطقة الجنوبية الغربية وصولاً إلى السهول الصخرية الشاسعة في المنطقة الشمالية الشرقية، ومن الجزر الساحلية للخليج العربي حتى بحار الرمال (الكثبان الرملية) الهائلة في صحراء الربع الخالي، فإنه لا يخلو مكان في ربوع المملكة من الطيور المتكاثرة. على العكس من ذلك، إذ تم تسجيل 219 نوعاً من الطيور التي تعيش فيها، وتشمل نحو 27 مليون زوج من الطيور المتكاثرة سنوياً<sup>٥</sup>. ويعيش ما لا يقل عن 175 نوعاً من الطيور التي تتكاثر في المملكة على مدار العام، بعضها يتكاثر بأعداد كبيرة، ومنها 4 ملايين زوج من العصفور الدوري، و4 ملايين زوج من القُبيرة المتوجة، فضلاً عن 4,5 ملايين زوج من القُبيرة الصحراوية.

حمرة صبيغاء وسط عاصفة رملية. على الرغم من الظروف القاحلة والحرارة والرياح في معظم أنحاء المملكة، تم تسجيل ما لا يقل عن 219 نوعاً يتكاثر في المملكة.



نجاح التكاثر. فرخ قُبْرَة متوجة  
حديث الترييش يخطو خطواته  
الأولى في البيئة الصحراوية.





قُبرة صحراوية معششة، جيدة التمويه، ذاتية في المشهد الطبيعي خلقها. تبني الطيور البالغة أعشاشها في أكثر المواقع المحمية التي يمكنها العثور عليها وتضع الحصى حول الأعشاش لزيادة درجة التمويه.

ما يزيد على 40,000 زوج من الزرزور المجوف، و50,000 زوج من صائد الذباب الجامباجي، وأكثر من 100,000 زوج من الخرشنة المقنعة. سنوضح في هذا الفصل، كيف تستخدم هذه الطيور مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات السلوكية الخاصة للتغلب على التحديات التي تواجهها أثناء التكاثر في المملكة.

وثمة أنواع أخرى لا تتكاثر في المملكة إلا نادراً، مثل الرفراف الأصد، والحدأة سوداء الجناح، والشنقب الملون التي قد تشتمل على أقل من 10 أزواج فيما بينها. كذلك يهاجر 32 نوعاً آخر للتكاثر في المملكة سنوياً، ويصل بعضها في أعداد قليلة، مثل اللقلق العابديني (40 زوجاً)، والدخلة السافية (8 أزواج)، والببط أبو فروة (3 أزواج)، في حين تصل أنواعاً أخرى ضمن جماعات، ومنها



معظم طيور اليسر المطوق هي من الطيور المهاجرة التي تمر عبر المملكة، غير أنه يبقى عدد قليل جداً منها للتكاثر.



قُبرة صحراوية أثناء جلب الطعام إلى العش. يُعدُّ هذا النوع من الطيور المتكاثر الأكثر شيوعاً في المملكة العربية السعودية، حيث يتكيف بشكل جيد مع البيئات الصحراوية ويتكاثر ما يصل إلى 4,5 ملايين زوج منه في المملكة سنوياً.



ذكر قُبرة متوجة يستعرض في محاولة منه لجذب أنثى قريبة.



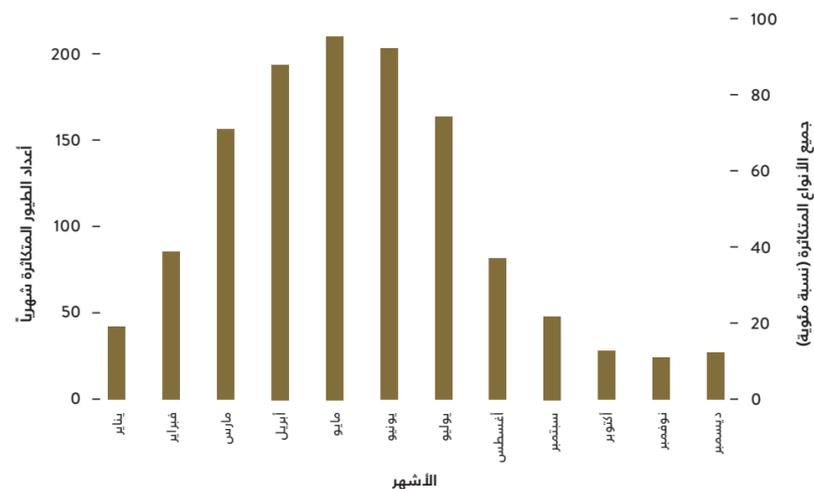
في كل عام، يهاجر 46 نوعاً  
إلى المملكة العربية السعودية  
للتكاثر، بما فيها نحو 50,000 زوج  
من صائد الذباب الجامباجي.

الهدأة سوداء الجناح  
من أندر أنواع الطيور  
المتكاثرة في المملكة.



## متى تتكاثر الطيور في المملكة العربية السعودية؟

الطيور في معظمها تعتمد إلى التعشيش خلال ذروة توافر الطعام في كل عام. ولهذا السبب فإن معظم الطيور، آكلة الحشرات أو النباتات، تتكاثر بالمملكة العربية السعودية، في فصل الربيع وبداية فصل الصيف (من مارس إلى يوليو)، عندما تصبح عديدة من اللافقاريات أكثر نشاطاً، وتجذد معظم النباتات أوراقها، وزهورها، وثمارها وبذورها. بصفة عامة، 74% من نشاط التعشيش في المملكة يحدث خلال الأشهر الخمسة، من مارس إلى يوليو (انظر الشكل 1). ويبلغ النشاط ذروته في شهر مايو، حيث يمكن أن ترتفع نسبة الأنواع المعششة إلى 95% من جميع أنواع الطيور المتكاثرة. وعلى الرغم من ذلك، ونظراً لأن المملكة تعاني من هطول غير منتظم للأمطار، فإن جدول التكاثر السنوي لمعظم الطيور



**الشكل 1:** يبين تكرار نشاط التكاثر شهرياً في المملكة العربية السعودية بين جميع الأنواع المتكاثرة البالغ عددها 219

خرشنة مقنعة في جزيرة كران. يهاجر ما يزيد على 100,000 زوج من هذا الطائر سنوياً للتكاثر في جزر المملكة العربية السعودية، ما يجعله أكثر الأنواع المهاجرة وفرة فيها.

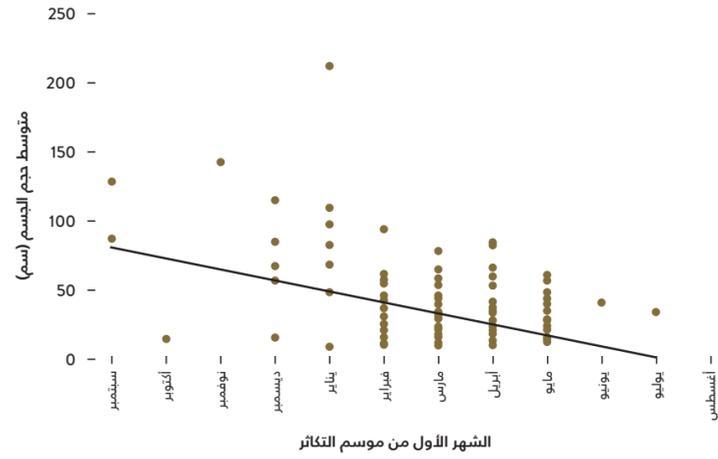


عصفور دوري صغير جداً يتعلم كيف يجثم، علماً أنه يتكاثر نحو 4 ملايين زوج من هذا الطائر سنوياً في المملكة التي تعد موطنه.





تستطيع الطيور الصغيرة، مثل  
نممة ذنوب إكمال دورة تعيشها  
في 23 يوماً فقط.



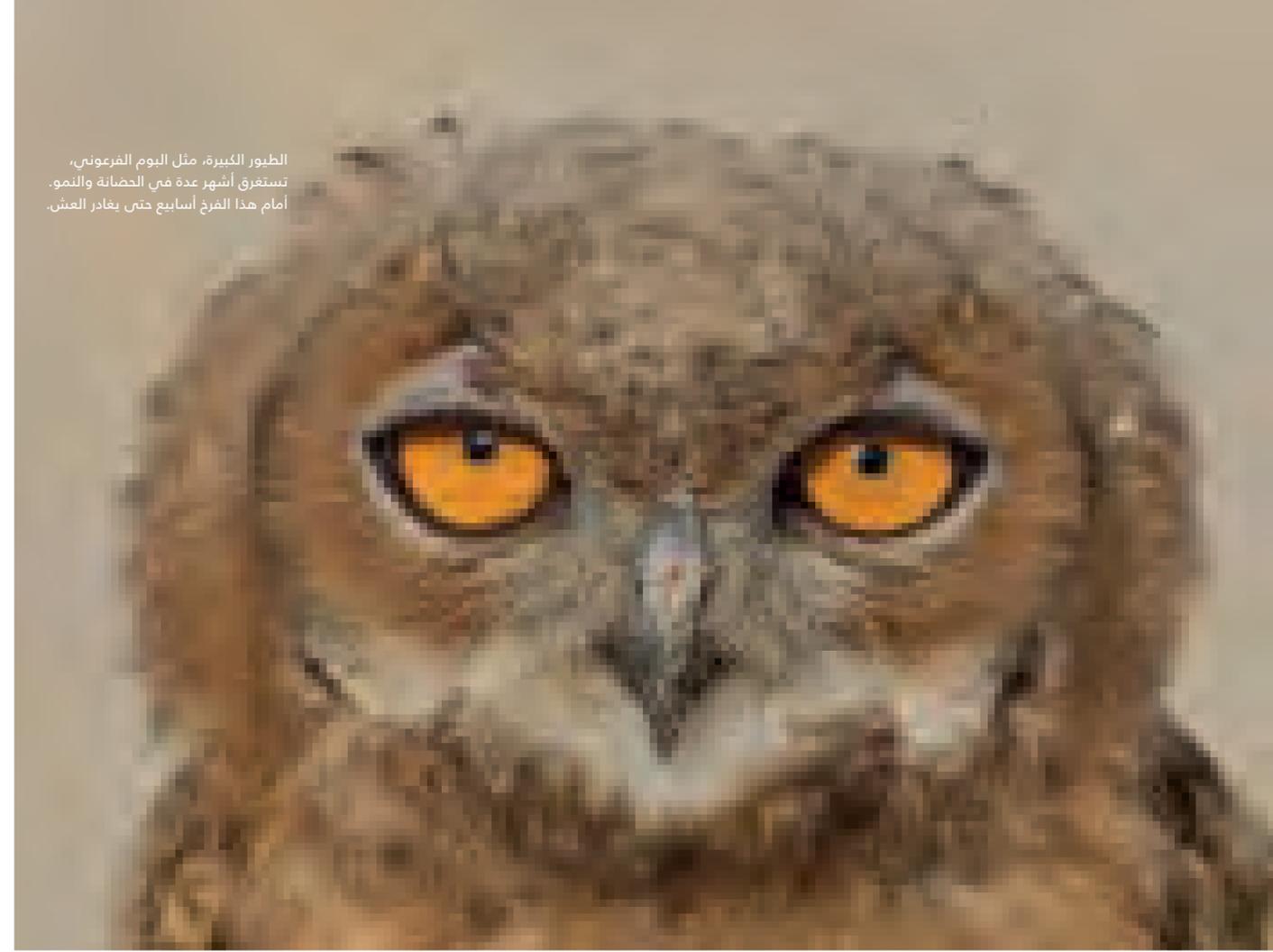
**الشكل 2:** حجم الطائر، مقارنة بشهر التكاثر الأول، حيث يمكن ملاحظة بدء الطيور الكبيرة والضخمة التكاثر في وقت مُبكر من الموسم<sup>(2)</sup>

74% من نشاط التعشيش في المملكة يحدث خلال الأشهر الخمسة، في الفترة من مارس حتى يوليو. ويبلغ النشاط ذروته في شهر مايو، حيث يمكن أن ترتفع نسبة الأنواع المعششة إلى 95% من جميع الأنواع المتكاثرة.



بومة بيضاء؛ عثر هذا الطائر على فريسة مناسبة لإطعام فراخه، حيث يتزامن موسم تعشيش الطيور مع ذروة توافر الغذاء.

العلوم المتعلقة بالتكاثر والبيئة وسلوكيات البحث عن الغذاء لدى هذه الأنواع، فلا يملك الباحثون سوى التخمين حول أسباب تعشيشها في فصل الشتاء. أما الطيور الأكبر حجماً، فتبدأ التعشيش عادةً في وقت مُبكر من موسم التكاثر (انظر الشكل 2)، والسبب في ذلك يعود لكون فترة حضانة الطيور وتعشيشها تزداد بوجه عام مع كتلة الجسم لدى البلوغ. فعلى سبيل المثال، بينما تحب صغار الطيور، مثل نمرة ذنوب، مغادرة العش بعد مرور 23 يوماً فقط من وضع البيض، فإن فترة التعشيش لدى الطيور الأكبر حجماً قد تدوم لستة أشهر أو أكثر. لذلك، تبدأ الطيور الضخمة، مثل البوم الفرعوني والعقاب والنسور، التعشيش في فصل الشتاء (أو الخريف أحياناً) لإتاحة ما يكفي من الوقت لرعاية فراخها قبل بداية اشتداد الحرّ في أواخر فصل الصيف. ومع ذلك، يمكن الجزم بأن هذه الأنواع التي تعشش في وقت مُبكر تُشكّل الأقلية. فبينما يحدث نحو 74% من نشاط التعشيش في الأشهر الخمسة، من مارس إلى يوليو، يحدث التعشيش بنسبة تقل عن 16% في الأشهر الخمسة من أكتوبر إلى فبراير، علماً أن بعض الأنواع تتميز بقدرتها على التعشيش طوال السنة. فعلى سبيل المثال، بإمكان الأنواع المتعايشة التي تأقلمت على



الطيور الكبيرة، مثل البوم الفرعوني، تستغرق أشهر عدة في الحضانة والنمو. أمام هذا الفرخ أسابيع حتى يغادر العش.

وبالنسبة لبعض الطيور، يصل الطعام إلى ذروة وفرته في فصل الصيف، وليس الربيع. فعلى سبيل المثال، تعشش طيور الحنكور في الفترة من مايو حتى أغسطس عندما تصبح فريستها من السرطانات أكثر وفرة. فيما تركز عديد من الطيور البحرية، ومنها الطيور الاستوائية حمراء المنقار والنوارس ومعظم طيور الخرشنة، جهود تكاثرها في الفترة من يونيو حتى سبتمبر عندما يكون الخليج العربي والبحر الأحمر أكثر إنتاجية. وبالمثل، يتكاثر صقر الغروب بشكل أساس من يوليو إلى أكتوبر، حيث يمكنه أثناء تلك الفترة أن يطعم فراخه نظراً للزيادة المفاجئة في أعداد الطيور الصغيرة المهاجرة جنوباً من أوراسيا (التي يكون من بينها الكثير من الفراخ التي تحاول الطيران عبر المملكة للمرة الأولى بعد أسابيع فقط من قدرتها على الطيران). ومن المثير للدهشة، أن هذه الطيور التي تتكاثر في فصل الصيف تعشش أثناء أشد أيام السنة حرارة، في أحد أكثر الأماكن حرارة على وجه الأرض، وفي أكثر الأوقات حرارة في التاريخ. من ناحية أخرى، يعتمد عدد صغير من الطيور أثناء أكثر أوقات السنة برودة، وذلك في الفترة من أكتوبر حتى مارس، إلى بناء أعشاشها، ومنها سمامة النخيل الأفريقية، والبيجة وردة الظهر، والبلشون العملاق، والحبارى العربية. ونظراً لقلّة المعرفة التي توصلت إليها

البرية يكون أقل وضوحاً في المملكة مما هو عليه في المناطق المناخية المعتدلة. بل إن بعض الأنواع الأصغر حجماً (على سبيل المثال، عديد من القُيُرات)، تختار تجنب عملية التكاثر وتعتمد إلى تأجيلها لعام آخر، في حال كانت كانت الظروف غير مواتية.



مستعمرة تكاثر كثيفة من خرشنة عرفاء صغيرة. وتركز معظم طيور الخرشنة جهودها في التكاثر خلال فصل الصيف عندما تكون مياه الخليج العربي والبحر الأحمر أكثر إنتاجية.

قُتِرَة مقرنة تحتضن بيوضها.



موسم التكاثر، فإن درجة حرارة الكثير من المناطق في المملكة تتجاوز 50 درجة مئوية في الظل، وقد تزيد على 65 تحت أشعة الشمس المباشرة. كذلك يمكن أن تتجاوز درجة حرارة سطح الرمال أو الصخور 80 درجة مئوية، أضاف إلى ذلك الرياح الجافة، وشبه انعدام المسطحات المائية، ومحدودية الطعام وقلة الظلال، وهذه الظروف جميعها، تجعلنا ندرك مدى القدرة الاستثنائية التي تجعل 219 نوعاً من الطيور تتكاثر في أكثر المناخات صعوبة على وجه الأرض. كما أن نقص الموارد الغذائية في الصحراء يعني بأنه يتعين على الطيور قضاء وقت إضافي في البحث عنها، ما يعرضها للحز الشديد تحت أشعة الشمس المباشرة، وخطر اعتراض الحيوانات المفترسة. في هذا القسم، سوف نتطرق إلى دراسة حالات مختلفة لتسليط الضوء على كيفية مجابهة الطيور للتحديات التي تواجهها في المملكة خلال التكاثر والنجاة في هذه الظروف القاهرة.

العيش إلى جانب البشر، ومنها اليمام المطوق ويمام النخيل والعصفور الدوري شائع الوجود، العثور على ما يكفي من الغذاء والمأوى في مدننا وبلداتنا للتكاثر في أي وقت من السنة. كذلك يمكن للحمام الجبلي المعروف الذي توطن في معظم موائل الطيور حول العالم أن يعيش في أي شهر، ويُنْتِج ما يصل إلى خمس حضنات سنوياً. ومع ذلك، تبلغ ذروة تكاثر هذه الأنواع المتعايشة عادة في أشهر الربيع، عندما تكون الظروف مناسبة بشكل أكبر للعثور على الغذاء.

## التغلب على التحديات التي تواجه الطيور أثناء التكاثر في المملكة العربية السعودية

من المؤكد أن الطيور في المملكة تواجه مهمة شاقة؛ فبالنسبة لمعظم الأنواع، تكون درجة حرارة جسمها التي تزيد على 46 - 47 درجة مئوية قاتلة، غير أنه خلال



عشّ لابيض العين الحبشي، تم إعداده بدقة، في أعالي جبال عسير.

خلال فصل الصيف في المملكة العربية السعودية، يمكن أن ترتفع درجة الحرارة المنبغعة من الأرض إلى ما يزيد على 70 درجة مئوية. ويتميز طائر المكاء بقدرات استثنائية على التكيف تسمح له بالبحث عن الغذاء والتعشيش على الأرض عالية الحرارة مباشرة.



## دراسة الحالة 1: طيور المكاء، الموازنة بين الغذاء والظل

الطويل المنحني، لا ريب في أن هذا السلوك المتمثل في البحث عن الغذاء في الأرض يعرض هذه الطيور لدرجات حرارة قاتلة. لذلك، لا تملك هذه الطيور سوى بضع ساعات فقط في الصباح الباكر وفي وقت متأخر من بعد الظهر للتكاثر، حيث يكون من الأسلم لها في تلك الأوقات البحث عن الغذاء من أجلها ومن أجل فراخها. ومع ذلك، فإنها غالباً ما تبحث عن غذائها تحت ما تجده من ظلال شحيحة، وهي تقضي معظم يومها مستظلة بالأشجار، حيث تبحث عن بقعة في منتصف الشجرة لاتقاء أشعة الشمس المباشرة فوقها، وحرارة الأرض الحارقة تحتها.

علاوةً على ذلك، تلجأ طيور المكاء إلى طرق أخرى أكثر ذكاءً للمحافظة على برودة جسمها. فعلى سبيل المثال، تعتمد هذه الطيور من حين لآخر إلى الاستلقاء بشكل مستوٍ على نبتة كثيفة وقائمة تشبه الحصير (مثل ملوخية البر)، فتوفر مناخاً موضعياً رطباً وأبرد قليلاً، وأي نسمة تهب حينئذٍ تُسهم في تبريد جسم الطائر الرطب لبضع ثوانٍ، وهو ما يكون في أمس الحاجة إليه<sup>(3)</sup> كما تتسلل هذه الطيور إلى جحور الضب، حيث تقضي ساعات تحت الأرض محمية من أشعة الشمس والرياح العاتية، وهو السلوك الذي يحذ من فقدان الطائر للمياه بالتبخّر بنسبة تتعدى 80%<sup>(4)</sup> ما يدل على مدى أهمية الظل لبقاء طائر المكاء.

إلى ذلك، تتمتع طيور مكاء بمجموعة من القدرات الفسيولوجية التي تمكنها من تحمّل درجات الحرارة



أُنشئ مكاء تحضن بيوضها في صحراء صخرية حارقة بمحمية الإمام سعود بن عبدالعزيز.

الشديدة والجفاف. فالأنواع الصحراوية منها تتّسم بقدرات تكيف عالية في الطبقة الخارجية من جلدها تُمكنها من الحدّ بشكل كبير من فقدان المياه بالتبخّر في الأيام الحارة. وفي دراسة قارنت بين 20 نوعاً في المملكة ودول العالم، تبين بأن الأنواع الخمسة ذات المعدلات الأدنى في فقدان المياه جميعها قُبرت من المملكة؛ القُبرة السوداء المتوجة، والقُبرة المتوجة، والقُبرة الصحراوية، والقُبرة العربية، وبالطبع المكاء. وعلى الرغم من أن الـ «مكاء» يعيش في الصحاري القاحلة، إلا أنه يفقد عبر جلده ما يقارب نصف كمية المياه التي تفقدها الطيور المماثلة التي تعيش في بيئات معتدلة<sup>(5)</sup> ومن المثير للاهتمام أن نفاذية جلده تقل أكثر مع تزايد درجة الحرارة بشكل مطرد أثناء موسم التكاثر، وهذا بدوره يقلل من فقدان الماء بنسبة إضافية قدرها 25%<sup>(6)</sup>

يُذكر أن اتقاء حرّ الظهيرة لا يأتي من دون ثمن لَمَا كان ذلك يحذّ بشكل كبير من الوقت المتاح للبحث عن الغذاء، الأمر الذي يمثل مشكلة جوهريّة، حيث تندر الفرائس ويصعب إيجادها. وبسبب النقص الكبير في مصادر الغذاء، تتمتع طيور المكاء بمعدلات أيض منخفضة بدرجة كبيرة. في الواقع، يقل معدل الأيض لدى طائر المكاء بنسبة تفوق 40% (ومن ثم درجة حرارة الجسم أقل بنحو 1.1 درجة مئوية) عن نظرائه من القُبرات الأخرى التي تستوطن المناطق المعتدلة مناخياً. علاوةً على ذلك، يتميز معدل الأيض لدى المكاء بمرورته وقدرته على التأقلم لملاءمة بيئته. فعندما ترتفع درجة حرارة

الهواء أثناء فصلي الربيع والصيف، يقل معدل الأيض الأساس – الذي يُعدّ منخفضاً في الأصل بشكل كبير. ويعني ذلك بأن طيور المكاء بحاجة إلى تناول غذاء أقل مما تحصل عليه مثيلاتها في الحجم من قُبرات البيئات المعتدلة. وكذلك مقارنةً بنظرائها في المناخ المعتدل، تتطلب طيور المكاء وفراخها سرعات حرارية أقل بنسبة 30% للبقاء على قيد الحياة. ومن المثير للدهشة أيضاً، أن الجهاز الهضمي ذاته يتقلص بنسبة 25% تقريباً مع ارتفاع درجات الحرارة، ما يكبح حاجتها إلى الطعام والماء أثناء فترات الحرّ وحالات الغسر<sup>(7)</sup>

ولما كان معدل الأيض المنخفض لدى المكاء يساعد على خفض متطلباتها الغذائية، فإن ذلك يعني بأنها تُخصّص قدرًا أقل من الطاقة للتكاثر ووضع البيوض. لذلك، تضع المكاء وبعضاً من الطيور الصحراوية، بيضاً محضوناً أقل (2 – 3 بيوض) مع معدلات نمو منخفضة بشكل ملحوظ، مقارنةً بالقُبرات في البيئات المعتدلة (4 – 5 بيوض)<sup>(8)</sup>

جدير بالذكر أنه حتى مع انخفاض متطلباتها من الطاقة، وضآلة عدد البيض المحضون من جانبها، وببطء معدل نموها، فإنه قد تمر على المكاء سنوات عدة من دون تكاثر، لا لسببٍ آخر سوى حلول الجذب والقحط في صحاري المملكة. فقد تمر أشهر عدة، بل سنوات سنوات، من دون أن تنزل قطرة مطر واحدة. وخلال فترات الجفاف الطويلة تلك، لا تتكاثر قُبرات المملكة على الإطلاق، ما قد يكون له عواقب وخيمة على تكاثر طائر صغير في حياته الصغيرة بنجاح.

اتقاء حرّ الظهيرة لا يأتي من دون ثمن، حيث يحد ذلك بشكل كبير من مقدار الوقت المتاح للبحث عن الغذاء، وهو الأمر الذي يمثل مشكلة جوهريّة في المملكة، حيث تندر الفرائس ويصعب إيجادها.



قُبرة سوداء متوجة؛ تمتلك القُبرة الصحراوية الموجودة في المملكة العربية السعودية خلايا جلدية خاصة تحول دون تبخر الماء.

## دراسة الحالة 2: أبلق أسود الذنب؛ الموازنة بين الظل والأمان

في ظلّ نقص الأشجار المقرون بارتفاع درجات الحرارة وأشعة الشمس الحارقة، يُعد البحث عن مواقع مناسبة لبناء الأعشاش من التحديات بالغة الصعوبة. لذلك، قد تضطر الكثير من طيور المملكة إلى التعشيش في شقوق صخرية، أو تجاويف الأشجار، أو جحور الأرض. وغالباً ما يوفر التعشيش في الشقوق بيئة مناسبة لرعاية الفراخ، غير أن هذه الأعشاش تكون على النقيض من الأعشاش النموذجية التي تُبنى فوق الأشجار، مثل عش الفنجان أو عش المنصة، إذ لا يوفر العش المبني في نهاية تجويف محصور فرصة لطائر بالغ للهرب من أي كائن مفترس يعثر على العش. وبالتالي، تميل الطيور التي تعشش في التجاويف إلى أن تكون حذرة للغاية قبل دخول عشها.

وتُعَدُّ طيور الأبلق أسود الذنب من الأنواع التي تعشش في التجاويف، وتتمتع بقدرات خاصة على التكيف للحد من خطر التعرض للافتراض، حيث تبني هذه الطيور الصغيرة أعشاشها على شكل فنجان في نهاية شق يصل عمقه إلى 80 سم بين الصخور الكبيرة على الأرض، أو عند قاعدة الواجهات الصخرية، ومن ثم توفر هذه الشقوق مناخاً محلياً ممتازاً لرعاية الفراخ. فعلى سبيل المثال، في شهر يوليو الذي تتفاوت فيه درجة الحرارة المحيطة بمقدار 15 درجة مئوية بين الليل (28.6 درجة مئوية) والنهار (44.2 درجة مئوية)، تظل درجة حرارة أعشاش الأبلق أسود الذنب داخل التجاويف العميقة ثابتة بدرجة ملحوظة، متفاوتة بأقل من درجتين مئويتين حول درجة حرارة شبه مثالية (34.6 – 36.5 درجة مئوية).<sup>(9)</sup>

كما أن هذه التجاويف عُرضة لهجمات الحيوانات المفترسة على الأرض، مثل الثدييات الصغيرة (خاصة الفأر الشوكي العربي والفأر الشوكي الذهبي) والثعابين والسحالي. وبالتالي، تُعَدُّ نسبة بقاء عش الأبلق أسود

أعشاش طيور أبلق  
أسود الذنب عُرضة  
لهجمات الحيوانات  
المفترسة على  
الأرض، مثل الثدييات  
الصغيرة والثعابين  
والسحالي. وبالتالي،  
فإن نسبة بقاء  
أعشاش هذه الطيور  
حتى تصبح فراخها  
قادرة على الطيران  
هي أقل من واحد إلى  
ثلاثة.

أبلق أسود الذنب يفتح فمه للاستطلاع  
من الحرّ (الأمر يشبه إلى حد كبير الباس  
الكلاب سراويل معينة لالتقاء الحر).



قُبيرة سمكية المنقار تغف في ظل شجيرة  
لتفادي الحرارة، حيث يهب النسيم على جناحها  
شبه المفتوحين وساقها المكشومتين  
المليئتين باللوعية الدموية، ما يساعد على  
خفض حرارة الجسم.



تتحمل الطيور التي تتغذى من الأرض، مثل السمان الشائعة، الحرارة المرتفعة المتباعدة من رمال الصحراء خلال فصل الصيف في المملكة العربية السعودية.



الذنب حتى تصبح فراخه قادرة على الطيران أقل من واحد إلى ثلاثة.

تجدر الإشارة إلى أن الأعشاش التي تبعد ما يزيد على مترين ونصف من المنحدرات الصخرية تكون غرضة لعمليات افتراس أقل من تلك المبنية بالقرب من الأرض. وليس غريباً أن تتخذ الإناث الأكبر حجماً والأعلى نوعاً هذه المواقع الأكثر أماناً لأعشاشها، أما الإناث الأصغر حجماً والأدنى نوعاً فلا خيار لديها سوى التعشيش في التجاويف القريبة من الأرض التي لا تتيح فرصة للطائر البالغ للهروب من أي مفترس متجول.<sup>(10)</sup>

وللمساعدة في التخفيف من شدة وطأة الكائنات المفترسة، طوّرت طيور الأبلق أسود الذنب التي تبني أعشاشها في الأرض من قدرتها على التكيف. فقبل أن تضع الأنثى بيوضها، تعتمد إلى إقامة حاجز حجري أو متراس عجيب لسد مدخل تجويف العش بشكل جزئي.<sup>(11)</sup> وأحد التقارير الأولى عن هذا السلوك كان بالقرب من خميس مشيط، حيث جمعت الطيور عشرات الحجارة الصغيرة لإقامة متراس بالقرب من مدخل العش. ولبناء هذا المتراس، تقضي الأنثى من 4 إلى 5 أيام في جمع ما يزيد على 220 حجراً مسطحاً صغيراً، تحملها في منقارها واحداً تلو الآخر إلى مدخل التجويف، حيث تضع الحصى في صفوفٍ مرصوصة بارتفاع ثلاث أو أربع طبقات، مثل القرميد. وكلما اتسع مدخل تجويف العش، كان المتراس أكبر، ومنها ما يحتوي على مئات من الحصى المسطحة.

يزن أكبر الأحجار ما يقرب من نصف وزن جسم الأنثى، وتحملها مسافة تصل إلى 25 م، وأحياناً بمعدل حجر واحد في الدقيقة تقريباً. وفي المتوسط، تنقل كل أنثى ما مجموعه 500 غرام تقريباً من الصخور (أي أكثر من وزن جسمها بنحو 30 ضعفاً)، لتبني في النهاية جداراً يقلص أبعاد مدخل التجويف الصخري بمقدار الثلثين.<sup>(12)</sup>

وما يدعو للعجب هو أن الوظيفة الأكثر أهمية للمتراس تكمن في انهياره وإحداث ضوضاء عندما يحاول أي كائن مفترس دخول تجويف العش، حيث يعمل صوت احتكاك الأحجار ببعضها، أو تساقطها بمثابة نظام إنذار مُبكر لا يحتمل الخطأ لتحذير الطائر من اقترابه. وقد قام الباحثون بمحاكاة صوت حيوان مفترس يقترب من العش عن طريق شدّ خيط نايلون مربوط بحصاة في متراس الأبلق أسود الذنب، حيث أدى صوت احتكاك الحصى ببعضها إلى خروج الطائر الحاضن من العش فوراً. إضافة إلى ذلك، يضطر المفترس غالباً إلى نقل كومة الأحجار بعيداً عن مدخل التجويف حتى يتمكن من الدخول إلى العش، الأمر الذي يُكسب الطائر البالغ وقتاً ثميناً للهروب.<sup>(13)</sup>

ورغم أن المتراس الحجري قد لا يوقف المفترس عن أكل البيوض أو الفرائخ، إلا أنه يمنح الطائر البالغ فرصة النجاة والحياة ليومٍ آخر. وكمقدرة أخرى على التكيف مع ارتفاع معدلات افتراس الأعشاش، تتمتع إناث الأبلق أسود الذنب بقدرة استثنائية على وضع بيض محضون بديل في غضون أربعة أيام فقط من فقدان عشها السابق.<sup>(14)</sup>



أنثى نسر آذن تقوم بفض رأسها لتجنب أشعة الشمس وإلقاء ظلها البارد على فرخها.

## دراسة الحالة 3: نسر آذن، الموازنة بين الغذاء والحرارة

على عكس معظم الطيور الصغيرة، لا تستطيع الطيور ذات الأجسام الكبيرة أن تخفي عشها في أماكن معزولة أو غير ظاهرة، وإنما تميل إلى التعشيش على الجزر الصغيرة، أو في الشقوق، أو على منحدر صخري، حيث تكون آمنة بوجه عام من الحيوانات المفترسة على الأرض. وبالمثل، بإمكان الأنواع ذات الأجسام الكبيرة أن تتجنب معظم المفترسات الأرضية ببناء عشها فوق الأشجار، بيد أن التعشيش فوق الأشجار في المملكة العربية السعودية على نحو خاص يؤدي إلى تعريض الطيور الصغيرة والبالغة لأشعة الشمس والحر الشديد. لعل أفضل مثال على الطيور المتوطنة في المملكة التي تتحمل قسوة الحر والجفاف، هو النسر الآذن. فليس هناك أي طائر آخر يقضي وقتاً أطول في التعرض للحرارة القاسية مثل هذا النسر الاستثنائي. وقد أجريت عديد من الدراسات على هذا الطائر الرائع في محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز، حيث تتجاوز درجة الحرارة أثناء موسم التكاثر 48 درجة مئوية في الظل، في حين ينذر أن يتجاوز المعدل السنوي لسقوط الأمطار 100 ملم (النطاق: 15 – 240 ملم).

وتجدر الإشارة إلى أن هذا النوع من الطيور تبني أعشاشاً ضخمة من العصي (قطره 2 م وعمقه 50 سم) على قمم أشجار الطلح الملتوي، أو السرح المعرضة للشمس، على بُعد 4 – 6 م من الأرض. وقد يستغرق بناء هذا العش الهائل (أو إصلاح عش الموسم السابق) ما يصل إلى 30 يوماً، وهي مدة تكفي بعض الأنواع



تعشش طيور النسر الآذن على قمم أشجار الطلح، ما يؤدي إلى تعريض بيوضه وفراخه إلى حرارة شديدة في صيف المملكة الفائض.

لإتمام عملية تعشيشها بالكامل. بعد ذلك، تضع الأنثى بيضة واحدة كبيرة (طولها 10 سم تقريباً) تستغرق 55 يوماً إضافياً لتفقس. ويبقى الفرخ في العش لمدة 130 يوماً قبل أن ينمو ريشه، ويكون قادراً على الطيران أخيراً. ومع ذلك، لا ينتهي عمل الأبوين حتى يبلغ الطائر تلك المرحلة، إذ يعتمد الصغير عليهما في الحصول على غذائه لمدة تراوح من 4 إلى 5 أشهر حتى يستقل في نهاية المطاف وفي المجهل.<sup>(16)</sup> يمكن أن تستغرق عملية التعشيش نحو 355 يوماً (انظر الشكل 3)، يتم معظمها فوق شجرة عريضة لا توفر أي ظل على الإطلاق في أحد أكثر الأماكن حرارةً وجفافاً على كوكب الأرض.

ولا يوجد ما يدعو للاستغراب، عندما ندرك أن سلوك التعشيش لدى النسر الآذن يُعد إلى حد ما تكيفاً للتغلب على الظروف القاسية التي لا مفر من مواجهتها أثناء محاولة التعشيش الملحمية. بدايةً، يتعين وضع البيضة في أقرب وقت ممكن لضمان توفير الوقت الكافي حتى ينمو ريش الفرخ قبل أن تصل حرارة منتصف الصيف ذروتها. فتضع الأنثى بيضتها في منتصف الشتاء، على الرغم من قلة الغذاء حينها، وعدم رغبة معظم الطيور الأخرى في التكاثر. وبخلاف الكثير من الأنواع الأخرى (التي يتم تحفيزها للتكاثر بعد توافر الغذاء، أو الطقس الملائم)، تضع كل أنثى بيضتها في التاريخ نفسه تقريباً كل عام. وبالنسبة لطيور النسر الآذن، يُعد التعشيش أقرب إلى سباق ماراثون منه إلى سباق عدو سريع، لأن حدثاً عابراً، كهطول الأمطار مثلاً، ليس مهماً بالنسبة لعملية التعشيش التي تمتد لنحو عام تقريباً.<sup>(16)</sup>

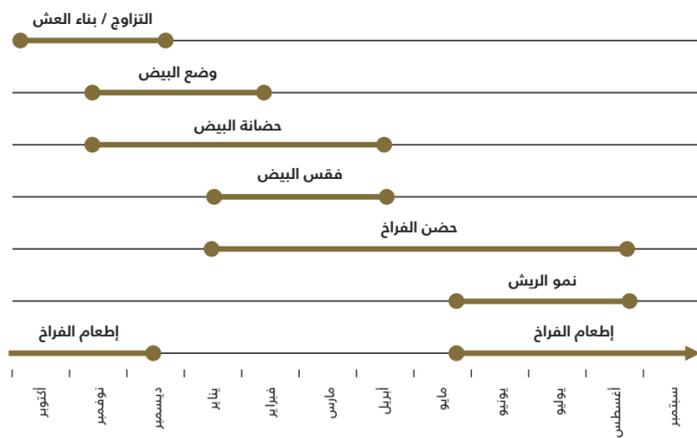
تنمو البيضة أثناء أبرد أوقات السنة، فلا بد من حضنها باستمرار. وهكذا، يتناوب الأبوان على الحضنة لضمان وجود طائر واحد على الأقل يحتضن البيضة طوال الوقت، وهي عادة ما تفقس في أواخر يناير أو فبراير، وأحياناً تتأخر حتى منتصف أبريل في بعض الأعشاش، حيث يكون الجو قد أصبح دافئاً بالفعل. ولما كانت البيضة تفقس عن فرخ صغير أعمى بلا ريش، فإنه يتعين على الأبوين إحاطته بالرعاية المتواصلة في العش، ومساعدته على تنظيم الحرارة طوال الفترة التالية لخروجه من البيضة التي تراوح بين 45 و60 يوماً. وفي تلك الأثناء، تصبح درجة حرارة الهواء أكثر سخونة بمرور الأسابيع.

وهكذا، بعد فترة تراوح بين 100 و115 يوماً (فترة حضنة مدتها 55 يوماً إلى جانب فترة رعاية مدتها 45 – 60 يوماً)، يتعين وجود طائر بالغ واحد على الأقل دائماً في العش، ما يعني بأن كل طائر سيتخلّى في المتوسط عن 50% من وقته المتاح للعثور على الغذاء. لذلك، يتبادل الأبوان المعلومات حول مكان العثور على الغذاء، وتشير الدلائل إلى أن الذكر يطوف بحثاً عن الغذاء لفترات أطول بكثير من الأنثى التي تضطلع بنوبات حضنة أطول في العش، ومن ثم ترافق الأنثى مسار عودة الذكر المباشر من مكان توافر الجيف إلى العش، ما قد يسمح لها بتتبع مسار طيرانه لتحديد مكان مصدر الغذاء بشكل أكثر كفاءة.<sup>(17)</sup>

وطوال مرحلة التعشيش بأكملها، يحاول الأبوان والفرخ الحد من إصابتهم بالإجهاد الحراري. وغالباً ما يدير الطائران البالغان وجوههما بعيداً عن الشمس. وخلال الأسابيع الثلاثة الأولى بعد الفقس، يعمدان إلى تحريك الفرخ العاري من الريش فعلياً بحيث يكون موضوعاً تحت ظل جسم الطائر البالغ. لكن عندما يصبح الفرخ أكبر وأكثر قدرة على الحركة، يضطر البالغ إلى بسط أحد جناحيه لتظليله. ولأن إبقاء الجناح منبسطاً يتطلب من الطائر قدراً كبيراً من الطاقة، يضطر الأبوان إلى خفض جناحيهما للراحة كل 90 ثانية تقريباً.<sup>(18)</sup>

بمجرد أن يبلغ الفرخ 30 يوماً، يبدأ ريش الجناحين في النمو سريعاً. وبحلول 45 – 60 يوماً، يصبح مكسواً بالريش الذي يكفيه لتحمل أشعة الشمس. هنا ينتهز كلا الوالدين الفرصة لاستعادة نشاطهما والبحث عن المزيد من الغذاء لصغيرهما. وعلى مدى الفترة اللاحقة التي تراوح بين 70 و90 يوماً، يكتمل أخيراً نمو الريش لدى الفرخ، فيقضي كل وقته تقريباً بمفرده تحت أشعة الشمس الساطعة. وفي غياب الأبوين، يضطر الطائر الصغير إلى أن يدرك عن نفسه أشعة الشمس المباشرة، فيدير ظهره للشمس بنسبة 95% من الوقت، وخافضاً رأسه الأضلع في ظل جسمه ليحمي صدره العاري وساقيه، ثم ينتصب الريش القليل لديه لزيادة الظل وتدفق الهواء إلى جسمه. وبحلول شهر مايو، ينخفض جناح الفرخ بشكل ملحوظ فيما يجاهد نفسه لتحمل الحر الشديد.<sup>(19)</sup>

ومع أن غالبية الفراخ في الأعشاش تصبح قادرة على الطيران في شهري يونيو أو يوليو، إلا أن تلك الأعشاش التي بدأت مؤخراً تضطر إلى تحمّل درجات الحرارة الشديدة لأسابيع عدة أخرى، فبعض تلك الفراخ لا يستطيع الطيران



**الشكل 3:** دورة تكاثر طيور النسر الآذن سنوياً، حيث يبدأ الموسم بالتزاوج وبناء العش في أكتوبر ونمو ريش الفراخ قبل أن تبلغ مرحلة الاستقلالية في البحث عن الطعام بعد نحو 12 شهراً.

سوى في أغسطس أو سبتمبر عندما تقترب درجات حرارة الهواء من 50 درجة مئوية.<sup>(20)</sup>

وما إن يحقق النسر الصغير استقلاله في البحث عن طعامه، لا يبقى لدى الأبوين سوى أسابيع قليلة فقط لبدء محاولتهما التالية للتكاثر. في الواقع، تُعدّ عملية التعشيش مجهدة للغاية لدرجة أن الكثير من الطيور البالغة لا تتكاثر سوى مرة كل سنتين. وعلى الرغم من عناية الأبوين والقدرة على التكيف لدى الفراخ، فإن ما يقرب من 50% من الأعشاش تخفق في نهاية المطاف بسبب الإجهاد الناجم عن الحرارة، أو الجوع، أو الافتقار إلى مضايقة البشر، وهو السبب الأكثر شيوعاً.<sup>(21)</sup> ونظراً للصعوبات البالغة التي يتحملها هذا النوع، ينبغي أن نبذل كل ما بوسعنا لضمان التخلص من الآثار البشرية السلبية على هذا الطائر الرائع.

تعشش الخرشنة بيضاء الخد على أراضي الجزر خلال الصيف، مُعرّضة نفسها وفراخها إلى الحرارة الشديدة.



## دراسة الحالة 4: خرشنة بيضاء الخد، الموازنة بين حماية العش والحرارة

تفضل الصيف عندما تصل الإنتاجية البحرية (ودرجة حرارة الهواء) إلى ذروتها. تمت دراسة سلوك التعشيش لدى هذه الطيور، التي تبدو جذابة في الصور، دراسة تفصيلية في جزيرة الفناتير (بالقرب من الجبيل) في الخليج العربي، حيث توجد مستعمرة مكونة من نحو 3,500 زوج تتكاثر من مايو إلى أغسطس كل عام.<sup>(22)</sup> وبسبب انحسار الغطاء النباتي في الجزيرة، يتعرض نحو ثلثي الأعشاش بشكل عام لأشعة الشمس المباشرة طوال أشهر صيف شبه الجزيرة العربية الطويل. وتقضي الطيور البالغة المتكاثرة جُل وقتها تقريباً في الجثوم، أو الوقوف على العش مصارعة الرياح القوية والرطوبة العالية، حيث يتجاوز متوسط درجات الحرارة القصوى 43 درجة مئوية في الظل؛ فكيف تضمن هذه الطيور بقاء أعشاشها في مثل هذه الظروف القاسية؟ لحسن الحظ، تنعم هذه الطيور البحرية بالقدرة على الاستحمام بمياه البحر، وهكذا تُبَرِّد جسمها بالوقوف

تطير الخرشنة البالغة على ارتفاع منخفض فوق سطح البحر لغمس بطونها في الماء بشكل متكرر، ثم تعود إلى العش سريعاً لتبرّد البيض أو الفراخ بجسمها المبلل.

أحد أنواع هذه الطيور الخرشنة بيضاء الخد التي تعشش على الجزر في الخليج العربي والبحر الأحمر. ومثل معظم الطيور البحرية في المملكة العربية السعودية، فهي لا تعشش في فصل الربيع، وإنما

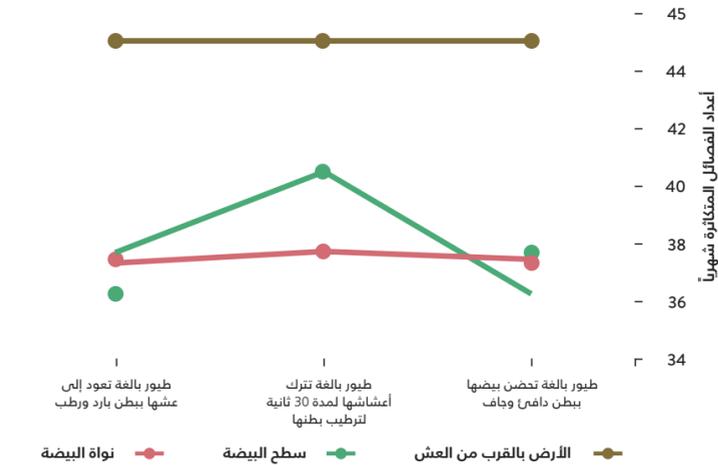
خرشنة بيضاء الخد تعمد إلى غمس جسدها بالماء لتبريد منطقة الحضان وتبليبل ريش البطن.



على حافة الماء ورفرفة أجنحتها، حيث ترش الماء على رأسها وجسمها لتحصل على راحة فورية. كما تلجأ أيضاً، إلى تغطيس أقدامها الغنية بالأوعية الدموية في الماء، فيتدفق الدم البارد سريعاً إلى جميع أجزاء الجسم، وعلى الرغم من أن الغطس في الماء يساعد في تبريد جسم الطير البالغ، فهو لا يفعل شيئاً لتبريد البيوض، أو الفراخ التي تُترك في العش ملتحفة بشمس الجزيرة العربية الحارقة. وحتى تساعد فراخها على تحمّل الحرّ الشديد، تحمل طيور الخرشنة البالغة بعضاً من مياه البحر إلى العش من خلال الطيران على ارتفاع منخفض من سطح البحر لتغطس بطونها في الماء بشكل متكرر، مثل الحجر الذي يُقذف في بركة المياه فيرتد عن سطح الماء أكثر من مرة، ومن ثم تعود إلى العش سريعاً لتبرّد البيوض أو الفراخ بجسمها المبلل، ثم يقف الطائر البالغ فوق عشه مديراً ظهره إلى الشمس، فاتحاً جناحيه أحياناً، ليلقي بظله ويسمح لنسيم الهواء بتبريد العش المبلل حديثاً. وقد لوحظ سلوك مماثل لتغطيس البطن في عدد من أنواع طيور الخرشنة، وكذلك الزقزاق الإسكندري.<sup>(23)</sup> ولقياس مدى فاعلية سلوك تغطيس البطن، ثبّت الباحثون مقاييس حرارة مصغرة فوق وداخل بيض خرشنة اصطناعي موضوع إلى جانب بيض حقيقي في أعشاش نشطة، وكانت مقاييس الحرارة المصغرة معذة أيضاً لقياس درجة حرارة الهواء المحيط داخل العش وعند سطح الأرض بجوار العش، وقد تم أيضاً توصيل هذه المقاييس بجهاز كمبيوتر لتسجيل درجات الحرارة بدقة كل 10 ثوانٍ.<sup>(24)</sup>

كشفت هذه الدراسة عن أن متوسط درجة حرارة سطح الأرض القريبة من العش كان 43.5 درجة مئوية وبحد أقصى 59.2 درجة مئوية، وهو أعلى من الحد المميت للطيور. وعندما ارتفعت درجة حرارة الهواء المحيط أثناء النهار، اضطرت الطيور البالغة إلى مغادرة العش على نحو أكثر تواتراً لأداء سلوك تغطيس البطن. ومع ذلك، وبينما كان الطير البالغ يغطس بطنه في الماء لمدة 30 ثانية، ازدادت درجة حرارة العش المكشوف بنحو 5.1 درجة مئوية، فيما ارتفعت درجة حرارة سطح البيضة بنحو 2.8 درجة مئوية وداخل البيضة بنحو 0.4 درجة مئوية (انظر الشكل 4). لكن هذه الزيادات في درجات الحرارة كانت مؤقتة، فبمجرد عودة الطائر إلى العش ببطن بارد ورطب، انخفضت درجة حرارة العش بمقدار 6.7 درجة مئوية في غضون 3 - 4 دقائق، ما تسبب في انخفاض درجة حرارة سطح البيضة بمقدار 4.2 درجة مئوية وعودة درجة حرارة البيضة من الداخل إلى وضعها الطبيعي.<sup>(25)</sup>

توضح هذه الدراسة أن تأثير التبريد الناتج عن تغطيس البطن يسهم في خفض درجة حرارة العش والبيض ويعوّض بصورة أكبر عن الزيادة الهامشية في درجات الحرارة بسبب إخلاء العش، شريطة عودة الطائر إلى العش سريعاً. وبالتالي، فإن تعرض الطيور لأيّ إجهاد مُفرط يمكن أن يكون كارثياً بالنسبة لفرص نجاحها في



الشكل 4: التغيير في درجات حرارة العش بسبب سلوك تغطيس البطن لدى الخرشنة بيضاء الخد.<sup>(26)</sup>

التكاثر، ففي إحدى المرات أثناء الدراسة، وصل بعض الأشخاص على متن قارب بشكل مفاجئ متسبب في إزعاج الطيور المتكاثرة، ما اضطر المستعمرة بالكامل في جزيرة الفناتير إلى مغادرة أعشاشها لدقائق معدودة. نتيجة لذلك، ارتفع متوسط درجة حرارة الهواء داخل العش بنسبة كبيرة بلغت 8 درجات مئوية، ما تسبب في ارتفاع درجة حرارة البيض من الداخل بمقدار درجة مئوية تقريباً، وهو ما تسبب في استغراق الطيور الحاضنة 50 دقيقة أخرى قبل أن تتمكن من تبريد البيض إلى مستويات ما قبل الإزعاج.<sup>(27)</sup> وهذا يقود إلى حقيقة أن حالات الإزعاج المتكررة في مستعمرات التعشيش تؤدي إلى فشل تفقيس البيض، ويمكن أن تؤدي إلى انهيار مستعمرات بأكملها.

بعد تبليبل ريش البطن، يعود الطائر البالغ إلى العش لتبريد بيوضه أو فراخه.



## استراتيجيات تزاوج الطيور في الصحراء

العثور على الشريك المناسب يُعدُّ أحد تحديات التكاثر؛ فلكل نوع طريقته الخاصة في استعراض صفاته المميزة وجذب الأنثى وصدّ المنافسين. في هذا القسم نركز على ثلاثة أنواع شائعة من الطيور في المملكة لإثبات أن الطيور قد تحاول جذب الإناث بالاستعانة بأصواتها العذبة، أو ريشها البديع، أو استعراض قدرتها على الصيد.

### دراسة الحالة 5: هدهد أوراسي، جذب الإناث بالأغاني

تتسم تغريدات هذا النوع من الطيور ببساطتها. يقول البعض إن صوته يبدو مثل، "هوبو... هوبو... هوبو...". في حين يقول البعض الآخر إنه يبدو مثل «هُد... هُد... هُد... هُد... هُد...». ومن هنا سُمي الطائر هوبو بالإنجليزية، وهُدْهُد في العربية. في الواقع، تتضمن هذه التغريدة البسيطة الكثير من المعلومات.

ففي طيور الهدهد الأوراسي، لا يغني سوى الذكر، وغالباً في فترة التزاوج وبناء العش ووضع البيوض، ثم يقلل من معدل تغريده بنسبة 50% بمجرد أن تضع الأنثى بيوضها. ويدل ذلك على أن الغرض الرئيس من أغنية الهدهد الأوراسي هو جذب الأنثى. وبمجرد أن تضع الأنثى بيوضها، يتوقف الذكر عن الغناء ويقضي وقته

نساج روبي، يبني الذكر أعشاشاً  
عدة على أمل جذب أنثى واحدة  
على الأقل لترافقه إلى منطقتهم.



نساج روبي، قد يبني الذكر  
12 أو أكثر من نماذج الأعشاش  
في منطقتهم.





هدهد أوراسي؛ يستخدم الذكر نداءه البسيط لجذب الإناث وردع المنافسين.



أنثى نساج روبيلى أثناء تفقدها للبعش. وإن أعجبها، فقد تتكاثر مع الذكر المقيم.

ولكن كيف للغناء بصوت رتيب مكثراً أن يجذب الأنثى؟ حسناً؛ على الرغم من أن الطيور تبدو وكأنها تغني من دون عناء، إلا أن غناها في الواقع يتطلب بذل الكثير من الطاقة. بل إن الغناء بالنسبة للعديد من الطيور يأتي في المرتبة الثانية بعد الطيران من حيث استهلاك طاقتها. وبشكل ملحوظ، يوجد تباين طفيف في الطريقة التي تُغرد بها ذكور الهدهد الأوراسي أغنيتهما الخاصة «هُد هُد». إذ يُصدر نحو 40% من الذكور بشكل روتيني ألحاناً تحتوي على نغمتين أو ثلاث فقط، أي أن أغنيتهما تتألف إما من «هُد هُد» أو من «هُد هُد هُد»، مع ترديدها مراراً وتكراراً. ولكن الذكور الأثقل والأفضل صحة تصدر أغاني تحتوي على أربع أو خمس نغمات «هُد هُد هُد هُد هُد... هُد هُد هُد هُد...». في حين أن أجود الذكور التي قد تمثل نسبتها نحو 4 - 5% تُصدر أغاني تحتوي على ست نغمات.

وبالنسبة لطيور الهدهد الأوراسي، يؤدي إصدار الأغاني التي تحتوي على 4 - 6 نغمات إلى سرعة استنفاد مخزون الجليكوجين في العضلات، ما يؤدي إلى إجهاد العضلات. أما الطيور التي تعاني نقصاً في الوزن، فإنها لا تمتلك الطاقة اللازمة لترديد أغنية من 4 - 6 نغمات؛ ببساطة هي أضعف من ذلك. لكن إذا فُتح الذكر الضعيف طعاماً إضافياً، فسرعان ما يبدأ بترديد 4 - 6 نغمات في أغنيته. ولذلك، تُعدُّ أغنية الهدهد الأوراسي إشارة صريحة على صحته الحالية.

في حماية الأنثى ومساعدتها في العش، ثم يضاعف معدل الغناء عندما ينمو ريش الفراخ، أي بمجرد أن يصبح متاحاً للتكاثر مجدداً وراعياً في اجتذاب أنثى أخرى (أو الأنثى نفسها) ووضع البيوض مرة أخرى.<sup>(28)</sup>



أنثى نساج روبيلى تُطعم فرخها الذي أصبح قادراً على الطيران.



زوج من فراخ الهدهد الأوراسي تمكنت من الطيران حديثاً.

## دراسة الحالة 6: تمير فلسطيني، جذب الإناث بالريش

بينما تختار إناث الهدهد الأوراسي الذكور وفقاً لجودة أغانيها، تختار إناث التمير الفلسطيني الذكور وفقاً لريشها متقزم اللون. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الطيور الصغيرة الجميلة تبدو للوهلة الأولى أنها تعيش حياة بسيطة، لكنها على عكس ذلك، تمضي حياة مذهلة حقاً، يجتمع فيها الذكر والأنثى معاً في زواج أحادي اجتماعياً على مدار العام وبصفة مستمرة عاماً بعد عام. يبني الزوجان ثلاثة أعشاش في الموسم الواحد، ويمكن أن يعيشا لأكثر من ثمانية أعوام، وهي مدة طويلة إلى حد ما بالنسبة لطائر صغير الحجم كهذا (يزن نحو 5 – 7 غم فقط). وفي هذا الزواج، تتولى الأنثى بناء العش وحضانة البيض بنفسها، بينما يتشارك كلا الأبوين إطعام الفراخ وتنظيف العش والدفاع عن منطقتهما الصغيرة (هكتار واحد) وحمايتهما من الكائنات المفترسة.<sup>(32)</sup> غير أن المظاهر قد تكون خادعة؛ فهذه الطيور الصغيرة الفاتنة أبعد ما تكون عن التزاوج الأحادي، لأنه عند فحص الحمض النووي لطيور التمير البالغة والمعششة،

تبيّن بأن ما لا يقل عن 48% من الإناث المقيمت تعول عشاً يضم صغيراً واحداً على الأقل من أب غير شريكها في العش، أي أنه يكون نصف الإناث تقريباً من غير المخلصات. ولما كانت خصوبة إناث التمير تتزايد في الأيام القليلة قبل وضعها للبيض، تتسلل الذكور من المناطق المجاورة في هذه الفترة، وكذلك الذكور غير المتزاوجة التي لم تنشئ منطقتها الخاصة، لتحاول التودد إلى الأنثى المقيمة بالغناء واستعراض ريشها المتقزم ذي الألوان الزاهية. وخلال موسم التكاثر، تدخل ثلاثة ذكور في المتوسط إلى أي منطقة معينة كل ساعة في محاولة لإغراء الأنثى المقيمة. في بعض الحالات، لوحظ نحو خمسة ذكور متطفلة تغزو منطقة واحدة في الوقت نفسه، وكلها تحاول في آن واحد إغراء الأنثى، علماً أن للأنثى المقيمة حرية اختيار التزاوج مع أي من هذه الذكور المتطفلة من عدمه.<sup>(33)</sup> بالطبع، لا تقف الذكور المقيمة مكتوفة الأيدي أمام الذكور المتطفلة، وإنما تقضي قدراً كبيراً من وقتها في الدفاع عن مناطقها. كما تتصرف بعدوانية تجاه الذكور الأخرى، وتشدّد الحراسة على إناثها. وقد أجرى العلماء بعض التجارب التي تم فيها أسر ذكور مقيمة وإخراجها

إدراكنا يزداد يوماً بعد يوم بأن الطيور ليست جميلة ولطيفة فحسب، وإنما تعيش أيضاً حياة مذهلة، وفي الوقت نفسه معقدة بشكل بديع.



ذكر تمير فلسطيني يستعرض قدراته لجذب الإناث.

ولاختبار فرضية أن الإناث تنجذب إلى الذكور التي تستطيع إصدار نغمات أكثر، أجرى الباحثون تجربة بسيطة. أولاً، عمدوا إلى تسجيل أغاني عديد من ذكور الهدهد الأوراسي المختلفة، يتضمن بعضها نغمتين، أو ثلاث فيما يحتوي بعضها الآخر على 4 – 6 نغمات، ثم في بداية موسم التكاثر، قام الباحثون بتشغيل أغنية قصيرة عبر مكبر صوت لمدة 5 دقائق، ثم تشغيل أغنية طويلة في الوقت نفسه عبر مكبر صوت آخر على بُعد 100 م. لوحظ اقتراب الإناث المقيمة من أحد مكبري الصوت، على ما يبدو بغرض التحقق من هذا «الذكر الجديد» في الحي. وقد أجريت التجربة في مناطق مختلفة ضمن مجتمع الدراسة. وطوال التجربة، كان عدد الإناث اللواتي ذهبن للتحقق من مكبر الصوت الذي يصدر الأغنية الطويلة أكثر خمس مرات من عدد الذاهبات إلى مكبر الصوت الذي يصدر الأغنية القصيرة، وهو ما دلّ بالفعل على أن الإناث تُفضّل الذكور التي تستطيع إصدار نغمات أطول.<sup>(29)</sup>

وبناءً على ذلك، فإن الذكور التي تصدر أغاني مكونة من 4 – 6 نغمات عادة ما يتم اختيارها للتكاثر، فيما يفوت الموسم غالباً الذكور التي تصدر أغاني من نغمتين أو ثلاث. وليس ذلك فحسب، بل تكشف البصمة الوراثية أن الإناث تكاد تكون فخلصة دائماً للذكور التي تستطيع ترديد أغان من 4 – 5 نغمات، فيما تكون غير فخلصة في كثير من الأحيان للذكور التي تكون أغانيها مكونة من نغمتين أو ثلاث.<sup>(30)</sup> وذلك لأن الأنثى التي تتزاوج مع ذكر أرفع نوعاً تستفيد كثيراً. أولاً، يُرجح أن ترث ذريتها جينات الذكر الأصلية؛ وثانياً، تحصل الأنثى وفراخها على مزيد من الطعام من الذكر أثناء محاولة التكاثر، ما يزيد من عدد الفراخ التي سوف تستطيع من الطيران فيما بعد. ومن ثم تجد أنثى الهدهد الأوراسي حافزاً كبيراً للتزاوج مع الذكر الذي يُصدر نغمات أطول، لأن هذا مؤشر موثوق على جودة جيناته وقدرته الأبوية.<sup>(31)</sup>

رغم أن أغنية الطائر تبدو سلسلة لا عناء فيها، إلا أنها في الواقع تتطلب بذل الكثير من الطاقة. بل إن الغناء بالنسبة للعديد من الطيور يأتي في المرتبة الثانية بعد الطيران من حيث استهلاك الطاقة.



نصف أعشاش التمير  
الفلسطيني تقريباً تضم بيضة  
واحدة على الأقل لا تنتمي  
إلى الذكر المقيم.



ذكر تمير فلسطيني يطعم  
فرخاً صغيراً، لكنه قد لا يكون  
والده البيولوجي.

للاهتمام، أن تحليلاً عالمياً حديثاً قد كشف عن ارتفاع معدلات الاختلافات الجنسية داخل النوع في طيور الجزيرة العربية.<sup>(40)</sup> فقد نجد في المملكة سلوك التزاوج مع غير الشريك في العش في عديد من الأنواع الأخرى التي تتميز بتلك الاختلافات، مثل الزرزور المجوف، والسمنة الصخرية الصغيرة، والأبلق الحزين الشرقي، والنساج الروبلي، وغيرها.

إن التمير الفلسطيني الجميل من الطيور المفضلة بشكل خاص لدى العامة بسبب ألوان ذكوره الزاهية، وميل إنثاه إلى بناء أعشاشها في حدائق الضواحي. ويمكن القول إن إدراكنا يزداد يوماً بعد يوم أن الطيور ليست جميلة ولطيفة فحسب، وإنما تعيش أيضاً حياة مذهلة، وفي الوقت نفسه مُعقّدة بشكل بديع.

على الأقل في 90% من الأنواع، وأن أكثر من 11% من النسل، في المتوسط، كان نتيجة أبوة خارج نطاق التزاوج.<sup>(38)</sup> فلماذا يكون للطيور التي تبدو وكأنها أحادية التزاوج، أنظمة تزاوج معقدة كهذه؟ بإيجاز، قد تسعى الذكور إلى زيادة نجاحها في التكاثر عن طريق إكثار الفراخ في أعشاش أخرى إضافة إلى تلك التي تُعيلها بنفسها. وعلى الجانب الآخر، قد تُحسّن الإناث من نجاحها في التكاثر بأن تختار لفراخها ذكور أرفع مقاماً من شريكها في العش، أو أنها تفعل ذلك فقط تحسباً لعقم ذكرها. وفي كلتا الحالتين، يحاول كل فرد تحسين نجاحه في التكاثر مدى الحياة.

وعادةً ما نجد معدلات مرتفعة من التزاوج مع غير الشريك في الأنواع التي يكون فيها الذكر براقاً وأكثر زخرفة بشكل ملحوظ من الأنثى.<sup>(39)</sup> ومن المثير



زوج من الواق الصغير يخوضان  
طقوساً خاصة في التودد.

في بناء أعشاش جديدة بعد يومين إلى سبعة أيام، ولهذا السبب، يقتل الذكر المعتدي الفراخ، إذ إنه بهذا العمل يُحفّز الأنثى فعلياً على الخصوبة مرة أخرى، ما قد يمنحه فرصة للتزاوج معها. وربما يكون قتل الفراخ استراتيجية غرضها دفع الزوج المقيم إلى إخلاء المنطقة بالكامل، وذلك بالنظر إلى الأنماط المشابهة من سلوك قتل الفراخ الملحوظة لدى أنواع عديدة من الثدييات التي منها الأسود والشمبانزي والديبة، ولكنها نادرة بين الطيور.

ولما كانت 48% من أعشاش طيور التمير تحتوي على بيوض لا تنتمي إلى الذكر المقيم، أظهرت الدراسات الوراثية أن نسبة إضافية تُقدّر بنحو 6% من الأعشاش تحتوي على بيضة لا تنتمي إلى الأنثى المقيمة؛ فكيف يكون ذلك ممكناً؟ تضع إني أنثى مُتطفلة (إني أنثى مجاورة أو غير متزاوجة) بيضتها جُلّسةً في عش إني أنثى أخرى. وبكل بساطة، تعتني الأنثى المقيمة بالبيضة الإضافية كأنها بيضتها. وعادةً ما يكون سبب إيداع الإناث لبيوضها في عش أنثى مجاورة هو أنها قد فقدت عشها بسبب الافتراس أثناء مرحلة ما قبل وضع البيض.<sup>(37)</sup> ومن خلال إيداع بيوضها في عش طائر آخر، تستفيد الأنثى المُتطفلة من ميزة زيادة نجاحها في التكاثر من دون أن تضطر إلى تحمّل الأعباء الإضافية المتمثلة في الدفاع عن منطقتها ورعاية فراخها بنفسها.

وعلى الرغم من أن 90% من أنواع الطيور تعيش حياتها أحادية التزاوج، إلا أن الأبحاث الوراثية تشير إلى أن بعض أشكال التزاوج مع غير الشريك في العش تحدث

مؤقتاً من منطقتها، وسرعان ما ازداد عدد الذكور المتطفلة لزيارة الأنثى بنسبة 600%! كان كل ذكر مُتطفّل يغني عن الفور، ويبدأ باستعراض نفسه أمام الأنثى المقيمة، وعندما تم إطلاق الذكر المقيم وإعادته إلى منطقتة، انخفض عدد الذكور المتطفلة بصورة مفاجئة. من الواضح أن الذكور تنتهز الفرصة للتسلل إلى أي منطقة مجاورة كلما كان الذكر المقيم بعيداً.<sup>(34)</sup>

ويبدو أن الإناث تملك قدرة كبيرة من حيث السيطرة على اختيار شريكها في هذا النوع، بل إن الإناث تتسلل أحياناً من منطقتها عندما تصبح جاهزة للتكاثر وتزور الذكور المجاورة. وفي المتوسط، تزور كل منطقة في التجمع أنثى واحدة كل ساعتين على الأقل، حيث يبدو أنها تعمل على تقييم الذكور المقيمة.<sup>(35)</sup>

من جهة أخرى، تجازف الذكور عندما تغادر عشها الخاص بحثاً عن عمليات تزاوج خارج نطاق الزوجية؛ ليس لتركها شريكاتها الإناث من دون مراقبة فحسب، وإنما لتعريض فراخها لخطر الهجوم أيضاً. ففي بعض الأحيان، تطير الذكور المجاورة إلى المناطق غير المحروسة وتقتل فراخ الطيور المعشّشة، حيث يعتمد الذكر الغازي إلى نقر رأس الصغير، أو الوقوف على ظهره، أو حتى جذب ريش ذيل الأنثى لمنعها من إطعام صغيرها. وفي حال عاد الذكر المقيم في الوقت المناسب، فإنه يهاجم الذكر المتطفل بعدائية شديدة، وإلا ستموت فراخه.<sup>(36)</sup> وعادةً ما تبقى الإناث التي تفقد حضنتها (بيوضها) في مناطقها لتشرع

## دراسة الحالة 7: صرد رمادي كبير، جذب الإناث بالموارد

عديد من الطيور تختار شركاءها على أساس جودة أغنياتها أو ريشها، ولكن بعض الطيور الأخرى تختار شريكها على أساس وفرة الموارد التي يمتلكها، لأن هذه الموارد تُعدّ مؤشراً جيداً على مدى براعته في الصيد. وهذه هي الحال مع طائر الصرد الرمادي الكبير.

تتمتع طيور الصرد بعدد من الخصائص المشتركة مع الصقور، إذ تستعين جميعها بقدرتها على الطيران السريع للانقضاض على أيّ فريسة سريعة الحركة (بما في ذلك الطيور الأخرى) أثناء الطيران، ولذا تتميز بأعين بارزة موجهة إلى الأمام، تزودها بالرؤية الثاقبة اللازمة لاصطياد الفريسة أثناء الحركة. كذلك، تشبه طيور الصرد الصقور في النتوء المدبب الحاد مثلث الشكل (المعروف بـ «السن البارز») على الحافتين الخارجيتين لل فك العلوي، وكلاهما يستخدم هذا النتوء المدبب في قضم رقبة فريسته لقطع فقرات العنق، وبالتالي قتلها بسهولة.

لكن طيور الصرد تأتي على النقيض من الطيور الجارحة من حيث عدم امتلاكها حوصلة لتخزين الطعام مؤقتاً قبل الهضم، وعدم قدرتها على تناول أجزاء فريسة كبيرة في وجبة واحدة. فضلاً عن امتلاك كل من طيور الصرد والطيور الجارحة أقداماً قوية نسبياً، فإن طيور الصرد لا تمتلك المخالب القوية التي تستخدمها الصقور للإمساك بفرائسها وتمزيقها. وهنا يكمن سؤال، إذا كانت طيور الصرد لا تستطيع ابتلاع أيّ فريسة كبيرة بشكل كامل، وإذا كانت تواجه صعوبة في تمزيق أيّ حيوان فقاري مقتول حديثاً، فكيف لها أن تتناول طعامها؟ لقد طوّرت هذه الطيور حلاً مرعباً لهذه المشكلة.

تقوم طيور الصرد بغرز فرائسها في أشواك أشجار الطلع، أو الغصينات الشوكية، أو حتى الأسلاك الشائكة، وبوجودها مغرورة في الشوك، فإنه يسهل على طيور الصرد تقطيعها وتمزيقها باستخدام خطافها الحاد المميز في نهاية منقارها. لقد مكنت هذه الحيلة المرعبة طيور الصرد من أسر واستغلال أنواع فرائس أكبر بكثير مما قد نتوقع لطائر صغير نسبياً. إضافة إلى ذلك، تغرز طيور الصرد اللافقاريات السامة (مثل بعض الجراد) تاركة إياها لأيام عدة حتى يتحلل سُمها ببطء، ما يجعل الحشرة غير ضارة لها. ومرة أخرى، يُمكن هذا السلوك طيور الصرد من تناول فرائس ما كانت لتتوافر لها لولا هذا السلوك.

و غالباً ما تترك طيور الصرد الكبير الفريسة الميته مغرورة في أشواك شجر الطلع لأيام أو أسابيع عدة. وأحياناً يمكن العثور على 14 موقعاً، أو أكثر لتخزين الطعام في أيّ وقت داخل منطقة الطائر. وتُخزّن هذه الطيور فرائسها في «مخازن الأظعمة» على هذا النحو عندما يكون الطعام وفيراً تحسباً لأيّ حالات نقص مستقبلية، أو استعداداً لموسم التكاثر عندما تصل احتياجات الطعام

تترك ذكور الصرد بعضاً من فرائسها مغرورة على الأشواك للإعلان عن قدراتها في إيجاد الغذاء كوسيلة لجذب الإناث.



زوج من مطرقي الرأس يصدد  
بدء التودد.



أنثى قفا كستنائي البطن  
حاضنة. العش ما هو إلا تجويف  
ضحل على الأرض.



الطيور الأخرى. كما أن الإناث تميل إلى أكل طعامها المُخزّن في غضون أيام قليلة من غزوها. في المقابل، غالباً ما تغرز ذكور الصرد فريستها وتُخزنها لفترات طويلة في أماكن ظاهرة للعيان تماماً في منطقتها (مثل حواجز الأسلاك الشائكة، أو قمم الأشجار، أو الغصينات الوحيدة مستقيمة الشكل)، ويكون ذلك بوجه خاص أثناء فترتي التزاوج والتودد. وفي إحدى الدراسات، تبين أن الذكور تغرز أكثر من 90% من فرائسها في أماكن مكشوفة جداً في بداية موسم التكاثر، فيما تخفي نصف فرائسها تقريباً بحلول مرحلة التعشيش<sup>(41)</sup>. ومن الجليّ بأن ذكور الصرد تُخزّن فرائسها في أماكن واضحة للغاية كعلامة مرئية للطيور الأخرى، ولو جزئياً على الأقل.

من جهة أخرى، عندما تُخزّن الذكور طعامها في جميع أنحاء منطقتها أثناء الفترة السابقة لمحاولة التكاثر، يكون بإمكانها استعراض قدراتها في العثور على الطعام، ومهاراتها في غزوه، ومقدار الطعام الإضافي الذي تمتلكه في مخازنها، ناهيك عن قدرتها في الدفاع عن الفرائس المغروزة بين الأشجار. فمن منظور أنثى الصرد، تُعد كل هذه سمات جذابة للغاية في أيّ شريك محتمل.

وللتأكد مما إذا كانت الإناث تنجذب فعلاً إلى الذكور ذات مخزونات الطعام الكبيرة، قسّم الباحثون مناطق

إلى ذروتها. وبالطبع، هناك ثمة خطر بأن يعثر طائر، أو حيوان آخر على الطعام المُخزّن ويأكله قبل أن يفعل الصرد. وللحدّ من مخاطر سرقة طعامها المُخزّن، غالباً ما تلجأ طيور الصرد إلى قطع رأس الفريسة المغروزة وأكل دماغها، وهو الجزء الأكثر قيمة في الفريسة، في أقرب وقت ممكن، تاركاً الجزء الأقل قيمة - الجسم مقطوع الرأس - للأكل لاحقاً. لكن تجدر الإشارة إلى الاختلاف الجوهرى بين طريقة تعامل كل من ذكور وإناث الصرد مع الفرائس. فعادةً ما تُخزّن إناث الصرد فريستها المغروزة متوغلة في أعماق الأشجار الكثيفة والكبيرة، وبذلك تُخفيها عن

عش تقليدي لعقاب نسارية  
في جزيرة تاروت.



فرخ زقراق إسكندري يغادر العش  
بعد أيام من الفقس.



مطرققي الرأس في  
عشه البائل.

## الخاتمة

مع الملاحظة الدقيقة وتوخي الصبر، يمكن العثور على مجموعة رائعة ومتنوعة من الأعشاش في أراضي المملكة العربية السعودية، بدءاً من عش الكشط البسيط الذي يبنه طائر سبد في الأرض، وصولاً إلى العش الهائل والمُعقد لطائر العقاب النسارية أو مطرققي الرأس. كما يمكن ملاحظة مجموعة من سلوكيات التعشيش الاستثنائية. وعند البحث عن الأعشاش، ينبغي دائماً تذكر وجوب التقليل إلى أدنى حد ممكن من أي إزعاج للطيور، لأن بعض الأنواع تغادر أعشاشها في حال حدوث أي إزعاج ولو كان بسيطاً.

يمكن الاستمتاع بمشاهدة العش وتصويره، مع الحرص على قصر الزيارة ومغادرة المكان بأقصى سرعة وهدوء ممكنين للسماح للطيور البالغة باستئناف الرعاية الأبوية العاجلة، وإلا فقد تعاني بيوضها وفراخها من الإجهاد الحراري، أو الجوع، أو الافتراس. ولما كان التعشيش في المملكة في أساسه صعباً للغاية ومحفوفاً بالمخاطر، فإن أي عش يضيع بسبب الإهمال البشري يُعدُّ مأساة حقيقية. وعندما نرى زوجاً أو مجموعة من الطيور تعشش في المملكة، سواءً كان زوجاً من طيور القُبيرة في قلب الصحراء، أو سرباً من الغاق المعشش على جزيرة استوائية، يجب تقديرها لما هي عليه؛ فهي آباء يحثها واجبها على خوض مخاطر الحياة للتكاثر، واحتضان البيوض الهشة والفراخ الصغيرة في أجواء شديدة الحرارة بلا حماية، أو ستر في العراء، أو قدرة على الإبصار، يعتريها الجوع وتحتين فرصة خوض نزالها الأول. ومن ثم، فإنه لا بد وأن نمُنح هؤلاء الأبطال الوطنيين الموارد اللازمة للتكاثر، وأن ندعمها من خلال المحافظة على مناطق تعشيشها.

الصدرد بشكلٍ عشوائي ضمن مجتمع الدراسة إلى ثلاث مجموعات مختلفة: (1) في بعض المناطق، أزال الباحثون بشكل منهجي جميع الأطعمة التي خزنها الذكور؛ (2) في مناطق أخرى، زاد الباحثون بطريقة اصطناعية من كمية الأطعمة المخزنة بنسبة 25% عن طريق وضع العشرات من الحشرات الميتة والفئران على الأشواك داخل مناطق الصدرد؛ (3) في المناطق المتبقية، ترك الباحثون ببساطة الفرائس المُخزّنة كما هي، ثم قارن العلماء بعد ذلك نجاح ذكور المجموعات الثلاث في التكاثر.

كانت النتيجة التي توصل إليها العلماء، تفضيل الإناث بوضوح التزاوج مع الذكور التي حصلت على زيادة اصطناعية لكميات الأطعمة المُخزّنة لديها على الأشواك في منطقتها. وفي المتوسط، تزاوجت الإناث مُبكراً لمدة شهر كامل مع الذكور في تلك المناطق، حيث تم تعزيز كميات الأطعمة المغروزة فيها على الأشواك الظاهرة اصطناعياً، مقارنةً بالمناطق الأخرى التي كان للذكور فيها كميات طبيعية من الأطعمة المغروزة. وليس ذلك فحسب، بل كان من المرجح للذكور التي كانت لديها مخزونات من الأطعمة المعززة اصطناعياً أن تتزاوج مع العديد من الإناث وأن تضع ثلاث حضنات مع كل أنثى في كل موسم، مقارنةً بحضنة واحدة أو اثنتين فقط للذكور في المناطق التي لم يتم التلاعب بها. وأخيراً، أنتجت الإناث التي تزاوجت مع الذكور ذات الموارد الغذائية المعززة بيوضاً أكثر بنسبة 88% في المتوسط من الإناث التي تزاوجت مع الذكور العادية. أما تلك الذكور التي تمت إزالة فرائسها، فلم تتمكن من التزاوج على الإطلاق.<sup>(42)</sup> وقد دل ذلك بوضوح على أن الذكور ذات الموارد الأكثر وفرة كانت أكثر جاذبية للإناث.

عند البحث عن  
الأعشاش، ينبغي  
دائماً تذكر وجوب  
التقليل إلى أدنى  
حد ممكن من أي  
إزعاج للطيور.

# تحديات الهجرة عبر المملكة العربية السعودية

## النقاط الأساس

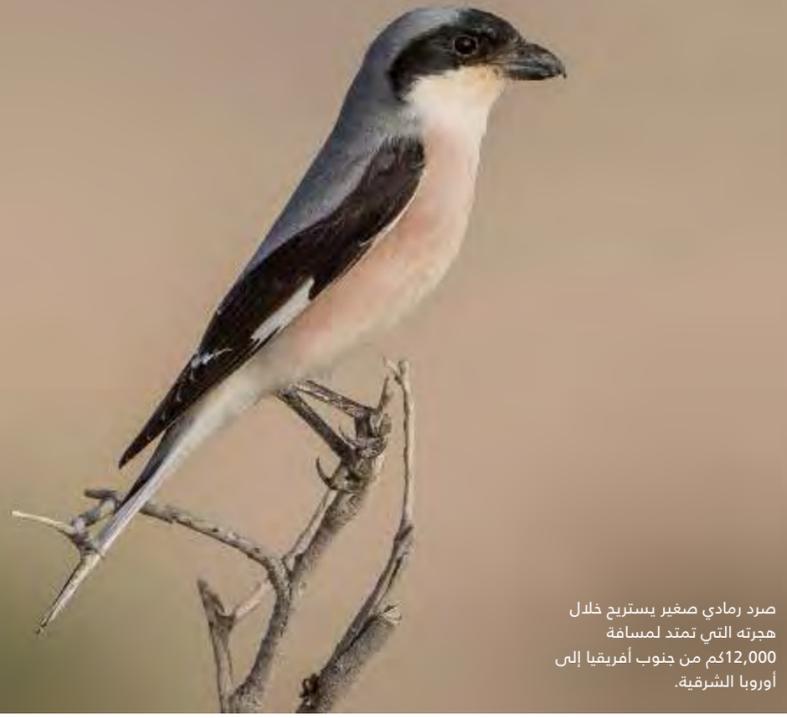
- تقع تتوسط شبه الجزيرة العربية ثلاثة من مسارات الهجرة العالمية الرئيسية.
- نتيجة لذلك، تستضيف المملكة بانتظام 291 نوعاً من الطيور المهاجرة من أفريقيا وأوروبا وآسيا وشبه القارة الهندية وحتى أميركا الشمالية.
- يأتي عديد من الأنواع إلى المملكة للتكاثر، أو لقضاء فصل الشتاء، فيما تعبر أنواع أخرى وهي في طريقها إلى مناطق قاصية للتكاثر، أو البحث عن الغذاء.
- تهاجر بعض الأنواع وتقطع مسافة تصل إلى 30,000 كم سنوياً، مُهتدية بالشمس والنجوم والحقول المغناطيسية بوصفها أدوات ملاحية.
- تتسابق الطيور المهاجرة عبر العالم للفوز بأفضل مناطق التكاثر.
- المملكة العربية السعودية مضيف حيوي للطيور المهاجرة، وبالتالي يتعين توفير ممر آمن لأولئك الزوار.

## لِمَ تهاجر الطيور؟

لِمَ يتكبد هذا العدد الهائل من الطيور هذه الرحلات المجهدة والمحفوفة بالمخاطر؟

بوجه عام، تهاجر الطيور لاستغلال مناطق موثوقة ذات موارد وفيرة ولكنها موسمية. فمثلاً، يعيش عديد من الأنواع المهاجرة التي تصل إلى المملكة في المناطق الشمالية أو القطبية المعتدلة في شمال أوراسيا خلال فصلي الربيع والصيف، حيث تضمن ساعات النهار الطويلة ذات المناخ المعتدل النمو السريع للنباتات وأعداداً كبيرة من اللافقاريات. ففي فصلي الربيع والصيف، تعج سهول غرب آسيا بالجنادب والجراد. وهكذا، يُتاح للطيور الطعام الوفير والنهار الطويل اللازم لرعاية فراخها، غير أن هذه الظروف المثالية لا تدوم طويلاً، إذ ينقضي الوقت بسرعة ويعود موسم الشتاء القارص من جديد، ما يضطر هذه الطيور إلى ترك أراضي تكاثرها قبل أن تصبح ساعات النهار قصيرة، والطقس بارداً، والطعام نادراً. ومن ثم، تسافر الطيور البالغة مع فراخها جنوباً إلى مناطق توفر ظروفاً أفضل، مثل المناطق الاستوائية، أو المناطق المعتدلة في نصف الكرة الجنوبي.

وتعشش بعض الأنواع المهاجرة الأخرى على ارتفاعات عالية، مستفيدة مرة أخرى من ارتفاع الإنتاجية الربيعية التي تلي فصل الشتاء في جبال الألب، غير أنها تضطر للرحيل (عادة إلى المناطق المنخفضة القريبة) قبل وصول صقيع الشتاء. في حين تهاجر عديد من الطيور البحرية أيضاً، سعيًا وراء الارتفاعات الموسمية في الإنتاجية البحرية عادةً، أو لأنه يتعين عليها العودة إلى البر لبناء أعشاشها كذلك. باختصار: تهاجر الطيور لاستغلال الموارد الغذائية المؤقتة، شريطة أن تفوق فوائد التكاثر قيمة الطاقة التي تبدها خلال رحلتها.



صرد رمادي صغير يستريح خلال هجرته التي تمتد لمسافة 12,000 كم من جنوب أفريقيا إلى أوروبا الشرقية.

وتجدر الإشارة إلى أن التنوع المذهل المسجل للطيور في المملكة هو، في معظمه، ناجم عن الجغرافيا الأحيائية على صعيد العالم، لكون شبه الجزيرة العربية تتوسط الطريق بين أفريقيا وأوروبا وآسيا وشبه القارة الهندية. ونتيجة لذلك، تطير ملايين الأنواع المهاجرة العابرة قاطعة المملكة كل عام أثناء هجرتها بين هذه المناطق البرية الرئيسية. ونظراً لأن المملكة تقع في المنطقة الاستوائية الشمالية، فإنها تستضيف بعض أنواع الطيور من الشمال التي تختار قضاء فصل الشتاء في المملكة (تُعرف باسم الأنواع الزائرة في الشتاء). وكذلك بعض الأنواع من الجنوب التي تختار التكاثر فيها (تُعرف باسم الأنواع المهاجرة المتكاثرة).



التحام الكبير مهاجر عابر ورائر في فصل الشتاء يشجع وجوده في سواحل المملكة.



دخلة صفصافية؛ خلال موسم الهجرة يقطع هذا النوع من الطيور مسافة تصل إلى 24,000 كم سنوياً، رغم أنها تزن 15 غراماً فقط.

## معجزة الهجرة

هل هناك إنجاز يعادل روعة قيام طائر صغير بقطع آلاف الكيلومترات من الصحارى والجبال والسهول والمدن والمحيطات بحثاً عن مكان للتكاثر؟ لتأمل على سبيل المثال، طيور الدخلة الصفصافية البديعة التي لا يزيد طول الفرد منها على 12 سم ووزنه على 10 غم، وهي في طريق هجرتها من أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى للتعشيش بعيداً عن موطنها مسافة 12,000 كم في أسراب بالآلاف، لتقطع أراضي المملكة العربية السعودية في شهري أبريل ومايو، حتى تصل في نهاية المطاف، إلى أراضي تكاثرها في شمال أوراسيا، بل إن بعضها يستمر في الطيران حتى يبلغ

وعلى الرغم من أن هذه الرحلات الملحمية تبدو نادرة الحدوث، إلا أن الهجرات من هذا القبيل مألوفة في عالم الطيور، إذ يهاجر نحو 19% (1,855) من أنواع الطيور في العالم البالغ عددها 9856 نوعاً بشكل سنوي (أي أنها تقوم برحلات دورية منتظمة بعيداً عن مواطن تكاثرها، في أوقات وإلى وجهات يمكن التنبؤ بها).<sup>1</sup> وداخل المملكة، تُعد النسبة المئوية للأنواع المهاجرة أعلى بكثير؛ فمن بين 401 نوعاً تم تسجيلها بانتظام في المملكة، ثمة 291 نوعاً (73%) بما في ذلك بعض الأعداد التي تهاجر إلى المملكة أو تمر عبرها على الأقل.<sup>2</sup> وبشكل إجمالي، يمر نحو 16% من أنواع الطيور المهاجرة في العالم عبر المملكة سنوياً، ما يؤكد أهميتها البالغة للتنوع البيولوجي العالمي.

عبر أراضي المملكة نحو 16% من أنواع الطيور المهاجرة سنوياً، ما يؤكد أهميتها العالمية.



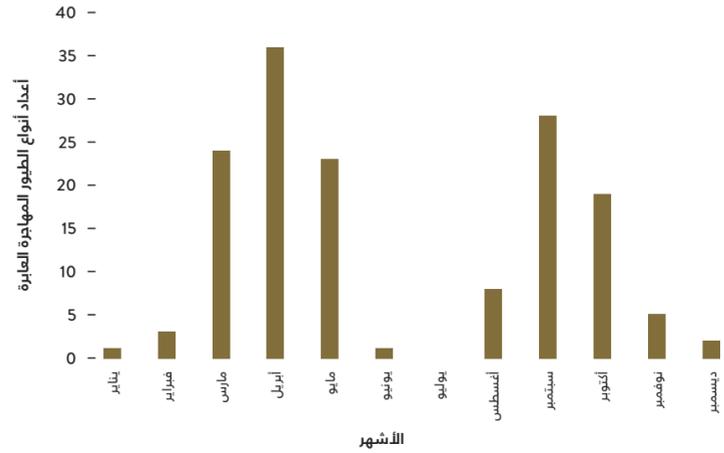
الباري الحوام هو واحد من 291 نوعاً من الطيور المهاجرة التي تزور المملكة العربية السعودية كل عام.

صائد ذباب أرقط؛ يُعدُّ هذا الطائر واحد من 196 نوعاً من الطيور المهاجرة، ويسافر عبر المملكة في كل عام.

## متى تهاجر الطيور إلى المملكة؟ الأنواع المهاجرة العابرة

تسافر معظم أنواع الطيور المهاجرة عبر المملكة مرتين سنوياً (انظر الشكل 1) في الطريق بين مناطق تكاثرها وأماكن أخرى، بينما تعيش غالبية الأنواع المهاجرة العابرة للمملكة في أوراسيا، وتقضي فصل الشتاء على بُعد آلاف عدة من الكيلومترات إلى الجنوب في أفريقيا، أو الهند أحياناً. وفي المحصلة، يُوجد 196 نوعاً من التعدادات تعبر المملكة سنوياً. وتمر معظم الأنواع المهاجرة عبر أراضي المملكة في فصلي الربيع والخريف، كما هو موضح في الشكل 1.

وعلى نحو يبعث على الدهشة، يُظهر الشكل 1 هجرة أعداد أكبر من الطيور عبر المملكة في فصل الربيع مقارنة بالخريف، والسبب وراء ذلك غير واضح! فربما يعود ذلك إلى الرياح التي تشهدها منطقة شبه الجزيرة العربية غير الموالية للطيور خلال فصل الخريف، أو ربما لا يتمكن عديد من الأنواع من العثور على الموارد الغذائية المناسبة في المملكة خلال فصل الخريف الذي يؤذن بنهاية فصل الصيف شديد الحرارة في المنطقة.



**الشكل 1:** التواتر الشهري للأنواع المهاجرة العابرة في المملكة.

أبو المغازل؛ طائر مهاجر عابر ورائر في فصل الشتاء، يشيع وجوده في المملكة.



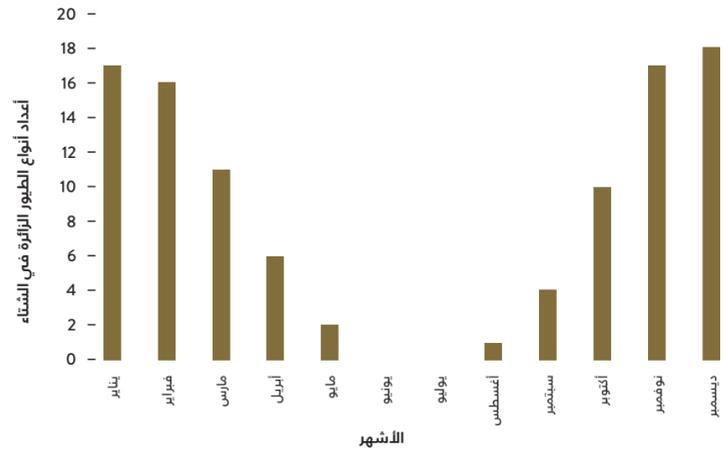


الطيور المخوضة هي واحدة من  
أكثر مجموعات الطيور المهاجرة.  
وفي هذه الصورة، سرب مختلط  
على طول ساحل الخليج العربي  
بالقرب من الجبيل.

زوج مهاجر من طيطوي تمنكية  
يتنافسان بشراسة للفوز بمنطقة  
وفيرة بالغذاء في الشتاء.

## الأنواع الزائرة في الشتاء

تتكاثر الأنواع الزائرة في الشتاء خارج أراضي المملكة (بشكل رئيس في أوراسيا) قبل أن تهجر جنوباً لقضاء أشهر الشتاء داخل المملكة (انظر الشكل 2)، حيث تحاول العثور على أكبر قدر ممكن من الطعام بغرض الاستعداد لهجرة العودة القادمة وموسم التكاثر اللاحق. وفي الإجمال، يُوجد 206 أنواع من الطيور المهاجرة التي تقضي فصل الشتاء في المملكة العربية السعودية. ويُعدُّ النسر المسود مثلاً رائعاً على الأنواع التي تزور المملكة في فصل الشتاء. ففي فصل الربيع، يتكاثر هذا الطائر في مناطق متعددة عبر أوراسيا، امتداداً من البرتغال حتى منغوليا. ومع حلول الأجواء الباردة، تهجر عديد من أعداده الشرقية إلى الجنوب والغرب لقضاء فصل الشتاء في الهند، أو المملكة العربية السعودية.



الشكل 2: التواتر الشهري للأنواع المهاجرة الزائرة شتاء في المملكة.

بعد موسم التكاثر، تهجر بعض طيور  
بومة الأشجار الأوروبية إلى الجنوب  
لقضاء فصل الشتاء في المملكة.



نسر مسود؛ تقضي بعض صغار هذا الطائر التي تُفَرِّخ في تركيا وجورجيا وأرمينيا، فصول الشتاء بحثاً عن الطعام بين الرياض وحفر الباطن.



تهاجر إلى المناطق المنخفضة القريبة لقضاء فصل الشتاء. فعلى سبيل المثال، يعيش كل من الأبلق الكردي، والأبلق أحمر الذنب، وأبلق فينشي في جبال زاغروس على ارتفاع 4,000 م فوق مستوى سطح البحر، وذلك قبل أن تقطع مسافة 300 كم فقط عبر الخليج العربي لقضاء فصل الشتاء في المملكة العربية السعودية والمناطق المحيطة بها.

فتهاجر فراخ النسور الصغيرة التي تتم مراقبتها عبر الأقمار الاصطناعية المعشقة في تركيا وأرمينيا وجورجيا جنوباً نحو السهول الشمالية للمملكة (بشكل عام بين الرياض وحفر الباطن)، حيث يبقى بعضها على الأقل طول فترة الشتاء.<sup>(3)</sup> ولما كانت بعض الأنواع الزائرة للمملكة شتاءً تفضل المرتفعات، أي أنها تعيش على ارتفاعات عالية، فإنها



أعداد كبيرة من الزرزور الشائع تهاجر من أوروبا لقضاء فصل الشتاء في النصف الشمالي من المملكة.



في كل عام، تقضي أعداد هائلة من الطيور البحرية فصل الشتاء على طول سواحل المملكة العربية السعودية.

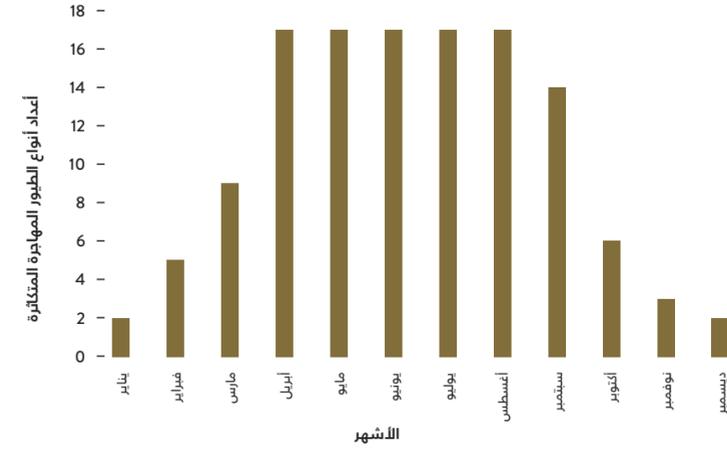
تمر بعض طيور الصرد المبرقع عبر المملكة بينما يقضي آخرون فصل الشتاء فيها، خاصة على سفوح التلال في الجنوب الغربي.

## الأنواع المتكاثرة المهاجرة

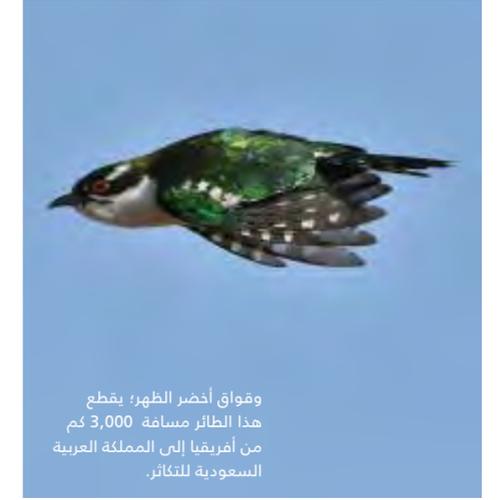
تصل الأنواع المتكاثرة المهاجرة إلى المملكة العربية السعودية، وتحاول التكاثر، ثم تعود إلى مواطنها الأصلية. وبالمجمل، تُهاجر بانتظام أسراب من 46 نوعاً إلى المملكة للتكاثر، علماً أن معظم الأنواع المهاجرة المتكاثرة في المملكة تقضي المواسم الأخرى (أكتوبر - فبراير) في أفريقيا جنوب خط الاستواء، حيث فصل الصيف قبل أن تهاجر إلى المناطق الاستوائية الشمالية للتكاثر (انظر الشكل 3). ويُعد طائر الوروار أبيض الزور أحد تلك الأنواع، إذ يهاجر نحو 1,000 من أزواجه المتكاثرة من أراضيها الواقعة جنوب خط الاستواء مباشرة (بين غامبيا وأوغندا) إلى أراضي تكاثرها الواقعة شمال خط الاستواء مباشرة، ثم تتجه إلى جنوب غرب المملكة في أبريل تقريباً. وفي مايو، تبني هذه الطيور المنزركشة أعشاشها. وبحلول سبتمبر، يمكن رؤية الأزواج المتكاثرة تعود إلى أفريقيا، وغالباً ما تكون برفقة فراخها، حيث تقضي هذه الأزواج الأشهر الستة التالية في البحث عن الغذاء في مواطنها الأصلية قبل العودة إلى المملكة مرة أخرى.



أنثى زرزور مجوف؛ واحدة من 46 نوعاً يهاجر عبر البحر الأحمر كل عام للتكاثر في المملكة.



الشكل 3: التواتر الشهري للأنواع المهاجرة المتكاثرة في المملكة.



وقواق أخضر الظهر؛ يقطع هذا الطائر مسافة 3,000 كم من أفريقيا إلى المملكة العربية السعودية للتكاثر.



أحد فراخ خريشة مقنعة يغادر العش بعد أيام من الفقس. وفي غضون أسابيع قليلة، سيهاجر إلى المحيط الهندي، حيث سيقضي فصل الشتاء بحثاً عن الغذاء في البحر.



يهاجر نحو 1,000 زوج من طيور وروار أبيض الزور إلى الجنوب الغربي للتكاثر قبل العودة إلى أفريقيا.



بهاجر طائر السنونو الشائع بطول مسار شرق آسيا / شرق أفريقيا.

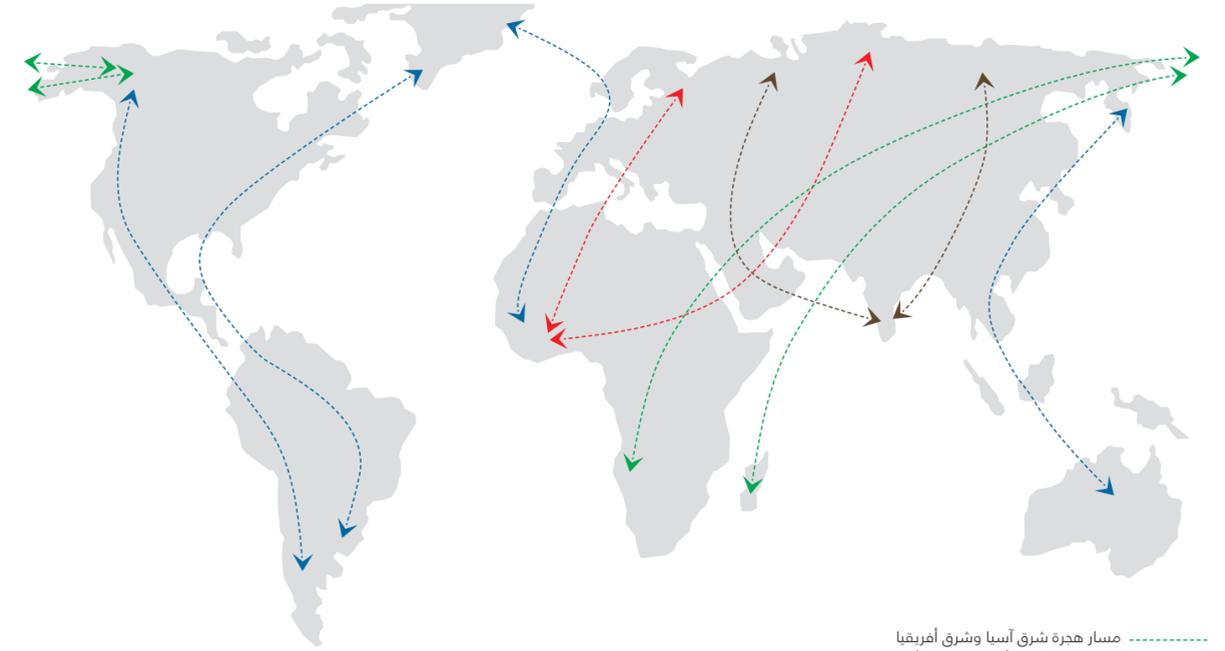
البحر الأحمر، ولهذا الأمر تأثير على جلب طيور أوروبية متميزة، مثل الحناكي الأوروبي والأبلق القبرصي والهازجة السردينية ودخلة شجر الزيتون وغيرها إلى المملكة. ويستخدم ما يقدر بنحو 2,1 مليار طائر من 302 نوع هذا المسار، أو جزءاً منه، كما أن نحو 147 نوعاً من هذه الأنواع تطير بانتظام إلى المملكة أو تمر عبرها (انظر الشكل 4). ومن اللافت للنظر أن عديداً من الطيور المغردة الصغيرة تقوم برحلة الماراثون هذه على طول هذا المسار. فعلى سبيل المثال، تتكاثر الدخلة المستنقعية في وسط أوروبا خلال فصل الصيف الشمالي قبل أن تشرع في رحلة بطول 8,000 كم جنوباً إلى مواطنها الأصلية جنوب شرق أفريقيا، حيث يمر الكثير منها عبر المملكة في أغسطس وسبتمبر. ومن أكتوبر إلى مارس، تستمتع بفصل الصيف الجنوبي في مواطنها في زامبيا والبلدان المحيطة بها، قبل أن تعود إلى الشمال للتكاثر، مروراً بالسعودية مرة أخرى في أبريل ومايو. وبذلك تكون هذه الطيور الصغيرة قد قطعت ما يزيد على 16,000 كم في غضون أقل من ستة أشهر، رغم أن وزنها لا يتجاوز 12 غم، وهو أخف من وزن ملعقة كبيرة من الماء.

يهاجر حوام العسل الأوروبي عبر المملكة بطول مسار البحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط.



البحر الأحمر، ولهذا الأمر تأثير على جلب طيور أوروبية متميزة، مثل الحناكي الأوروبي والأبلق القبرصي والهازجة السردينية ودخلة شجر الزيتون وغيرها إلى المملكة. ويستخدم ما يقدر بنحو 2,1 مليار طائر من 302 نوع هذا المسار، أو جزءاً منه، كما أن نحو 147 نوعاً من هذه الأنواع تطير بانتظام إلى المملكة أو تمر عبرها (انظر الشكل 4). ومن اللافت للنظر أن عديداً من الطيور المغردة الصغيرة تقوم برحلة الماراثون هذه على طول هذا المسار. فعلى سبيل المثال، تتكاثر الدخلة المستنقعية في وسط أوروبا خلال فصل الصيف الشمالي قبل أن تشرع في رحلة بطول 8,000 كم جنوباً إلى مواطنها الأصلية جنوب شرق أفريقيا، حيث يمر الكثير منها عبر المملكة في أغسطس وسبتمبر. ومن أكتوبر إلى مارس، تستمتع بفصل الصيف الجنوبي في مواطنها في زامبيا والبلدان المحيطة بها، قبل أن تعود إلى الشمال للتكاثر، مروراً بالسعودية مرة أخرى في أبريل ومايو. وبذلك تكون هذه الطيور الصغيرة قد قطعت ما يزيد على 16,000 كم في غضون أقل من ستة أشهر، رغم أن وزنها لا يتجاوز 12 غم، وهو أخف من وزن ملعقة كبيرة من الماء.

يُذكر أن عدداً من الأنواع التي تستخدم هذا المسار تهاجر في نمط دائري (حلقات دائرية)، حيث تغادر مواطن تكاثرها



مسار هجرة شرق آسيا وشرق أفريقيا  
مسار هجرة البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط  
مسار هجرة آسيا الوسطى وجنوب آسيا  
مسارات هجرة عالمية أخرى

الشكل 4: خريطة مسارات الهجرة العالمية.

آسيا، مروراً بمضيق بيرنج وصولاً إلى أميركا الشمالية، وهي منطقة شاسعة تضم 64 دولة<sup>(4)</sup> وقد يتعجب البعض تفضيل الطيور التي تعيش في وسط روسيا الطيران إلى أفريقيا في الجنوب الغربي بدلاً من أن تتجه ببساطة جنوباً حتى تصل إلى جنوب آسيا. ولكنها في الواقع تُعَدُّ استراتيجية معقولة ومبررة؛ فبالسفر إلى الجنوب الغربي، تتجنب تلك الطيور المهاجرة هضبة التبت وجبال الهيمالايا التي تقف حائلاً مريعاً أمام الهجرة بسبب انخفاض مستويات الأكسجين في تلك المرتفعات.

وتجدر الإشارة إلى أن مليارات عدة من الطيور من 331 نوعاً تفضل هذا المسار، أو جزءاً منه كل عام، ما يجعله ثاني أكثر مسارات الهجرة ازدحاماً. ويضم نحو 226 من هذه الأنواع أعداداً تمر عبر المملكة بانتظام، ما يجعله الأكثر أهمية بالنسبة للمملكة (انظر الشكل 4).<sup>(5)</sup>

### مسار هجرة البحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط

تستقبل المملكة العربية السعودية أيضاً، الطيور التي تهاجر على طول الحافة الغربية للبحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط الذي يمتد من الشمال إلى الجنوب من القطب الشمالي في أوروبا وغرب روسيا عبر البحر الأبيض المتوسط والبحر الأسود حتى جنوب أفريقيا، وهي منطقة تضم 101 دولة<sup>(6)</sup> وتتجنب عديد من الأنواع عقبتى البحر الأبيض المتوسط والصحراء الكبرى بالمرور عبر تركيا إلى شبه الجزيرة العربية وجنوباً بطول ساحل

### من أين تحضر الطيور المهاجرة إلى المملكة؟

غالباً ما تسلك أسراب من أنواع الطيور المهاجرة المختلفة مسارات هجرة متشابهة إلى حد كبير، فمثلاً، تتبع أنواع متعددة المعالم التضاريسية نفسها، كالسواحل أو سلاسل الجبال، أو تتجنب الصحاري نفسها، أو تتدفق مجتمعة عبر الممرات الجبلية أو الجسور الأرضية أو المضائق نفسها. وتُعرَّف أي مجموعة من طرق الطيران المتشابهة بمسارات الهجرة، وهو مفهوم مفيد يساعد في تحديد الحركة السنوية للطيور على مستوى العالم، علماً أنه تم تحديد ثمانية مسارات هجرة رئيسية، وعلى النحو الموضح في الشكل 4.

ويكمن السبب وراء استقبال المملكة للكثير من الأنواع المهاجرة في أن ثلاثة من مسارات الهجرة الرئيسية تمر عبر شبه الجزيرة العربية، وهي (1) مسار هجرة شرق آسيا / شرق أفريقيا؛ (2) مسار هجرة البحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط؛ (3) مسار هجرة آسيا الوسطى / جنوب آسيا، حيث تجلب هذه المسارات الثلاثة مجموعات من الطيور من مناطق متباينة تقريباً حول العالم إلى المملكة.

### مسار هجرة شرق آسيا / شرق أفريقيا

تستقبل المملكة العربية السعودية أعداداً كبيرة من الطيور المهاجرة على طول ممر هجرة شرق آسيا / شرق أفريقيا الذي يمتد من جنوب أفريقيا وحتى شمال شرق

يكمن السبب وراء استقبال المملكة للكثير من الأنواع المهاجرة في مرور ثلاثة من مسارات الهجرة الرئيسية عبر شبه الجزيرة العربية، جالبة مجموعات من الطيور من مناطق متباينة تقريباً حول العالم إلى المملكة.



شهرمانة؛ تهاجر هذه الطيور على طول مسار آسيا الوسطى / جنوب آسيا لقضاء فصل الشتاء في المملكة العربية السعودية.

تتمتع بمجموعة من وسائل التكيف التي تحد من استنفاد طاقتها أثناء الطيران. فعلى سبيل المثال، العديد من الأعضاء الداخلية تكون أصغر بشكل كبير لدى الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة، مقارنة بنظيرتها التي تهاجر لمسافات قصيرة، أو الأنواع المستقرة. وأظهر تحليل حديث لعدد 149 من الأنواع المهاجرة أن وزن الحوصلة والكبد وحتى القلب يتناقص بشكل كبير لدى الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة،<sup>(11)</sup>

كما أن الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة باستخدام أسلوب الطيران بالرفرفة أجنحتها طويلة وضيقة ومدية الطرف وأذيالها مربعة قصيرة (مثل العديد من الأنواع المخوّضة)، ووفقاً لنظرية الحركة في الهواء، فإنها تقلل من مقدار الجهد البدني اللازم لإتمام الرحلة والمحافظة على الطيران في خط مستقيم. وفي المقابل، تميل الأنواع التي تهاجر لمسافات قصيرة أو الأنواع المستقرة إلى أن تكون لديها أجنحة أقصر وأكثر استدارة وأذيال طويلة وأكثر تدرجاً (مثل الغربان)، ما يسمح لها بالإقلاع السريع وقدرة أكبر على المناورة الجوية ورفرفات قصيرة من الطيران القوي.<sup>(12)</sup>

ربما يكون الطيران بالرفرفة من أكثر أشكال الحركة استنفاداً للطاقة على وجه الأرض. ولذا، يكون لدى الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة مجموعة من وسائل التكيف التي تحد من استنفاد طاقتها أثناء الطيران.



الأجنحة الطويلة المستدقة لدى النورس مستدق المنقار خاصة، مميّزة للطيور البحرية المهاجرة.

فيما يمر بعضها عبر المملكة، حيث يقضي الشتاء أحياناً. وعلى النقيض من ذلك، تتكاثر أنواع عدة داخل شبه القارة الهندية وتهاجر شمالاً بطول مسار الهجرة لقضاء فصل الشتاء، ما يجذب عديداً من طيور جنوب آسيا إلى المملكة، مثل الحوام المتوج. تغطي توزيعات الطيور المتكاثرة وغير المتكاثرة التي تهاجر إلى المملكة أو عبرها مجتمعةً نسبة كبيرة من أوروبا وأفريقيا وآسيا وشبه القارة الهندية، وكذلك أجزاء من أمريكا الشمالية. وهذه الحقيقة البسيطة لها تأثير كبير، إذ تعني أن النشاطات في المملكة يمكنها أن تؤثر على النظم البيئية والمجتمعات في جميع أنحاء العالم.

## كيف تهاجر الطيور؟

تهاجر الطيور باستخدام أحد أسلوبين طيران: (1) الرفرفة، و(2) الرفع والتحويم. ومعظم الطيور صغيرة الحجم، أو المتوسطة تهاجر باستخدام أسلوب الرفرفة. في حقيقة الأمر، يستخدم نحو 89% من الأنواع المهاجرة البالغ عددها 291 نوعاً وتهاجر إلى المملكة، أو عبرها أسلوب الرفرفة، بما في ذلك معظم الجواثم والطيور المخوّضة. في المقابل، تميل معظم الطيور الكبيرة إلى الهجرة باستخدام أسلوب الرفع والتحويم، حيث يهاجر ما مجموعه 31 نوعاً عبر المملكة باستخدام هذا الأسلوب في المقام الأول. بما في ذلك طيور الكركي واللقلق وأبو منجل والرخمة والصقور الكبيرة والنسور، علماً أن لأسلوب الطيران الذي تتبعه الطيور تأثيراً عميقاً على استراتيجية الهجرة التي تنتهجها.

## الأنواع المهاجرة المرفرفة

ربما يكون الطيران بالرفرفة من أكثر أشكال الحركة استنفاداً للطاقة على وجه الأرض. وبالتالي، فإن الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة باستخدام أسلوب الطيران بالرفرفة (الطيور المغردة والمخوّضة في المقام الأول)

التسمين في أثيوبيا قبل أن تعبر مضيق باب المندب، متجهة شمالاً عبر وسط المملكة، حيث تقطع مسافة 233 كم يومياً في المتوسط، علماً أنها تتوقف في محطات متكررة وقصيرة على طول المسار لاستعادة احتياطيها من الدهون، وهي استراتيجية تتطلب ظروف تغذية مواتية عبر مسار الهجرة بأكمله. ولا يمكننا في النهاية أن نغفل العواقب لفقدان بعض مناطق التغذية، ويمكن وصفها بأنها كارثية بالنسبة لطيور صرد أحمر الظهر خلال هجرته في فصل الربيع، وهو من الأنواع الآخذة في التناقص عالمياً.<sup>(9)</sup>

## مسار هجرة آسيا الوسطى / جنوب آسيا

تستقبل المملكة العربية السعودية أيضاً، الطيور التي تهاجر على طول مسار هجرة آسيا الوسطى / جنوب آسيا، والذي يمتد من القطب الشمالي لروسيا شمالاً إلى شبه القارة الهندية جنوباً، ويغطي ما مجموعه 29 بلداً. وبهذا يكون مسار الهجرة الأقصر في العالم،<sup>(10)</sup> وفي حين أن بعض الطيور التي تستخدم هذا المسار قادرة على الطيران فوق جبال الهيمالايا ومنطقة التبت، فإن معظمها يلتف حول هاتين العقبتين من خلال الطيران شرقاً عبر الصين، أو غرباً على طول بحر قزوين، ثم جنوباً على طول الخليج العربي باتجاه الهند، وهو ما ينتج عنه مرور عديد من الأنواع عبر أراضي المملكة.

وتجدر الإشارة إلى أن نحو 307 أنواع تهاجر على طول هذا المسار سنوياً، حيث تدخل 130 منها إلى أراضي المملكة العربية السعودية بانتظام (انظر الشكل 4). ويصرف النظر عن أنه المسار الأقصر، لا تزال بعض الطيور تهاجر لمسافة كبيرة على طول هذا الممر. فعلى سبيل المثال، تهاجر طيور صائد الذباب أحمر الصدر التي تتكاثر في بلاد الغرب القصية، مثل السويد والنمسا مسافة 7,000 كم لقضاء فصل الشتاء في شبه القارة الهندية.



صرد أحمر الظهر، يهاجر هذا الطائر في نمط دائري، فيطير جنوباً عبر أفريقيا في الربيع وشمالاً عبر المملكة في الخريف.

تتسم الأنواع المهاجرة المحوِّمة في المملكة بثوب الهيبة والشموخ بينما تبسط أجنحتها الضخمة؛ فعلى سبيل المثال، يصل طول جناح عقاب السهول إلى 200 سم، والنسر الأسمر إلى 280 سم، في حين يصل طول جناح النسر المسود إلى ثلاثة أمتار.



تحوم طيور الرهو في جميع أنحاء المملكة في تشكيلات رأس الحربة وتنادراً ما تفرغ بأجنحتها.

400 م، الأمر الذي يبعث السرور في نفس مراقبي الطيور في جميع أنحاء المملكة.<sup>(16)</sup> قد يبدو الطيران بالتحويم غير متعب، لكن معدل التمثيل الغذائي لدى الطيور المحوِّمة يرتفع بمقدار الضعف إلى ثلاثة أضعاف، مقارنةً بغيرها من الطيور.<sup>(17)</sup> ومع ذلك، بالنسبة للطيور الكبيرة، لا تزال كلفة طاقة الطيران بالتحويم أقل بشكل كبير من الطيران بالرفرفة. فمثلاً، بالنسبة لطائر هائل الحجم، مثل النسر المسود (يصل وزنه إلى 12,5 كغم)، يكون استهلاك الطاقة لديه

### الأنواع المهاجرة المحوِّمة

بالنسبة للطيور الكبيرة، يُعد الطيران باستخدام أسلوب الرفرفة صعب الاستدامة. في واقع الأمر، تحتاج الطيور الكبيرة جداً إلى تخزين الكثير من الغذاء بشكل يصعب أن تحمله جواً. وهكذا، تميل الطيور الكبيرة، مثل البازي الحوام (427 - 1,360 غم)، والقلق الأبيض الغربي (2,300 - 4,400 غم)، والنسر المسود (7000 - 1200 غم)، إلى تبني أسلوب الطيران بالرفع والتحويم، أي أنها تطير عالياً في الهواء فوق التيارات الحرارية باستخدام أجنحتها العريضة الممدودة قبل أن تحوم لمئات الأمتار بحثاً عن التيار الحراري التالي. ويسمح هذا الأسلوب من الطيران للطيور الكبيرة بالهجرة بسرعات تصل إلى 200 كم يومياً.

تجدر الإشارة إلى أن أجنحة الأنواع المهاجرة المحوِّمة مخصصة لزيادة قوة الرفع إلى الحد الأقصى، فهي طويلة جداً (على عكس الأجنحة الضيقة والمدببة للأنواع المهاجرة المرفرفة) وعريضة جداً، وهو ما يعني سطحاً مجنحاً ضخماً يسمح للطائر بالبقاء معلقاً في الهواء، مثل طائرة ورقية. وهو أيضاً ما يكسو هذه الأنواع المهاجرة المحوِّمة في المملكة ثوب الهيبة والشموخ فيما تبسط أجنحتها الضخمة. فعلى سبيل المثال، يصل طول جناح مالك الحزين إلى 195 سم، وعقاب السهول إلى 200 سم، والنسر الأسمر إلى 280 سم، في حين يصل طول جناح النسر المسود إلى ثلاثة أمتار.

ومن خلال ركوب التيارات الصاعدة، ترتفع الأنواع المهاجرة المحوِّمة مئات الأمتار في الهواء، حيث يستطيع عقاب السهول، أثناء عبوره صحراء شبه الجزيرة العربية، الارتفاع حتى 8 كيلومترات فوق مستوى سطح البحر. ورغم ذلك، فهو يطير في معظم الوقت دون ارتفاع 1,000 م، وتحدث نصف مرات تحويمه بالفعل دون



تهاجر الطيور الثقيلة مثل البوزة الغراء الكبيرة ببطء شديد، حيث تسافر مسافة 25 كم فقط في غضون تسع ساعات من الطيران.

ببطء شديد.<sup>(14)</sup> وبالتالي، قد يكون من المستغرب أن تقطع الطيور الكبيرة التي تبدو قوية، مثل الإوزة البرداء والإوزة الغراء الكبيرة، مسافة 25 إلى 30 كم فقط خلال تسع ساعات من بدء رحلتها، في حين يمكن للطيور الأصغر بكثير، مثل عديد من الطيور المخوِّضة وطيور الأبلق، أن تقطع 5 - 10 أضعاف تلك المسافة في الفترة الزمنية نفسها.

في الواقع، يمكن أن يصل المعدل الذي يقطعه الشنقب الكبير إلى 1,700 - 2,150 كم يومياً لمدة تصل إلى أربعة أيام على التوالي.<sup>(15)</sup>

على نحو متصل، يمكن العثور على النمط العام نفسه لتكيف الجناح عند مقارنة الأنواع داخل الجنس نفسه. فعلى سبيل المثال، تمتلك طيور الأبلق التي تقطع مسافات طويلة عبر شبه الجزيرة العربية (مثل الأبلق الشمالي والأبلق الأشهب) أجنحة مدببة طويلة، بينما تمتلك نظيراتها المستقرة (مثل الأبلق أحمر الصدر، والأبلق الحزين الشرقي) أجنحة أكثر استدارة.<sup>(13)</sup>

وكلما ازداد حجم الطيور، تزداد الطاقة اللازمة لتحليقها أكثر فأكثر. نتيجة لذلك، تميل الطيور الكبيرة التي تستخدم أسلوب الطيران بالرفرفة إلى الهجرة



أبلق أشهب؛ يتمتع هذا النوع من الطيور المهاجرة بأجنحة طويلة مدببة مجهزة للطيران لمسافات طويلة، في حين أن التعدادات المقيمة لديها أجنحة قصيرة مدورة للرشاقة.



شنقب شائع مهاجر يستعيد كتلة جسمه المفقودة في منطقة رطبة بالجبيل.

تعتمد معظم الطيور المهاجرة صغيرة ومتوسطة الحجم إلى تجنب الحارة، عن طريق الطيران ليلاً عندما يكون الهواء بارداً نسبياً، ثم تخلص إلى الراحة أثناء النهار في الظل.

هذه الطيور مناقيرها لتعرض السطح الداخلي الرطب للهواء، محفزة التبريد عبر التبخر والتصادد الحراري. وقد أظهرت تجارب أنفاق الرياح بأنه في ظل الظروف الصحراوية الحارة والجافة في المملكة، تفقد الطيور المهاجرة كميات كبيرة من المياه أثناء الطيران.<sup>(21)</sup> فعلى سبيل المثال، يزداد معدل فقدان الرزورور البوردي للمياه أثناء الطيران بشكل ملحوظ، وذلك بمجرد أن تتجاوز درجة حرارة الهواء 18 درجة مئوية. وإذا وصلت حرارة الهواء إلى 27 درجة مئوية، تفقد هذه الطيور الصغيرة 2% من كتلة جسمها في صورة مياه في كل ساعة ويبلغ الجفاف منها مبلغاً خطراً خلال خمس ساعات.<sup>(22)</sup> في الواقع، تتوقف الطيور المهاجرة عن الطيران في معظم تجارب أنفاق الرياح بمجرد أن تتجاوز درجات حرارتها 25 درجة مئوية. وهكذا، يستحيل على الطيور المرفرفة استكمال رحلتها عبر المملكة من دون توقف لأيام عدة.



تفقد الطيور الصغيرة مثل الرزورور البوردي مياه الجسم بسرعة عندما ترتفع درجة حرارة الهواء. ولهذا، تهاجر معظم الطيور الصغيرة في هواء الليل البارد.

## تحديات التي تواجه الطيور أثناء هجرتها عبر المملكة

تمر الطيور المهاجرة من الشرق إلى الغرب عبر المملكة وتقطع مسافة تزيد على 1,200 كم من الصحراء، فضلاً عما يقرب من 400 كم من البحار. وفي الوقت نفسه، تعبر الطيور المهاجرة من الجنوب إلى الشمال عبر شبه الجزيرة العربية ضعف هذه المسافة تقريباً. وتكابد هذه الطيور بعضاً من أصعب الظروف في أي مكان على وجه الأرض، إذ لا يتوافر سوى القليل من الطعام والماء والمأوى، وغالباً ما تكون درجات الحرارة في الربيع أو الخريف مرتفعة. والطيور التي لا تستطيع تأمين أو إدارة مخزونها من الغذاء والمياه أثناء هجرتها عبر المملكة، سيكون الموت مصيرها.

## التغلب على المناخ الحار والأجواء الجافة

يبدو الكثير من أراضي المملكة موائل غير مناسبة لمعظم الأنواع المهاجرة من أوروبا، أو آسيا. لذلك، يفترض الكثيرون أن هذه الطيور لا بد وأن تهاجر عبر صحراء شبه الجزيرة العربية في رحلات بلا توقف. لكن ارتفاع درجات الحرارة بشكل نسبي في المملكة أثناء فصلي الربيع والخريف يعني أن عديداً من الطيور سوف تكون عُرضة للجفاف والحرارة المُفرطة إذا ما حاولت الطيران لفترات طويلة خلال النهار. فالطيور المرفرفة تمتلك بعضاً من أعلى معدلات التمثيل الغذائي المسجلة لدى أي حيوان، ما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة أجسادها. ولطرح هذه الحرارة خارجاً، تستخدم الطيور المرفرفة مخازن داخلية من المياه للتبريد بالتبخير. ففي أثناء الطيران، تفتح

فوق المسطحات الشاسعة من المياه، الأمر الذي يُعد أيضاً من حسن حظ عشاق الطيور في المملكة، لأنه يجلب الآلاف من الطيور المحوِّمة إلى المملكة في كل عام، فبدلاً من عبور البحر الأبيض المتوسط، تسلك عديد من الطيور التي تعيش في أوروبا منعرجات ضخمة إما غرباً (ما يسمح لها بالمرور عبر مضيق جبل طارق بعرض 14 كم) أو شرقاً، ما يقودها نحو شمال شبه الجزيرة العربية. فمثلاً، كشفت عمليات التتبع عبر الأقمار الاصطناعية لمجموعات من عقاب الثعابين التي تعيش في إيطاليا أن أفراد هذا الطير تسلك منعرجات برية تصل إلى 1,700 كم لتجنب العائق المائي البالغ طوله 150 كم بين صقلية وتونس.<sup>(18)</sup>

ولضرورة تجنب المعابر البحرية عواقب وخيمة على هذه الأنواع من الطيور، تتمثل في تجنب المرور عبر شبه الجزيرة العربية التي تحدها المياه جنوباً وشرقاً وغرباً، ما يقوض عبورها. وبالتالي يتعين عليها دخول شبه الجزيرة العربية من الشمال، ثم مغادرتها إما عبر مضيق باب المندب في البحر الأحمر، أو مضيق هرمز في الخليج العربي. ونتيجةً لذلك، تتجه أعداد كبيرة من الطيور المهاجرة المحوِّمة عبر المملكة نحو هذين المضيقين.<sup>(19)</sup> وتتجمع الطيور المهاجرة المحوِّمة بانتظام في أي مكان تنتظم فيه التيارات الصاعدة، وغالباً ما يكون ذلك على طول سلاسل المرتفعات وجوانب الجروف – وهو ما يؤكد أي مراقب لمشهد طيور النسر الأسمر التي تنزلق بهدوء عبر الجروف الواقعة في تنومة بمنطقة عسير. كما تتدفق الطيور المحوِّمة أيضاً عبر الممرات المنخفضة في سلاسل الجبال – كازدحام مروري ولكنه مكون من طيور تحاول الطيران عبر ممر ضيق في السماء – وفي كل يوم خلال هجرة الخريف، يمر ما يصل إلى 4,000 من البازي الحوام و500 من عقاب السهول عبر وادي جرف الطائف الضيق شمالي جبال عسير بطول 10 كم.<sup>(20)</sup> ونظراً لأن الطيور المهاجرة المحوِّمة تتبع دوماً مسارات طيران محددة وضيقة، من الأهمية بمكان تلافي تعديل هذه الطرق المهمة بأي طريقة قد تؤثر سلباً على تعدادات الطيور الكبيرة التي تعتمد عليها.



يسلك عقاب الثعابين منعرجات برية حتى 1,700 كم لتجنب الطيران فوق البحار أو المحيطات.

أعلى بنسبة 50 مرة في الطيران بالرفرفة، مقارنةً بالطيران بالتحويم.

وفي حين أن الطيران بالتحويم يُعدُّ أفضل بشكل كبير من ناحية توفير الطاقة، إلا أنه يعتمد اعتماداً تاماً على التيارات الصاعدة المناسبة التي تحدث فقط خلال النهار. ونتيجةً لذلك، تهاجر الطيور المحوِّمة نهاراً، فتبدأ عادةً في منتصف الصباح مع ارتفاع درجات الحرارة، حيث ترتفع وتحوم باستمرار حتى يتوقف نشاط الحمل الحراري عند غروب الشمس. ولزيادة احتمال العثور على التيارات الحرارية الصاعدة، غالباً ما تطير الأنواع المهاجرة المحوِّمة في أسراب، ما يسمح للطيور الفردية بتحديد مكان التيارات الحرارية في المجال الجوي المحيط، أي إذا رأى طائر مهاجر محوِّم ما طائراً آخر يركب تياراً صاعداً، فإنه يمكنه التحويم بسرعة نحو التيار الصاعد والتحليق إلى جانبه. وهنا يحدث أحد أكثر المشاهد إثارة لدى مراقبي الطيور في المملكة، وهو مشهد العشرات من طيور النسر الأسمر، أو عقاب السهول، أو البازي الحوام وهي تحوم في عمود من الهواء الدافئ الصاعد.

يُذكر أن درجات الحرارة اللازمة لرفع الطيور المحوِّمة تحدث فقط على الأرض. ونتيجةً لذلك، غالباً ما تأخذ الطيور المحوِّمة منعرجات دراماتيكية لتجنب الطيران

في كل يوم، خلال هجرة الخريف، يمر ما يصل إلى 4,000 من البازي الحوام و500 من عقاب السهول عبر وادي جرف الطائف الضيق شمالي جبال عسير بطول 10 كم.



زوراء صغيرة؛ عقب هجرته الشاقة أثناء الليل، يمضي هذا الطائر في البحث عن مكان للراحة، ويحميه أيضاً من الأجواء الحارة في المملكة أثناء النهار.



تهاجر بعض الأنواع على نحو مرتفع لتجنب الطيران في درجات حرارة عالية. فمثلاً، غالباً ما تطير طيور الخضاري على ارتفاع 6,500 متر فوق مستوى سطح البحر.

وعوضاً عن ذلك، تعتمد معظم الطيور المهاجرة صغيرة ومتوسطة الحجم إلى تجنب أجواء المملكة الحارة. عن طريق الطيران ليلاً عندما يكون الهواء بارداً نسبياً، ثم تُخلد إلى الراحة في الظل أثناء النهار، حتى تتابع رحلتها في الليل مرة أخرى، وعادةً ما تبدأ الهجرة الليلية بعد 30 - 60 دقيقة من غروب الشمس. وتهبط معظم الطيور الجاثمة قبل شروق الشمس مباشرة، في حين تستمر عديد من الطيور المخوّضة والمائية في الطيران ليضع ساعات إضافية في الصباح. تجدر الإشارة إلى أن الهجرة الليلية توفر ميزة إضافية، وهي تتمثل في وجود تدفق هوائي (أفقي) ثابت وانسيابي بشكل عام، مقارنةً بهواء المملكة المضطرب خلال النهار. واستناداً إلى عينة شملت 64 طيراً من الطيور صغيرة ومتوسطة الحجم المهاجرة عبر المملكة باستخدام أسلوب الطيران بالرفرفة، تبين أن 64% منها تهاجر حصرياً في الليل، و17% منها تهاجر في النهار والليل، في حين يهاجر 19% منها فقط بشكل أساسي خلال النهار.<sup>(23)</sup>

ومن الأنواع المهاجرة المألوفة والمعروفة بأنها ترتاح نهاراً أثناء عبور الصحاري، السنونو الشائع والذعرة الصفراء والصرد الشامي والدخلة الأوراسية والدخلة الزيتونية الشرقية والنقشارة، والدخلة الصفصافية، والزوراء الصغيرة، وصائد الذباب الأرقط، والحميراء الشائعة.<sup>(24)</sup> وعلى الرغم من ذلك، إلا أن العثور عليها لا يُعدّ أمراً سهلاً. فهي تميل إلى التعشيش عميقاً داخل النباتات وارفة الظل وجيدة التهوية، أو في الزوايا والشقوق الجبلية، أو في أي مكان آخر يوفر القليل من الراحة، حيث تبقى من دون حراك حتى حلول الليل. يُذكر أنه في إحدى الدراسات التي أجريت في الصحراء الكبرى، على سبيل المثال، عثر علماء طيور مدربون تدريباً عالياً على عدد قليل جداً من الطيور المهاجرة، وذلك أثناء سيرهم على طول خطوط عرض مستقيمة. لكن، عندما قام أولئك العلماء بأنفسهم بتقصي كل نبذة بشكل منهجي، عثروا على أكثر من عشرة أضعاف عدد

الطيور في المنطقة نفسها.<sup>(25)</sup> بمعنى آخر، تُوجد أنواع الطيور المهاجرة ليلاً في الصحراء أثناء النهار، وهي تجيد الاختباء. وبالتالي، فإن عدد الطيور في صحاري المملكة يفوق ما تراه العين للوهلة الأولى. وللمحذ من مخاطر الهجرة بشكل أكبر، خاصة عبر الصحاري القاحلة، تُحلّق عديد من الأنواع على ارتفاعات عالية، حيث يقل فقدان المياه بفضل الهواء البارد والرطب نسبياً. وعادةً ما تعتمد الطيور المهاجرة إلى الارتفاع، إذ يوفر التوازن الأمثل بين درجة الحرارة والرطوبة وشدة الرياح وكثافة الهواء، وهو الارتفاع الذي يراوم عادةً بين 1,000 - 4,000 م فوق مستوى سطح البحر. كما تطير بعض الأنواع إلى مستويات أعلى بكثير من ذلك؛ فعلى سبيل المثال تُحلّق طيور الخضاري على ارتفاع يصل إلى 6,500 م، في حين التقطت أجهزة الرادار بعض الأنواع المهاجرة التي تتبع أسلوب الرفرفة غير المحددة، وهي تستغل التيارات المتدفقة فوق صحراء النقب، والتي يصل ارتفاعها إلى 9,000 م فوق مستوى سطح البحر.<sup>(26)</sup> ومن الأهمية بمكان، الإشارة إلى أن الطيران على ارتفاعات عالية، من شأنه أن يُفسح المجال أمام ظهور مشكلات جديدة للأنواع المهاجرة، منها أن الهواء أخف، ما يجعل الطيران أكثر صعوبة، والأكسجين أقل بكثير، ما يجعل قدرة الطائر البدنية بالغة الصعوبة، وهو أمر متعارف عليه بين متسلقي المرتفعات. ولمواجهة هذه التحديات، تتمتع الأنواع المهاجرة على ارتفاعات عالية بمجموعة من العوامل الفسيولوجية التي تمكنها من التكيف، بما في ذلك حجم الرئتين الكبير، وهيموغلوبين يمتص الأكسجين المتوافر بفاعلية أكبر بهدف إمداد الدماغ وعضلات الصدر للمحافظة على وظائفها. ومن المثير للدهشة، أن الطيور المهاجرة على ارتفاعات عالية بأسلوب الطيران بالرفرفة تظهر فاعلية كبيرة من حيث عمليات الأيض على ارتفاع تكاد حياة أي حيوان آخر معدومة عنده.<sup>(27)</sup>



بقويقة مخططة الذيل وأرقام قياسية عالمية؛ يتسم هذا الطائر بقدرته الاستثنائية على قطع مسافة 12,000 كم في رحلة واحدة من دون توقف خلال موسم الهجرة. وعلى الرغم من ذلك، إلا أن الطيور التي تعبر المملكة العربية السعودية تعمد إلى التوقف وأخذ قسطاً من الراحة في مناطق تجمّع رئيسة على طول الخط الساحلي.



## التغلب على ندرة الغذاء

ثمة تحدٍ مهم آخر يشكّل عائقاً أمام الطيور المهاجرة عبر أراضي المملكة العربية السعودية، وهو ندرة الغذاء. ورغم أن عديداً من الطيور تستريح كل يوم أثناء مرورها، إلا أن معظمها لا يقاتل خلال فترات التوقف (والتي تقف لا تتلقى سوى القليل من الفوائد الغذائية).<sup>(28)</sup> بمعنى آخر، تُعدّ الطيور المهاجرة التي تعبر أراضي المملكة في حالة صيام شبه دائم.

لذلك، تستعد الطيور لعبور المملكة عن طريق تخزين أكبر قدر ممكن من الطاقة للحصول على الدعم اللازم لرحلتها. وغالباً ما تُخزّن هذه الطاقة في صورة دهون التي تحتوي على طاقة لكل وحدة كتلة أكثر من عناصر الغذاء الأخرى، مثل البروتين أو الكربوهيدرات. ففي الأيام والأسابيع التي تسبق عبور الصحراء، ترفع الطيور بشكل كبير من مخزونها الغذائي، ما يتسبب في زيادة أوزانها بشكل ملحوظ.<sup>(29)</sup> فعلى سبيل المثال، يزداد وزن الأبلق الشمالي بنسبة 60%، وكتلة جسم الهاجرة الحدائقية بنسبة 95%، بينما تكتسب الطيور الساحلية أكثر من ضعف وزنها خلال فترة تراوح بين 3 إلى 4 أسابيع. ومن المثير للاهتمام، أيضاً، أن الأمعاء الغليظة والكبد والحوصلة لدى الطيور المهاجرة تنمو بشكل سريع، غير أن هذا النمو مؤقت في الوقت ذاته، ما يزيد من معدل تخزين الدهون بهدف تعزيز قدرتها على الطيران.<sup>(30)</sup> وفيما تخزن الطيور المزيد من الطاقة، تصبح أثقل، الأمر الذي لا يؤدي من تقليل كفاءة طيرانها وقدرتها على المناورة فحسب، وإنما يزيد من مخاطر تعرضها للافتراس.<sup>(31)</sup> وأفادت إحدى الدراسات، بأن طيور أبو قنسسوة التي تحمل دهوناً زائدة لم تتمكن من الطيران بسرعة عند تعرضها لتهديد افتراس فحاكى.<sup>(32)</sup> وهكذا، تُعنى الأنواع المهاجرة لمسافات طويلة بتحديد الجمل الأمثل من الطاقة الذي من شأنه أن يمكّنها من مواصلة الطيران دون أيّ عقبات.

ويحرق الطائر أثناء هجرته مخزونته من الطاقة في عملية توصف بأنها بطيئة، ويفقد الوزن تدريجياً. وبمجرد نفاذ مخزون الدهون، يبدأ الطائر في «هضم» (تفكيك) وأيض) أعضائه. فعلى سبيل المثال، عندما تهاجر الهاجرة الحدائقية بين أفريقيا وأوراسيا، فإنها تمر بالصحراء العربية أو الصحراء الكبرى. وبينما تقطع هذه الصحارى، تتقلص لديها عضلات الساق بنسبة 14%، والحوصلة بنسبة 34% والكلى بنسبة 42%، فضلاً عن الأمعاء الدقيقة (51%)، والكبد (57%)، والقولون (62%)، ومادة الكبد الصفراء (85%). وحتى عضلات القلب وجناحي الطيران هي الأخرى تتقلص بنحو 25%. بينما يظل الدماغ والرتتين بالحجم نفسه لا يتغير، وهذا لا يساعد على إتمام رحلة الطيران الطويلة عبر الصحراء فحسب، وإنما يساعد أيضاً على جعل الطائر أخف وزناً، ما يعمل على تعزيز كفاءة الطيران بشكل أكبر. ومن المثير للاهتمام أن الخصيتين

لدى الهاجرة الحدائقية هي العضو الوحيد الذي ازداد حجمه بشكل كبير خلال عبورها الصحراء، حيث تضاعف وزنه بمقدار أربعة أضعاف.<sup>(33)</sup> وليس هذا بالأمر المفاجئ؛ عندما تفكر في سبب قيام الطائر بهذه الرحلة الطويلة والشاقة، وهو الاستعداد لموسم التكاثر القادم.

وحين تصل هذه الطيور المهاجرة إلى أماكن توقفها أو وجهتها النهائية، تكون قد استنفدت قواها بشدة، وتتطلب المزيد من الطاقة (هضم الطعام وتحويله إلى دهون لتخزينها) في أسرع وقت ممكن.

وتكشف الدراسات التي أجريت على عديد من الأنواع المهاجرة (حجواله، وزقزاق أرمذ، وطيطوي أخضر الساق، وقنبرة الماء وشنقب شائع، وطيطوي شائعة، والعندليب) أن عمليات التمثيل الغذائي لديها أسرع من أيّ فقاريات أخرى تمت دراستها أيضاً (بما في ذلك الفئران المرضعة في البرد الشديد، وراكبو الدراجات في سباق طواف فرنسا خلال ذروة الطلب على الطاقة). بل وأسرع مما كان يُعتقد سابقاً أنه ممكن من الناحية النظرية.<sup>(34)</sup> وتحتاج الطيور المهاجرة في مناطق التوقف أيضاً، إلى إعادة بناء أعضائها الداخلية المتدهورة بسرعة؛ فيعد عبورها الشاق للصحراء، تعيد الهاجرة الحدائقية بناء أعضائها بسرعة أثناء توقفها في شبه جزيرة سيناء، وفي غضون تسعة أيام، تزداد لديها كتلة القلب بنسبة 19%، والكلى بنسبة 31%، والأمعاء الدقيقة بنسبة 61%، والكبد بنسبة 65%.<sup>(35)</sup> وبالمثل، تعيد طيور أبو قنسسوة المهاجرة بناء جهازها الهضمي في أقل من خمسة أيام.

استعداداً لموسم الهجرة، تتزايد كتلة جسم طائر الدخلة بنسبة 95%، بينما يتضاعف وزن الطيور الساحلية خلال فترة تراوح بين 3 إلى 4 أسابيع.

أنثى أبو قنسسوة أثناء عبورها للأراضي المملكة العربية السعودية في موسم الهجرة (يتميز الذكر بقنسسوة لونها أسود، ومن هنا جاءت هذه التسمية).



طيطوي شائعة؛ عمليات التمثيل الغذائي لدى الطيور المخوضنة التي تتغذى في مناطق توقفها، تتم بشكل أسرع من أي مقاربات أخرى تمت دراستها على الإطلاق.





خطاف عجز؛ يتغذى هذا النوع من الطيور على الحشرات الطائرة أثناء هجرته عبر المملكة العربية السعودية.

الهجرة في أوقات النهار أيضاً. وتكشف أجهزة التتبع عن بُعد بواسطة الأقمار الاصطناعية أنه عوضاً عن اتباع طريق مباشر فوق البحر، تميل طيور نورس أظهر صغير وغيرها من أنواع الطيور المتخصصة في البحث عن الغذاء إلى اتباع السواحل التي تشكل مصدراً موثوقاً نسبياً للطعام، إذ تتوقف كثيراً خلال رحلتها للبحث عن الغذاء. كما تتوقف أيضاً، لأيام عدة في المواقع الغنية بالغذاء، ما يعني أنها تعتمد إلى إبطاء إجمالي سرعتها أثناء الهجرة (43 - 98 كم يومياً في الخريف والربيع، على التوالي)، وهي تُعدُّ من أبطأ السرعات المعروفة بين الطيور.<sup>(38)</sup> يُذكر أن ثمة أنواعاً من صغار الصقور والبواشق التي تهاجر أيضاً خلال النهار، وهي غالباً ما تبحث عن الغذاء نهاراً، حيث تقف على الطيور المهاجرة النهارية الأخرى، فضلاً عن أنها تصطاد الطيور المقيمة، مثل اليمام والحمام، وهكذا، فإن رؤية الصقور والبواشق الصغيرة في بلدات ومدن المملكة العربية السعودية وهي تحاول التهام حمامة غافلة كوجبة سريعة ليس بالأمر غير المألوف.

معظمها قاسم مشترك، وهو البحث عن الغذاء أثناء الهجرة. على سبيل المثال، تهاجر طيور الخطاف، والسنونو الشائع، والسمامة، والوروار، على ارتفاعات منخفضة أثناء النهار (وأحياناً أثناء الليل) بحثاً عن الحشرات الطائرة. وفي هذه الحال تتحور هذه الطيور الصغيرة لتنتقل من الرفرفة إلى التحويم، إذا ما صادفت تيارات صاعدة صغيرة، ما يحد من عناء الهجرة. وهذه القدرة على الاقتيات أثناء الطيران تمكن هذه الأنواع من الهجرة بسرعة أكبر. وتكشف أجهزة تحديد المواقع التي تم تثبيتها على طيور السمامة الشائعة أن هذه الطيور الصغيرة تقطع الصحاري الشاسعة من دون توقف، وهي غالباً ما تطير بشكل أسرع فوق الصحاري، ربما بسبب انخفاض نشاط الحشرات الطائرة وارتفاع درجات الحرارة نهاراً؛ ففي حين يصل متوسط سرعة طيور السمامة الشائعة إلى 336 كم يومياً على طول طريق هجرتها الذي يمتد لمسافة 11,500 كم، يمكنها مضاعفة هذه السرعة عند عبور الصحراء.<sup>(37)</sup> من ناحية أخرى، تتغذى عديد من الطيور البحرية، مثل العقاب النسارية، وطيور المرعة والنورس، أثناء

المحيطة بها، أثناء الهجرة ليلاً على ارتفاعات عالية، والصيام، باتباع الطرق المباشرة قدر الإمكان. وعادةً ما تهاجر أنواع الطيور الصغيرة في جهات عريضة (بدلاً من الهجرة على طول الممرات الضيقة المعهودة لدى الأنواع المهاجرة الكبيرة المحوِّمة). وهذا السلوك يدفع الطيور المهاجرة الصغيرة إلى حدائقنا وحقولنا ومزارعنا، بما في ذلك حميراء شائعة، والقلبيعي، والدخلة، والأبلق، وعديد من طيور الهازجة. وتمكث هذه الطيور لبضعة أيام، أو ربما أسابيع، لتجديد مخزون الطاقة قبل مواصلة رحلتها. وبالمثل؛ تتزود عديد من الطيور المخوِّضة بالطاقة في الأراضي الرطبة، أو البحيرات، أو مناطق المد والجزر المنبسطة. هذه البحيرات القليلة الثمينة التي توفر مصدراً موثوقاً للغذاء للطيور المخوِّضة والساحلية، تستقبل في بعض الأوقات الآلاف من الطيور المهاجرة، لذلك فهي تُعدُّ من الموائل المهمة. وكما ورد سابقاً، يعتمد نحو 19% من الأنواع المهاجرة المرفرفة صغيرة الحجم إلى الهجرة نهاراً. ويوجد بين

وخلال تلك الفترة، تعوض انخفاض حجم الجهاز الهضمي عن طريق الاحتفاظ بالطعام في القناة الهضمية لفترة أطول، ما يضاعف من الوقت الذي تستطيع فيه الأمعاء امتصاص العناصر الغذائية.<sup>(36)</sup> باختصار، يتميز جسم أي طائر يقطع مسافات طويلة بمرونة فائقة، وقدرة على التكيف قبل الهجرة وخلالها بما يتناسب واحتياجاته الحالية والمستقبلية. وتجدر الإشارة إلى أن أي طائر يهاجر فوق صحاري المملكة والبحار المحيطة بها، يتحول ليصبح آلة طيران عالية الكفاءة وخفيفة الوزن، إذ تدعم عضلات الصدر لديه جناحيه، وتتقلص قناته الهضمية أيضاً. وعند حصوله على الغذاء اللازم بعد وصوله إلى المواقع الخاصة بتوقفه أو استراحته، فإنه يتحول ليصبح آلة أكل عالية الكفاءة أيضاً، حيث تتقلص عضلات الصدر لديه، ويتم إعادة بناء جهازه الهضمي مرة أخرى بسرعة. إنه تحول يوصف بكونه إعجازاً بكل المقاييس. من جهة أخرى، فإنه بمقدور الطيور صغيرة ومتوسطة الحجم العبور والطيران فوق أراضي المملكة والبحار

يبلغ متوسط سرعة السمامة الشائعة 336 كم يومياً على طول طريق هجرتها الممتد مسافة 11,500 كم، ويمكنها مضاعفة هذه السرعة عند عبور الصحراء.



سنونو أحمر عجز؛ جميع طيور الخطاف والسنونو الشائع والسمامة والوروار تلتقط فرائسها الحشرية من وضع الطيران أثناء هجرتها فوق أراضي المملكة العربية السعودية.

أبلىق شمالي؛ يعمد هذا الطائر الذي يُعدُّ أحد أكثر الطيور المهاجرة استثنائية في العالم، إلى الراحة في المملكة العربية السعودية بعد أن يقطع خلال هجرته، ذهاباً وإياباً، مسافة 30,000 كم.



عقاب نسارية؛ يصطاد هذا الطائر السمك أثناء هجرته على طول سواحل المملكة العربية السعودية.

ينفذ الأبلق الشمالي أطول هجرة لأيّ طائر مغرد في العالم مروراً بالمملكة مباشرة.

## التغلب على قلة مناطق التكاثر

طائر مغرد في العالم، حيث يعبر المملكة العربية السعودية مباشرة. كما أنه يوجد ضمن أحد أكبر نطاقات التكاثر الخاصة بالطيور المغردة، إذ يتكاثر من شرق كندا وعبر غرينلاند وأيسلندا وشمال أوراسيا وصولاً إلى ألاسكا وشمال غرب كندا. ومع ذلك، يقضي هذا النوع من الطيور نحو 87 يوماً فقط في أراضي تكاثرها في القطب الشمالي، وبعد ذلك يتعين عليها إخلاء مناطق تعشيشها بسرعة قبل حلول فصل الشتاء. ومع قصر ساعات النهار، تقوم طيور الأبلق بالهجرة إلى أجواء أكثر دفئاً في رحلة تكاد لا تُصدّق.

وباستخدام أجهزة تحديد المواقع المصغرة المثبتة على أفراد من طيور الأبلق، ثبت لدى العلماء بأن مجموعات الطائر التي تسكن سيبيريا وألاسكا تسافر في رحلة مذهلة لمسافة 15,000 كم باتجاه الجنوب الغربي عبر مضيق بيرنغ، قاطعة آسيا بأكملها، فالمملكة وصولاً إلى شرق أفريقيا لقضاء فصل الشتاء. وتقطع هذه الطيور من ألاسكا هذه المسافة المذهلة في 91 يوماً، بمتوسط سرعة يبلغ 160 كم يومياً.<sup>(39)</sup> بعبارة أخرى،

أحد التحديات الرئيسية الأخرى التي تواجه أيّ طائر مهاجر، يتمثل في العدد المحدود لمساحات التكاثر المتوافرة في مناطق التكاثر، الأمر الذي يؤدي إلى تسابق الطيور في جميع أنحاء العالم في محاولة للوصول إلى أماكن التكاثر أولاً، حتى تتمكن من البحث عن أفضل المناطق وانتقاء أفضل الأزواج. في هذا القسم، نناقش دراستي حالة لنوعين (أبلق شمالي ودخلة كبيرة)، يتم خلالهما تسليط الضوء على الجهود المُضنية التي تبذلها الطيور المهاجرة للتكاثر.

## دراسة الحالة الأولى: أبلق شمالي، سباق مع الزمن

«أبلق شمالي» مثال كلاسيكي على قدرات الطيور الإعجازية؛ فهذا الطائر المتواضع ينفذ أطول هجرة لأيّ



واق صغير؛ يوجد هذا الطائر في  
أحواض القصب مترصاً، إذ إنه العدو  
للدود لطيور الدخلة الكبيرة.

تقطع طيور الأبلق الشمالي مسافة 30,000 كم سنوياً، على الرغم من أن هذه الطيور المتواضعة تزن 25 غم فقط، وهو يعادل وزن شريحة صغيرة من الخبز تقريباً.

يمكن القول إنه بحلول الوقت الذي تصل فيه هذه الطيور إلى المملكة، في الفترة ما بين أكتوبر ونوفمبر، تكون قد أمضت بالفعل مدة 80 يوماً تقريباً، ولا يزال أمامها 10 أيام أخرى حتى تصل إلى وجهتها. ومن اللافت للنظر أن هذه الطيور المتواضعة تزن نحو 25 غم فقط، وهو يعادل وزن شريحة صغيرة من الخبز تقريباً. تُعدُّ هذه الرحلة من أطول رحلات الهجرة التي يمكن لأي طائر في العالم قطعها. بعد أخذ حجم الجسم في الاعتبار، على الرغم من أنها لم تكمل سوى نصف المدة اللازمة لهجرتها السنوية الشاقة، وتمضي هذه الطيور الصغيرة ما يقرب من 4 إلى 5 أشهر في أفريقيا في البحث عن اللافقاريات، ثم ما تلبث وأن تبدأ رحلة العودة إلى نطاق تكاثرها التي تبعد آلاف الكيلومترات، والتي تُعدُّ سباقاً فضنياً، بسبب محدودية مناطق التكاثر، إذ لا تتوافر مناطق ذات جودة عالية لتمكين جميع الطيور من التكاثر في كل عام. ويمكن تشبيه رحلة العودة هذه إلى حدٍ كبير بلعبة «الكراسي الموسيقية»، حيث تشهد منافسة شرسة لمعرفة الطيور التي يمكنها الوصول إلى مناطق التكاثر في وقت مُبكر بما يكفي لتأمين واحدة من هذه المناطق الثمينة.

ويمكن لذكور طيور أبلق شمالي التي تصل إلى أراضي التكاثر في وقت مُبكر العثور على أفضل المناطق الآمنة من الافتراس، وتحتوي على جميع المواد الغذائية اللازمة لتنشئة فراخ أصحابها، علماً أن الإناث تبدأ في الوصول بعد الذكور بنحو 7 - 15 يوماً، وتتزاوج مع الذكور التي تحتل أكثر المناطق تميزاً. وبالتالي، فإن الذكور التي تصل في وقت مُبكر تكون أكثر قدرة على جذب الإناث. كما ويتوافر لديهما ما يكفي من الطعام للتكاثر وحضن البيوض وتنشئة الفراخ.<sup>(40)</sup>

من جهة أخرى، تجد الذكور التي تتأخر في الوصول بضعة أيام فقط، أراضي التكاثر وقد سُخِّلت بالفعل وتم الاستيلاء عليها، ما يضطرها إلى الاستقرار في مناطق دون المستوى الأمثل، حيث يشخّ الطعام وتتزاوج مع الإناث المتأخرة أيضاً. ولذلك، يكون أمام الإناث أيام أقل حتى تفقس البيوض قبل دخول برد الشتاء القارس. ولأن ليس لديها الوقت لتخلد للراحة بعد رحلتها الشاقة، فإنها تضع بيوضاً أقل عدداً وأصغر حجماً، فتميل الفراخ إلى أن تكون أقل صحة ونسبة بقائها على قيد الحياة حتى تصل سن البلوغ قليلة.<sup>(41)</sup>

وهكذا، نجد أن الذكور التي تصل متأخرة بنحو 7 - 14 يوماً عادةً ما تُخْفِقُ في التكاثر، ويكون أغلبها من الذكور الأصغر سناً والأضعف صحة. وفي كل عام، يفوت ما بين 5 إلى 26% من الذكور موسم التكاثر.<sup>(42)</sup> بعبارة أخرى، تكون رحلة الهجرة التي تبلغ في المجمل نحو 30,000 كم إلى الأسكا والعودة منها مضيعة للوقت والطاقة بالنسبة لربع تعداد الذكور تقريباً.

على نحو متصل، فإن التنافس على مناطق التكاثر المحدودة يعني بأن هجرة الربيع نحو مناطق التعشيش

تحدث بسرعة هائلة. فمعظم طيور الأبلق الشمالي تطير في رحلة طولها 15,000 كم خلال 46 - 56 يوماً فقط، وتقطع ما معدله 290 كم يومياً، ما يشير إلى أن الطيور تهاجر بسرعة الضعف تقريباً أثناء سباقها نحو مناطق تكاثرها، مقارنةً بهجرة الخريف صوب أراضيها الشتوية الأفريقية، حيث يوجد ضغط أقل للوصول مُبكِراً.<sup>(43)</sup> وتجدر الإشارة إلى أنه لا يقوى على تحمّل مشاق هذه الرحلة السريعة وطول المسافة، سوى الطيور ذات الحالة السليمة. علاوةً على ذلك، يتعيّن على كل طائر إدارة احتياطاته من الطاقة بعناية فائقة؛ فالطيور التي تهاجر بسرعة كبيرة تموت من الإجهاد، وتلك التي تهاجر ببطء شديد تفشل في التكاثر.

ويتبين من الدراسة أيضاً، أن كل طائر يهاجر بشكل فردي أثناء الليل في «وصلات» من سبع ساعات قبل الراحة والتزود بالغذاء خلال النهار، وغالباً لأيام عدة متتالية، قبل الشروع في الجولة التالية من رحلته المذهلة، وأثناء الهجرة العادية، تمضي طيور الأبلق نحو 80% من وقتها في مناطق التوقف و20% فقط من الطيران الفعلي.<sup>(44)</sup> وفي كل ليلة، يقرر كل طائر ما إذا كان سينطلق في هذا النوع من سباق الماراتون الذي يستمر لسبع ساعات، أو يقضي يوماً آخر للتزود بالطاقة، علماً أن هذه الطيور تتخذ قرارات المغادرة بناءً على عوامل خارجية، مثل حالة الطقس واتجاه الرياح،<sup>(45)</sup> من جهة، وعوامل داخلية، خاصة الجوع، من جهة أخرى.

وتنطلق الطيور التي تتمكن من الحصول على حاجتها من الغذاء بكفاءة في مناطق التوقف على نحو مُبكر في المساء، وتطير لفتترات أطول قاطعة مسافات أكبر خلال الليل، ما يمنحها مركزاً متقدماً في سباقها نحو مناطق التكاثر. في المقابل، تبدأ أفراد الطيور الأضعف رحلتها في وقت متأخر من الليل وتطير قاطعة مسافات أقصر، وتنتقل من منطقة دون المستوى إلى أخرى.<sup>(46)</sup> وبعبارة أخرى، تميل أفراد الطيور المهاجرة التي تجد أنفسها في حال سيئة إلى التراجع بشكل أكبر في السباق للحصول على منطقة للتكاثر، وفي حال لم تعثر على مصدر غذائي غني، فلن تتمكن من الوصول إلى مواطن التكاثر في الوقت المناسب. وقد لا تتمكن من الوصول على الإطلاق. ونشير هنا مرة أخرى، إلى ضرورة حماية مناطق التوقف داخل المملكة لتمكين هذه الطيور المذهلة من النجاة في رحلاتها الملحمية.

## دراسة الحالة الثانية: دحلة كبيرة، العيش مع «الحريم»

يمكن أن يكون لتحدي العثور على مناطق للتكاثر خالية وآمنة، تأثير ملحوظ على سلوك الطيور المهاجرة وتكاثرها، وهو ما يتضح في دراسة الحالة الثانية، الدحلة الكبيرة، إذ تمضي هذه الطيور فصل الشتاء في أفريقيا الاستوائية قبل أن تهاجر إلى شبه الجزيرة العربية وآسيا



ينفق ما يزيد على 30% من طيور المرزة المستنقعية أثناء هجرتها الأولى، خاصة إذا لم تتمكن من صيد عددٍ كافٍ من الفرائس.

وتصدر الحاناً قصيرة وبسيطة وهادئة للتأكد أن منافسيها من الذكور على معرفة بأن المنطقة محجوزة.

من جهة أخرى، تتمكن الذكور الأضعف التي تصل متأخرة من إنشاء منطقة ذات نوعية رديئة بين عيdan القصب الرفيعة التي لا توفر سوى حماية ضئيلة في مواجهة الحيوانات المفترسة.

وبمجرد تحديد المناطق، تبدأ الذكور في جذب الإناث من خلال إصدار ألحان بصوتٍ عالٍ، وتغريدات طويلة ومتفاوتة. وتكون درجة تعقيد الألحان وجودتها انعكاساً مباشراً لجودة الذكر، حيث تشير بعض العناصر التي تتضمنها ألحان الذكر إلى مدى إلمامه بمواطن التكاثر، ما يُعَدُّ دليلاً على نجاحه في تجنب الافتراس لسنوات عدة؛ فالذكور ذات المخزون المتنوع من الألحان

وأوروبا، وتعشش في المستنقعات حول الأراضي الرطبة. ومرةً أخرى، نجد أنفسنا أمام منافسة شرسة على أفضل المناطق، نظراً لوجود مساحات محدودة للتعشيش داخل جميع أحواض القصب تقريباً. وتصل الذكور الأقوى التعشيش عالية الجودة بأقصى سرعة والدفاع عنها، وهي مناطق تحتوي على نباتات أفضل وأكثر كثافة، كالشجيرات بين أعواد القصب، وتلك الموجودة في المياه العميقة بعيداً عن الشواطئ؛ كما تفضل هذا النوع من الطيور هذه المناطق لكونها أكثر أماناً من الكائنات المفترسة، لا سيما المرزة المستنقعية والواق الصغير، وهما ألد أعداء الدحلة الكبيرة. وتطارد الذكور الطيور الأخرى في محاولة منها للدفاع عن منطقتها،

في بعض تعدادات طيور الدحلة الكبيرة، يحافظ 80% من الذكور على إناثها (حريمها).



دخلة كبيرة، بعد أن يهاجر هذا  
الطائر من جنوب أفريقيا، يعيش  
في الأراضي الرطبة بالمملكة  
عند وصوله، ويُشكّل منطقة  
تضم حتى أربع إناث (حريم).

تكون قادرة على تأمين المناطق ذات الجودة العالية والدفاع عنها، وبالتالي هي أكثر جذبًا للإناث.<sup>(47)</sup> في المقابل، تختار الإناث التي تصل إلى مناطق التكاثر أولاً، التزاوج مع أفضل الذكور التي تحتل المناطق عالية الجودة. وتُظهر دراسات التتبع باستخدام أجهزة اللاسلكي أن كل أنثى تعتمد إلى زيارة ستة ذكور على الأقل (تستمتع إلى أحيانهم وتقيّم مناطقهم) قبل اختيار المكان المناسب لتشييد عشها. ويضمن التعشيش في منطقة عالية الجودة أن تكون كل من الإناث وفراخها في مأمن من الحيوانات المفترسة وطيور الواق. كما يضمن أن ترث فراخها جينات آباتها الجيدة، ما يعطّم فرصها في البقاء على قيد الحياة والتكاثر.<sup>(48)</sup> ولكن السؤال الذي يمكن طرحه هنا؛ ماذا يحدث للإناث التي تصل متأخرة، خاصة أن الذكور عالية الجودة قد



حوام متوجّ؛ يهاجر هذا الطائر إلى المملكة لقضاء فصل الشتاء.

الضعيفة من دون تزاوج لبقية الموسم. ويرتبط تعقيد الألحان الذكورية مع حجم الحريم، فإذا تم سماع غناء ذكر دخلة كبيرة يحفل بباقية متنوعة من الألحان، فمن المحتمل أن يكون لديه عديد من الإناث المعشّشة في حرمه عالي الجودة.<sup>(49)</sup> وفي نظرة عن قُرب على أسرة دخلة كبيرة، تقوم الأنثى فقط بحضن البيض، فيما يشرف الذكر والأنثى، كلاهما، على رعاية الفراخ. ومن المثير للاهتمام، أن الذكر الذي يعيش مع مجموعة حريم، يوفر طعاماً أكبر بكثير للعش الذي يفقس أولاً. وعلى النقيض من ذلك، يوفر كميات أقل من الطعام والفرائس للفراخ في «الأعشاش الثانوية». لذلك؛ يتعيّن على «الإناث الثانوية» العمل بجد أكبر وإحضار المزيد من الفرائس إلى العش لضمان حصول فراخها على ما يكفي من الغذاء للبقاء على قيد الحياة. علاوةً على ذلك، يدافع الذكر عن عشه الأساس بصرابة أكبر من أعشاشه الثانوية. ويمكن القول إن ثمة ضريبة واضحة يمكن أن تدفعها أنثى ثانوية تعيش ضمن حريم ذكر الدخلة الكبيرة. ومع عدم تعرض هذه الطيور لافتراس بشكل ملحوظ في المناطق عالية الجودة، فإن الإناث الثانويات في غنى عن العمل الإضافي الذي يتعيّن عليها القيام به لسد احتياجاتها في حال لم يتمكن الذكر من تقديم المساعدة.<sup>(50)</sup>

وهنا؛ تسوء الأمور! لأنه لما كان الذكر يهبط لمساعدة العش الذي يفقس أولاً، فإن الإناث الثانوية غالباً ما تدمر بيض الأنثى الرئيسية، وبذلك تضمن أن تفقس بيوضها أولاً، وبالتالي تصبح الأنثى الرئيسية، ثم تعتمد إلى إغراء الذكر لجلب المزيد من الغذاء لفراخها، وستكون بدورها قادرة على أخذ قسط من الراحة خلال مرحلة إطعام الفراخ، الأمر الذي يساعدها على العيش لفترة أطول وإنتاج المزيد من البيوض في محاولتها القادمة للتكاثر.<sup>(51)</sup> وتشرع طيور الدخلة الكبيرة في نهاية موسم التكاثر بالعودة إلى أفريقيا. بشكل عام، لا يعود سوى 55% من الطيور البالغة و16% فقط من الفراخ، إلى الأراضي الرطبة نفسها في موسم التكاثر في السنة اللاحقة، حيث تصدح مرة أخرى بأعذب أحيانها للحصول على حق التعشيش في أكثر المناطق جودة.

## تحديات الهجرة

رغم أساليب الطيور المدهشة التي تتبعها للتكيف خلال طيرانها لمسافات طويلة، إلا أن خوض رحلة محفوفة بعيد من المخاطر، فضلاً عن التحديات البيئية، مثل الصحارى والجبال والبحار في المملكة، يُعدّ نشاطاً فُكُلفاً بالنسبة لمعظم الطيور. ويتجلى ذلك في الارتفاع الكبير في معدل النفوق الذي تعاني منه العديد من الأنواع خلال موسم الهجرة، حتى في أوساط الأنواع المهاجرة المحوّمة. وقد كشفت دراسة أجريت مؤخراً، عن بُعد عبر الأقمار الاصطناعية، حول طيور عقاب نسارية،

ومرزة مستنقعية، ومرزة أبو شودة، عن أن معدل نفوق هذه الطيور يومياً أعلى بستة أضعاف أثناء الهجرة، مقارنةً بأيام الشتاء، أو مواسم التكاثر، علماً أن نصف حالات النفوق تحدث لدى تلك الأنواع أثناء الهجرة التي تدوم لعشرة أسابيع. ناهيك عن احتمالية موت طيور عقاب نسارية التي تتضاعف خلال هجرة الربيع، والتي تصل مدتها إلى 26 يوماً، مقارنةً بفترة 294 يوماً تقضيها في موطنها الصيفية، أو الشتوية.<sup>(52)</sup>

يُذكر أن معدل نفوق الطيور أثناء الهجرة يكثر على نحو خاص بين الطيور الأحدث سنّاً. وفي دراسة أخرى للقياس عبر الأقمار الاصطناعية، نحو 31% من صغار طيور عقاب نسارية، ومرزة مستنقعية، وحوام العسل الأوروبّي، والشويهين الأوراسي، لم تنجُ أثناء محاولتها عبور الصحراء للمرة الأولى وتُفقت. ويُعزى ذلك إلى أن صغار الجوارح تفترق إلى الخبرة، وتكون أقل قدرة على التكيف مع الظروف المناخية.<sup>(53)</sup>

كما لوحظ ارتفاع معدل النفوق بين طيور أبو ملعقة المهاجرة، لا سيّما بين الأنواع التي تهاجر في فصل الربيع، والتي تحاول الطيران فوق المناطق الصحراوية.<sup>(54)</sup> وربما يكون معدل النفوق أعلى أثناء الهجرة بالنسبة للأنواع المهاجرة المرفقة، ففي إحدى الدراسات، كان نفوق الطيور المغزّدة أعلى بمقدار 15 ضعفاً أثناء موسم الهجرة، مقارنةً بأيّ وقت آخر من السنة،<sup>(55)</sup> في حين أفادت دراسة أخرى، بأن 12% فقط من طيور صقر الغروب التي تتكاثر في سلطنة عُمان وصلت إلى متوسط عمر التكاثر الأول (3.8 سنوات)، مع حدوث معظم حالات النفوق خلال هجرتها للمرة الأولى.<sup>(56)</sup>

وللأسف الشديد، يُعدّ الصيد الجائر من العوامل الأبرز التي تؤثر في الطيور المهاجرة خلال رحلتها المذهلة، حيث أظهرت دراسة حديثة أن نحو 3,2 ملايين طائر يُقتل سنوياً بطريقة غير شرعية في شبه الجزيرة العربية وإيران والعراق.<sup>57</sup> كما أن نحو 800,000 طائر مهاجر سنوياً على أقل تقدير يُقتل في المملكة وحدها، وبما أن الدراسة لم تتمكن من تغطية عديد من المناطق، فمن الممكن أن تكون الأرقام أكبر من ذلك بكثير. ومثل هذا النوع من الصيد يحول دون استدامة الطيور ويسهم بشكل مباشر في تناقص أعداد الطيور في المملكة العربية السعودية.

## الخاتمة

عندما نشاهد هذه الطيور وغيرها من الطيور الصغيرة تعبر أراضي المملكة العربية السعودية، فإنه يقع على عاتقنا تقديرها؛ فهي مجموعة من الكائنات الاستثنائية على قدر واسع من الخبرة في الملاحة التي لا تهاب الموت ومواجهة التحديات في سبيل التكاثر وإنتاج الفراخ، الأمر الذي يلزمنا بالعمل على تأمين مرور هؤلاء الزوار بكل حرية وأمان عبر المملكة، ومساعدتها أيضاً في المحافظة على سلامة موائلها ومناطق بحثها عن الغذاء المحدودة والثمينة.

12% فقط من طيور

صقر الغروب التي

تتكاثر في سلطنة

عُمان، تصل إلى

مرحلة البلوغ، مع

حدوث معظم حالات

النفوق خلال هجرتها

للمرة الأولى.

# حياة استثنائية للطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية

## النقاط الأساس

- المملكة العربية السعودية تتسم بإيوائها لما يصل إلى 15 نوعاً من الطيور المتوطنة (أو شبه المتوطنة) في شبه الجزيرة العربية (أي أن تعدادها العالمي مقيد بشبه الجزيرة العربية)، فضلاً عن أربعة أنواع شبه متوطنة.
- أحد هذه الطيور – العقعق العسيري – لا يوجد إلا في مجموعات صغيرة تقطن جبال عسير دون أي مكان آخر على وجه الأرض، وهو من أكثر الطيور المعرضة للانقراض على هذا الكوكب.
- للطيور المتوطنة أهمية خاصة لأنها تساعد على جعل المملكة فريدة من نوعها.
- توجد نسبة كبيرة من التعداد العالمي لكل نوع من هذه الأنواع في المملكة، ما يعني بأن للمملكة دوراً مهماً في بقائها.
- الدراسات المتعلقة بغالبية الأنواع المتوطنة العربية تكاد تكون منعدمة، ومن ثم فهي بمثابة منجم ذهب في انتظار من يكتشفه ويحتفي به.

## الطيور الغامضة المتوطنة في المملكة العربية السعودية

تحتضن المملكة العربية السعودية نحو 15 نوعاً من الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية، حيث توجد فقط في المنطقة دون أي مكان آخر في العالم، من بينها العقعق العسيري. ويمكن القول إن التعداد العالمي لهذا الطائر النادر يعيش كاملاً في المملكة. كما تستضيف المملكة أربعة أنواع شبه متوطنة في المنطقة، حيث يتكاثر ما يزيد على 98% من تعدادها العالمي في شبه الجزيرة العربية (انظر الجدول 1). إضافة إلى ذلك، يوجد على الأقل ما يصل إلى 37 من الطيور الفرعية (تحت النوع) (Subspecies) المتوطنة أو شبه المتوطنة في شبه الجزيرة العربية. وبالتالي، ثمة نوع واحد من كل 10 أنواع داخل المملكة، توجد تعداداته بصفة حصرية في المنطقة.

على نحو متصل، تُعدّ الأنواع المتوطنة مهمة بشكل خاص، إذ تسهم هذه الطيور في تبوؤ المملكة مكانة فريدة بين دول العالم. كما أن المملكة تقوم بدور مهم في المحافظة على هذه الأنواع. ولحسن الحظ، فإن 2 من 19 (10.5%) من أنواع الطيور العربية المتوطنة أُدرجت ضمن قائمة الأنواع المهددة بالانقراض بشكل رسمي، وهو أقل من المتوسط العالمي (14.5%). وتم أيضاً إدراج أربعة أنواع أخرى بوصفها قريبة من التهديد.

علاوةً على ذلك، فإن 7 من 19 (37%) نوعاً من الطيور المتوطنة أخذت في التناقص، بما في ذلك جميع الأنواع المهددة والقريبة من التهديد بالانقراض، الأمر الذي يبعث على القلق (انظر الجدول 1).

عامل التهديد الأكبر في كل حالة يعود إلى تدمير الموائل الطبيعية بسبب التوسع الحضري والتنمية

الزراعية، وهو على الرغم من ذلك، السبب وراء إدراج الأنواع المتوطنة العشرة الأخرى على أنها مستقرة أو متزايدة لكونها قادرة على استغلال المناطق الزراعية والاستفادة منها بشكل مباشر، فضلاً عن تكيفها للعيش إلى جانب البشر.

ثمة اعتقاد كان شائعاً فيما مضى، مفاده أن عدد الأنواع المتوطنة الموجودة في المملكة العربية السعودية أقل من الموجود بكثير. <sup>(3)</sup> ومع ذلك، أظهر التركيز الأخير على طيور الجزيرة العربية أن عدداً من تعدادات الطيور العربية التي كان يُعتقد أنها تنتمي إلى المجموعات الأفريقية، أو الأوراسية هي في الواقع أنواع متميزة وفريدة من نوعها في شبه الجزيرة العربية. وبالتالي، فإن تعدادات الطيور العربية التي كان يُعتقد سابقاً أنها وروار أخضر وقبيرة دن وتمير لامع وأبلق أشهب وعقعق أوراسي، أصبحت الآن من الأنواع المتوطنة (تُعرف في الوقت الحاضر بأسماء

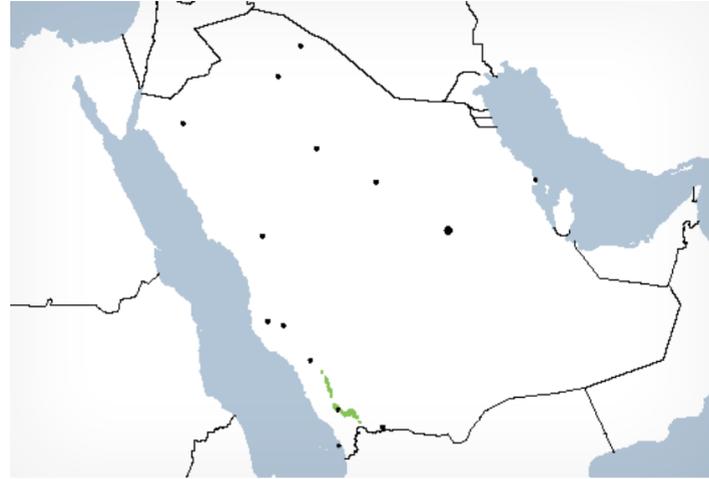
نقار الخشب العربي المتوطن؛ لسوء الحظ، ثمة دراسات قليلة للغاية أجريت على الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية.



عديد من التعدادات العربية التي كان يُعتقد أنها الطيور الأفريقية أو الأوراسية نفسها. هي في الواقع أنواع متميزة متوطنة في الجزيرة العربية، مثل الوروار الأخضر العربي.



أبلق عربي؛ هذا الطائر كان يُعدّ في السابق من الأنواع المتوطنة، غير أنه يتم تصنيفه الآن على أنه نوع فرعي من طيور أبلق حزين شرقي الذي يمتد نطاق وجوده من شمال أفريقيا شرقاً حتى إيران.



العقّوق العسيري؛  
طائر متوطن في المملكة  
العربية السعودية.

العسيري، مقارنةً بالعقّوق الأوراسي، أعمق وأكثر شحوباً. مع وجود المزيد من اللون الأسود في الريش (لديه ردف أسود بالكامل، ورقعة بيضاء صغيرة على الكتف، وبياض أقل في الريش الكبير في مقدمة الجناح) والكثير من اللونين الأخضر والأرجواني في الذيل. كما أن جناحيه قصيران، وذيله أقصر بكثير، وقدميه أكبر وأقوى، ومنقاره أكبر بكثير. ثالثاً؛ يتميز العقّوق العسيري بإصدار أصوات أكثر بشكل ملحوظ من العقّوق الأوراسي، ويُطلق نداءات مختلفة تماماً، لا سيما نداء التواصل الذي يستخدمه باستمرار أثناء تنقله في أسراب للبحث عن الغذاء.<sup>(6)</sup> في حين السبب الرابع والأخير؛ تشير التحليلات الحديثة التي تستخدم الحمض النووي المتقدم إلى أن العقّوق العسيري مختلف جينياً بالفعل عن سائر أنواع العقّوق الأخرى، ويستحق وصفه نوعاً مستقلاً.<sup>(7)</sup>

العقّوق العسيري  
أحد أندر الطيور في  
العالم، ويصبح أكثر  
ندرة بمرور الأعوام.

من ناحية أخرى، تشير هذه الدراسات الحديثة إلى أن العقّوق العسيري أوثق صلة بالعقّوق من هضبة التبت في جنوب غرب الصين. ومن المرجح أن طيور العقّوق ظهرت في جميع أنحاء شبه الجزيرة العربية حتى شمال أفريقيا في الشمال الغربي وحتى التبت في الشمال الشرقي، عندما كان الإقليم الصحراوي العربي مغطى بمساحات شاسعة من السافانا العشبية، أي قبل ما

## العقّوق العسيري PICA ASIRENSIS

يُعدّ العقّوق العسيري أحد أندر الطيور في العالم، وتشير التقديرات الأخيرة إلى أنه لم يتبق منه سوى ما يراوح بين 50 - 100 زوج متكاثر فقط، أي ما يعادل نحو 270 طائراً بالغاً. وهذا النوع هو الأقل تعداداً على الإطلاق من أي طائر متوطن آخر في شبه الجزيرة العربية. ويُنحصر وجود تعداده العالمي كاملاً في رقع صغيرة من غابة العرعر بالمرتفعات الجنوبية الغربية للمملكة فقط. وهذا الطائر لا يُعدّ نادراً فحسب، وإنما أصبح أكثر ندرة، إذ أصبح مهدداً بالانقراض.

وعندما اكتشف العلماء الغربيون طيور العقّوق للمرة الأولى في المملكة عام 1936، افترضوا بأن هذه الطيور الجذابة كانت مجرد تعداد منعزل من طائر العقّوق الأوراسي (*Pica pica*) الشهير الذي يشيع وجوده تقريباً في شتى أنحاء أوروبا وكثير من مناطق آسيا ذات المناخ المعتدل. ولذلك، ولعشرات السنين، كان يُنظر إلى تعداد هذا الطائر في المملكة على أنه مجرد طائر فرعي من العقّوق الأوراسي، ثم ما لبث وأن تم إعطاؤه الاسم العلمي *Pica pica asirensis*.<sup>(8)</sup> لاحقاً؛ ومع مزيد من عمليات الرصد، بدأت بعض الهيئات تشير إلى أن طيور العقّوق العسيري تختلف بدرجة كافية لاعتبارها نوعاً مستقلاً.<sup>(4)</sup> وبناءً على ذلك، في عام 2016، بعد مرور نحو 80 عاماً على اكتشافه للمرة الأولى، اعترفت جمعية الطيور العالمية رسمياً بأن العقّوق العسيري نوعٌ مستقل بحد ذاته، وأصبح يُعرّف علمياً الآن باسم *Pica asirensis*.<sup>(5)</sup>

ثمة أربعة أسباب رئيسة لتمييز العقّوق العسيري واعتباره نوعاً منفصلاً عن العقّوق الأوراسي. أولاً؛ تعداد طيور العقّوق العسيري يُعدّ أكثر تعدادات العقّوق انعزلاً من الناحية الجغرافية. في الواقع، يبعد تعداد هذا النوع الذي يعيش في جبال عسير، نحو 1,200 كم على الأقل من أقرب تعداد للعقّوق الأوراسي. ثانياً؛ ونتيجة لهذا الانعزال، أصبح العقّوق العسيري مستقلاً من حيث الشكل والتكوين. وبشكل عام، يعتبر لون العقّوق

وروار أخضر عربي وفبّرة عربية وتمير عربي وأبلق أحمر الصدر والعقّوق العسيري، على التوالي). وعلى النقيض من ذلك، فإن طائراً كان يُعدّ سابقاً من الأنواع المتوطنة، الأبلق العربي، قد تم تصنيفه ليكون طائراً فرعياً من أبلق الحزين الشرقي الذي يوجد بشكل غير منتظم في المنطقة الممتدة من شمال وشرق أفريقيا، مروراً بشبه الجزيرة العربية حتى إيران.<sup>(2)</sup>

هذا الفصل من الكتاب، يُسلط الضوء على الحياة الرائعة لنحو 19 نوعاً متوطناً وشبه متوطن إقليمياً تتكاثر في المملكة العربية السعودية، إلى جانب طائر الـ «بومة عقابية مرقطة» الذي يتوقع أن يتم تصنيفه ليكون ضمن الأنواع المتوطنة المتميزة في شبه الجزيرة العربية في المستقبل القريب. وسوف يتم التطرق بدايةً، إلى ذلك النوع المتوطن في المملكة فقط، العقّوق العسيري، يليه 14 نوعاً متوطناً آخر في شبه الجزيرة العربية، فالأنواع الأربعة شبه المتوطنة، ثم إنهاء الفصل بالأنواع المتوطنة المحتملة (انظر الجدول 1). ويُسلط هذا الفصل أيضاً، الضوء على عديد من الثغرات في فهمنا لطيور المتوطنة الغامضة الموجودة في شبه الجزيرة العربية، على أمل أن يُلهم الباحثين ويحفّزهم لدراسة الأسرار الخفية للحياة الاستثنائية وغير العادية للطيور العربية.



عصفور مذهب عربي؛ على الرغم من اسمه، إلا أن وجوده لا يقتصر على شبه الجزيرة العربية فقط، وبالتالي فهو ليس من الأنواع المتوطنة.

الجدول 1: حالة الحماية للطيور المتوطنة إقليمياً الموجودة في المملكة العربية السعودية.

أنواع الطيور	حجم التعداد في السعودية (عدد الأزواج المتكاثرة تقديراً)	حجم التعداد العالمي (عدد الأزواج المتكاثرة تقديراً)	% من التعداد العالمي يتكاثر في السعودية	حالة الحماية	منحى التعداد
<b>الأنواع المتوطنة في المملكة العربية السعودية</b>					
العقّوق العسيري	100	100	100	مهدد بالانقراض	يتناقص
<b>الأنواع المتوطنة في شبه الجزيرة العربية</b>					
حجل فيليبي	15,000	25,000	60	غير مهدد	مستقر
حجل عربي	150,000	400,000	38	غير مهدد	مستقر
غاق سقطري	35,000	110,000	32	معرض للانقراض	يتناقص
بومة الأشجار العربية	14,000	30,000	47	غير مهدد	مستقر
نقار الخشب العربي	5,500	7,500	73	قريب من التهديد	يتناقص
هازجة يمنية	5,000	9,000	56	قريب من التهديد	يتناقص
سمنة يمنية	5,000	10,000	50	قريب من التهديد	يتناقص
أبلق أحمر الصدر	13,000	40,000	33	غير مهدد	مستقر
تمير عربي	250,000	500,000	50	غير مهدد	مستقر
شمعي المنقار العربي	5,000	30,000	17	غير مهدد	يتناقص
أشدرق عربي	500	3,000	20	قريب من التهديد	يتناقص
نعار عربي	260,000	400,000	65	غير مهدد	مستقر
نعار يمني	25,000	100,000	25	غير مهدد	مستقر
حسون تفاعي يمني	100,000	200,000	50	غير مهدد	مستقر
<b>الأنواع شبه المتوطنة في شبه الجزيرة العربية</b>					
وروار أخضر عربي	75,000	150,000	50	غير مهدد	يتزايد
فبيرة عربية	17,000	20,000	85	غير مهدد	مستقر
ثرثارة عربي	75,000	1,500,002	50	غير مهدد	يتزايد
زرزور أسود	35,000	100,000	35	غير مهدد	مستقر
<b>الأنواع المحتمل أن تكون متوطنة في شبه الجزيرة العربية</b>					
بومة عقابية مرقطة	800	2,000	40	غير مهدد	مستقر



غالباً ما ينحصر وجود العقّوق العسيري في بقعة صغيرة مرتفعة بمنطقة جبال عسير بين التماض وبللسمر، على بُعد 37 كم فقط باتجاه الجنوب.

**العقِيق العسيري**

شاع وجوده

قديمًا، حيث عاش

منعزلاً في جبال

عسير لما يزيد على

1,4 مليون عام،

غير أنه الآن أصبح

مهدداً بالانقراض.

تُعَدُّ طيور العقِيق

من بين أكثر الطيور

ذكاءً على وجه

الأرض، ولديها

القدرة على التعرف

على نفسها في

المرأة وتعلم

المفاهيم المجردة

على مستوى أكبر

مما تبديه في

بعض سلوكياتها

الرئيسية.

يزيد على 3 ملايين عام. لكن، وبعد زيادة رقعة التصحر

بمرور الزمن، أصبح تعداد العقِيق يتناقص أكثر فأكثر.

وانفصل التعداد العربي في نهاية المطاف عن تعداد

التبت، وتكيّف تدريجياً مع البيئة الجديدة بمنطقة عسير

ليصبح نوعاً مستقلاً. بعبارة أخرى، يُعَدُّ العقِيق العسيري

تعداداً قديماً ظلَّ يعيش منعزلاً في جبال عسير لما

يزيد على 1,4 مليون عام – غير أنه الآن، أصبح مهدداً

بالانقراض.<sup>(٨)</sup> وينتمي العقِيق العسيري إلى عائلة

الغراب (المعروفة رسمياً أكثر بالغرابيات «*Corvidae*»)،

وتضم 123 نوعاً، منها خمسة أنواع من طيور العقِيق

*Pica*، وهي العقِيق الأوراسي الشائع سالف الذكر،

وعقِيق المغرب (*P. mauritanica*) الموجود في شمال

أفريقيا، وعقِيق أصفر المنقار (*P. nutalli*) الموجود في

كاليفورنيا بالولايات المتحدة، وعقِيق أسود المنقار

(*P. hudsonia*) في شرق أميركا الشمالية، وبالطبع

العقِيق العسيري في المملكة العربية السعودية الذي

يُعدُّ أقل الأنواع دراسة وأكثرها عرضة للانقراض.

على نحو متصل، أظهرت عديد من الدراسات أن طيور

العقِيق من بين أكثر الطيور ذكاءً على وجه البسيطة،

يفضل كِبَر حجم الدماغ الأمامي بالنسبة إلى الدماغ

الخلفي، ما يمنحها القدرة على حل المشكلات والابتكار،

وفي بعض الحالات القدرة على صنع الأدوات. وقد أثبتت

البحوث التجريبية أن طيور العقِيق لديها القدرة على

تعلّم المفاهيم المجردة على مستوى أكبر مما تبديه

في بعض سلوكياتها الرئيسية؛<sup>(٩)</sup> فيمكنها على سبيل

المثال، إخفاء الأطعمة لفتراتٍ طويلة، ثم تتذكر أين

ومتى أخفتها وماهية هذه الأطعمة.<sup>(1٠)</sup> كما باستطاعتها

التعرّف إلى أفراد البشر، حيث يمكنها تذكر الأفراد الذين

هددوا أعشاشها قبلاً.<sup>(1١)</sup> ولديها القدرة أيضاً، على أن

تتعرف على نفسها في المرأة، الأمر الذي لم يثبت من

قبل في الكائنات من غير الثدييات.<sup>(12)</sup>

## الموئل

يُحصر وجود العقِيق العسيري غالباً في بقعة صغيرة

مرتفعة في جبال عسير، بين النماص وبللسمر، على

بُعد 37 كم فقط باتجاه الجنوب. وقد شوهد بين الحين

والآخر بالقرب من إيها. وقد سُجِّل وجوده بوجهٍ عام على

ارتفاعات تزيد على 2,١00 م. ومع ذلك، تم العثور عليه

في بعض الأحيان على ارتفاعات منخفضة، وصلت إلى

1,950 م. ويتسم مناخ هذه المنطقة بكونه الأكثر اعتدالاً،

حيث تتفاوت درجات الحرارة فيها من 3 درجات مئوية تحت

الصفر في الشتاء إلى 34 درجة مئوية فقط في الصيف،

ويبلغ متوسط هطول الأمطار فيها بمقدار 177 ملم سنوياً،

وبالتالي، فهي من أكثر الأماكن تسجيلاً لهطول الأمطار

في المملكة. ويفضل هذا الطائر غابة العرعر الكثيفة التي

تنشر ظلّالها على المنحدرات الباردة المواجهة للجنوب

من الوديان المرتفعة ذات الغطاء النباتي الكثيف.

وحقيقة أنه تم تسجيل وجود هذا الطائر في كثير من

الأحيان على هذه المنحدرات، أمر يثير الانتباه، إذ إنها عُرضة

لهطول الأمطار بشكل أكبر، فضلاً عن الضباب الكثيف، ما

قد يوحي بأن هذا الطائر النادر قد انخفض وجوده ليقتصر

على آخر منطقة ممطرة متبقية في المملكة.

علاوةً على ذلك، يشيع وجود هذا الطائر أحياناً في

المناطق المزروعة وسفوح التلال المكشوفة، بأشجار

متناثرة من العرعر والطلع والأشجار عريضة الأوراق. ويجثم

في الأشجار الموجودة في المناطق المزروعة جيداً، مثل

الوديان، وفي المنطقة نفسها كل ليلة بوجهٍ عام. كما

أنه يميل إلى تجنب المواقع التي يسكنها البشر.<sup>(13)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

تشير عمليات الرصد المسجلة الوحيدة لطائر العقِيق

العسيري إلى أن أيكولوجية بحثه عن الغذاء تتشابه في

سماتها مع تلك التي يتبعها طيور العقِيق الأوراسي

والعقِيق أصفر المنقار والعقِيق أسود المنقار التي

تمت دراستها بإسهاب أكثر تفصيلاً. كل هذه الأنواع

شبهة وانتهازية، إذ تستغل كل ما هو متوافر محلياً، ومن

ذلك مجموعة واسعة من اللافقاريات (مثل الخنافس

والجراد والفراشات والنحل والنمل والزنباب وحشرات

البق والذباب)، كما تقتات على الجيف (خاصة تلك

التي تتفج جزاء حوادث الطرق)، والنباتات (ومنها أنواع

التوت المختلفة والفاكهة واليزور والمكسرات)، إلى

جانب بقايا طعام الإنسان. هذا، وقد تم توثيق مشاهدة

العقِيق العسيري يتغذى على توت العرعر والتين المثمر

والحبوب المتساقطة، والأرز المسلوق في مواقع التنزه،

والحيوانات النافقة جزاء حوادث الطرق.<sup>(14)</sup>

وإذا كان لطيور العقِيق العسيري نظامٌ غذاء مماثل

لطيور العقِيق الأخرى التي حظيت بقدرٍ من الاهتمام

وإجراء الدراسات، فعلى الأرجح أن طيور العقِيق العسيري

تتغذى أحياناً على بيوض وأعشاش طيور أخرى، ومن

المحتمل أيضاً، أنها تعتمد من حين لآخر، إلى اصطياد

الطيور الصغيرة (مثل العصافير) أثناء الطيران. كما

أنها تقتات أحياناً على الثدييات الصغيرة والسحالي

والبرمائيات التي يمكنها اصطيادها.<sup>(15)</sup> هذا، وتعمل

أنواع العقِيق الأخرى على تخزين الطعام بانتظام،

سواءً على الأشجار، أو مدفوناً في الأرض، ثم تنقله بعد

أيامٍ، أو أسابيع مستعينة بحاسة الشم القوية وذاكرتها

المدهشة (بفضل سعة حجم الحصين، وهو المنطقة

المرتبطة بالذاكرة المكانية في الدماغ).<sup>(16)</sup>

ونادراً ما تعيش طيور العقِيق العسيري بمفردها؛ فهي

تعيش في مجموعات عائلية صغيرة، وغالباً ما تتألف من

5 -7 أفراد يتعاونون في البحث عن الغذاء معاً، إذ تنتقل من

دون توقف (وتصبح باستمرار) من الفجر حتى الغسق في

حدود 2 - 3 كم من موقع مجثمها،<sup>(17)</sup> وهي تتغذى بشكل

شبه كلي على الأرض، حيث تحفر في التربة وتنظر في

النفائات، أو أنها تُقلِّب في المخلفات. ولسوء الحظ، يمكن

رؤيتها أحياناً تبحث عن الغذاء داخل حاويات القمامة.<sup>(١8)</sup>

## سلوك التكاثر

كسائر أنواع العقِيق، يبدو أن مجموعات العقِيق

العسيري العائلية من الأنواع المقيمة والمناطقية،

وغالباً ما تعشّش في المنطقة نفسها لسنوات متتالية

عدة، على أقل تقدير. ويُعدُّ عش العقِيق العسيري عشاً

نموذجياً لجنس هذه الطيور بالكامل، ويتم تشييده

ليصبح كتلة كبيرة بيضاوية الشكل (50 × 60 سم تقريباً)،

من العيدان والغصينات الجافة يتم ترتيبها بشكلٍ غير

محكم، يتوسطها وعاء سميك مصنوع من الطين.

ويكون وعاء العش الطيني مبطناً بالريش والغصينات

والجُدَّيرات الرفيعة. كما يتم تشييد قبة سميقة من

الغصينات فوق الوعاء. ويمكن للطيور الدخول إلى

العش عبر مدخل جانبي يؤدي إلى الوعاء الطيني.

تُبنى هذه الأعشاش على ارتفاع يراوح بين 3 - 8 م تقريباً

فوق سطح الأرض، عند قاعدة فرع من شجرةٍ عرعر أو أحياناً

شجرةٍ طلع.<sup>(١٩)</sup> ورغم أن هذه الأعشاش المتينة تدوم

غالباً لسنوات عدة، إلا أنه يتم تشييد أعشاش جديدة كل

عام، وعادة ما تكون بالقرب من الأعشاش المبنية في

المواسم السابقة. نتيجة لذلك، يمكن العثور على عديد

من الأعشاش القديمة على مقربةٍ من بعضها بعضاً،

ويُفترَض أنها تكون في نطاق منطقتها الرئيسية.

وبخلاف عمليات الرصد الخاصة بالمظهر والشكل

للعام للعش، من المثير للاهتمام أنه لا يوجد سوى

القليل من التقارير الخاصة بماهية التكاثر لدى هذا النوع

المتوطن الذي يسهل رصده نسبياً. ومع ذلك، يمكن

القول إن سلوك التعشيش لدى أنواع العقِيق التي

خضعت لدراسات كافية تتقارب جميعاً في سماتها

إلى حدٍ ما. فإذا كان العقِيق العسيري يحذو حذو سائر

الأنواع، فيمكننا توقع أن تكوّن طيور العقِيق العسيري

أزواج أحادية اجتماعياً على المدى الطويل. ويمكن لكلا

الجنسين المُضي في التزاوج خارج نطاق الزوجية، ولذلك

يحاول الذكر حماية الأنثى بالبقاء إلى جوارها قبل وضع

البيوض.<sup>(20)</sup>

وفي أنواع العقِيق الأخرى، يجمع الذكر غالبية المواد

التي تلزم الأنثى في بناء العش وتشكيله فعلياً.

ويستغرق بناء العش الكبير من أسبوعٍ إلى 8 أسابيع،

علماً أن بناء العش يتم بناؤه بصورةٍ أسرع لدى الأزواج

الأكثر خبرة. هذه الأعشاش الكبيرة والمعقدة تستنفد

الكثير من طاقة هذا الطائر. في الواقع، تقوم طيور

العقِيق سوداء المنقار بما يزيد على 2,500 رحلة طيران،

تقطع خلالها نحو 276 كم على الأقل بهدف جمع المواد

وبناء عش يزن عند اكتماله، أمثال وزن الطائر نفسه بنحو

70 مرة.<sup>(2١)</sup>

وما يبعث على الدهشة أيضاً، أن الأنثى في أنواع

العقِيق الأوراسي، تُقيم جودة الذكر بناءً على كمية

المواد التي يوفرها والوقت الذي يستغرقه في توفيرها.

وبعد ذلك تعدل الأنثى حجم الحضنة ليتناسب مع مقدار

الجهد الذي بذله الذكر في بناء العش، بعبارةٍ أخرى، في

حال أحضر الذكر مواداً كافية لبناء عشٍ كبير، فإن الأنثى

لن تضع بيوضاً أكثر فحسب، وإنما ستكون كذلك أكبر



يتغذى العقِيق العسيري على الأرض بالكامل تقريباً.

لبناء العش،

يجب على كل

طائرٍ عقِيق أن

يقوم بأكثر من

2,500 رحلة وأن

يطير مسافة 276

كم على الأقل

لجمع المواد التي

يحتاجها لبناء عش

يزن في النهاية

70 مرة وزن الطائر

نفسه تقريباً.



حجماً.<sup>(22)</sup> بهذه الطريقة، توائم الأنثى جهودها في التكاثر مع جودة شريكها ومدى استعدادها الواضح على الاستثمار في العملية.<sup>(23)</sup> جميع أنواع العقعق تضع حضنة واحدة كبيرة، وهي تراوح بين بيضتين إلى 10، في حين تضم معظم الأعشاش ما يراوح بين 5 - 7 بيوض. وتتولى الأنثى الحضنة التي تمتد من 16 - 22 يوماً، بينما يقوم الذكر بجلب الطعام لها في العش. وتفقس حضنة العقعق على مدى أيام عدة، ما يعني أنه يوجد فارق كبير في حجم الفراخ في الفقس الأول والأخير. ومن المثير للاهتمام أيضاً، أنه على الرغم من أن طيور العقعق تضع ما بين 5 - 7 بيوض، إلا أنه لا ينجو غالباً سوى 2 - 4 فراخ فقط. وبشكل عام تموت الفراخ المتأخرة من الجوع في غضون بضعة أيام من خروجها من البيض، لأن الأبوين لم يجلبا ما يكفي من الطعام لها.<sup>(24)</sup> لكن؛ لماذا تضع أنثى العقعق الكثير من البيوض بينما يقضي نصفه نحبه بسبب الجوع في العش؟

تفيد الدراسات التي أجريت بأن طيور العقعق عند وضعها لبيوض فائضة، فإنما هي تتبع استراتيجية متفائلة، وهي أنه إذا تحسنت الظروف البيئية أثناء فترة الحضنة، وأصبح الغذاء فجأة وفيراً، فسيكون الأبناء عندئذ قادرين على جلب ما يكفي من الطعام لحضن وإطعام كامل الفراخ. وفي حال لم تتحسن الظروف أثناء فترة الحضنة، سترك الأبناء الفراخ الأصغر حجماً وسناً للموت هكذا بكل بساطة.<sup>(25)</sup>

وتشير عمليات الرصد الأولية لطيور العقعق العسيري إلى أنها، كسائر طيور العقعق الأخرى، لا يصل من صغارها مرحلة القدرة على الطيران سوى ما يراوح بين فرخين إلى 5 فراخ. ومع أنه من غير المعروف عدد البيوض الذي تضعه الأنثى، لكن من المرجح أن تشارك طيور العقعق العسيري هي الأخرى في استراتيجية العقعق النموذجية المتمثلة في تقليل الحضنة ليتناسب حجم حضنتها والظروف البيئية. كذلك؛ أوضحت عمليات رصد

العقعق العسيري أن كلا الأبوين يشتركان في تغذية صغارهما والاعتناء بهم، حيث تتوسل فراخ العقعق بصوت عال وبشدة للحصول على الطعام، ما يعرض العش لخطر الافتراس إلى حد كبير (كما ثبت بالتجربة في طيور العقعق الأوراسي)، وقد يشجع ذلك البالغين على إطعام الفراخ بشكل أكثر تواتراً.<sup>(26)</sup> وبعبارة أخرى، يجب على البالغين إطعام الصغار كثيراً، وإلا فإنها ستجذب الأحياء المفترسة بصياحها المرتفع.

ويدافع كلٌ من الأبوين بعزم عن العش؛ فيطاردان المتطفلين ويطلقان صيحات إنذار بتريدي نداءً متكرر «آق آق آق آق»، من جهة أخرى، يُعدُّ هذا الصياح مشهوراً للغاية لدرجة أن السكان المحليين اسم الطائر الطائر من الصوت الذي يُطْلَقُ، وغالباً ما تُبرز الطيور المعششة قوتها أمام المتطفلين بكسر غصينات أشجار العرعر بواسطة منقارها، ثم قذفها إلى ما أبعد ما يمكن بعنف، على سبيل استعراض القوة.<sup>(27)</sup> وفي أنواع العقعق الأخرى، تصير الفراخ قادرة على الطيران بعد نحو 30 يوماً من الفقس، ويستمر الأبوان في تغذية الفراخ لمدة تراوح بين 3 - 8 أسابيع إضافية. يُذكر أن بعض الفراخ لا تنفصل عن بعضها، حتى بعد تحقيق استقلالها في البحث عن الغذاء، وتمضي إلى قضاء سنة أو أكثر في منطقة السيادة التي نشأت فيها، حيث تكون مجموعة عائلية ومع ذلك، على عكس بعض الأنواع التي تعيش في مجموعات عائلية على المدى الطويل (مثل ثرثارة عربي)، لا يبدو أن فراخ الطيور تسهم بأي حال من الأحوال في محاولات التعشيش اللاحقة، كأن تجلب الطعام لأشقائها الأصغر سناً مثلاً. أما تلك الطيور التي تنفصل عن المجموعة، فتميل إلى تأسيس منطقة سيادة خاصة بها، على بُعد 400 م من منطقة سيادة آبائها.<sup>(28)</sup>

ثمة حاجة ملحة إلى المزيد من الدراسات التفصيلية طويلة المدى لطيور العقعق العسيري، لتحديد ما إذا كانت هذه الطيور السعودية تشارك هذه السمات الرائعة

مع أنواع العقعق الأخرى، وللتعرف إلى أي وسيلة للتكيف إضافية فريدة للعيش في مرتفعات المملكة.

## حالته بالمملكة

يقدر تعداد العقعق العسيري عالمياً بنحو 100 زوج متكاثراً. وقد أشارت بعض الهيئات إلى أن هذا التقدير المرعب قد يبعث على التفاؤل.<sup>(29)</sup> في واقع الأمر، قد يتناقص تعداده إلى 50 زوجاً.<sup>(30)</sup> ويعيش هذا التعداد الصغير في أماكن منعزلة ومتفرقة في الجبال جنوب غرب المملكة (انظر الجدول 1). وبناءً عليه، فقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) العقعق العسيري ضمن فئة الأنواع المهددة بالانقراض. غير أن الأمر الذي يبعث على القلق أكثر، أن التعداد الصغير المتبقي من هذا النوع لا يزال يتناقص بشكل كبير.

وعلى الرغم من عدم وجود أي دراسات بحث رسمية لطيور العقعق العسيري، إلا أن التقارير الإخبارية تشير إلى أن كلاً من توزيع هذا النوع ووفوته قد انخفضا بشكل ملحوظ على مدى العقود القليلة الماضية. وعندما تم توثيق تسجيل هذا الطائر للمرة الأولى في عام 1936، اعتُبر حينها «متوافراً بكثرة في غابات العرعر» بالقرب من أبها، بل وقد شوهد «خارج غابات العرعر في وادٍ مليء بأشجار الطلح».<sup>(31)</sup> على نحو متصل، وجدت الدراسات المُبكرة أن العقعق العسيري يمتد نطاق وجوده شمالاً حتى الطائف. لكن، وبحلول عام 1996، بدأ المراقبون يبلغون عن انخفاض تعداده وقالوا: «إن تعداد العقعق العسيري وتوزيعه يعانيان هبوطاً حاداً على مستوى نطاقه كاملاً خلال السنوات الأخيرة».<sup>(32)</sup> ومرة أخرى، في عام 2010، أشار مسح شامل لمنطقة عسير إلى أن هذا الطائر المحدود للغاية قد انخفض تعداده أكثر في السنوات الأخيرة.<sup>(33)</sup> وللأسف الشديد، يبدو أن هذا التناقص ظلّ مستمراً في الفترة من 2010 ولغاية 2016. فعلى سبيل المثال، في خمس دراسات استقصائية، أجريت بين فبراير 1995 ويوليو 1996، تم تسجيل 147 مشاهدة في المنطقة

بين أبها وعلى بُعد 120 كم شمال أبها، إضافة إلى جبل **القهر**،<sup>(34)</sup> وهو يعادل نحو 30 مشاهدة لطيور العقعق العسيري في كل زيارة. بيد أنه منذ عام 2010، لم تُسجل أكثر من 10 مشاهدات لكل زيارة أثناء أي دراسة لاحقة رغم الزيارات المتعددة للمنطقة نفسها من قِبل عديد من مراقبي الطيور والمصورين الأكفاء.<sup>(35)</sup>

قد يبدو أن طيور العقعق العسيري قد اختفت جميعها من المعاقل العديدة المعروفة لهذا النوع، مثل محمية ريدة، وجبل السوداء، والجبل الأسود، وجبل **القهر**، ووادي الطالع.<sup>(36)</sup> كما لم يُشاهد هذا النوع شمال النماص منذ 2010، الأمر الذي يوحي بأن حدود منطقتيه الشمالية قد تراجعت من الطائف حتى النماص، ما يُعدُّ انكماشاً بأكثر من 295 كم أو ما يزيد على 85% من نطاق وجوده. ومنذ عام 2010، لم تُشاهد طيور العقعق العسيري سوى في منطقة وحيدة، وهي عبارة عن رقعة جبلية تبلغ مساحتها 50 كم بين بللسمر والنماص على جانبي تنومة.<sup>(37)</sup>

والسؤال الذي يطرح نفسه، كيف يمكن لطائر بعدما كان متوافراً بكثرة، أن يتناقص تعداده إلى أن أصبح نادراً للغاية في غضون عقود قليلة فقط؟ يرجع ذلك إلى مجموعة من العوامل؛ ففي الوقت الراهن، يتعرض موئل هذا الطائر في المرتفعات للكثير من الاضطرابات بسبب التطوير السكني والترفيهي، ما يؤدي إلى مشكلات، خاصة لطيور العقعق العسيري التي تخشى الإنسان وتتجنب المواقع التي يسكنها. وفي بعض المناطق، تختفي غابات العرعر ذات الأهمية الكبيرة ولا تنمو من جديد، ويُعزى هذا الأمر على أقل تقدير إلى تغير المناخ الذي أدى إلى ارتفاع درجات الحرارة والجفاف في جبال عسير خلال العقود القليلة الماضية. كما يتم في مناطق أخرى، إزالة غابات العرعر للأخشاب والوقود.<sup>(38)</sup> ونتيجة لذلك، تراجع هذا النوع من الطيور إلى بضعة أماكن ضئيلة من الموائل المناسبة المتبقية، وبالتالي أصبحت أكثر عُزلة.

على نحو متصل، يتسبب بُعد الموائل عن بعضها في مشكلات، خاصة للأنواع التي ينخفض فيها معدل افتراق الأحداث عن العائلة. ورغم أن انفصال الفراخ لم يخضع

قد ينقرض هذا النوع خلال عقدٍ من الزمان. وسيكون من المؤلم أن نفقد أحد أروع الطيور في المملكة والطيائر الوحيد الذي يقتصر وجوده بالكامل على المملكة.



يوجد كامل التعداد العالمي من العقعق العسيري المهدد في المملكة، إذ لم يتبق منه سوى 100 زوج على وجه البسيطة.



يبدو أن تعداد العقق العسيري يتناقص ويقترب من الانقراض.

## حجل فيلبي *Alectoris philbyi*

«حجل فيلبي» طائر ضخم بمنقار وردي وساقين ورديتين ويزين وجهه بين العينين رقعة باللون الأسود تمتد إلى بداية عنقه وجناحيه راعيين بألوان متعددة، وتعود تسميته إلى المستكشف وعالم الطبيعة البريطاني جون فيلبي الذي كان يُعرف باسم الشيخ عبدالله فيلبي، وقد عمل مستشاراً للمغفور له الملك عبدالعزيز آل سعود، والذي أبدى اهتماماً إلى جانب عمله السياسي، بحياة الطيور أثناء رحلاته الاستكشافية الشهيرة عبر شبه الجزيرة العربية أوائل القرن العشرين، بما فيها طائر الحجل. وما يثير الدهشة، أن ثمة الكثير مما نعرفه عن المستكشف أكثر مما نعرفه عن الطائر نفسه، إذ لا تتوفر سجلات وافية حول هذا الطائر الخجول المروغ إلى حد ما.

يُعدُّ هذا الطائر أحد الأنواع الـ 187 التي تنتمي إلى عائلة الطيور التدرجية، والتي تشمل طائر الدراج والحجل والديك الرومي والطيحوج. وينتمي حجل فيلبي إلى جنس حجل الصخر *Alectoris* الذي يندرج تحته سبعة أنواع (منها الحجل العربي)، والتي توجد في معظم أنحاء أوروبا وآسيا وشمال أفريقيا، غير أن حجل فيلبي يُعدُّ أندرهما، ولا يوجد منه سوى 25,000 زوج متكاثراً في البرية. كما يشيع وجود هذا الطائر الأخرق على نحو رائج فقط في جنوب غرب المملكة العربية السعودية واليمن.

## الموئل

يتوطن حجل فيلبي المملكة العربية السعودية، حيث يعيش في المرتفعات الجنوبية الغربية من الطائف باتجاه الجنوب إلى اليمن. وعادة ما يتم العثور عليه في

للدراصة في طيور العقق العسيري، فإننا نعرف أن فراخ طيور العقق الأوراسي بوجه عام تتفرق على بُعد 400 م فقط من المنطقة التي نشأت فيها.<sup>(39)</sup> وفي حال كانت هذه الطيور غير قادرة على الانتشار بشكل أكثر فاعلية، من منطقة إلى أخرى، فإن كل تعداد فرعي صغير من العقق العسيري لن يكون قادراً على تبادل المادة الوراثية. وقد يؤدي ذلك إلى مشكلات وراثية كبيرة على مستوى التعداد (مثل التردّي بالتزاوج الداخلي والانجراف الوراثي)، ما يؤدي إلى تناقص حجم التعداد بشكل أكبر، وبالتالي يدخل النوع في دوامة الانقراض.<sup>(40)</sup> وقد أجريت بحوث أولية في أنماط حركة طيور العقق العسيري في عام 2018، وما زالت هناك حاجة ماسة إلى المزيد من هذه الدراسات العلمية لإنقاذ هذا الطائر الثمين من الانقراض الوشيك، إذ سيكون من المؤلم، حقاً أن نفقد أحد أنواع الطيور في المملكة، بل والطائر الوحيد الذي يقتصر وجوده بالكامل على المملكة دون سواها.

حجل فيلبي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



مناطق يصل ارتفاعها إلى 2,000 متر، لكن سُجِّل وجوده على ارتفاعات منخفضة تصل إلى 1,280 متراً (بالقرب من نجران)، ويندر وجوده تقريباً في الجانب الغربي لجبال عسير.

يفضل هذا الطائر الموائل الزراعية، مثل الحقول والمدرجات البور، أو المحروثة، أو القش (الجذامة)، ولكنه يوجد أيضاً في المناطق الصخرية القاحلة، مثل سفوح التلال العارية والهشيم الصخري. وأينما وجد، فإنه عادةً ما يكون غير بعيد عن مناطق العشب الخشن والأشجار الخفيضة التي يستخدمها للتعشيش أو للاختباء في حال إحساسه بالخطر. ونادراً ما تم تسجيله في غابات العرعر، ولم يُسجَل مطلقاً وهو يشرب، الأمر الذي يشير إلى أنه ليس مُقيّداً بشكل خاص بعدم توافر المياه.<sup>(41)</sup> وهو من الأنواع المقيمة المستقرة، ولكن مثله كمثّل جميع أنواع الحجل الأخرى، يمكن أن يضطر للتجوال في الفترات التي ينقص فيها الغذاء، مثل الشتاء أو موسم الجفاف الذي قد يطول.<sup>(42)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

لا يوجد سجلات تقريباً تتناول سلوك حجل فيلبي في بحثه عن الغذاء. ولكن، وعند الأخذ بالاعتبار النظام الغذائي لجميع طيور الحجل *Alectoris* الأخرى، فإنه متسق على نطاق واسع، ومن المحتمل أن يتبع حجل فيلبي حذوها. وغالباً ما تقتات طيور الحجل على النباتات، حيث يشمل طعامها العديد من البذور والحبوب والأوراق والجذور وبراعم العشب والغلغل وأنواع الفاكهة الصغيرة والتوت البري، إلى جانب بعض اللافقاريات الأرضية بشكل عرضي (بما في ذلك البيض واليرقات). وقد يتغير النظام الغذائي وفقاً للموسم والظروف المحلية؛ فعلى سبيل المثال، تهيمن بذور العشب على النظام الغذائي خلال فترات هطول الأمطار بغزارة، وفي فصل الربيع، ينمو استهلاك الإناث المتكاثرة من اللافقاريات، في حين تصبح الأعشاب والبقوليات والبصيلات والجذور أكثر أهمية خلال فصول الشتاء القاسية.<sup>(43)</sup> وفي الأيام والأسابيع الأولى بعد الفقس، تتغذى فراخ الحجل على الحشرات، لكن سرعان ما يتطور نظامها الغذائي وتتحول إلى تناول البذور والنباتات الخضراء.<sup>(44)</sup> من ناحية أخرى، نادراً ما يشرب هذا الطائر الماء، بما في ذلك أنواعه التي تعيش في بيئات قاحلة حارة. وأظهرت الدراسات التي أجريت على طيور الحجل التي تعيش في المناطق القاحلة، أو شبه القاحلة في الولايات المتحدة وإسبانيا وسيناء، أنها تحصل على معظم احتياجاتها من الماء من خلال المكون الأخضر في نظامها الغذائي. وبالتالي، فإنها تشرب في الصيف فقط.<sup>(45)</sup> ومن المحتمل أن يكون هذا هو الحال بالنسبة لطائر حجل فيلبي الذي لم يُشاهد من قبل وهو يشرب.<sup>(46)</sup> وبالنظر إلى نظامه الغذائي، يقضي هذا الطائر معظم وقته في البحث عن الطعام على الأرض أو

تحت سطحها مباشرة. ولهذا، يكون عرضة لمجموعة من المفترسات الطائرة، مثل الطيور الحوامة والنسور، وكذلك المفترسات البرية، مثل النمر العربية،<sup>(47)</sup> والضباع المخططة، وُعُرَيْرُ العسل، والثعالب، وغيرها من أكلة اللحوم. وعلى نحو متصل، تُظهر الدراسات الأثرية أن البشر قد عمدوا إلى اصطياد طيور الحجل في المنطقة لمدة لا تقل عن 20,000 سنة.<sup>(48)</sup> ولا يزالون يصطادون حجل فيلبي، لكن بمعدّل منخفض في جبال عسير.<sup>(48)</sup> وقد تكيّفت طيور حجل فيلبي في محاولة منها لتقليل مخاطر افتراسها، إذ تعمد خلال بحثها عن الغذاء إلى تكوين أسراب تتكون من 15، أو نادراً ما تصل إلى 20 فرداً، والتي تميل إلى أن تكون أكثر نشاطاً في الصباح المُبكر وقبيل الغروب.<sup>(50)</sup> وبالتالي، فإنها أكثر يقظة لما يدور حولها. وقد أظهرت الدراسات التي أجريت على طيور الحجل الأخرى أنه كلما زاد حجم السرب، كان أفرادها أقل يقظة بالنسبة للحيوانات المفترسة – وبالتالي يمكن لطيور حجل فيلبي قضاء المزيد من الوقت في البحث عن الغذاء – لأن ثمة فرصة أكبر أن يكشف فرد واحد منها على الأقل في السرب أي خطر محتمل، ثم يسرع في تحذير السرب باستخدام نداء التحذير.<sup>(51)</sup> بمعنى آخر، يستفيد كل طائر فرد من اليقظة الجماعية التي يوفرها السرب.

ولما كان الحجل من الطيور الاجتماعية، فإنه لديه مجموعة واسعة من النداءات يستخدم كل منها بحسب

لم يتم تسجيل أي شيء تقريباً حول هذا الطائر الخجول بعيد المنال إلى حد ما. لا يوجد منه سوى 25,000 زوج متكاثراً في البرية.



حجل فيلبي، عادة ما يتم العثور على هذا الطائر في مناطق يصل ارتفاعها إلى 2,000 م في جبال عسير.

تُصدر طيور الحجل نداءات مختلفة وفقاً لما تكتشفه من كائنات مفترسة، سواء كانت برية أم طائفة، ويستجيب أعضاء السرب بما يتوافق وهذه النداءات المختلفة.

ما تستدعي الظروف. كما يستخدم نداءات عديدة للمحافظة على الترابط الاجتماعي بين أعضاء السرب البالغين، فضلاً عن عدد من نداءات الهيمنة والاستسلام. وثمة نداءات أخرى لحماية أفراد السرب أثناء البحث عن الغذاء؛ ففي حال انفصل أفراد عن السرب، يمكنهم إعادة الاتصال عن طريق الوقوف في وضع مستقيم ومد أعناقهم وإطلاق «نداء تجفّع» بصوت عالٍ ونبرة حادة، يعيد جمع أعضاء السرب مرة أخرى بسرعة. كما أن لدى حجل فيلبي أيضاً مجموعة من «النداءات العائلية» التي تُستخدم فقط بين الوالدين وفراخهم. فمثلاً، تطلق أنثى حجل الصخر (*A. graeca*) نغمات أحادية المقطع عند البحث عن الغذاء مع فراخها، وتجيها الأخيرة بنغمات مطمئنة عندما لا تكون في خطر. وتستطيع الأم توجيه الفراخ إلى مصدر غذائي جديد عن طريق تصعيد حدة هذه النغمات إلى عبارات محددة. ويختلف العدد الدقيق للنداءات بين الأنواع، ولكن في حال طائر الحجل شديد الشبه بطائر حجل فيلبي، حدد العلماء ما لا يقل عن 18 نداءً متميزاً.<sup>(52)</sup>

بعض النداءات التي يطلقها حجل الصخر عبارة عن نداءات تحذير. وقد أثبتت التجارب أن طيور الحجل تُصدر نداءات مختلفة أثناء البحث عن الغذاء، وفقاً لما تكتشفه من حيوان بري أو طائر مفترس. ويستجيب أعضاء السرب بما يتوافق وهذه النداءات المختلفة. فمثلاً، عندما يرى الحجل طائراً مفترساً (مثل الحوام) أثناء البحث عن الغذاء، فإنه يطلق نداءً حلقياً قصيراً منخفض التردد. وسرعان ما يتوقف أعضاء السرب عن

البحث عن الغذاء ويتفحصون السماء بحثاً عن الطائر المفترس؛ فيتجمدون ويربضون في أماكنهم يقظين. وهذه استجابة مناسبة لأيّ طائر مفترس؛ فالنداء الحلقى القصير المنخفض التردد أو اتباع سلوك التجمد وعدم الحركة لا يجذبان الانتباه إلى السرب، في حين أن وضعية الجثوم تتيج لكل طائر الاندفاع بأقصى سرعة صوب أيّ غطاء قريب في حال انقض الطائر الجارح نحو السرب.

من جهة أخرى، عندما يكتشف طائر الحجل خلال بحثه عن الغذاء، حيوانات برية مفترسة (مثل الثعلب الأحمر)، فإنه في هذه الحال، يكون تصرفه مغايراً تماماً؛ فهو يصدر نداءً جوهرياً عالي التردد، مراراً وتكراراً. ويستجيب أعضاء السرب بشكل مختلف لهذا النداء، ولكونهم يقظين يبحثون عن الحيوان، ثم يفرون بحثاً عن مخبأ. ومرة أخرى، يُعدُّ هذا ردُّ فعلٍ معقول في مواجهة المفترس البري. فالنداءات التحذيرية المتكررة لا تشير إلى أن التهديد وشيك فحسب (عادة ما يتم اكتشاف المفترسات البرية عندما تكون أقرب إلى السرب وربما تكون قد رأت الطيور بالفعل)، بل تعمل أيضاً على إبلاغ المفترس بأنه قد تم كشفه؛ فربما غادر أيضاً. ويمكن ألا تبيض الطيور وتتجمد في أماكنها عندما تسمع نداءً تحذيرياً بوجود مفترس بري، وتفر بحياتها بدلاً من ذلك.<sup>(53)</sup>

كما تتخرط طيور الحجل أيضاً، في مجموعة واسعة من العروض المرئية أثناء البحث عن الغذاء، والكثير منها يهدف إلى إثبات الهيمنة داخل السرب. وبوجه عام، تتضمن هذه العروض الخطوط الجميلة المتعددة الألوان، أو «أشرطة الجناح» المرئية على جانبي جسم الطائر. هذه الأشرطة الزاهية المؤلفة من سلسلة من



حجل فيلبي، تتميز ذكور الحجل بخطوطها باللون الأسود، وهي أكثر سمكاً من الإناث. وتصبح الخطوط أوسع حسب العمر وكتلة الجسم.

تُعدُّ الخطوط متعددة الألوان على الجناحين التي تصبح بارزة بشكل خاص أثناء العروض، مؤشراً على الرتبة الاجتماعية، شأنها شأن الأشرطة الموجودة على الزي العسكري.

أنماط الريش الأسود والأحمر والكريمي تعلق ريش الخلفية، تمثل عرضاً للرتبة الاجتماعية، مثل الشارة على الزي العسكري، للذكور خطوط باللون الأسود أكثر سُفكاً من الإناث. ويزيد عرض الشريط الأسود مع تقدم العمر وكتلة الجسم في كلا الجنسين. وتكون الأشرطة الجانبية مرئية في جميع الأوقات، ولكنها تبرز بشكل خاص أثناء العروض المستثيرة عندما يرفع الطائر جناحيه، مكوناً خطوطاً باللون الأسود رأسية شبه موصولة. أما في حال الطيور الأضعف، فتكون الخطوط غير ملونة بالكامل، ما يؤدي إلى عدم اتساقها عند حافة الجناحين.<sup>(54)</sup>

وبالعودة إلى استعراضات طائر الحجل المشوّقة، فإن أكثرها شيوعاً هو ذلك العرض العدواني الذي يعمد إليه ذكور حجل الصخر تجاه الذكور البالغين الآخرين، فضلاً عن الإناث والفراخ كذلك. ويحدث هذا على مدار العام، ولكنه يشيع في أواخر فصلي الشتاء والربيع عندما تحاول الذكور الهيمنة التأكيد على سيطرتها استعداداً للتكاثر. ويتألف العرض من وقوف الذكر في وضع مستقيم على بُعد لا يزيد على 3 أمتار من طائر آخر، ثم يدور جانباً بحيث يكون جانب الجسم في زاوية قائمة من منافسه بحيث يكون رأسه ورقبته مائلين مع سحب الجناحين، وبهذا تبرز أشرطة الجناحين بشكل عمودي. ويبقى الريش في أشرطة الجناحين قائماً قليلاً لعرضهما بالكامل قدر الإمكان.

أحياناً، يذهب الطائر المستعرض في دائرة حول الطائر المستهدف لمزيد من بسط الهيمنة. ويستجيب الطائر المستهدف عادةً بمجموعة من السلوكيات التي تتم عن الخضوع – كثير منها ينطوي على إخفاء أشرطة الجناحين – بما في ذلك رفرفة الجناحين والجثوم، ثم الهرب.<sup>(55)</sup> ويتجلى هذا السلوك بشكل أكبر مع اقتراب موسم التكاثر، ما يؤدي إلى انهيار أسراب البحث عن الغذاء الشتوية بينما تبدأ الأزواج البالغة في التكون ثم التكاثر.

## سلوك التكاثر

قليلة هي المعلومات التي تتناول سلوك طائر حجل فيلبي في موسم التكاثر، سواء ما يتعلق باختيار الشريك، أو سلوك التودد أو حتى المكان (نستعرض أدناه ماهية أو سلوك التكاثر لدى الحجل العربي). لكن ما نعلمه أن الذكور في أنواع أخرى من طيور الحجل تعمد إلى نداءات متكررة في مناطقها، وتطرد الذكور الآخرين، وتؤدي عروضاً مرئية وصوتية لجذب الإناث، وأن الذكور الذين كانوا الأكثر هيمنة خلال فصل الشتاء تذهب إلى الحصول على أكبر المناطق وأفضلها. وغالباً ما تتألف الأزواج من ذكر واحد وأنثى واحدة، غير أنه تم الإبلاغ عن حالات من تعدد الزوجات بالنسبة لمعظم أنواع الحجل، وبالتالي، قد يتشابه سلوك حجل فيلبي مع سلوك الطيور الأخرى.

وحتى الوقت الراهن، فإن الأدوار الأبوية لطيور حجل فيلبي لا تزال غير معروفة إلى حدٍ كبير. ففي بعض الأنواع تبني الأنثى العش، بينما تبنيه الذكور في أنواع أخرى، وفي أنواع أخرى نالئة، يتقاسم هذه المهمة كلا الوالدين. وقد تم اكتشاف اثنين فقط من أعشاش حجل فيلبي، لكن لسوء الحظ، لم يتم وصفهما قط. وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه يرجح أن تشبه أعشاشه تلك الخاصة بأنواع طيور الحجل الأخرى التي تقوم بحفر حفرة ضحلة خفيفة التّبطين في الأرض أسفل شجرة منخفضة، أو إلى جوار صخرة. ولا يخفى على أحد، أن الأعشاش الأرضية تكون معرضة بشكل كبير لخطر الافتراس، لذلك يُعدُّ اختيار موقع العش عنصراً مهماً لنجاح التكاثر. فمثلاً، تميل أعشاش الحجل الأحمر الرجل (*Alectoris rufa*) الموجودة ضمن نباتات الأرض الطويلة إلى أن تكون أكثر أماناً من غيرها.<sup>(56)</sup>

ويراوم حجم الحُصنة في جميع الأنواع المدروسة من طيور الحجل عادةً من 7 حتى 20 بيضة، ما لم تضع أنثى ثانية بيوضها في العش نفسه، ما ينتج عنه أكثر من 30 بيضة في عش واحد. وفي عشى حجل فيلبي اللذين تم تسجيلهما حتى الآن، تم العثور على 8 و10 بيوض، على التوالي، في حين يراوم حجم الحُصنة الطبيعي في الأسر بين 5 - 8 بيوض. ويكون البيض ذا لون أبيض مائل إلى الأصفر البرتقالي الفاتح، مع بقع أو لطخات بنفسجية أو بنية متناثرة.<sup>(57)</sup> وفي جميع أنواع الحجل الأخرى، يُوضع البيض على فترات ما بين 24 و48 ساعة، حيث تبدأ الأنثى في حضن البيض بمجرد وضع البيضة الأخيرة، ما يضمن



لم يتسن لأحد من قبل دراسة سلوك تعشيش طيور حجل فيلبي في البرية.

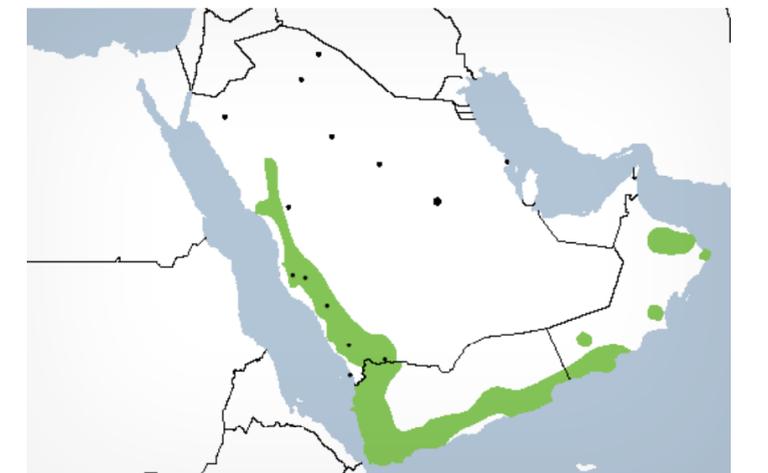
تم اكتشاف اثنين فقط من أعشاش حجل فيلبي، ولم يسبق لأحد مراقبة سلوك تعشيشه في البرية.

قد بيني الزوج  
الواحد من حجل  
فيلبي عشرين  
منفصلين، حيث  
تضع الأنثى حضنة  
واحدة في كل  
منهما يفصل  
بينهما أسبوع  
تقريباً، ثم تحتضن  
الأنثى إحدى  
الحضنتين فيما  
يحتضن الذكر  
الأخرى.

فقس البيض كله بشكل شبه متزامن.<sup>(68)</sup> يُذكر أن فترة حضنة طائر حجل فيلبي في البرية غير معروفة، ولكن يفقس البيض بعد ما يقرب من 22 إلى 26 يوماً في أنواع أخرى من طيور الحجل.<sup>(69)</sup> فيما تفقس بيوض حجل فيلبي بعد 25 يوماً في الحاضنات الاصطناعية التي تحويها منشأة الإكثار بالأسر التابعة للهيئة السعودية للحياة الفطرية في الطائف.<sup>(60)</sup> لم يسبق لأحد دراسة سلوك تعشيش طائر حجل فيلبي في الحياة البرية، لذلك ثمة معلومات غير متوفرة حول الذكر تفيد بمساعدته للأنثى في العش (كما يحدث مع بعض أنواع الحجل الأخرى). بشكل عام، في طيور الحجل الأخرى، يحتضن الأبوان الفراخ الحديثة الفقس في العش لبضعة أيام، ثم تصبح قادرة على الطيران لكن بشكل ضعيف بعد نحو 7 - 12 يوماً وتصل في النهاية إلى حجم الطيور البالغة بعد 50 و120 يوماً من العمر. ثم ما تلبث أن تصل الفراخ إلى مرحلة النضج الجنسي خلال عام واحد تقريباً، وتصل إلى ذروة الخصوبة في السنة الثانية من عمرها (وضع عدد أكبر من البيض الكبير الحجم يحقق نسب نجاح أكبر في الفقس).<sup>(61)</sup>

ومن المثير للاهتمام، أن جميع الأنواع الأربعة من طيور الحجل التي حظيت بأكثر كَمٍّ من الدراسات تشير إلى وجود نظام تزاوج استثنائي «التعشيش المزدوج»، يمكن أن يحدث أيضاً لدى الحجل العربي. وفي التعشيش المزدوج، تضع الأنثى حضنتين يفصل بينهما أسبوع واحد، وتحتضن الأنثى إحدى الحضنتين، بينما يحتضن الذكر الأخرى، ويشيع هذا السلوك الذي تم توثيقه بشكل أفضل في الحجل الأحمر الرجل، في المواسم ذات الإنتاجية العالية (حينما كان 50% من الذكور يحتضنون حضنة) وأقل شيوفاً، أو غائباً خلال المواسم الجافة. أحد التفسيرات المحتملة لهذا السلوك المدهش هو أن الإناث لديهن القدرة الفسيولوجية على وضع حضنات أكبر في سنوات الربيع الممطرة، وبدلاً من «وضع كل البيض في سلة واحدة»، فإنها تقسم بيوضها في عشرين تحسباً لخراب أحدهما بفعل أحد الكائنات المفترسة.<sup>(62)</sup>

**الحجل العربي:** طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



## حالتها بالمملكة

يُقدَّر تعداد طيور حجل فيلبي العالمي بنحو 25,000 زوج، حيث يتكاثر ما يصل إلى 60% منها في المملكة العربية السعودية سنوياً (انظر الجدول 1). وفي سياق ما ذُكر أعلاه، يُعدُّ طائر حجل فيلبي أقل أنواع طيور الحجل وفرة في العالم، وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه لا يزال يتمتع بنطاق وجود كبير، وقد صنفه الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة رسمياً ضمن فئة الأنواع غير المهددة لما كان يوجد منه ما يزيد على 10,000 طائر بالغ.<sup>(63)</sup> على نحو متصل، فقد هذا الطائر الكثير من موائله الطبيعية بسبب التطور العمراني والتنمية الترفيهية في العقدين أو العقود الثلاثة الأخيرة، ما يرجح تأثره بهذه العوامل.<sup>(64)</sup> لكن، وفي ظلّ عدم وجود دليل واضح على تناقص تعدادها، فقد صنف الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة حجل فيلبي على أنه طائر مستقر.<sup>(65)</sup>

## حجل عربي

### *Alectoris melanocephala*

يعيش في المملكة العربية السعودية نوعان من الحجل، وهما متوطنان يتكاثران ضمن حدودها، حجل فيلبي والحجل العربي، وهذان النوعان متميزان بشكل واضح ولا يتزاوجان.<sup>(66)</sup> ويُعدُّ الحجل العربي أكثرها وفرة، وأحد الطيور الأوسع انتشاراً فيها. وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه لا يُعرف سوى القليل عن أسلوبه في البحث عن الغذاء وسلوكه في التكاثر. لكن ولحسن الحظ، فقد تمت دراسة أنواع أخرى من طيور الحجل بشكل جيد، ويمكن أن نسترشد بها في معرفة السلوك المحتمل لهذا الطائر المتوطن الجميل الذي يُعدُّ أكبر عضو ضمن جنس الحجل *Alectoris*، ضمن عائلة التدرجيات (وتشمل طيور الدراج والحجل والديك الرومي والطيحوج)، وهو يوجد على طول المناطق المحيطة بغرب المملكة العربية السعودية وفي اليمن وسلطنة عُمان.

## الموائل

ينتشر الحجل العربي في المحافظات الغربية ضمن دائرة عرض 26° شمالاً (بين الوجه والعل، شمال المدينة المنورة) إلى اليمن جنوباً، وهكذا يتضح أن الحجل العربي يوجد في نطاق أوسع بكثير من موائل طائر حجل فيلبي، إذ يمكن العثور عليه ضمن أي ارتفاع (من مستوى سطح البحر تقريباً إلى أعلى قمة في المملكة)، وفي أي بيئة طبيعية تقريباً (بما في ذلك مناطق الحجارة الجيرية والرملية والجرانيت والحزات)، وفي مجموعة متنوعة واسعة من الموائل (من الأراضي ذات شجيرات الطلع وغابات العرعر المرتفعة إلى المدرجات المزروعة)، فضلاً عن التضاريس المختلفة (بما فيها التلال والجبال والسهول المرتفعة والوديان). علاوةً على ذلك، يمكن

يمكن العثور على الحجل العربي بعيد المنال في الغرب إلى الجنوب من محافظة العلاء.



في بداية موسم التكاثر، تحاول الذكور جذب الإناث من خلال «الرقص» حولها، ثم يتوقف هذا الاستعراض لدى تشكل الأزواج.

في ذلك البذور وأوراق النباتات والأعشاب وبراعم الطلع والحبوب (الشعير والقمح) والبصيلات والبراعم والأزهار، وعدد محدود من اللافقاريات. ويحصل هذا الطائر على غذائه من الأرض أو الغطاء النباتي المنخفض، على الرغم من أنه قد يتسلق في بعض الأحيان الشجيرات أو الأشجار ليتغذى. وهو ينشط في الصباح والمساء، بينما يقضي معظم وقته جاثماً على الأشجار العالية.<sup>(70)</sup> عادةً ما يبحث الحجل العربي عن الغذاء في أسراب تتضمن 15 طائراً (على الرغم من الإبلاغ عن أسراب تضم ما يزيد على 27 طائراً).<sup>(71)</sup> وأثناء بحثها عن الغذاء تحافظ الأسراب على تجمعها بواسطة نداءات تواصل متكررة تُعدُّ الأعلى والأشد حدة في أوساط أنواع طيور الحجل عموماً.<sup>(72)</sup> وفي الواقع، يستطيع الحجل العربي – مثل جميع أنواع طيور الحجل الأخرى – أداء مجموعة كبيرة ومتنوعة من الألحان والعروض التي تُستخدم في سياقات محددة (اقرأ عن حجل فيلبي).

## سلوك التكاثر

رغم ندرة المعلومات حول سلوك الحجل العربي في التكاثر، إلا أن أنواع الحجل الأخرى كانت موضوعاً لبعض أهم الدراسات تدور حول اختيار الشريك لدى الطيور.

العثور عليه في المناطق التي تتساقط فيها الأمطار بكثرة، حيث تتوفر المياه، بما في ذلك المناطق القاحلة أيضاً. وضمن هذه المجموعة الواسعة من الموائل، يبدو أن الحجل العربي يفضل المناطق الصخرية التي تغطيها نسبة معينة من الصخور والحجارة والنباتات والأشجار والشجيرات.<sup>(67)</sup> وعلى النقيض من حجل فيلبي، فإنه يشرب بانتظام في حال كانت المياه متوفرة، لكن توزيعه لا يقتصر على المناطق التي تكثر فيها المياه. فنجدته على سبيل المثال، في مناطق تفتقر إلى المياه السطحية لفترات كبيرة من السنة في الأجزاء الشمالية من نطاق وجوده.<sup>(68)</sup> ويتضح أنه مثل أنواع طيور الحجل الأخرى *Alectoris partridges*، يمكنه الحصول على كميات كافية من الماء من نظامه الغذائي.<sup>(69)</sup> وبشكل عام، يُعدُّ الحجل العربي من الأنواع المستقرة، على الرغم من أنه قد يضطر إلى تغيير مناطق انتشاره ليتفادى سوء الأحوال الجوية أو في حال نقص الغذاء.

## سلوك البحث عن الغذاء

يتبع الحجل العربي نظاماً غذائياً يغلب عليه الطابع النباتي الذي يميز جميع أنواع طيور الحجل الأخرى. وقد تم تسجيله يقات على مجموعة مختلفة من النباتات، بما

تتجذب الإناث إلى الذكور التي يكثر لديها اللون الأحمر حول منقارها وحلقتي عينيها وساقها، وهي علامات على الجودة والصحة الفردية.

لحسن الحظ، يمكن الاستعانة بعدد من نتائج هذه الدراسات في تسليط الضوء على سلوك التكاثر لدى كل من الحجل العربي وحجل فيليبي.

مع اقتراب موسم التكاثر، تزداد مستويات التستوستيرون عند الذكور، الأمر الذي يؤدي إلى سلوك التودد وتسابق الذكور والنزعة إلى السيطرة على المناطق، وكلها تنطوي على مجموعة من النشاطات الصوتية محددة والعروض المرئية بطقوسها المعروفة، فتصدر الذكور أصواتاً صاخبة، خاصة عند شروق الشمس وغروبها، حيث تصدم من بين الصخور البارزة، وتبدأ في مطاردة الذكور الآخرين حول التلال لتأكيد هيمنتها.<sup>(73)</sup>

وتحاول ذكور الحجل *Alectoris partridges* جذب الإناث من خلال «الرقص» حولها. فيرقص الذكر بسرعة في دائرة يراوح قطرها من 5 إلى 10 أمتار، أو شكل الرقم (8)، حيث يمد رقبته إلى الأمام مع الإبقاء على جسمه في وضع أفقي، ويرفع ذيله حتى يصبح موازياً للأرض، مع نشر جناحيه بطريقة تبرز خطوطه الجميلة (تُعدُّ هذه الخطوط الجانبية إشارة إلى المكانة؛ اقرأ النص حول حجل فيليبي). ويمكن أيضاً أن ينفش ريشه، خاصة حول رأسه ومؤخرة جسده، لزيادة حجمه. ويتوقف الطائر لبرهة على بُعد مترٍ واحد أمام الأنثى لإبراز الأشرطة السوداء على جانب جسمه ثم يستأنف الرقص، ولكن في الاتجاه المعاكس هذه المرة. ويستمر الذكر في التبختر هكذا لدقائق عدة، حتى تجري الأنثى، أو تطير بعيداً، أو حتى يتطفل ذكر آخر. وهنا، إما يتصرف الذكر يرقص بشكل عدواني، أو يخضع للذكر الدخيل، وهذا يتوقف على مكانته

الحجل العربي. في طيور الحجل، تميل الذكور الأعمق حمرة في المنقار والعين والساقين إلى أن تكون أعلى جودة وأوفر حظاً في نجاح التكاثر.

الاجتماعية نسبياً داخل السرب. وقد تشير الأنثى إلى موافقتها على الذكر بعدم ترك الرقصة. وعلى الرغم من هذه العملية، إلا أن ذلك لا يعني التزاوج قد تم. وبمجرد تشكيل الأزواج، يتوقف الرقص.<sup>(74)</sup>

لكن، ما المعايير التي تتبعها الأنثى في تقييمها للذكر خلال هذه العروض؟ أظهرت التجارب التي أجريت في أنواع أخرى من طيور الحجل، أن الإناث يفضلن التزاوج مع الذكور الأكبر حجماً والأكثر سيطرة.<sup>(75)</sup> وتشير الدلائل إلى أنه من المحتمل أن تكون هذه هي الحال في الحجل العربي كذلك، إذ إن ذكور الحجل العربي أثقل بنسبة 40% تقريباً من الإناث،<sup>(76)</sup> ما يجعلها أكبر حجماً في جميع أنواع الحجل، ما ينجم عنه تفضيل الإناث الشديد للذكور الأكبر حجماً. وعادة ما يرتبط هذا المستوى العالي من اختلاف الحجم بالشكل داخل النوع، بنظام تعدد الزوجات من الإناث،<sup>(77)</sup> ما يدل على أن ذكور الحجل العربي العالية الجودة قد تتزاوج مع إناث عدة.

وتتجذب الإناث إلى الذكور التي يكثر لديها اللون الأحمر حول المنقار وحلقتي العينين والساقين، وهي إشارات على الجودة والصحة لدى طيور الحجل. وذلك لأن الطيور تفتقر إلى الآلية الفسيولوجية اللازمة لتكوين الأصباغ (تسمى أشباه الكاروتين) اللازمة لإنتاج الريش الأحمر، بل يتحتم عليها هضم أشباه الكاروتين عبر نظامها الغذائي، وتحويلها إلى شكل صالح للاستخدام، ثم إعادة توزيعها على أجزاء معينة من الجسم، حيث تُعرض في مواضع الزينة حمراء اللون. والطيور التي تجيد البحث عن الغذاء باستمرار تهضم المزيد من أشباه الكاروتين، ما يمكنها



من الحصول على ألوان أكثر احمراراً وأكثر إشراقاً.<sup>(78)</sup> علاوةً على ذلك، تُعدُّ أشباه الكاروتين أيضاً من مضادات الأكسدة ومن المواد المعززة للمناعة.<sup>(79)</sup> ولذلك، فإن الخطوط الحمراء الزاهية ليست دليلاً على أن ذكور الحجل الأفضل عند البحث عن الغذاء فحسب، وإنما تتميز أيضاً بكونها أكثر صحةً وتتمتع بجهاز مناعي قوي، ومن الواضح أنها صفات يرغب بها أي شريك محتمل.

ويتغير مقدار اللون الأحمر في المنقار وحول حلقتي العينين على مدار السنة، وتصبح أكثر شدة مع اقتراب موسم التكاثر، وذلك لأن هرمون التستوستيرون (الذي يرتفع في بداية موسم التكاثر) يعزز امتصاص أشباه الكاروتين ويحشد الأصباغ الحمراء إلى مواضع الزينة.<sup>(80)</sup> علاوةً على ذلك، تختلف شدة اللون الأحمر ضمن أفراد الطيور وفقاً لنظامها الغذائي، أو حالتها الصحية، فعلى سبيل المثال، الطيور التي فقدت وزنها مؤخراً بسبب الجوع يكون اللون الأحمر أقل في المنقار وحول حلقتي العينين.<sup>(81)</sup> وتُعدُّ حلقتا العينين – بشكل خاص – شديدة الحساسية تجاه النظام الغذائي، حيث تفقد اللون الأحمر بعد بضعة أيام فقط من الجوع.<sup>(82)</sup> كما أن الطيور المصابة بالطفيليات المعوية، أو غيرها من الأمراض تظهر أيضاً لوناً أحمر أقل في المنقار وحول حلقتي العينين لأن أشباه الكاروتين تكون قد أعيد توجيهها لمحاربة العدوى.<sup>(83)</sup> وبالمثل، تُظهر الطيور التي تمر باجتهاد فسيولوجي (مع ارتفاع مستويات الكورتيكوستيرون) حمرة أقل.<sup>(84)</sup>

وبناءً على ذلك، أظهرت التجارب أن كلا من ذكور وإناث الحجل تفضل التزاوج بالأفراد التي يشهد اللون الأحمر في مواضع زينتها. فتتزاوج الإناث ذات المناقير وحلقات العينين شديدة الحمرة مع مثيلاتها من الذكور – في عملية تعرف باسم التزاوج بحسب التصنيف.<sup>(85)</sup> ووجد الباحثون طيور الحجل قادرة على تقييم جودة الأزواج المحتملة بناءً على مقدار الحمرة في وجوهها. ففي إحدى التجارب المنسقة، فضلت إناث الحجل الأحمر الرجل أن تتزاوج مع ذكور كانت وجوهها قد اصطبغت بلون أحمر زائد عن حده باستخدام الطلاء. وهكذا، استثمرت الإناث مزيداً من الطاقة في التكاثر عند تزاوجها مع هذه الذكور، فوضعت بيوضها في وقت أبكر وأكثر من أي أنثى تزوجت مع ذكور بمستوى طبيعي من اللون الأحمر في الوجه.<sup>(86)</sup>

بعد أن تتشكل الأزواج تنفصل أسراب البحث عن الغذاء – قد تبقى الذكور التي فشلت في التزاوج في أسراب أصغر طوال موسم التعشيش – وتؤسس الأزواج مناطق للتكاثر، حيث تبدأ في بناء الأعشاش. ولسوء الحظ، لا توجد معلومات بشأن سلوك التعشيش لدى الحجل العربي. وعلى الرغم من تعداده العالمي الذي يبلغ 400,000 زوج متكاثر سنوياً (يوجد منه 150,000 زوج في المملكة)، إلا أنه لم يُعثَر على عش واحد منها في البرية. واستناداً إلى سلوك التكاثر في أنواع أخرى من طيور الحجل، من المرجح أن يتألف العش من تجويف ضحل (ربما مع تبطين خفيف) مخبأ تحت شجيرة، أو وسط غطاء

نباتي أرضي كثيف، أو أسفل صخرة. وتقع مسؤولية اختيار موقع العش وبنائه على عاتق الذكر، أو الأنثى، أو كليهما معاً. من ناحية أخرى، فإن حجم الحضنة غير معروف، غير أنه من المرجح أن يراوح بين 7 - 20 بيضة، مع وجود حضنات كبيرة استثنائية نتيجة لوضع بيض من أنثى ثانية. ويوضع البيض على فترات تمتد من يوم، إلى يومين، وتبدأ الحضنة بمجرد وضع البيض كاملاً. ما يؤدي إلى خروج الفراخ كافة بشكل متزامن.<sup>(87)</sup> ويستغرق بيض الحجل العربي الأملس ذي اللون الأبيض في الحضنات الاصطناعية (لأغراض الإكثار بالأسر) 25 يوماً حتى يفقس،<sup>(88)</sup> وهو ما يقرب من متوسط طيور الحجل الأخرى في البرية.<sup>(89)</sup> وبعد نحو 7 - 12 يوماً يمكن للفراخ الحديثة الفقس الطيران لكن بشكل ضعيف، ثم تصل إلى حجم البالغين خلال فترة تراوح بين 50 - 120 يوماً. وعلى الرغم من عدم تسجيل أي أعشاش، إلا أنه تم العثور على 14 حضنة في البرية تراوح أحجامها بين 4 - 12 فرخاً.<sup>(90)</sup> ومن المحتمل أن تصبح الفراخ ناضجة جنسياً بعد عام واحد، وتصل إلى ذروة الخصوبة في العام التالي.<sup>(91)</sup>

وتشير مجموعتان من الأدلة إلى أن طيور الحجل العربي قد تُبدي سلوك تعشيش مزدوج بشكل استثنائي، وهو ما تم الإبلاغ عنه في بعض أنواع الحجل الأخرى، حيث تضع الأنثى حضنتين متتاليتين، وتحضن أحدهما بينما يحتضن الذكر الثانية. في المجموعة الأولى، وضعت الإناث في الأسر أكثر من 50 بيضة في ثمانية أشهر،<sup>(92)</sup> ما يشير إلى أن بعض إناث هذا الطير لديها القدرة الفسيولوجية على إنتاج ما يكفي من البيوض لعشرين. في حين في المجموعة الثانية، تم الإبلاغ عن حضنة تحتوي على فراخ ذات أحجام مختلفة في البرية،<sup>(93)</sup> ويفترض أنها مزيج من أكثر من حضنة.



حجل عربي صغير بمزرعة في الأراضي المنخفضة بمنطقة عسير. ولم يُكتشف أي عش للحجل العربي في البرية.

على الرغم من التعداد العالمي لطيور الحجل العربي البالغ 400,000 زوج متكاثر سنوياً (يوجد منها 150,000 زوج في المملكة)، فإنه لم يُعثَر على عش واحد خاص بها في البرية.

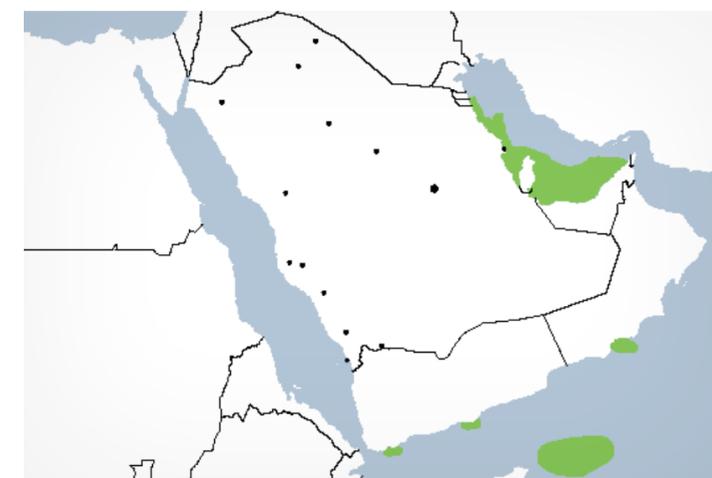


قد تضع أنثى الحجل العربي حضنتين على التوالي. وبينما تحتضن الأنثى الحضنة الأولى، يحتضن الذكر الحضنة الثانية.

## حاله بالمملكة

يصل تعداد الحجل العربي العالمي إلى 400,000 زوج، يتكاثر منه في المملكة ما يقرب من 40% (انظر الجدول 1). ونتيجة لهذا التعداد الكبير والتوزيع الواسع النطاق، أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة ضمن قائمة الأنواع غير المهددة بالانقراض.<sup>(94)</sup> وغالباً ما يتم اصطياد طيور الحجل العربي وتربيتها ومقاومتها أحياناً حياً، مقابل الطعام، ويتم صيدها بشكل جائر.<sup>(95)</sup> علاوةً على ذلك، فإنه من المرجح أن يتأثر هذا النوع بتدهور الموائل بسبب الرعي، أو تحويلها إلى أراض زراعية، فضلاً عن التطور العمراني والتنمية الترفيهية. ومع ذلك، في ظلّ عدم وجود دليل واضح على أيّ انخفاضات في التعداد، صنف الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة تعداده على أنه مستقر.<sup>(96)</sup> ويوجد هذا النوع في محمية ريدة داخل متنزّه عسير الوطني.

**الغاق السقطري:** طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



## الغاق السقطري

### *Phalacrocorax nigrogularis*

إن التحديق في الأسراب الهائلة المؤلفة من عشرات الآلاف من طيور الغاق السقطري في الأفق أثناء غروب الشمس في الخليج العربي يُعدُّ من أكثر التجارب المبهجة لدى أيّ مراقب للطيور. ودائماً ما تتم رؤية هذه الطيور في أسراب بأعداد هائلة، سواءً كانت تبحث عن الغذاء في البحر، أم تعشش في الجزر الصحراوية، أم تجثم على الجروف البحرية. ورغم تعددات هذا الطائر البحري المتوطن، إلا أنه عانى من انخفاضات شديدة في العقود الأخيرة، حتى أصبح معرضاً للانقراض.

يوجد الغاق السقطري في تعدادين فرعيين متمايزين، حيث يتكاثر التعداد الكبير الموجود شمالاً في الخليج العربي على الجزر التابعة للمملكة العربية السعودية والبحرين والإمارات العربية المتحدة وقطر. ويمكن أن تتكاثر أيضاً على الجزر قبالة ساحل إيران، رغم عدم وجود ما يوثق تكاثره هناك منذ عام 1972.<sup>(97)</sup> ويتكاثر التعداد الأصغر بكثير جنوباً، في الجزر الواقعة في بحر العرب قبالة سلطنة عُمان وفي خليج عدن جنوب اليمن، بما في ذلك تعدادٍ صغيرٍ في جزيرة سقطرى الذي غالباً ما يعتمد إلى البحث عن الغذاء قبالة الساحل الشمالي للصومال في الفترة بين شهري نوفمبر وأبريل.<sup>(98)</sup> واعتُبرَت من الأنواع الشاردة في البحر الأحمر، غير أنه تم لاحقاً الإبلاغ عن أعدادٍ كبيرة من إريتريا (وربما تتكاثر هناك).<sup>(99)</sup> ولا يوجد ما يدل على أن الطيور تتحرك بين التعدادين.

وعلى مستوى العالم، ثمة 34 نوعاً من الغاق في عائلة الغاقيات *Phalacrocoracidae* التي تتوزع في معظم

أنحاء العالم، ومنها 29 نوعاً من جنس الغاق السقطري (*Phalacrocorax*) نفسه. ويوجد نوعان آخران من الغاق في المملكة العربية السعودية: الغاق الكبير (وهو زائر منتظم للمملكة في فصل الشتاء) والغاق السقطري. ويرجع تسمية هذا الطائر بهذا الاسم – الغاق السقطري – إلى حقيقة أن العلماء الغربيين كانوا قد اكتشفوه للمرة الأولى في جزيرة سقطرى عام 1898.<sup>(100)</sup>

## الموئل

يقطن الغاق السقطري البيئات البحرية فقط، حيث ينتشر على نطاق واسع في الخليج العربي ما عدا موسم التكاثر. ولا يأتي إلى البر إلا للتكاثر والراحة والجنوم، وتفضيله للموائل البحرية قوي لدرجة أنه يتجنب الطيران فوق الجزر.

ويتكاثر الغاق السقطري في الجزر البحرية الصحراوية الصغيرة المكونة من الرمال أو الحصى المتناثر، والتي يستخدمها في التعشيش.<sup>(101)</sup> وغالباً ما نجده يستريح ويجثم على الأشرطة الرملية والجروف الساحلية والجزر الصخرية الخالية من مصادر الإزعاج والحيوانات المفترسة، وغالباً ما تكون بعيدة عن مستعمرات تكاثرها، وبأعدادٍ كبيرة. فعلى سبيل المثال، تم تسجيل ما يقدر بنحو 18,000 طائر يجثم في شريط رملي معزول في رأس الزور (الطرف الشمالي لمنطقة محمية الجبيل) بالمنطقة الشرقية،<sup>(102)</sup> وهي عادة ما تضم أعداداً كبيرة من الطيور، ربما لزيادة كمية الظل المُلقى على القدمين.<sup>(103)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

عندما يبدأ الغاق السقطري في البحث عن الغذاء في البحر، فإنه عادة ما يتم عبر تجمعات مذهلة تضم ما

يقرب من عشرات الآلاف من الطيور. وقد تمكن الباحثون من جمع معلومات مهمة حول سلوك وآلية البحث عن الغذاء الجماعية الاستثنائية هذه، وذلك عبر تتبع الحياة الفطرية بالأقمار الاصطناعية، حيث تم تزويد ما يصل إلى 20 طائراً من الغاق السقطري (في جزيرة السينية بالإمارات العربية المتحدة) بأنظمة تحديد المواقع وأجهزة قياس درجات الحرارة.

ففي الصباح، يتجمع كلُّ من الذكور والإناث على الشاطئ بالقرب من منطقة التكاثر (التي تعتمد أحياناً إلى المياه لتشكل مجموعة كبيرة من الآلاف من الطيور العائمة) إلى أن تغادر في نهاية المطاف أيضاً. بشكلٍ جماعي، ثم تمضي مجموعة البحث عن الغذاء في سرب كثيف بالقرب من سطح الماء، وغالباً في خطوط متعددة مبعثرة تراوح بين 10 إلى 50 طائراً، تُحلّق في تشكيل على هيئة «رأس الرمح» (V) لتقليل الجهد الذي تبذله في مقاومة الرياح أثناء الطيران. ويتبع السرب مساراً غير منتظم، حيث يقوم الأفراد باكتشاف سطح البحر بحثاً عن الأسماك القريبة من سطح الماء.<sup>(104)</sup> ومن المحتمل أن تقوم مجموعات منفصلة من الطيور بفحص أجزاء مختلفة من سطح الماء وإبلاغ المجموعات الأخرى عند اكتشاف أسماك وفيرة.<sup>(105)</sup> ويطير هذا السرب بمتوسط 1.3 ساعة إلى حين اكتشاف سربٍ مناسبٍ من الأسماك، ثم تبدأ نوبة التغذية.. تبدأ أفراد السرب في الغوص من السطح، ومطاردة الأسماك، ثم تعتمد إلى اصطياها تحت الماء بمناقيرها، قبل أن تتناولها على السطح بعيداً عن الطيور الأخرى. ويغوص كل طائرٍ على عمق 7 م خلال 24 ثانية، على الرغم من أن بعض المطاردات تستغرق 76 ثانية، حيث تغوص الطيور لمسافة 24 م تحت سطح الماء بمعدل سرعة يبلغ 3 أمتار في الثانية.

وتستغرق نوبات التغذية من 36 دقيقة إلى أكثر من 3 ساعات ونصف الساعة، غير أن معظمها يستغرق نحو



يبحث الغاق السقطري عن الغذاء في البحر. ولا يحط على البر إلا للراحة والجنوم والتكاثر.



طيور الغاق السقطري في الصباح تستعد لنوبة البحث الجماعية عن الغذاء.



مستعمرات شاسعة من الغاق السقطري تطير بمنسوب منخفض فوق صفحة المياه بحثاً عن الأسماك. وقد تستغرق رحلات البحث عن الطعام ما يزيد على 7 ساعات.

100 دقيقة. وأوضح نظام تتبع الكائنات الفطرية بالأقمار الاصطناعية أن تجمعات الطيور المتكاثرة كافة تبحث عن الغذاء في الموقع نفسه، حيث لا يفصل بين أفرادها سوى 500 م، ويمكن أن ينضم أكثر من 44,000 طائر إلى نوبة التغذية، ويغطس كل فرد فيها حتى 240 مرة لكل نوبة بحث عن الطعام، لا يفصله عن الطائر المجاور له سوى بضعة أمتار. وعادة ما تبحث طيور الغاق السقطري في الخليج العربي عن الغذاء في المياه الضحلة (على عمق 10 م فقط)، وتقوم بمحاصرة الأسماك بين قاع البحر والسطح بفاعلية، حيث يتعاون أفراد سرب البحث عن الغذاء في توجيه الأسماك صوب الساحل، ما يؤدي إلى تجمع الأسماك في المياه الضحلة.<sup>(106)</sup>

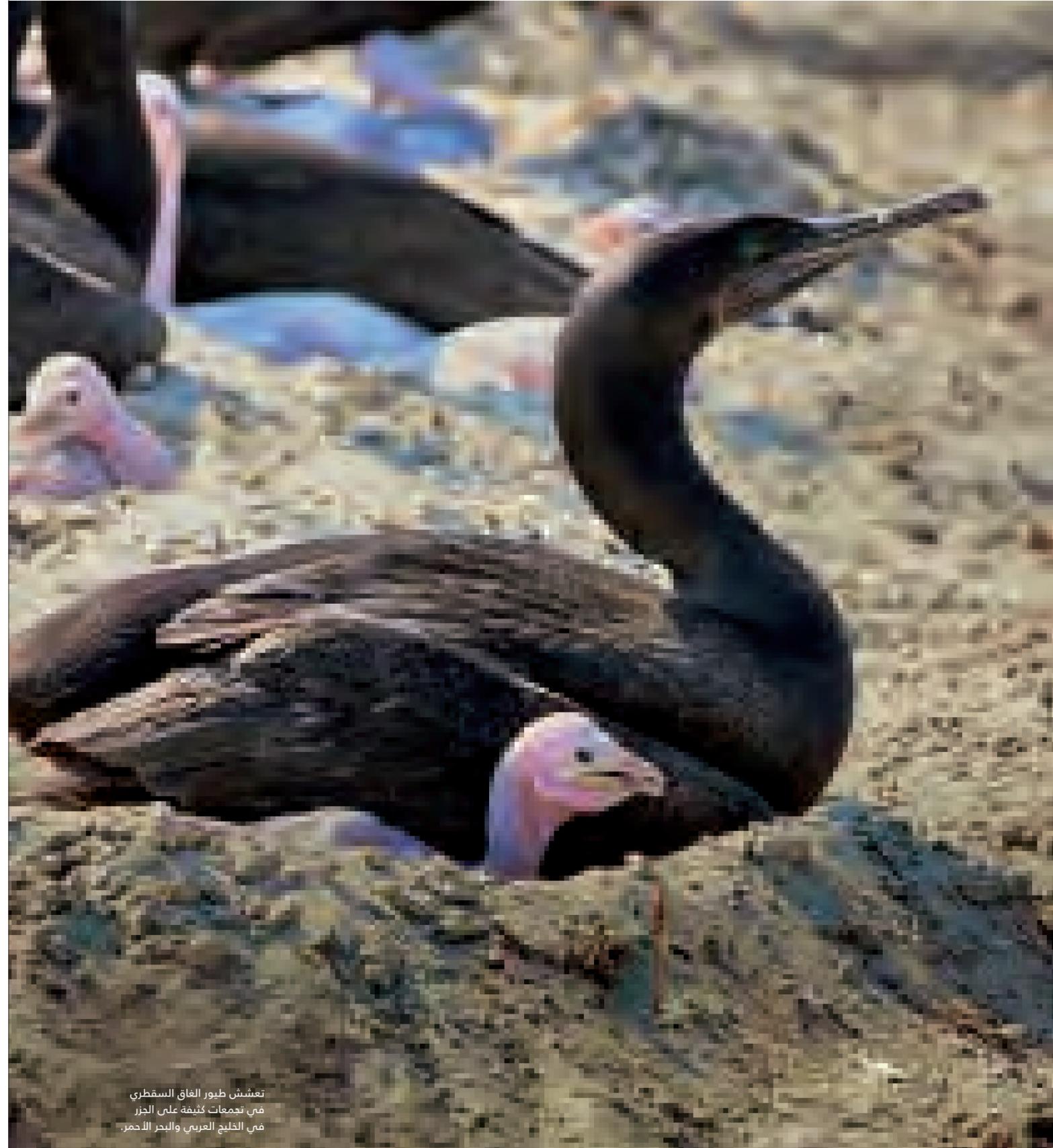
يال له من مشهد! خاصة عند رؤية أحد طيور الغاق السقطري يشق الماء كالسهم دافعاً بساقيه القويتين خلف فريسته، ثم يستولي في النهاية على ضحيته بين فكي منقاره. وفي حين تتهافت الآلاف من طيور الغاق الأخرى وراء أهدافها، فإن مئات الآلاف من الأسماك تهرب في كل الاتجاهات.

وغالياً ما يجتذب هذا الصراع الضاري الطيور البحرية الأخرى، مثل طيور الأطيش والنورس والخرشنة. وتتجذب

مشهد يحبس  
الأنفاس! أحد طيور  
الغاق السقطري  
يشق الماء  
كالسهم دافعاً  
بساقيه القويتين  
خلف فريسته، ثم  
يستولي على  
صيده بين فكي  
منقاره في النهاية.



في حال العثور على سرب من الأسماك، تغوص طيور الغاق السقطري في الماء وتبدأ في مطاردة فرائسها من الأسماك.



تعشش طيور الغاق السقطري في تجمعات كثيفة على الجزر في الخليج العربي والبحر الأحمر.

الكائنات البحرية المفترسة الأخرى إلى المشهد أيضاً، مثل الدلافين وأسماك القرش التي تدور من الأسفل وتصنع اندفاعات تكتيكية وسط الفرائس المذعورة.

وعادةً ما يقوم كل طائر، خلال موسم التكاثر، برحلة بحث يومية عن الغذاء في البحر، حيث يقضي ما يصل إلى 48 دقيقة تحت الماء في مطاردة الأسماك. في المتوسط، تستغرق كل رحلة بحث عن غذاء (الرحلة، فضلاً عن الوقت اللازم للبحث عن الغذاء) نحو 3.7 ساعات، لكن بعضها يستغرق أكثر من 7 ساعات، وتطير بمعدل 45 كم في الساعة بسرعة قصوى تبلغ 89 كم في الساعة، علماً أن الطيور تمضي في رحلتها هذه انطلاقاً من جزيرة السينية على بُعد 3 - 64 كم من جزيرة التكاثر وتغطي مساحة تقرب من 157 كم، ولا تغامر أبداً بأكثر من 18 كم داخل البحر.<sup>(107)</sup> وفُذرت مسافات ماثلة بالنسبة للأسراب التي تسافر من الجزر قبالة ساحل البحرين.<sup>(108)</sup> وبمجرد اكتمال نوبة التغذية، يعود السرب عبر مسار مباشر إلى منطقة تجمعها في طابور طويل، أو تشكيل على هيئة «رأس الرمح»<sup>(109)</sup> ومن المثير للاهتمام معرفة أن الطيور التي بقيت في التجمع قادرة على الحصول على معلومات من الطيور العائدة، أي أنه يمكنها تحديد فيما إذا كان أعضاء المستعمرة عائدتين من رحلة بحث عن غذاء ناجحة ويرتدون على آثارهم. وبالتالي، يمكنهم العثور على سرب الأسماك بسهولة وسرعة أكبر.<sup>(110)</sup> ولكون معظم البحث عن الغذاء يتم في البحر، فإن طيور الغاق السقطري يمكنها الصيد أيضاً، وهي على الشاطئ، في نوبات من البحث جماعية مذهلة تصل مدتها إلى 30 دقيقة، ويبدو أن آلاف الطيور تتعاون فيما بينها على محاصرة الأسماك قبالة الشاطئ، ثم تعمد إلى التقاطها وتناولها.<sup>(111)</sup>

على الصعيد العالمي، كثيراً ما تتعارض طيور الغاق مع مجتمعات الصيد بسبب التنافسية على الأسماك. ولحسن الحظ، فإن الأسماك الصغيرة التي يستهدفها الغاق السقطري ليست ضمن الأنواع التي تستهدفها المصايد التجارية في الخليج العربي. فمصايد الأسماك المحلية تستهدف بشكل رئيس أسماك القاع أو الشعاب المرجانية الكبيرة، في حين تأكل طيور الغاق الأسماك الصغيرة الموجودة على السطح (45 - 180 ملم)، ومعظمها ذات قيمة تجارية منخفضة.<sup>(112)</sup>

وتعتمد الأسماك التي يستهلكها الغاق السقطري إلى حد كبير على وفرتها محلياً. ولهذا، يوجد تباين كبير في نظام الغذاء بين الفصول والسنوات والمواقع. فعلى سبيل المثال، تحول النظام الغذائي في جزيرة السينية (تمت دراسة بيئة البحث عن الغذاء لطيور الغاق السقطري بالتفصيل) ثلاث مرات على الأقل في غضون 12 شهراً فقط، من (1): السمك الطائر الشراعي الزعانف بشكل أساس، إلى (2): خليط من سمك السردين ذي الشريط الأزرق، وسمك الإمبراطور ذي الأذن الوردية، والسمك الطائر الشراعي الزعانف، إلى (3): أسماك الأنشوفة بالكامل

تقريباً.<sup>(113)</sup> وعلى سبيل المقارنة، في جزيرة حوار بالبحرين، كان النظام الغذائي يتكون من السردين والصال والسمك الفضي الجانب وسمك نصف المنقار المرقط وسمك الأرنب المخطط.<sup>(114)</sup> وبالتالي، يتبين أن الأسماك المهمة في النظام الغذائي للغاق السقطري تتكون إما من أسماك طعم أو أنواع غير مستهدفة من قِبَل المصايد المحلية.<sup>(115)</sup> كما أثبتت بعض الدراسات أن طيور الغاق لها تأثير إيجابي على مصايد الأسماك وديناميكية النظام البيئي، فهي عادةً لا تقتصر على أنواع الأسماك ذات الأصناف الأصغر حجماً التي لا تستهدفها مصايد الأسماك فحسب، بل إنها تتغذى بشكل انتقائي على الأسماك المريضة وتتسبب في تنظيم الأسماك اعتماداً على الكثافة، ما يعزز تنوع الأسماك وعمل النظام البيئي، بما يعود بالنفع على مصايد الأسماك في النهاية.<sup>(116)</sup>

## سلوك التكاثر

يعشش الغاق السقطري في تجمعات تكاثر مذهلة يراوح حجمها من 50 زوجاً إلى عشرات الآلاف من الأزواج. ويحدث معظم التكاثر في الخليج العربي في الفترة بين سبتمبر وأبريل، أي عندما يكون الطقس بارداً.<sup>(117)</sup> ومع ذلك، يمكن أن تعشش هذه الطيور في أوقات غير منتظمة، ويفترض أن يتزامن ذلك مع وفرة الأسماك المحلية. وبالتالي، يختلف موسم التكاثر كثيراً فيما بين المواقع والسنوات وحتى مستعمرات التكاثر المتجاورة.<sup>(118)</sup>

على نحو متصل، تضع جميع الأزواج البيوض خلال فترة زمنية تراوح بين أسبوع إلى أسبوعين. وفي بعض التجمعات قد يبدأ قسم من الأزواج في التعشيش بعد انتهاء قسم آخر منهم مباشرة. ومثل معظم الطيور البحرية، يُشكّل الغاق السقطري أزواجاً أحادية، وقد يتراعى للمراقبين من مسافة بعيدة أن كلا الجنسين يظهران باللون الأسود، لكنهما في الواقع يمتلكان زخارف خفية، وهي مهمة في اختيار الشريك أثناء التزاوج. فعلى سبيل المثال، مع اقتراب موسم التكاثر، يظهر على الطيور البالغة لون أرجواني مائل إلى الأخضر الزيتي، وقنزعة من الريش الأبيض الطويل حول الأذنين، وبعض الزغب الأبيض المتناثر حول أسفل الظهر والردف وفي أسفل الجناحين والفخذين.<sup>(119)</sup> ويختفي هذا الزغب في نهاية موسم التكاثر. هذه السمات مؤشر قوي على أن هذه الطيور جاهزة للتكاثر ويُعدّ إعلاناً عن جودتها، حيث يُستعان بها في اختيار الشريك أثناء تشكل الأزواج. بعد ذلك، تعمد الأزواج إلى بناء أعشاشها. والعش عبارة عن حفرة ضحلة غير مبطنة محاطة بنتوء يرتفع عن الأرض قليلاً (بقطر 70 سم وعمق 15 سم تقريباً)، ويتكون من الحصى والرمل المضغوط والحطام. وعادةً ما تبعد الأعشاش عن بعضها مسافة 80 سم، وهي أعلى كثافة في وسط المستعمرات، ما يشير إلى وجود بعض المزايا في التعشيش بالمركز (مثل حماية إضافية من

الأسماك الصغيرة التي يستهلكها الغاق السقطري ليست ضمن الأنواع التي تستهدفها المصايد التجارية المحلية. في الواقع، قد يكون لطيور الغاق تأثير إيجابي على المصايد وديناميكية النظام البيئي.

يمكن أن يعشش الغاق السقطري في مستعمرات تكاثر مذهلة تضم عشرات الآلاف من الأزواج.



فراخ الغاق السقطري تغادر العش وتشكل مخابئاً. هذه الطيور البالغة من العمر 20 يوماً تنتظر أثناء النهار حتى يعود أبؤها وأمهاتها من نوبة البحث عن الغذاء اليومية في البحر.

الجودة على المنافسة في هذه المواقع وتأسيس عش بنجاح. لذلك، تضع الإناث التي تعيش في المناطق المظلمة بيوضاً كبيرة وتحقق نجاحاً أكبر في التفرخ، مقارنةً بإنثى أخرى تعيش في مناطق مفتوحة.<sup>(125)</sup> لكن، جدير بالذكر أن معظم جزر التعشيش التي تستخدمها طيور الغاق السقطري لا تحتوي على أيّ ضلال إطلاقاً.

بعد مرور ما يراوح بين 10 - 20 يوماً بعد الفقس، تكون الفراخ قد اكتست بغطاء كامل من الريش الأبيض الناعم. وخلال هذا الوقت، تصبح الفراخ أكثر حركة، حيث تنتقل بشكل متزايد، لتكوّن ما يشبه حضانة صغيرة بالقرب من مواقع أعشاشها، ويقوم بحراستها طير بالغ، أو أكثر من المحيطين بها. وبعد 20 يوماً تقريباً، يظهر لدى الفراخ طبقة ثانية من الريش الناعم وتبدأ في التجول بعيداً عن مواقع الأعشاش مكونة حضانات كبيرة تضم الآلاف من الفراخ أحياناً.<sup>(126)</sup> وتستطيع الطيور العائدة من البحر بالطعام تحديد موقع فراخها بطريقة ما من بين مئات، أو آلاف الفراخ المتشابهة للغاية، حيث توفر لها وجبتين أو ثلاث وجبات يومياً.<sup>(127)</sup> بعد ذلك يقوم الأبووان بتقليص الغذاء تدريجياً، ما يضطر الفراخ الكبيرة إلى الخضوع لفترة من الجوع. وبالتالي، تتحين الفراخ الأكبر حجماً الفرصة، وبشكل انتحاري تلتهم الفراخ التي فقسست حديثاً.<sup>(128)</sup> لكن أكثر من ثلثي الفراخ في الجزر غير المضطربة تنجو

المفترسات الطائرة.<sup>(121)</sup> ويصل عدد البيض المحضون في معظم الأعشاش إلى بيضتين أو ثلاث (2.4 في المتوسط)، غير أنه في بعض الحالات تم العثور على 11 بيضة في عش واحد.<sup>(122)</sup> ما يعني أن الإناث تقوم بوضع بيوضها أحياناً في أعشاش مجاورة على أمل أن تقوم إنثى هذه الأعشاش برعاية وتربية فراخها.<sup>(120)</sup>

ويتشارك الزوجان مسؤوليات احتضان البيض وإطعام الفراخ، فيحتضن أحدهما البيض في مدة زمنية تستغرق 5 إلى 7 ساعات، بينما يبحث الزوج الآخر عن الغذاء في البحر، ثم يتبادلان الأدوار، وتقدّر فترة الحضانة بنحو 21 يوماً في جزر حوار (البحرين) و24 - 27 يوماً في جزيرة السينية (الإمارات العربية المتحدة).<sup>(123)</sup> وإن صحت هذه التقديرات، فربما يكون لدى الغاق السقطري أقصر فترة حضانة بين أنواع طيور الغاق قاطبة (عادة ما تمتد لنحو 30 يوماً لدى طيور الغاق الأخرى المماثلة له في الحجم).

تفقس الفراخ وهي لا تبصر شيئاً ومن دون ريش. وبالتالي، فهي حساسة تجاه ارتفاع درجة الحرارة والجفاف.<sup>(124)</sup> لذلك، توفر المناطق المظلمة الراحة المنشودة، وهي أمثل مواقع التعشيش في المستعمرة. ولهذا السبب، نجد كثافة الأعشاش في جزيرة السينية بالإمارات العربية المتحدة الأعلى ضمن المناطق المظلمة التي توفرها شجيرات الطلح والغاف. ولا تقوى سوى الطيور عالية

حتى يحين وقت مغادرة العش (بعد 53 يوماً)،<sup>(129)</sup> ومثل طيور الغاق الأخرى، من المحتمل أن تعتمد الفراخ على البالغين لمدة تراوح بين 6 - 12 أسبوعاً.<sup>(130)</sup> جدير بالذكر، أن معدّل عمر طائر الغاق السقطري غير معروف، لكن طيور الغاق الأخرى ذات الحجم المماثل، تؤخر النضج الجنسي حتى عامها الثاني، أو الثالث، وتعيش لما يزيد على 17 عاماً في البرية.<sup>(131)</sup>

## حالته بالمملكة

يُقدّر تعداد طيور الغاق السقطري العالمي بنحو 110,000 زوج. ويتكاثر ما يقرب من نصف هذا التعداد على الجزر في خليج سلوى التابع لمملكة العربية السعودية، وفي البحرين وقطر، وربما يتكاثر ما يصل إلى 35,000 زوج في الجزر التابعة للمملكة. ويمكن القول إن واحداً من كل ثلاثة من طيور الغاق السقطري في العالم يتكاثر في المياه الإقليمية السعودية (انظر الجدول 1). هذا وتعتمد الطيور كافة إلى التنقل بين الجزر بانتظام، ما يجعل تقدير حجم التعداد، أو اتجاهاته أمراً صعباً.<sup>(132)</sup> وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع المعرضة للانقراض نظراً لصغر نطاقها (لم يُعرف سوى 13 مستعمرة نشطة حالياً) التي يُشبهه في أنها تعاني من تدهور سريع.<sup>(133)</sup> وقد انقرضت في الخليج العربي على الأقل 12 مستعمرة تكاثر منذ ستينيات القرن الماضي، ما يُشكّل خسارة تُقدر بنحو 80,000 زوج متكاثراً أو ما يزيد على 40% من التعداد العالمي.<sup>(134)</sup> وتشير بعض التقديرات إلى أن الخسائر تفوق ذلك بكثير. على سبيل المثال، كانت جزيرة زركوه قبالة سواحل الإمارات العربية المتحدة تآوي مستعمرة من طيور الغاق السقطري تضم ما بين 50,000 و250,000 زوج متكاثراً في عام 1978، غير أنها انقرضت بحلول عام 1981.<sup>(135)</sup>

في المملكة العربية السعودية، انخفض عدد الأزواج المتكاثرة بما يزيد على 75% في الفترة بين عامي 1980 و1992 فقط.<sup>(136)</sup> ومن المرجح أن تكون خسائر أخرى قد وقعت منذ ذلك الحين. واختفت مستعمرات التكاثر في شمال الخليج العربي تقريباً، وقد لا يتجاوز عددها الآن 100 زوج.<sup>(137)</sup>

ثمة عدد من العوامل أسهمت بشكل كبير في الانخفاض الحاد لتعداد الغاق السقطري، أبرزها ارتفاع معدّل تطوير المشروعات الساحلية في موائل التكاثر. وتشمل التهديدات الأخرى إزعاج البشر المستمر لمستعمرات التعشيش (وهو ما يسمح بافتراس واسع النطاق للبيض من قِبَل طيور النورس الكبيرة، فضلاً عن جفاف الفراخ)، وجمع البيوض والفراخ، وتلوث البحر بالزيوت، أو الوقوع في شباك وخيوط الصيد، ونشاطات الصيد الترفيهي، والافتراس من قِبَل القطط الوحشية المدخلة والحيوانات المفترسة الأصلية (خاصة الثعالب الحمراء العربية)، وابتلاع المخلفات البلاستيكية البحرية، وتراكم الملوثات البحرية، مثل المعادن الثقيلة وثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCB) والسموم.<sup>(138)</sup> كما أنها عُرضة لتأثيرات العواصف، مثل غرق الأعشاش أثناء هطول الأمطار الغزيرة.<sup>(139)</sup>

ومن الأمور الإضافية التي تبعث على القلق، أنه إذا كان تكوين أسراب جماعية كبيرة أمراً مهماً للعثور على الأسماك وصيدها، فإن التعدادات التي تمر بتناقص مستمر ستواجه صعوبات في تأمين الغذاء، وبالتالي زيادة خطر الانقراض الذي يتعرض له هذا النوع من الطيور.<sup>(140)</sup> وبالنظر إلى العدد الكبير من التهديدات التي تؤثر حالياً على الغاق السقطري، فمن المؤكد أن هذا النوع هو واحد من أكثر الأنواع المتوطنة العربية عرضة للانقراض، على الرغم من أن تعدادها الحالي يصل إلى أكثر من 100,000 زوج متكاثراً.

فراخ الغاق السقطري بعمر 40 يوماً تقريباً. على الرغم من أن طيور الغاق السقطري لا تزال موجودة في مستعمرات كبيرة، إلا أن تعدادها انخفض بشكل كبير في العقود الأخيرة، وهي الآن مصنفة ضمن قائمة الأنواع المعرضة لخطر الانقراض.



في المملكة العربية السعودية، انخفض عدد الأزواج المتكاثرة بما يزيد على 75% في الفترة ما بين عامي 1980 و1992 فقط.



تستطيع طيور بومة الأشجار العربية أن ترى بوضوح شديد في الظلام الدامس.

من المرجح أن تدخل طيور بومة الأشجار العربية في سبات أثناء الصباحات الباردة حتى تنجو من فصل الشتاء في جنوب غرب المملكة العربية السعودية.

الفرائس الأكبر بمخالبها ومناقيرها.<sup>(145)</sup> وخلال فصول الشتاء الباردة، من المرجح أن تشهد طيور بومة الأشجار العربية التي تعيش في البيئات الصحراوية الجبلية فترات من الإجهاد، خاصة عندما تمضي في البحث بشكل فُضِن عن اللافقاريات الليلية. ففي صحراء كالاهاري بجنوب أفريقيا، تقل مفصليات الأرجل الأرضية الليلية بنسبة 85% خلال فصل الشتاء. وبالتالي، تفقد بومة الأشجار الأفريقية وثيقة الصلة 13% من وزن جسمها خلال فصل الشتاء. ولتقليل متطلباتها من الطاقة خلال هذه الفترات التي يقل فيها الغذاء، تعتمد بومة الأشجار الأفريقية إلى السبات في صباحات فصل الشتاء الباردة، الأمر الذي يؤدي إلى خفض درجة حرارة أجسامها بما يزيد على 8.5 درجة مئوية، وتقليل معدل الأيض بنسبة 23%.<sup>(146)</sup> وبالتالي، المحافظة على طاقتها. ومن المحتمل أن تدخل طيور بومة الأشجار العربية أيضاً، في سبات أثناء الصباحات الباردة في المناطق التي تشهد هطول أمطار، والتي يتعذر التنبؤ بها، للنجاة من فصل الشتاء في جنوب غرب المملكة. في السياق ذاته، تتميز طيور بومة الأشجار العربية بعديد من السمات البارزة التي مكنتها من التكيف مع نمط حياة مفترس ليلي. أولاً؛ عند الأخذ بالاعتبار أن هذا الطائر ينام أثناء في النهار ضمن موائل مفتوحة،

والعناكب والفرشاشات وديدان الأرض)، إلى جانب بعض أنواع الفقاريات الصغيرة بشكل عرضي (خاصة الزواحف والثدييات وربما الطيور الصغيرة). وهذا يتوقف على التوافر المحلي. وقد بُني هذا الافتراض وفقاً للنظم الغذائية لأنواع بومة الأشجار الأخرى حول العالم. وتتغذى جميع أنواع طيور بومة الأشجار الأخرى التي سبق وأن تم بحث ودراسة وتوثيق سلوكها في البحث عن الغذاء (الأعداد المدروسة = 29)، تتغذى في المقام الأول على مجموعة واسعة من اللافقاريات والفقاريات الصغيرة بين الفينة والأخرى.<sup>(144)</sup> ويشير صغر حجم طيور بومة الأشجار العربية (18 سم؛ 62 - 71 جم)، وسماتها الضعيفة نسبياً إلى أن هذا النوع يتغذى بشكل أساس على اللافقاريات. وهكذا، يُفترض أن طيور بومة الأشجار العربية تبحث عن غذائها بطريقة مماثلة للأنواع الأخرى من بوم الأشجار، وذلك بشكل رئيس عبر الهبوط السريع من المجثم للقبض على الفريسة بقدميها. وربما تصطاد أيضاً من خلال السير على الأرض، حيث تبحث بنشاط عن الحشرات على السطح، أو المختبئة في لحاء الأشجار، واصطيادها بمناقيرها، أو عن طريق اصطياد الفراش أثناء الطيران باستخدام قدميها بعد مطاردة جوية سريعة أحياناً. كما تبتلع هذه الطيور الحشرات الصغيرة كاملة، بينما تفكك

من الأدلة تشير إلى أن بومة الأشجار التي تعيش في الجزيرة العربية هي في الواقع نوع مختلف عن البومة التي تعيش في أفريقيا. أولاً؛ نداعات بومة الأشجار العربية أعلى وأحد صوتاً، وذات نغمات أطول، وتُسمع مكوّنة من جزئين لكون النغمة الأولى أكثر هدوءاً. ثانياً؛ تمتلك طيور بومة الأشجار العربية أجنحة وسيقاناً أطول بكثير وريشاً شاحب اللون مع خطوط أقل بروزاً (وهي وسائل تكيف مفيدة للعيش في بيئة صحراوية حارة). ثالثاً؛ وهو الأهم، أن طيور بومة الأشجار العربية تختلف من حيث البصمة الوراثية عن بومة الأشجار الأفريقية. ونتيجة الفحص لحمض النووي المتقدري، فإن الاختلاف بين بومة الأشجار العربية والأفريقية يصل إلى ما يقرب من 4.9%<sup>(142)</sup> وبالتالي، فإن بومة الأشجار التي تعيش في المملكة العربية السعودية تُعدُّ نوعاً منفصلاً، وأصبحت تُعرف اليوم باسم بومة الأشجار العربية واسمها العلمي *Otus pamelae*.

هناك ما يزيد على 50 نوعاً من بومة الأشجار في جميع أنحاء العالم، بدءاً من أريكا في الغرب إلى جنوب شرق آسيا في الشرق، إلى جانب عديد من الأنواع في إندونيسيا والفلبين والجزر المتفاوتة في المحيط الهندي. ولا تعيش طيور بومة الأشجار العربية سوى في المملكة العربية السعودية واليمن ومنطقة ظفار في غرب سلطنة عُمان.

## الموائل

في المملكة، شوهدت طيور بومة الأشجار العربية في الباحة جنوباً إلى اليمن، وقد تم تسجيل وجودها على ارتفاعات متفاوتة، من مستوى سطح البحر (في ظفار، سلطنة عُمان) إلى ارتفاع ما يقرب من 3,000 م على جبل السودة بمنطقة عسير، أعلى قمة في المملكة. وتعيش هذه الطيور في مجموعة مختلفة من الموائل، لكن عادةً ما توجد بالقرب من مصادر المياه العذبة في الغابات المفتوحة، أو المنحدرات الحرجية الجافة. كما يمكن العثور عليها في غابات العرعر في المرتفعات، وأحراج التين الخصبية في سفوح التلال الغربية، وشجيرات المر والطلح وسط الأراضي القاحلة والمناطق الصخرية، وبشكل عام في الموائل المغطاة بالنباتات المتناثرة، على الرغم من أنها تتجنب المناطق الصحراوية الخالصة. وتمت مشاهدتها في بعض الأحيان حول المستوطنات البشرية.<sup>(143)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

على الرغم من عدم وجود دراسات موثقة حول نظام طيور بومة الأشجار العربية الغذائي، أو حتى طريقة بحثها عن الغذاء، إلا أنه من المرجح أنها تتغذى بشكل أساس على مجموعة واسعة من اللافقاريات (بما في ذلك الخنافس والجراد والجنادب والصراصير والعقارب



## بومة الأشجار العربية *Otus pamelae*

**بومة الأشجار العربية:**  
طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

تحيط هذا النوع من الطيور هالة من الغموض، إذ لم تُنشر أي معلومات عن هذا الطائر الليلي. في الواقع، تم التعرف إلى طائر بومة الأشجار العربية بشكل رسمي بوصفه نوعاً مستقلاً في عام 2013.

عندما اكتشف العلماء الغربيون بومة الشجر للمرة الأولى في شبه الجزيرة العربية (في عام 1937 في وادي ببشة بمنطقة عسير جنوب غرب المملكة العربية السعودية)، افترضوا أن هذا الطائر ينتمي إلى طيور البوم نفسها التي تعيش في معظم أنحاء أفريقيا.<sup>(141)</sup> لذلك، عُرف هذا الطائر لعقود باسم بومة الشجر الأفريقية، وُنحت الاسم العلمي *Otus senegalensis pamelae*. ومع ذلك، كشفت الدراسات الحديثة عن ثلاثة خيوط



بومة الأشجار العربية؛ تم العثور على هذا الطائر الليلي المفترس في الباحة باتجاه الجنوب حتى اليمن.

شبكة العين لدى طيور البوم الليلية تتسم بأداء فائق للغاية في حالات الإضاءة المعدومة، ولديها من السمات ولديها من السمات ما يُمكنها من الرؤية بشكل كبير، ما يجعل رؤيتها تفوق أيًا من أنواع الطيور النهارية بمائة مرة.

فإنه يحتاج إلى التمويه لدرجة يصعب رصده من قِبَل الحيوانات المفترسة النهارية. وهكذا نجد الخطوط والتعرجات الداكنة على ريشه البني الرمادي الباهت تضمن تشابهه مع لحاء الشجر. ففي النهار، تستقر أفراد البوم في تجويف شجري، وتغلق عيونها الصفراء الزاهية، وتندمج بسلاسة في المشهد الخشبي، صامتة بلا حراك في انتظار هبوط الليل.

وتحت عباءة الليل، تمضي طيور بومة الأشجار العربية في البحث عن فرائسها من اللا فقاريات والفقاريات الصغيرة، إذ حباها الخالق بعيون هائلة، ونظام إحصار لا مثيل له. في الفقاريات، يدخل الضوء المنعكس من الأجسام في البيئة المحيطة إلى العين، وتظهر صورة على شبكة العين، ثم يقوم الدماغ بتحليلها.

يُذكر أن عيني بومة الأشجار العربية (وطيور البوم على العموم) كبيرة جداً لدرجة أنها تحتل أكثر من 50% من حجم جمجمتها (مقارنة بعيني الإنسان، فهي أقل من 5%



الوجه المسطح العريض لطيور بومة الأشجار العربية يعمل كطبقة استقبال يجمع الموجات الصوتية، ثم يعيد توجيهها نحو الأذنين.

من حجم جمجمته). إضافة إلى ذلك، فُقل عينيها ليست كروية، وإنما قمعية الشكل مثبتة ومتصلة بجمجمتها، ما يوفر مساحة أكبر للشبكية تُترجم إلى زيادة في حدة الإبصار في مستويات الإضاءة المنخفضة.<sup>(147)</sup>

وعينا بومة الأشجار العربية ليستا كبيرتين فقط، إذ يبلغ حجمهما ضعف حجم عيون الطيور النهارية الأخرى ذات الحجم نفسه. وليس هذا فحسب، إذ إن عينيها موجعتان للأمام، ما ينتج عنه فائدتان؛ الأولى أنها تسمح لهذا الطائر باستقبال كمية الضوء نفسها في كلتا عينيه في وقت واحد، الأمر الذي يعزز من حدة البصر وحساسية التباين عند مستويات الإضاءة الخافتة، والثانية، توفر الرؤية المجهرية (المجسمة) اللازمة لتقدير المسافة بدقة، وهو أمر ضروري للطيور الجارحة.<sup>(148)</sup>

إن شبكية العين لدى طيور البوم الليلية تتسم بأداء فائق للغاية في حالات الإضاءة شديدة الانخفاض، ومثل معظم الفقاريات، تحتوي شبكية العين لدى البومة على نوعين عريضين من مستقبلات الضوء، والمعروفة بالخلايا العصوية والمخروطية، وبينما تكشف الخلايا العصوية عن الأشكال والحركة، فضلاً عن تمكين الرؤية عند مستويات الإضاءة المنخفضة، تعمل الخلايا المخروطية على تمييز الألوان وتوفير دقة عالية للصور.

والخلايا المخروطية في شبكية عيني الطيور النهارية تُعدُّ أكثر وفرة من الخلايا العصوية، في حين أن الخلايا العصوية في شبكية عيني طيور البوم الليلية أكثر بثلاثين مرة من الخلايا المخروطية،<sup>(149)</sup> وهي سمة تُمكنها من الرؤية بشكل كبير في الظلام، ما يجعل رؤيتها تفوق أيًا من أنواع الطيور النهارية بمائة مرة.

وقد أظهرت التجارب العملية، أن البوم الليلي يمكنه الرؤية جيداً بما يكفي للقبض على الفرائس في الظلام الدامس تقريباً.<sup>(150)</sup> فمثلاً، بإمكان طائر البومة البيضاء رؤية فريسة مينة على بُعد مترين في إضاءة لا تتعدى 0.0000007 لوكس، والرؤية هنا تكاد تكون معدومة بسبب الظلام التام (على سبيل المقارنة، توفر الليلة الصافية غير المقمرة 0.002 لوكس).<sup>(151)</sup>

وعلى الرغم من أن البوم يمكنها الإبصار في ظروف الإضاءة الخافتة، إلا أن معظمها يعاني من ضعف الرؤية على نحو كبير في وضع النهار؛ فهي تفتقر إلى القدرة على تقدير العمق وتمييز الأشياء الصغيرة والتعرف إلى التباينات في اللون أو الضوء.<sup>(152)</sup> وبالتالي، فإن طرد هذه الطيور من مجاثمها النهارية من الأمور المنافية للأخلاق.

من السمات البارزة الأخرى في بومة الأشجار العربية، شكل الوجه الذي يعطي الرأس مظهراً مسطحاً يشبه القرص. وبشكل يبعث على الاهتمام، تتيح هذه الميزة للبومة حاسة سمع استثنائية، إذ يعمل على تركيز الصوت كطبقة استقبال يجمع الموجات الصوتية ويعيد توجيهها نحو الأذنين الموجودتين بجانب العينين (تجدر الملاحظة أن لا أذنين لطائر بومة الأشجار العربية وإنما يوجد لديها ما يُطلق عليه بـ «خصلات الأذن» أعلى الرأس،

وهي عبارة عن ريش يمكن رفعه أو إنزاله كشكل من أشكال الاتصال الصامت)، ما يتيح له تحديد موقع الفريسة بصورة أدق استناداً إلى الاختلافات في الموجات الصوتية، بما فيها أصوات فرائسها من اللافقاريات، أصوات لا يمكن للبشر سماعها.<sup>(153)</sup>

ويغطي وجه هذا الطائر نوعان عريضان من الريش. أولهما، «الريش العاكس» حول حدود الوجه ويتفرع بكثافة لإنشاء شبكة معقدة من حبيبات الريش الدقيقة التي تجمع وتصفي وتضخم أي موجات صوتية تلتقطها. وثانيهما، «الريش السمعي» وهو يحمي الريش العاكس من الغبار.<sup>(154)</sup> فمن الواضح أن منع جزيئات الغبار من التراكم على أطراف وجه الطائر يُعدُّ أمراً غاية في الأهمية، خاصة في الصحارى الرملية بالمملكة.

وفي حال تعرض طوق الوجه للضرر، يواجه الطائر صعوبة كبيرة في تحديد موقع الفريسة.<sup>(155)</sup> ولزيادة فاعلية الطوق، يشير المنقار إلى أسفل لتجنب اعتراض الموجات الصوتية أثناء انتقالها نحو الوجه، فضلاً عن الريش السمعي البارز الذي يحيط بالمنقار (كما لو أن الطائر لديه شارب كثيف) كحماية إضافية من الغبار. ويحتوي هذا الريش على عدد أقل من الأطراف، وتستطيع البومة سحبها أثناء تناول الطعام حتى لا تعلق جزيئات الطعام بشكل يعرقل وظيفة طوق الوجه. وأخيراً، يتسم ريش طوق الوجه بالصلابة بحيث لا تشوبه شائبة أثناء الطيران، ما يُمكن طائر البومة من الإنصات جيداً والسمع بالقدر نفسه أثناء الطيران.<sup>(156)</sup>

وللتعامل مع جميع الأصوات التي يتلقاها النظام السمعي الحساس للغاية، فإن منطقة المخ المرتبطة بالسمع – النخاع – تُعدُّ أكثر تعقيداً لدى البومة بثلاث مرات من الطيور الأخرى المُساوية لها في الحجم. ومن شأن هذا النخاع أن يُمكن البومة من تحديد اتجاه الصوت من خلال الأذن التي استقبلت الصوت أولاً.<sup>(157)</sup> إذ تستطيع اكتشاف صوتاً قبل الآخر بمقدار لا يتجاوز ثلاثمائة ألف جزء من الثانية، وعندما تكتشف البومة صوت نوع من الفرائس تتحرك تحت الأشجار الكبيرة، فإنها تدير رأسها حتى يصل الصوت إلى كلتا أذنيها في وقت واحد. حينها، تعلم أن الفريسة في مرماها مباشرة.

علاوةً على ذلك، تمتلك طيور البومة أذنين غير متساويتين في الحجم. كما أن الأذن اليسرى تكون أعلى من الأذن اليمنى في الرأس. وهكذا يمكن لبومة الأشجار العربية أن تميز ما إذا كان الصوت قادمًا من مستوى أعلى أو أدنى من مرصى بصرها. فإذا كان ثمة صوت يصدر تحت خط رؤيتها، فسيمكنها سماعه من خلال أذنها اليمنى. ففي حال سماعها لصوت باهت من اللافقاريات، فإنها تحوّل رأسها بسرعة نحو المصدر، وتحدد موقعه بدقة في الظلام الدامس، ثم تطير نحو فريستها مباشرة.

من ناحية أخرى، يتوجب على طيور بومة الأشجار العربية تجنب إصدار أيّ ضوضاء، من أجل سماع الأصوات الدقيقة للافقاريات، خاصة أثناء الطيران عندما تقترب منها. ووفقاً

لذلك، تم تكييف ريشها وجناحها لتمكينها من الطيران الصامت. ولا تزال الكيفية لتحقيق البومة الطيران الصامت غير مؤكدة. وفي حين أن تصميم الجناح يمكن البومة من الطيران ببضع، فإن الطيران الصامت ليس نتيجة مباشرة لانخفاض سرعة الطيران.<sup>(158)</sup>

يبدو أن ثمة جوانب أخرى متعددة للريش وتصميم الجناح، تسهم جميعها معاً على كتم الصوت، بما في ذلك التسنينات على الحافة الأمامية للجناح، والأهداب على الحواف الخلفية لكل ريشة، وحتى شكل أطراف الريش (أسيلة).<sup>(159)</sup> وهكذا؛ لا يستطيع الإنسان سماع طيور بومة الأشجار العربية أثناء تحليقها، حتى وإن كانت على ارتفاع متر واحد فقط منه، والأمر كذلك بالنسبة لفرائسها.

## سلوك التكاثر

من الناحية العملية، ما من معلومات متوافرة حول سلوك هذا الطائر وتكاثره. لكن، ثمة دراسات حول سلوك التزاوج لأنواع من طيور البومة على مستوى العالم، وتشير هذه الدراسات التي أجريت إلى أن معظم هذه الطيور أحادية الزواج اجتماعياً ووراثياً (على سبيل المثال، بومة أشجار ريوكيو *Ryukyu Scops-owl O. elegans*).<sup>(160)</sup> وتشير الملاحظات الأولية إلى أن بومة الأشجار العربية لا تصدر نداءاتها إلا خلال موسم التكاثر.<sup>(161)</sup> وقد تم سماع أصوات نداءاتها في المملكة في الفترة بين فبراير وأغسطس، ما يدل على أن الموسم يُعدُّ موسم التكاثر الرئيس.<sup>(162)</sup> وتُطلق الذكور نداءاتها باستمرار، بهدف المحافظة على الشريك و / أو الدفاع عن منطقة العش.<sup>(163)</sup> كما عُرف عن الأنواع الأخرى من طيور البومة أنها تقيم مناطق متداخلة مع نظام دفاع معقد، وغالباً ما يؤدي إلى معارك تشمل أحياناً كلا الجنسين (على سبيل المثال، بومة الأشجار الأوروبية).<sup>(164)</sup> وبومة الأشجار ريوكيو<sup>(165)</sup>، وعلى الرغم من وجود ما يقرب من 14,000 زوج من بومة الأشجار العربية في المملكة العربية السعودية سنوياً، إلا أنه لم يتم الإبلاغ عن عش واحد فيها. في الواقع، ينحصر السجل الوحيد لعش لبومة الأشجار العربية في مشاهدة واحدة لزوج من هذا الطائر في حفرة بالمرتفعات اليمنية.<sup>(166)</sup>

وإلى أن تتوافر سجلات أخرى، لا يمكننا سوى التكهن بأن سلوك التعشيش لدى طيور بومة الأشجار العربية يشبه سلوك النوعين الأقرب إليها، وهما بومة الأشجار الأفريقية وبومة الأشجار الأوروبية. وكلاهما يفضل التعشيش في تجاويف الأشجار، غير أنهما يعمدان إلى احتلال أعشاش في مواقع أخرى. فقد شوهدت بومة الأشجار الأفريقية تعشش في ثقوب نقار الخشب القديمة، وإلى جانب عش قديم لنسر آذن. وبالمثل، تعشش طيور بومة الأشجار الأوروبية أحياناً في تجويف بمبنى أو جدار. كما أنها تشغل بكل سهولة صناديق التعشيش الصناعية. وفي بعض الأحيان، تشغل الأعشاش القديمة لأنواع

يتيح طوق الوجه لدى البومة حاسة سمع استثنائية، إذ يعمل على تركيز الصوت كطبقة استقبال يجمع الموجات الصوتية ويعيد توجيهها نحو الأذنين.

على الرغم من وجود ما يقرب من 14,000 زوج من بومة الأشجار العربية بالمملكة العربية السعودية سنوياً، إلا أنه لم يتم الإبلاغ عن عش واحد فيها.

يُشبَّه نِقار الخشب العربي بالنجَّار الماهر لقدرته الرائعة على نحت ثقب في الأشجار باستخدام منقاره، وحفر أعشاشٍ مثالية.

**نِقار الخشب العربي:**  
طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

أخرى، لا سيَّما العقق الأوروبي أو الجوارح، وحتى الجحور المهجورة لطيور الوروار. ويُرجَّح أن تكون طيور بومة الأشجار العربية انتهازية ومتكيفة بالقدر نفسه عندما يتعلق الأمر باختيار موقع العش. يُراوح طول تجايف عش بومة الأشجار الأفريقية بين 3 و5 م فوق سطح الأرض، ويمكن أن يصل أحياناً إلى 10 م، علماً أنها قد تعتمد إلى استخدام العش ذاته لسنوات عدة. وتضع بومة الأشجار الأفريقية حضنة من بيضتين إلى أربع (عادة ثلاث بيوض)، ثم تفقس بيوضها بعد فترة تُراوح بين 20 - 24 يوماً. وتقوم الأنثى بحضن البيوض ورعاية الفراخ، في حين يزودها الذكر بالطعام في العش، ويتقاسمان مسؤولية إطعام الفراخ. وبعد 25 - 28 يوماً تغادر الفراخ العش، لكن يستمر الأبوان في إطعامها لمدة 60 يوماً تقريباً.<sup>(167)</sup> ويمكن للفراخ أن تبدأ في التكاثر خلال عامها الأول. ولما كانت طيور بومة الأشجار العربية تتشابه وبومة الأشجار الأفريقية إلى حد ما، فإنه من المُرجَّح أن تشبهها في سلوك التكاثر ومراحل التعشيش. لكن في الوقت نفسه، من دون أيِّ مشاهدات مباشرة، تكون هذه الاستدلالات محض تخمين.

### حالته بالمملكة

يُقَدَّر تعداد بومة الأشجار العربية العالمي بما يصل إلى 30,000 زوج متكاثر سنوياً، ويقتصر وجودها على المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عُمان. ويوجد ما يقرب من نصف هذه الطيور (نحو 14,000 زوج متكاثر) في المملكة (انظر الجدول 1)، وقد تكون شائعة محلياً (تم الإبلاغ عما يصل إلى 5 طيور تنادي من موقع واحد).<sup>(168)</sup> ومن المحتمل أن تكون البومة المحلية الأكثر شيوعاً أينما حُلَّت. وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع على أنه غير مهدد بسبب حجمه التعدادي المعقول الذي ينتشر على نطاق واسع. وعلى النقيض من طيور بومة الأشجار الأوروبية<sup>(169)</sup> التي شهدت انخفاضات كبيرة في العقود الأخيرة، ما يجعلها البومة الأكثر تهديداً في أوروبا، صُنِّقت طيور



بومة الأشجار العربية على أنها مستقرة في غياب أي دليل على وجود انخفاض أو تهديدات، وهي توجد بتعدادات كبيرة في عديد من المناطق المحمية جنوب غرب المملكة العربية السعودية.

### نِقار الخشب العربي Dendropicos dorae

شُبَّه نِقار الخشب العربي بالنجَّار الماهر لقدرته الرائعة على نحت ثقب في الأشجار باستخدام منقاره وحفر أعشاشٍ مثالية. إنه طائر جذابٌ للغاية أيضاً. فللذكر جمالٌ أخاذٌ بفضل تاجه قرمزي اللون وبقعة ريش بلون برتقالي تميل إلى الأحمر وسط بطنه. ويُظهِر جناحاه باللونين الأبيض والأسود تبايناً متناسقاً مع جسمه الذي يجمع بين ألوان الزيتي والرمادي والبني، وأحياناً ما يكون مُخضباً باللون الذهبي.

وللاسف، ما زالت طيور نِقار الخشب العربي بحاجة لدراسات حقيقية، إذ لم تحظْ هذه الطيور بالقدر الكافي من الدراسات لدرجة أن القياسات الوحيدة المنشورة لهذا النوع اقتبست عن ذكر واحد تم أسره من قبَل بعض مؤلفي هذا الكتاب بالقرب من تنومة عام 2016. وكان الطائر ذكراً وزنه 41.5 غم.<sup>(170)</sup> وهذا أمر يدعو للحرز لأن الأنواع الأخرى من طائر نِقار الخشب التي تمت دراستها بتعمق في أجزاء أخرى من العالم قد أثبتت أن هذه الطيور مثيرة للاهتمام حقاً، وأنها تعيش حياة مذهلة ومعقدة لا تزال تثير دهشة الباحثين بعد عقودٍ من الدراسة.<sup>(171)</sup> وينتمي نِقار الخشب العربي إلى عائلة الفاسيات التي تُعرَف ببساطة باسم النِقاريات. ويوجد نحو 220 نوعاً من نِقار الخشب الحقيقي في شتى أرجاء الأميركيتين وأوروبا وأفريقيا ومعظم آسيا، الأمر الذي يجعل هذا الطائر من أكثر عائلات الطيور، غير العابرة، تنوعاً وانتشاراً على كوكب الأرض. ويُعدُّ نِقار الخشب العربي النوع الوحيد من طيور النِقار الموجودة في شبه الجزيرة العربية. وهو ينتمي إلى جنس نِقار الخشب *Dendropicos* الذي يحتوي على 16 نوعاً يوجد في معظم أنحاء أفريقيا، كذلك نِقار الخشب العربي الذي يقتصر وجوده على المرتفعات الغربية في المملكة العربية السعودية واليمن.

### الموئل

يشيع نطاق وجود طيور نِقار الخشب العربي في المملكة العربية السعودية امتداداً من المنطقة المُتأخمة لمدينة العلا (دائرة عرض 26° شمالاً) وحتى اليمن جنوباً، وعلى ارتفاعات تمتد من مستوى سطح البحر حتى 2,800 م تقريباً، غير أنها توجد بشكل أكثر شيوعاً عند ارتفاعات تراوح بين 1,000 - 2,500 م. وبينما لوحظ دخولها في تجايف متدنية تصل إلى 400 م فوق مستوى سطح البحر، فإنه من غير الواضح ما إذا كانت تلك التجايف

يوجد نِقار الخشب العربي عادةً على ارتفاعات تراوح بين 1,000 - 2,500 م فوق مستوى سطح البحر في الجبال الواقعة جنوب محافظة العلا.

يستخدم نقار الخشب العربي منقاره القوي لحفر ثقوب في الخشب لاستخراج الحشرات واليرقات الثاقبة للخشب ولبناء عشه.

تُستخدَم لأغراض التعشيش أو مجرد الجُثوم.<sup>(172)</sup> ويبدو أنه يوجد بشكل أكبر على المنحدرات الشرقية الأكثر جفافاً والغنية بأشجار الطلح في المرتفعات الجنوبية الغربية، مقارنةً بمنطقة الجرف الغربي الأكثر رطوبة.<sup>(173)</sup>

هذا الطائر الجميل، يسكن أنواعاً مختلفة من الغابات، بدءاً من الغابات المكشوفة وصولاً إلى الغابات الكثيفة للغاية، شريطة أن تحتوي هذه الغابات على بعض أشجار الطلح. وغالباً ما يوجد أيضاً، في الوديان المزروعة جيداً التي تغطي عليها أشجار كورديا، وعلى المنحدرات والقمم الجبلية التي تنتشر فيها الأشجار من العرعر والزيتون وغيرها من الأشجار بشكل كثيف (في الغالب على منحدرات للزراعة مدرجة)، عند قاعدة الجرف التي تحتوي على بساتين النخيل، أو أشجار التين أو الباننانوس، وفي المناطق الصحراوية المسطحة والأشجار المنخفضة في تهامة التي تحتضن أشجار الطلح المتناثرة. ويمكن العثور عليه أيضاً، وهو يبحث عن الغذاء في أنواع أخرى من الأشجار، مثل السدر والتين والبر والثل. وفي كثير من الأحيان، يتخذ هذا الطائر من أشجار العرعر مجتماً.<sup>(174)</sup> وثمة دلائل تشير إلى وجود هجرة رأسية، حيث تنتقل الطيور إلى أماكن أقل ارتفاعاً في فصل الشتاء.<sup>(175)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

يشمل نظام طائر نقار الخشب العربي الغذائي، مثله مثل معظم أنواع نقار الخشب، بشكل رئيس من الحشرات البالغة واليرقات ومفصليات الأرجل التي يلتقطها من الأشجار الحية أو الميتة، ويمكنه الحصول عليها، إما عن طريق التقاطها من لحاء الأشجار، أو عبر حفر ثقوب في الخشب لاستخراج الحشرات الناقرة للخشب، وهي الطريقة المعروفة عنه أكثر. ويستخدم الطائر لسانه الشائك والطويل للغاية الذي يفرز مادة لزجة لالتقاط الفريسة واستخراجها من الثقوب والشقوق،<sup>(176)</sup> وهو على كل حال، يتغذى بصفة أساس على الجذع الرئيس، غير أنه أحياناً ما يتغذى على أغصان الشجر. وقد رُصد هذا النوع من الطيور في اليمن، وهو يتغذى على الأرض، خاصة أسفل نباتات الذرة الرفيعة (السورغم)، ومن الممكن أن يعتمد إلى التقاط النمل الموجود أسفل أشجار الطلح أيضاً.<sup>(177)</sup>

إن قدرة نقار الخشب العربي على حفر ثقوب في الأشجار الحية لا تسمح له بالوصول إلى الحشرات أسفل اللحاء فحسب، وإنما تتيح له أيضاً امتصاص النُسُغ السكري أسفل اللحاء مباشرةً. ويُعدُّ الـ «نُسُغ» أحد مصادر الغذاء المهمة لأنواع عديدة من طيور نقار الخشب، وقد يكون مكوناً غذائياً مهماً أيضاً لنقار الخشب العربي، لا سيّما قبل التكاثر،<sup>(178)</sup> إذ تحفر بعض طيور نقار الخشب ثقوب صغيرة (تسمى آبار النُسُغ) في لحاء الأشجار، تتغذى مراراً وتكراراً على النُسُغ الناضج. وقد وُجدت علامات مشابهة في جذوع أشجار الطلح (السنت) الحية، لكن لم تُشاهد



في حين أن معظم الطيور لديها إصبع واحد مواجه للخلف، يتميز نقار الخشب بامتلاكه إصبعين اثنين إلى الخلف. وإضافة إلى ريش الذيل الصلب، تسمح هذه الخصائص لنقار الخشب العربي بأن يتشبث بالأشجار خلال بحثه عن الغذاء في طبقات اللحاء.

طيور نقار الخشب العربي حتى الآن وهي تستخدم آبار النُسغ.<sup>(179)</sup>

ويبدو جلياً أن النظام الغذائي لنقار الخشب العربي يتغير على مدار العام، وربما يعتمد على دورة تكاثره وتوافر الطعام المحلي. فخلال موسم التكاثر (في الفترة من مارس ولغاية يونيو) عندما تُغطى أشجار الطلع المحلية بأوراقها النضرة، تلتقط طيور نقار الخشب العربي الحشرات ويرقاتها من بين أوراق الشجر. وعلى النقيض من ذلك، يتمثل أسلوب البحث عن الغذاء الرئيس في مواسم أخرى عبر الحفر بنشاط بحثاً عن الحشرات الناخرة للخشب، فضلاً عن امتصاص النسغ من أشجار الطلع.<sup>(180)</sup> ومن المحتمل أن لنقار الخشب العربي دوراً مهماً في حفظ توازن النظام البيئي. على سبيل المثال، عبر إزالة أعداد كبيرة من الحشرات الناخرة للخشب ويرقاتها، تسهم هذه الطيور في منع انتشار الحشرات. وبالتالي، المحافظة على صحة وسلامة الأشجار. وثمة تأثيرات إيجابية مماثلة لدى أنواع أخرى من طيور نقار الخشب. ففي أمريكا الشمالية، كانت طيور نقار الخشب أكثر ميلاً للبحث عن الغذاء على الأشجار التي تحتوي على يرقات حفار الدردار الزمردى *Agrius planipennis* وإزالة ما يصل إلى 95% من هذه اليرقات.<sup>(181)</sup> إضافة إلى ذلك، من شأن طيور نقار الخشب العربي أن تسهم في عملية التحلل الميكانيكي للخشب. فعن طريق التنقل من شجرة إلى أخرى، تحمل طيور نقار الخشب الفطريات المفيدة على مناقيرها وأجسامها التي تساعد الطائر في نهاية المطاف على حفر الثقوب عن طريق تليين الخشب. وبدورها تساعد طيور نقار الخشب الفطريات على الانتشار والتنقل على أشجار جديدة.<sup>(182)</sup> وتتكافل طيور نقار الخشب مع الفطريات للمساعدة في انحلال الخشب، ومن ثم إعادة العناصر الغذائية إلى التربة.<sup>(183)</sup> جدير بالذكر أن هذه القدرة الاستثنائية على حفر ثقوب في جذوع الأشجار تتطلب مجموعة من وسائل التكيف الخاصة؛ أولها، أن تكون طيور نقار الخشب قادرة على الوقوف بشكل ثابت على جذع شجرة عمودي لفترات زمنية طويلة. ولتحقيق ذلك، تتمتع طيور نقار الخشب بهيكل قدم غير عادي؛ فبينما تمتلك معظم الطيور الأخرى ثلاثة أصابع تتجه إلى الأمام وآخر إلى الخلف، تمتلك طيور نقار الخشب إصبعين فقط متجهين للأمام في حين أن الإصبع الأول والرابع يتجهان إلى الخلف. علاوةً على ذلك، يتميز ريش الذيل المتوسط بقوته وصلابته، ويمكن استخدامه لدعم وقوفه على جذع الشجرة، كما لو كان جالساً على كرسي مدمج. ويسهم إصبع القدم المتجهان للخلف مع الذيل المتصلب بتثبيت الطائر واستقراره على جذوع الأشجار العمودية، ما يساعده على ما يبدو في تحدي الجاذبية. في الواقع، تُعدُّ طيور نقار الخشب العربي ماهرة للغاية في التشبث بالأشجار لدرجة أنها تستطيع أن تقف، وهي جائمة في وضع مستقيم، أو مُعلّقة رأساً على عقب.

ثاني وسائل التكيف، تكمن في أن طيور نقار الخشب قادرة جسمانياً على حفر تجاويف في الأخشاب الصلبة لجذوع الأشجار، وذلك أن نقار الخشب بمنقاره المدبب الذي يشبه الإزميل يمكنه الضرب في الخشب ضربات قوية ومتكررة وبسرعة مذهلة – بمعدل 20 مرة تقريباً في الثانية – حيث تستغرق كل ضربة 8 - 25 جزءاً في الثانية فقط. ويقضي طائر واحد ساعات عديدة كل يوم ينقر في الأشجار بحثاً عن الطعام، أو لحفر التجاويف؛ فيضرب بمنقاره ما يصل إلى 12,000 مرة في اليوم، والقدرة اللازمة التي يحتاجها في نقر الخشب، يحصل عليها نقار الخشب العربي من خلال تقليص عضلاته القوية الموجودة في قدميه القوية والقصيرة نسبياً. وعنقه السميك،<sup>(184)</sup> ما يتيح له بإحداث قوة كبيرة على الشجرة. كما تمتلك طيور نقار الخشب بعض المزايا التي تساعدها على التكيف للتغلب على مخاطر تهشيم مناقيرها في جذوع الأشجار وتآكلها تدريجياً مع نقر الخشب. على سبيل المثال، لديها جفن إضافي يُغلق بمقدار جزء من الثانية قبل كل ضربة لحماية عيونها من الرفاقات الخشبية الصغيرة المتطايرة ووقاية شبكية العين من التمزق. كما أن فتحتي الأنف عبارة عن شقين نحيفين جداً يغطيهما ريش خاص يوفر حماية إضافية أيضاً من الحطام المتطاير.<sup>(185)</sup>

علاوةً على ذلك، فإن كل ضربة بمنقاره في الشجرة تعادل ضرب الرأس في جدار بسرعة 25 كم في الساعة، وينتج عنها قوة تباطؤ (بمقدار 1,200 غم تقريباً) بمئات المرات أشد مما قد يتحملة رواد فضاء.<sup>(186)</sup> ومما لا شك فيه أن صدمات كهذه من شأنها أن تتسبب في ارتجاجات بالمخ لدى البشر. ومع ذلك، فإن طيور نقار الخشب تتسم بمجموعة من وسائل التكيف أيضاً، لمنع هكذا إصابات. أولاً، بينما تُعدُّ مناقيرها قوية للغاية، فإنها تحتوي أيضاً، على عظم إسفنجي على السطح العلوي لامتصاص بعض الإجهاد الميكانيكي الناجم عن النقر.<sup>(187)</sup> كما أن الجمجمة تتكون من عظام تشبه الإسفنج مضغوطة (لامتصاص الصدمات) وكثيفة، خاصة حول الجبهة ومؤخرة الجمجمة، حيث يكمن الإحساس فيها. إضافة إلى ذلك، يحيط الدماغ القليل جداً من السائل النخاعي، وهو موجّه بشكل غير عادي لزيادة مساحة الاتصال بالجمجمة، ما يقلل من حركة الدماغ داخل الجمجمة أثناء النقر، وبالتالي يمنع أي إصابة مُحتملة للدماغ.<sup>(188)</sup> جميع ما سبق ذكره من وسائل التكيف الاستثنائية التي تتسم بها جمجمة نقار الخشب قد ألهمت المهندسين بتطوير أنظمة ماصة للصدمات مماثلة تقاوم قوى الجاذبية العالية في الأجهزة المصغرة وماص الصدمات في السيارات والخوذات الخاصة بالرياضيين.<sup>(189)</sup>

## سلوك التكاثر

نقار الخشب العربي من الطيور المقيمة التي تعشش

يمكن لنقار الخشب الضرب بمنقاره المدبب الذي يشبه الإزميل في الخشب ضربات قوية ومتكررة وبسرعة مذهلة – بمعدل 20 مرة في الثانية – فيضرب بمنقاره ما يصل إلى 12,000 مرة في اليوم.

كل ضربة بمنقار نقار الخشب في الشجرة تعادل ضرب الرأس في الحائط بسرعة 25 كم في الساعة، وينتج عنها قوة تباطؤ بمئات المرات أشد مما قد يتحملة رواد الفضاء.

## ثلاثة أعشاش فقط من أعشاش نقار الخشب العربي، خضعت للدراسة والبحث.

في أزواج. وتستخدم خلال موسم التكاثر للإعلان عن وجودها وجذب الشريك، الأساليب المتعارف عليها بين الطيور، بما فيها الغناء وغيره. أولاً، تُطَلِّقُ الذكور والإناث كلاهما نداءات رنانة سريعة الإيقاع تراوم بين 7 - 20 نغمة، وهي أكثر شيوعاً في فصل الربيع،<sup>(190)</sup> في إشارة إلى الانتقاء الجنسي و / أو الدفاع عن منطقة التكاثر. علاوةً على ذلك، يمكن لنقار الخشب العربي - شأنه شأن سائر أنواع نقار الخشب - أن يصدر صوتاً شبيهاً بقرع الطبول، وذلك عن طريق ضرب منقاره في الشجرة بصورة متكررة وسريعة. وتؤدي هذه الأصوات التي تمتد لمسافات بعيدة وظيفية الغناء نفسها بالأساس؛ فتعمل على تحديد المناطق وجذب الرفيق والمحافظة على الروابط الزوجية.<sup>(191)</sup> في بعض الأنواع، يكون صوت القرع هذا مثيراً وقوياً، ولكن في نوع نقار الخشب العربي، تم وصف هذا الصوت بأنه «ضعيف إلى حد ما».<sup>(192)</sup>

وتشير عمليات الرصد المزودة للهجرة الرأسية الطفيفة خلال فصل الصيف، والزيادة الملحوظة في النداءات على مدار موسم التكاثر إلى أن طيور نقار الخشب العربي لا تبقى في مناطقها خلال السنة، بل يُفْتَرَضُ أنها تؤسس مناطق تكاثر جديدة كل ربيع، ربما في استجابة لمصادر الطعام التي لا يمكن التنبؤ بها في ظل أجواء المناخ بالمملكة. ويدعم هذه الفرضية، عملية الرصد التي أظهرت أن طيور نقار الخشب العربي نادراً ما تستخدم الأعشاش من السنوات السابقة.<sup>(193)</sup>

وبمجرد تكوين الأزواج وتحديد منطقة التكاثر، يحفر الذكر معظم (إن لم يكن كل) العش الجديد. وتُعدُّ أشجار الطلح (سواء الحية أو الميتة) الشجرة المفضلة لهذا النوع من الطيور، إلا أنها قد تعشش أيضاً في أشجار العرعر على ارتفاعات أعلى، وفي بعض أنواع الأشجار اللينة. وتُنْتَحَت معظم ثقوب الأعشاش في الجذع الرئيس للأشجار، وبشكل عام ينقر الطائر ثقب الأعشاش على ارتفاع يراوح بين 2 - 5 م فوق سطح الأرض. ومع ذلك، لوحظت أعشاش على مستويات منخفضة عند 20 سم وعلى ارتفاع 25 م، ووفقاً للشواهد والقياسات المأخوذة من 14 عشاً، فإنه يتم بناء العش في جذع أو فرع شجرة يصل عرضه إلى ما يقرب من 25 سم، ويبلغ عرض مدخل العش 4.4 سم وارتفاعه 4.3 سم. وعادة ما يراوح عمق تجويف العش بين 25 - 30 سم، وموقعه أسفل مدخل العش. تضع الأنثى البيوض على نشارة الخشب الرقيقة التي تراكمت أثناء نقر وحفر العش.<sup>(194)</sup>

وقد أجريت ثلاث محاولات فقط لدراسة أعشاش طائر نقار الخشب العربي عن كثب. وبناءً على البيانات المحدودة للغاية والمُستقاة من هذه المحاولات، فقد تبين أن الإناث تضع ثلاث بيوض على مدار ثلاثة أيام، ويتم حضنها لمدة 11 يوماً فقط حتى تفقس<sup>(195)</sup> - فترات الحضنة القصيرة هذه تُعدُّ ميزة خاصة بجميع أنواع نقار الخشب.<sup>(196)</sup> وعلى نحو متصل، يتشارك الأبوان كلاهما في تغذية صغارهما والاعتناء بهم في العش، إلى أن

زوج من نقار الخشب العربي يحفر ثقباً في الأشجار للتعشيش فيها. ويقوم الذكر ذو الرأس الأحمر بمعظم مهام بناء العش، أو كلها.





زوج من الزرزور المجوف يستخدم عشاً  
للحد طيور نقار الخشب العربي.

هذا التعداد نتيجة لفقدان الموائل وتدهورها بسبب الإفراط في قطع الأشجار لأغراض الحصول على الأخشاب والأعلاف. ولحسن الحظ، يوجد هذا النوع في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة، في محمية ريدة ومنتزه عسير الوطني.

### هاجرة يمنية *Sylvia buryi*

يُعدُّ هذا الطائر ذو اللون الرمادي والعينين الزرقاوين، أو المائلتين للون الأبيض المتلاشي من أكثر أنواع الطيور المحاطة بالسرية ويكتنفها الغموض في المملكة العربية السعودية، وسلوكها في التسلل والتواري عن الأنظار يكاد يجعلها غير مرئية تماماً، لكنها عادة ما تكشف عن وجودها من خلال تغريداتها المحببة إلى النفوس.

**هاجرة يمنية:**  
طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



يحين موعد مغادرتهم، وذلك بعد 16 - 22 يوماً. ورغم تحليقهم، إلا أن الفراخ تبقى قريبة لمدة شهرين.<sup>(197)</sup> تتميز طيور نقار الخشب العربي بمهارتها في هندسة النظام البيئي. ويمكن القول إنه عن طريق حفر الثقوب في الأشجار، توفر هذه الطيور تجاويف لمجموعة مختلفة من أنواع الفقاريات واللافقاريات غير القادرة على بناء تجاويف بنفسها.<sup>(198)</sup> على سبيل المثال، تُعدُّ أعشاش نقار الخشب العربي القديمة، صالحة للاستخدام من قِبَل بعض طيور أخرى تعشش في ثقوب، مثل الزرزور المجوف والعصفور الدوري.<sup>(199)</sup> في واقع الأمر، تُعدُّ الثقوب التي تحفرها طيور نقار الخشب العربي ثمينة للغاية، لدرجة أن الزرزور بنفسجي الظهر قد يطرد طيور نقار الخشب ويجبرها على إخلاء أعشاشها المحفورة حديثاً قسراً. ومن المحتمل أن يكون للانخفاض في وفرة نقار الخشب العربي تأثيرات على وفرة هذه الأنواع التي تعشش في التجاويف وغيرها، ما يؤكد بشكل قاطع أهمية المحافظة على هذا الطائر المتوطن.

### حاليته بالمملكة

يوجد في العالم نحو 7,500 زوج فقط من طيور نقار الخشب العربي، ما يجعله من أكثر أنواع طيور نقار الخشب ندرة على كوكب الأرض، بل إن هناك خمس أنواع فقط من نقار الخشب، حيث عدد أفرادها أقل، ومنها نوعان يُرجح أنهما قد انقرضا. يوجد ثلاثة أرباع التعداد العالمي بالكامل في المملكة العربية السعودية، في حين توجد البقية في موائل متشردمة باليمن (انظر الجدول 1). وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا الطائر ضمن الفئة القريبة من التهديد، نظراً لصغر حجم تعداداته المقصورة على تعدادٍ فرعي واحد، ويقل



غالباً ما يستخدم العصفور الدوري والزرزور المجوف أعشاش نقار الخشب العربي المهجورة، مواقع لها للتعشيش.



هاجرة يمنية؛ يمكن العثور عليها ضمن ارتفاعات تتجاوز 2,450 م في جبال عسير، بمنطقة الباحة باتجاه الجنوب إلى اليمن.

تُعَدُّ هذه الهاجرة ذات اللون الرمادي والعينين الزرقاوين أو المائلة للون الأبيض المتلألئ من أكثر أنواع الطيور المحاطة بالسرية ويكتنفها الغموض في المملكة العربية السعودية. وعادة ما تكشف هذه الطيور الصغيرة عن نفسها من خلال تغريداتها المحببة إلى النفوس.

وينتمي هذا النوع من الطيور إلى عائلة الهواجر، والمعروفة أيضاً، باسم هواجر العالم القديم وطيور مناقير الببغاء التي تضم 22 جنساً و71 نوعاً. وقد خضع تصنيف عديد من عائلات الدُّخُل للمراجعات والتعديلات، بناء على التحليلات الجينية الآخذة في التحسن بصورة مستمرة. ولذلك، فإن الهاجرة اليمنية التي كانت مدرجة مبدئياً ضمن قوائم أجناسٍ أخرى (منها *Parisoma* و *Curruca*)، أصبحت الآن مدرجة بشكلٍ مؤكد ضمن جنس الهواجر *Sylvia* إلى جانب 29 نوعاً آخر. ويمكن تصنيف طيور الدُّخُل الهاجرة *Sylvia* ضمن فئتين رئيسيتين: الأنواع المهاجرة (وغالباً ما تكون مزدوجة الشكل جنسياً) التي تعيش في أوراسيا، والأنواع المقيمة الاحادية الشكل التي تعيش في أفريقيا وشبه الجزيرة العربية، ومنها الهاجرة اليمنية، ومن بين الثلاثين نوعاً من أنواع الدُّخُل الهاجرة *Sylvia*، ثمة نوعٌ واحد فقط معرّض للانقراض، ألا وهو الهاجرة اليمنية التي ينحصر تعدادها في جنوب غرب المملكة العربية السعودية وغرب اليمن.

## الموئل

في المملكة، تُعَدُّ الهاجرة اليمنية موزعة على نحوٍ غير مستقر في المرتفعات الجنوبية الغربية (من نقطة 30°19 شمالاً تقريباً بالقرب من الباحة إلى اليمن جنوباً). وعادة ما توجد على ارتفاعات تزيد على 2,450 م، غير أنه قد سُجِّل وجودها على ارتفاع 1,540 م، وتفضل البيئات المرتفعة شبه البدائية التي تزداد ندرة يوماً بعد يوم، والتي تحتوي على غطاء نباتي مكثف ونباتات كثيفة نامية تحت الأشجار. كما يشيع وجودها في مناطق غابات العرعر التي تضم مزيجاً من أشجار الطلع وغيرها من الأشجار متساقطة الأوراق. (وفي اليمن، يمكن أن توجد أيضاً في أدغال أشجار الطلع بأزهارها النقية، والشجيرات الكثيفة في أحواض الوديان، وسياج الأشجار بالقرب من الحقول والمزارع الكثيفة، رغم أن الأمر لا يبدو كذلك في

المملكة). ودائماً ما تعيش بالقرب من الموارد المائية المتاحة، لذلك تخلو الحافة الشرقية للمرتفعات من أي وجود لها، لكونها جافة. كما تتجنب القرى وغيرها من المناطق المأهولة بالسكان.<sup>(200)</sup> ويمكن القول، إن الهاجرة اليمنية طيور مقيمة، لكن بأعداد صغيرة للغاية.

## سلوك البحث عن الغذاء

لا يوجد من المعلومات سوى القليل، والقليل جداً، عن سلوك الهاجرة اليمنية في البحث عن الغذاء. وتشير المشاهدات العرضية والقليلة لهذا الطائر الصغير إلى أنه ربما يتبع سلوك النظام الغذائي لطيور الدُّخُل الهاجرة *Sylvia*، الذي يتكون أساساً من اللافقاريات الصغيرة، والتي تُستكمل موسمياً ببعض أنواع الفاكهة والتوت، فضلاً عن مجموعة متنوعة من البذور.<sup>(201)</sup>

ويوحى منقار الهاجرة اليمنية الصغير والرخيف الذي يبلغ عمقه 4 مم، وعرضه 5 مم، وطوله أقل من 20 مم (من المنقار إلى الجمجمة)،<sup>(202)</sup> بأنه يركز على المواد الغذائية الصغيرة. ومع ذلك، قد تكون المظاهر خادعة أحياناً. فمن الطيور القريبة من الهاجرة اليمنية، وثيقة الصلة، الدخلة البنية *S. lugens* التي توجد في شرق أفريقيا، والتي تعتمد في بعض الأحيان إلى تناول يرقات أطول من منقارها بخمس مرات، حيث تضرب فريستها على مجثم، ثم تسحقها من بين فكها لإزالة محتوياتها من الأمعاء.<sup>(203)</sup> وبالمثل، تم تسجيل الهاجرة اليمنية مرة واحدة على الأقل، وهي تأكل حشرة كبيرة بشكل يبعث على الاندهاش، إلى جانب اليرقات الكبيرة أيضاً.<sup>(204)</sup> وعادة ما تتغذى الهاجرة اليمنية عن طريق البحث بين أوراق وفروع الأشجار التي غالباً ما تكون قريبة من الجذوع الرئيسية للأشجار الكبيرة. هذا النوع من الطيور لديه من الوسائل الذي تتيح له التكيف جيداً خلال البحث عن الغذاء في أشجار الطلع، إذ يمكنها استخدام منقارها الطويل والرخيف لسبر الشقوق، وتحت لحاء الأشجار لاستخراج الحشرات الصغيرة، وأحياناً تتدلى ورأسها إلى الأسفل لالتقاط العناصر الغذائية أسفل الأوراق. كما تقضي ما بين دقيقة إلى 3 دقائق في التقاط الفرائس من شجرة ما، قبل أن تطير على مستوى منخفض بجناحيها اللذين يحدثان طنيناً صاخباً للتغذي على الشجرة التي تليها.<sup>(205)</sup> وفي بعض الأحيان تهبط إلى الأرض للبحث عن الغذاء، لكن نادراً ما يحدث ذلك في العراء. وقد تطير أيضاً، بصورة متكررة من مجثمها لأخذ الاطعمة من شجرة مجاورة.<sup>(206)</sup>

ومثل معظم طيور الهاجرة المقيمة، عادةً ما تبحث الهاجرة اليمنية عن الطعام بشكلٍ فردي، أو في أزواج. وينضم اديد من أعضاء عائلة الدُّخُل إلى أسراب البحث عن الغذاء المختلطة الأنواع (لا سيّما خارج موسم التكاثر)، ربما للحد من مخاطر تعرضها للافتراس. ومن غير المعروف ما إذا كانت طيور الهاجرة اليمنية تقوم، بذلك.

## سلوك التكاثر

يبدو أن طيور الهاجرة اليمنية تُشكّل أزواجاً أحادية اجتماعياً، ومن المرجح أنها تبقى معاً طوال، أو معظم العام، ولا توجد معلومات كافية بشأن سلوك التودّد لديها، أو كيفية تكوين هذه الأزواج في هذا النوع، على الرغم من مشاهدتها تساعد بعضها بعضاً في التأتق وتجميل ريشها.<sup>(207)</sup> ومن المثير، أن بعض ذكور الدُّخُل الهاجرة *Sylvia* قد تحاول جذب الإناث بتقليد نداءات أنواع أخرى من الطيور. وتلجأ عديد من أنواع الطيور إلى تقليد الأصوات بوصفها وسيلة لجذب الإناث، اللواتي يفضلن الذكور الذين يمتلكون مخزون تغريدات أكبر.<sup>(208)</sup> فعلى سبيل المثال، شوهد ذكر طائر من نوع الدُّخُل كستنائية العجز *S. subcoerulea* في جنوب أفريقيا، وهو يقلد 29 نوعاً مختلفاً من الطيور على الأقل، ومنها أنواع مهاجرة كانت غائبة عن المنطقة لمدة خمسة أشهر.<sup>(209)</sup> ومن هذا المنطلق، يتوجب على مراقبي الطيور في جبال عسير الإنصات باهتمام شديد للتأكد مما إذا كانت طيور الهاجرة اليمنية أيضاً، تعتمد إلى تقليد أصوات أنواع طيور أخرى أم لا.

ومثل معظم طيور الدُّخُل الهاجرة *Sylvia*، ربما تعيش الأزواج من طيور الهاجرة اليمنية على انفراد؛ ففي بداية موسم التكاثر تؤسس الأزواج منطقة خاصة بها صغيرة نسبياً وتدافع عنها. ومن المرجح أن يبدأ الذكور تحديداً بالدخول في منازعات على المناطق التي تنطوي على مسابقات غنائية كثيرة. فتغني باستمرار من مجاثم خفية، أو خلال الطيران. وتكون أغنية الهاجرة اليمنية الكاملة عبارة عن تغريدة بطيئة وغنية تطلقها بأصواتٍ قصيرة لكنها قوية إلى حد ما، وتصل مدتها إلى ما يقرب من 20 ثانية.<sup>(210)</sup>

وقد تشارك أيضاً، في أعمال تهديد ومطاردات، وربما حتى في بعض الصراعات، الأمر الذي تم توثيقه في عديد

من الأنواع الأخرى وثيقة الصلة بها. ثمة ميزة أخرى مثيرة للاهتمام في طيور الدُّخُل الهاجرة *Sylvia*، وهي أن هذه الصراعات على المناطق لا تقتصر على أفراد من نوعها فقط، وإنما تدخل في منازعات عنيفة على المناطق مع أنواع أخرى من طيور الدُّخُل الهاجرة *Sylvia*.<sup>(211)</sup> لذلك، يمكن لطيور الهاجرة اليمنية أن تقاتل في صراعات المناطق مع طيور الدُّخُل الغابية البنية وطيور الهاجرة العربية عندما تتداخل نطاقاتها.

وبالعودة إلى الغناء، فقد تم رصد طيور الهاجرة اليمنية وهي تغرد أغنيّتها الرائعة ذات النبرة الحادة والخاصة بمنطقتها في معظم الشهور،<sup>(212)</sup> وليس فقط خلال موسم التكاثر، ما يدل على أنها تحافظ على مناطقها طوال السنة.

ويقوم عديد من ذكور الدُّخُل الهاجرة *Sylvia* ببناء عش واحد، أو أكثر مما يُعرف باسم «أعشاش الديك»؛ فهذه الهياكل الشبيهة بالأعشاش تُشَيّد لجذب الأنثى، وتتكون من منصة هشة غير فحكمة من مواد يمكن استخدامها في التعشيش لتكون عشاً متقناً. والذكور التي تبني أعشاشاً باذخة ربما تفعل ذلك لإظهار جودتها ومدى استعدادها للاستثمار في التزاوج. وفي بعض الحالات، تختار الأنثى «عش الديك» لاستخدامه كمنصة تبني عليها عش التكاثر الحقيقي. وفي أحيان أخرى، يتم بناء عش جديد كلياً من البداية.<sup>(213)</sup> يُذكر أنه من بين أعشاش الهاجرة اليمنية القليلة المكتشفة، كان معظمها على ارتفاع 0.2 - 1.5 م فقط فوق سطح الأرض في غطاءٍ كثيف من النباتات، أو في شُحيرة، أو مجموعة من نبات العليق، بيد أنه يوجد عش واحد شُيّد على ارتفاع 4.5 م، تقريباً فوق سطح الأرض في مكان عالٍ بإحدى أشجار العرعر.

ويأتي العش على شكل وعاء هش من أعصان رقيقة وأعشاب وجذور وطحالب زرقاء – خضراء (أشنة)، ويكون



هاجرة يمنية؛ عادةً ما تتغذى هذه الطيور عن طريق البحث عن الحشرات بين أوراق وفروع الأشجار، بالقرب من الجذوع الرئيسية للأشجار الكبيرة.

هاجرة يمنية؛ ثمة القليل من المعلومات حول هذا النوع من الطيور.



كشفت دراسات التحجيل أن طيور الهاجرة الصغيرة يمكنها أن تعيش لوقتٍ طويلٍ مثيرٍ للدهشة، إذ تعيش أنواع عديدة منها لمدة تراوح بين 7 - 13 عاماً في البرية، في حين عاش أحد الأنواع لما يزيد على 18 عاماً في الأسر.

للحد من خطر افتراسها، تتسلل طيور الهاجرة اليمنية بين الشجيرات وتبني أعشاشاً خفية داخل غطاء من النباتات الكثيفة، وما يساعدها على هذا التمويه، أن هذا النوع من الطيور ذات ريش غير ملوّن.

مبطناً تبطنياً خفيفاً بجذور رفيعة وبعض الشعير، ويتم تثبيت بعض هذه الأعشاش، أو حتى إخفاؤها جزئياً بالطحالب الزائفة.<sup>(214)</sup> وبناءً على سلوك عديد من طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* التي حظيت بقدر جيد من الدراسات، من المرجح أن يشترك كلا الأبوين في بناء العش، رغم أن مشاركة الأنثى قد تكون أكبر.<sup>(215)</sup> في ثمانية أنواعٍ من طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* غير المهاجرة من أفريقيا، يبلغ حجم البيض المحضون 2 – 3 بيوض فقط.<sup>(216)</sup> وبناءً على ذلك، فإن الحضنة الوحيدة التي سجلتها التقارير عن طيور الهاجرة اليمنية (والتي عُثِرَ عليها بالقرب من قمة محمية ريده) كانت عبارة عن بيضتين مصقولتين لونهما أبيض لامع وفيهما نقط بنية عديدة. وفي جميع طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* التي تم تسجيل أدوار الأبوين فيها (الأعداد المدروسة = 18)، يتولى كلا الأبوين حضانة البيض، ولكن تؤدي الأنثى معظم العمل في بعض هذه الأنواع على الأقل. على سبيل المثال، تقوم إناث هاجرة دارتفورد *S. undata* بثلثي الحضنة خلال النهار وبشكل كلي في الليل.<sup>(218)</sup> مدة الحضنة غير معروفة بالنسبة لطيور الهاجرة اليمنية، لكن من المُحتمل أنها تستغرق ما بين 14 - 16 يوماً (بناءً على الأنواع المقيمة من طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* المعشّشة في أفريقيا).<sup>(219)</sup> في أحد أعشاش الهاجرة اليمنية التي رُصدت، خرجت الفراخ من بيوضها بشكلٍ متزامن، ما يعني أن الحضنة لا تبدأ إلا بعد احتمال خروج الصغار.<sup>(220)</sup> ووفقاً لعينة من أربعة أعشاش لطيور الهاجرة اليمنية، يراوح حجم الحضنة من 1 إلى 3 بيوض (ما يدل مرة أخرى على صغر حجم الحضنة). كما يتولى الأبوان إطعام الفراخ. ومع أن فترة التعشيش غير معروفة أيضاً، إلا أنها في طيور الدُخُل الهاجرة *Syl-via* الأفريقية المقيمة، تراوح الفترة من 14 - 15 يوماً.<sup>(221)</sup> وبالبناء على سلوك طيور الدُخُل الأفريقية وثيقة الصلة بها، من المرجح أن الأبوين يواصلان إطعام الفراخ بعد أن تترك العش حتى تحقّق استقلالها في البحث عن الغذاء، وقد تبلغ هذه المدة ما بين 5 - 8 أسابيع. وقد تبقى صغار

الطيور في منطقة التكاثر الخاصة بالأبوين – حتى بعد توقفها عن إطعامها – لأسابيع عدة، إلى أن تنفصل عنها في نهاية المطاف.<sup>(222)</sup> وعادة ما تكون فراخ طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia*، قادرة على التكاثر بعد عامٍ من التفقيس، وحينها تكون قد بلغت من العمر نحو 9 - 10 أشهر.<sup>(223)</sup> وقد كشفت دراسات تحجيل هذه الطيور الصغيرة أنه يمكنها العيش لوقت طويل، ومثيرٍ للدهشة. وقد ثبت بالتسجيلات أن سبعة أنواعٍ من طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* تعيش لمدة تراوح بين 7 - 13 عاماً في البرية، في حين أن أطول الأنواع المعروفة عمراً كانت الهاجرة الحدائقية التي عاشت لما يزيد على 18 عاماً في الأسر، ما يشير إلى أن العمر الطويل على هذا النحو قد يكون شائعاً في هذا الجنس من الطيور.<sup>(224)</sup> بشكل عام، تعاني طيور الدُخُل من ارتفاع معدلات افتراس أعشاشها. وبناءً على تقارير الافتراس عن أنواعٍ أخرى من طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia*، تطول قائمة الحيوانات التي تعتمد إلى افتراس عش الهاجرة اليمنية، وقد تشمل طيور العقعق العسيري والباز والصدرد، والثعالب والقطط والكلاب والثعابين، وعديد من الأنواع الأخرى. وللحد من خطر افتراسها، تتسلل طيور الهاجرة اليمنية بين الشجيرات وتبني أعشاشاً خفية داخل غطاء من النباتات الكثيفة، وما يساعدها على هذا التمويه، أن هذا النوع من الطيور ذات ريش غير ملوّن. وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه لا يزال بإمكان الحيوانات المفترسة اكتشاف العش عن طريق مراقبة الطيور البالغة. عندما تحمل الأطعمة بصورة متكررة إلى شجيرة فُحدّدة. ولذلك، كانت الطريقة الأخرى التي تُمكّنُها من تقليص خطر الافتراس، تكمن في تقليل معدلات زيارتها لعشها.<sup>(225)</sup> وقد كشفت دراسة عن طيور الدُخُل البنية *S. lugens*، والدُخُلَة المُطوّقة *S. boehmi* من كينيا (يرتبط كلاهما ارتباطاً وثيقاً بطيور الهاجرة اليمنية)، أن كلا النوعين يعانيان من ارتفاع معدلات افتراس الأعشاش، إذ إن نسبة الأعشاش التي تتعرض للافتراس من بين كل الأعشاش التي تبوء بالفشل تصل إلى 67% للنوع الأول و81%

للنوع الثاني.<sup>(226)</sup> وبالمقابل، ينخفض نشاط الوالدين في العش بدرجة كبيرة، حيث يصل الطائر البالغ إلى العش مرة واحدة كل 30 دقيقة أثناء فترة الحضنة، حتى عندما يصل جوع الفراخ إلى ذروته، ويطعم الأبوان الفراخ أقل من مرة كل 5 دقائق.<sup>(227)</sup> وعلى سبيل المقارنة، تطعم طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* الأخرى التي تعيش في مناطق ذات معدلات أقل من افتراس الأعشاش، فراخها بشكلٍ أكثر تواتراً بنحو مرتين إلى 5 مرات عندما تصل إلى ذروة الطلب.<sup>(228)</sup> بيد أن انخفاض معدّل زيارة العش في طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* الأفريقية تأتي على حساب تربية عددٍ أقل من الفراخ في كل محاولة، لأنه بالطبع زيادة عدد الفراخ تقتضي المزيد من الطعام، ولكن إحضار المزيد من الطعام إلى العش ببساطة يُعدُّ مخاطرة كبيرة. ولذلك، فإن صغر حجم حضنة طيور الهاجرة اليمنية قد يكون أيضاً من أساليب التكيف في مواجهة معدلات الافتراس المرتفعة، وشُخّ الطعام في البيئة القاحلة لجبال عسير.

ثمة طريقة أخرى للحد من ارتفاع معدلات افتراس الأعشاش التي تعاني منها طيور الدُخُل الهاجرة *Syl-via*، وتكمن في وضع العديد من الحضنات الصغيرة كل موسم. وبالتالي، تخفيف وقع تأثير ذلك على النجاح في التكاثر سنوياً في حال فقدان عش واحد بسبب عمليات الافتراس. ووفقاً لذلك، تضع كل من طيور الدُخُلَة البنية والدُخُلَة المُطوّقة بالمتوسط 3.7 حضنات كل سنة، وتضم كل حضنة بيضتين في المتوسط.<sup>(229)</sup> ويُعدُّ تعدد الحضنات ميزة شائعة في طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* ويرجع حدوثه في طيور الهاجرة اليمنية. إضافة إلى ذلك، تترك فراخ الدُخُل العش قبل أن تكون قادرة على الطيران بشكل صحيح، ما يقلل أيضاً من خطر افتراس أعشاشها، وذلك عبر السماح للأبوين بنقل الفراخ تدريجياً إلى موقع جديد، ويُفضّل لو كان بعيداً عن أعين المتطفلين من الحيوانات المفترسة.

في السياق نفسه، قد تكون أعشاش طيور الهاجرة اليمنية عُرضة أيضاً، للتلطف من قِبَل طيور الوَقواق، وهو ما أوردته التقارير عن عديد من طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* الأخرى. وأفادت التقارير أن الوقواق الشائع والوقواق الرزين يتطفلان على أعشاش طيور الهاجرة الحدائقية، وطيور الزوراء الشائعة، وطيور الدُخُلَة كستنائية العجز، في حين تتطفل طيور الوقواق الرزين أحياناً على أعشاش طيور الدُخُل الأخرى ذات الحجم المماثل في أفريقيا.<sup>(230)</sup>

## حالته بالمملكة

يُقدَّر وجود 9,000 زوج فقط من طيور الهاجرة اليمنية في العالم، كما أن أكثر من نصف أعشاش التعداد يوجد في جنوب غرب المملكة، في حين توجد البقية في غرب اليمن (انظر الجدول 1). وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع من الطيور ضمن الفئة القريبة من



السمنة اليمنية: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

التهديد بالانقراض، نظراً لحجم تعداده الصغير ونطاقه المتناقص. وبسبب عاداته الماكرة في التخفي والتمويه يصعب العثور عليه رغم أنه شائعٌ محلياً، لا سيّما في الموائل الطبيعية عالية الجودة، بين تنومة وجبل السودة (مسافة طولها لا يتعدى 80 كم). علاوةً على ذلك، تم إدراج هذا النوع أيضاً، على أنه أخذ في التناقص بسبب استمرار عمليات إزالة الأشجار وتدهور موائله الطبيعية من الغابات الجبلية، وذلك بسبب تكثيف النشاطات الزراعية، ومشروعات التطوير السكني والترفيهي بسبب النمو السريع في تعداد البشر، والاستخدام غير المستدام لموارد الغابات في الأعلاف الحيوانية والوقود ومواد البناء.<sup>(231)</sup> باختصار، يُعدُّ طائر الهاجرة اليمنية الأكثر ندرة وعُرضة لخطر الانقراض من بين طيور الدُخُل الهاجرة *Sylvia* على وجه الأرض. ولحسن الحظ، يوجد هذا النوع في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة العربية السعودية، محمية ريده ومنتزه عسير الوطني.

## السمنة اليمنية

### *Turdus menachensis*

تضم عائلة طيور السمنة بعضاً من أكثر الطيور خضوعاً للدراسة على وجه الأرض، منها الشحور الأوراسي *T. merula* والسمنة المغردة *T. philomelos* وأبو الحناء الأميركي *T. migratorius*. ومن يتسنى له الاطلاع على هذه الطيور، يدرك أنها تعيش حياة مثيرة ومعقدة للغاية، لا سيّما فيما يتعلق بسلوكها عند التكاثر وتفاعلاتها الاجتماعية وتغيريها الرائع.

ولسوء الحظ، لم تكن هناك أي دراسات تفصيلية عن السمنة اليمنية، وهذا أمر مؤسف بحد ذاته، إذ مما لا شك فيه أن الدراسات التفصيلية حول السمنة اليمنية من شأنها أن تكشف عن التكيف الرائع مع الحياة في المرتفعات جنوب غرب شبه الجزيرة العربية. كما أن هذا يُسكّل باعث قلق – إذ لم يتبق سوى 10,000 زوج متكاثر

سمنة يمنية؛ يمكن العثور عليها في جبال عسير باتجاه الجنوب حول الطائف إلى اليمن.



في بعض الأحيان، تستخدم طيور السمنة اليمنية الحجارة المسطحة الكبيرة كسندان لتكسير صدف الحلزون حتى يتسنى لها تناول محتواه.

## الموئل

تُعدُّ السمنة اليمنية من الطيور التي تقطن المرتفعات،

وعلى الرغم من توثيق وجودها في أماكن يصل ارتفاعها إلى 2,100 م، إلا أنه عُثِرَ عليها في مرتفعات تصل إلى 1,200 م. كما لا توجد في أي منطقة أخرى بالمملكة سوى في الطائف شمالاً، وفي جنوب اليمن، إذ يمكن العثور عليها في موائل تتسم بغطاء نباتي كثيف، خاصة الأشجار والشجيرات الاصلية، وتعيش أيضاً، في أحواض الوديان الكثيفة الخضرة بالقرب من المزارع، والمدرجات التي تصطف على جانبيها الأشجار والغابات والبساتين والحدائق الكثيفة الأشجار، غير أنها أكثر عدداً في غابات العرعر والطلح المتجاورة. ويبدو أنها بحاجة إلى مصدر مياه لا ينضب، حيث تأتي لشرب المياه بانتظام، وينعدم وجودها في الوديان الجافة حتى على بُعد 5 كم فقط شرق سلسلة التلال المرتفعة. تميل إلى التسلسل، أو البقاء بلا حراك ضمن غطاء من النباتات الكثيفة لفترات طويلة، وقد تغادر أحياناً إلى المناطق المفتوحة المجاورة، مثل العشب القصير، أو الحقول المزروعة.<sup>(233)</sup> ومن المرجح، أن تكون السمنة اليمنية من الأنواع المقيمة على مدار العام، على الرغم من أنه – بسبب محدودية وجودها في المرتفعات خلال فصل الشتاء – قد تلجأ للهجرة الرأسية في أجزاء من نطاق وجودها.<sup>(234)</sup> وذلك حسب ما تشير إليه نتائج الدراسات على عديد من أنواع السمنة الأخرى.<sup>(235)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

على الرغم من عدم دراسة النظام الغذائي لطيور السمنة اليمنية بالتفصيل، إلا أنها على ما يبدو، تتسم بالمرونة البيئية الكلاسيكية لطيور السمنة التي تمكّن أفرادها من تبادل اللافقاريات الأرضية والفاكهة (بما في ذلك العرعر وثمر الورد والزيتون البري والتين). ومن شأنها أيضاً، أن تأكل الأنواع الغريبة والمدخلة في الحدائق.<sup>(236)</sup> وتفضل معظم أنواع السمنة، خاصة تلك التي تعيش في البيئات المعتدلة، اللافقاريات خلال فصلي الربيع والصيف، بينما تزداد أهمية الفاكهة في الفترة من أواخر الصيف وحتى أواخر الشتاء.<sup>(237)</sup> ويبحث هذا النوع من الطيور عن الغذاء بشكل رئيس على الأرض، بين الشجيرات والنباتات، وغالباً ما يقذف أوراق الشجر المتساقطة والمخلفات بنقرة سريعة من الرأس أثناء بحثه عن فرائسه من اللافقاريات.<sup>(238)</sup> كما وُثِّقت مشاهدته يتغذى على القواقع، ومثل عديد من أنواع السمنة الأخرى،<sup>(239)</sup> تستخدم السمنة اليمنية الحجارة المسطحة الكبيرة كسندان لتكسير صدف

الحلزون عليها. وعلى الرغم من أن هذا السلوك لم يُلاحظ بشكل مباشر في السمنة اليمنية، إلا أنه عُثِرَ على مجموعات من صدف الحلزون المكسورة على السنادين في موائلها<sup>(240)</sup> (على الرغم من أنه يُحتمل أن السنادين استخدمت من قِبَل طيور السمنة المغردة في فصل الشتاء التي يُعرف عنها أيضاً، أنها تستخدم السندان، بما في ذلك في صحراء النقب القريبة<sup>(241)</sup>).

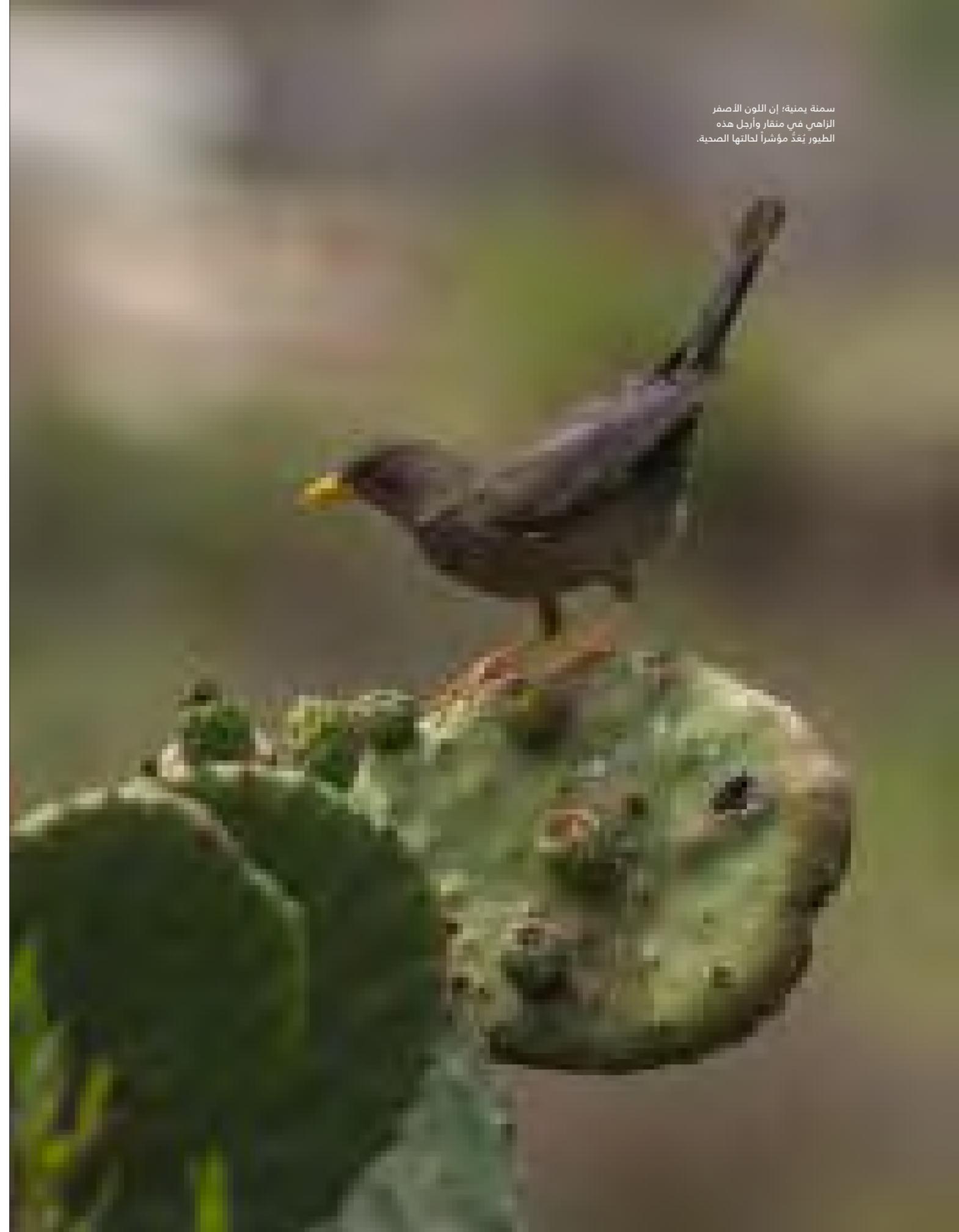
## سلوك التكاثر

لم يُنشر من قبل أي معلومات حول سلوك التودد لدى السمنة اليمنية، ولكن ما نعلمه أنه سلوك متباين داخل عائلة طيور السمنة، بحيث لا يمكن التكهن بماهيته لدى السمنة اليمنية. ومن خصائص السمنة اليمنية التي تبرز بشكل قاطع بوصفها مرشحاً محتملاً للاستخدام في جذب الوليف، يكمن في المنقار الأصفر الذي يتباين في سطوعه بين أفرادها. وأظهرت التجارب التي أجريت على طيور الشحرور الأوراسي ذات الصلة الوثيقة بالسمنة



يتكون غذاء طيور السمنة اليمنية من مزيج من اللافقاريات والفاكهة.

سمنة يمنية؛ إن اللون الأصفر الزاهي في منقار وأرجل هذه الطيور يُعدُّ مؤشراً لحالتها الصحية.



اليمنية، أنه عندما يحارب الطائر مرضاً مُعدياً، يصبح منقاره أقل لمعاناً على نحو ملحوظ في غضون أيام. <sup>(242)</sup> وذلك لأن الطيور تكون غير قادرة على إفراز الصبغة الكاروتينية اللازمة لإنتاج اللون الأصفر المطلوب، بل يجب أن تستهلك الكاروتين في نظامها الغذائي. ولا تقتصر مهمة الكاروتين على إنتاج الصبغة الصفراء فقط، إنما تُستخدم أيضاً، بوصفها مضادات أكسدة لمكافحة الأمراض المعدية. وبالتالي، عندما تصارع الطيور مرضاً مُعدياً، ينشط الجهاز المناعي ويتم إعادة توجيه الكاروتين من الريش إلى مجرى الدم. علاوةً على ذلك، يشير المنقار ذو اللون الأصفر الزاهي إلى أن طائر السمينة اليمنية عالي الجودة ويتمتع بنظام مناعة جيد التي تُعدُّ سمة جاذبة للشريك.

وخلافاً لسلوك التودد، فإن السلوك المناطقي ثابت إلى حد ما بين أنواع السمينة، إذ إن جميعها تقريباً تشكّل أزواجاً أحادية الزواج اجتماعياً تلزم مناطق ثابتة على مدار العام، ويؤدي فيها الجنسان أدواراً مخصصة بشكل دقيق. وفي معظم أنواع السمينة، يؤسس الذكر منطقة السيادة الخاصة به، ثم تجده الأنثى لترتبط به. <sup>(243)</sup> وتشير الملاحظات الأولية إلى أن هذا هو حال السمينة اليمنية في عملية التزاوج. وفي السمينة اليمنية، لا يغني سوى الذكور، <sup>(244)</sup> ما يعني أن إنشاء منطقة السيادة وحمايتها يُعدُّ اختصاص الذكر وحده. ويحدث أن يجثم الطائر فوق فرع مرتفع ومكشوف – خاصة عند الفجر – ويصدح بسلسلة من التغريدات عالية الحدة والشبيهة بنغمة الفلوت، وغالباً ما يتم ذلك في الفترة من مارس إلى يونيو <sup>(245)</sup> – أي خلال الجزء الأول من موسم التكاثر – ما يشير أيضاً، إلى أن ذكور السمينة اليمنية تستخدم التغريد من أجل إنشاء منطقة التكاثر وجذب الأنثى وحمايتها.

ويكسّر الذكر معظم وقته في الاستطلاع حول منطقة سيادته والدفاع عنها، بينما تبني الأنثى العش وتعتمد إلى حدّ كبير على البيض، في حين يتشاركان في إطعام الفراخ ورعايتها. <sup>(246)</sup>

ويمكن القول إن السمينة اليمنية تتبع نظام التزاوج المجمع هذا؛ فالأنثى وحدها تتحمل مسؤولية بناء العش الذي يتألف من تجويف من العشب وبعض الأغصان الصغيرة والطحالب وشرائح رقيقة من اللحاء، إلى جانب بعض الأوراق والطحالب حول حافة العش في بعض الأحيان. كما تقوم بوضع طبقة من الطين داخل العش التي تبطنها أحياناً، ببعض الأعشاب الناعمة المخلوطة بالجذور الرفيعة. ويكون العش صغيراً إلى حد ما بالنسبة لطائر بحجمه، حيث يبلغ قطره الخارجي 15 سم فقط، بينما يبلغ طول التجويف الداخلي 9 سم. <sup>(247)</sup> والبطانة الطينية للتجويف الداخلي مثيرة للاهتمام؛ فهي تعزز فرص نجا الفراخ عبر خلق ظروف غير مواتية لطفيليات الحشرات داخل العش، وهذا ما تم استنباطه مؤخراً، من دراسة للبطانة الطينية المماثلة في عش السمينة المغردة. <sup>(248)</sup>

ومن بين أعشاش السمينة اليمنية القليلة التي ذُكرت في الأدبيات ذات الصلة، بُني معظمها على تفرع شجرة، أو شجيرة على ارتفاع يراوح بين 1.5 و4 م فوق سطح الأرض، وعادةً ما يتم إخفاء العش داخل أي غطاء نباتي متدلي، مثل شجرة الأشنة المُعلّقة التي تشبه اللحية، والذي ينمو بغزارة من أشجار العرعر عبر معظم المرتفعات الجنوبية الغربية. يُذكر أنه تم العثور على معظم الأعشاش في أشجار العرعر، بينما عُثِر على بعضها في نبات الفربيون، إحدى أشجار السرو الغربية، أو – مرة واحدة – مخبأة في السراخس والأعشاب في جدار حجري مظلّل بالشجيرات ومحاط بحقل مدرج؛ <sup>(249)</sup> ويشير العش الأخير إلى أن أنواع السمينة لديها سلوك تعشيش عديد الاستعمالات.

يُشار إلى أن حضنة السمينة اليمنية صغيرة نوعاً ما؛ فمن بين أعشاشها القليلة التي خضعت للدراسة، احتوى معظمها على بيضتين، حتى أنه عُثِر على عش بيضة واحدة فقط، وعُثِر على حضنة واحدة فقط تضم ثلاث بيوض، ولم تُسجل أي حضنة أكثر من ثلاث بيوض. <sup>(250)</sup> وربما يُعزى صغر حجم الحضنة إلى البيئة القاحلة التي تفتقر إلى الغذاء في جبال عسير، وبسببها، قد لا يتوافر الطعام الكافي في منطقة الطائر لتهيئة الفرصة لحضنة أكبر (كما تم توضيحه في حال الجوائم الأخرى التي تعيش في البيئات القاحلة). <sup>(251)</sup> ومن شأن ارتفاع معدلات افتراس العش (انظر أدناه) أن يكون السبب وراء صغر حجم الحضنة الواحدة أيضاً.

بوجه عام، تضع أنثى السمينة اليمنية بيوضها على مدار أيام عديدة، وهي تبدأ الحضنة فقط بعد احتمال بيوض حضنتها. <sup>(252)</sup> وبالتالي، تفقس البيوض كلها

تضع السمينة اليمنية حضنة صغيرة، وهو ما يشكل استراتيجية للتكيف مع البيئة القاحلة التي تخلو من الغذاء في جبال عسير.

سمينة يمنية؛ يبدو منقار هذا الطائر داكناً، ما يشير إلى أنه يكافح نوعاً من العدوى.





**أبلق أحمر الصدر:**  
طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

مشروعات التطوير الترفيهية والسكنية والزراعية، والإفراط في قطع الأشجار من أجل الحطب وبناء السدود وارتفاع مستويات رعي الماشية.<sup>(270)</sup> وبالتالي، أصبح قسم كبير من نطاق وجوده السابق يضم في الوقت الراهن موائل غير مناسبة. ولحسن الحظ، يمكن أن يوجد في مناطق الغابات المجزأة القريبة من المستوطنات البشرية، علاوةً على ذلك، يعيش هذا النوع في عديد من المناطق المحمية بالمملكة العربية السعودية، في محمية ريدة ومنتزه عسير الوطني.

## أبلق أحمر الصدر *Oenanthe bottae*

لم يُعترف بهذا النوع من الطيور بكونه نوعاً متميزاً متوطناً في المملكة العربية السعودية واليمن سوى مؤخراً؛ ففي أنظمة التصنيف السابقة، غالباً ما كان يُنظر إلى طيور أبلق أحمر الصدر على أنها نوع فرعي من أبلق صدق الصدر *O. frenata* الذي يعيش في إريتريا وأثيوبيا. وفي حالات أخرى، كان يُعدّ نوع فرعي مستقراً من أبلق أشهب *O. isabellina* المهاجر الذي يعيش في غرب ووسط آسيا قبل أن يهاجر جنوباً لقضاء فصل الشتاء في أفريقيا وشبه الجزيرة العربية والهند. وفي تصنيفات أخرى، كان يُصنّف على أنه نوع متفرع من أبلق هجلين *O. hueglimi* الذي يعيش عبر منطقة الساحل القاحلة الممتدة من غرب أفريقيا إلى السودان. ومع ذلك، تشير أحدث التحليلات والمراجعات المتعددة لتصنيف طيور الأبلق إلى أن أبلق أحمر الصدر يُعدّ نوعاً منفصلاً في حد ذاته. وتشمل الأسباب الرئيسية لفصل الأبلق أحمر الصدر عن جميع الأنواع الأخرى، الانقسام الجغرافي المفاجئ بينها، والاختلافات في الحجم والريش والموائل وربما السلوك أيضاً.<sup>(271)</sup> كما أن تصنيف طيور الأبلق أبعد من أن يكون مستقراً، إذ يمكن أن تؤدي التحليلات الجينية المستقبلية إلى مزيد من التنقيح لهذه المجموعة من الطيور الأنيقة.

لم يُعترف بطيور الأبلق أحمر الصدر بكونه نوعاً متميزاً متوطناً في المملكة العربية السعودية واليمن سوى مؤخراً.

وعلى الرغم من هذا، إلا أنه يبدو من الغريب جداً، أن بيض السمينة أزرق اللون وأكثر وضوحاً. ففي بيض السمينة اليمنية، على سبيل المثال، فإن لونها أزرق باهت مع بقع بنية تميل إلى اللون الأحمر.<sup>(263)</sup> وفي أنواع، مثل السمينة اليمنية ذات الأعشاش المجرّفة المفتوحة، فإن من شأن هذه البيوض أن تُلفت انتباه الكائنات المفترسة المتوقعة إليها (خلال معظم فترة وضع البيض، وبحث الإناث عن الطعام أثناء فترة الحضانة التي تراوح بين 12 و14 يوماً على سبيل المثال). وعلى الرغم من ذلك، إلا أن الضوء المحيط بأعشاش السمينة غالباً ما يكون لونه أصفر، ما يعني أن البيض الأزرق سيظهر باللون الأسود تقريباً عند مشاهدته في العش.<sup>(264)</sup> وقد أثبتت التجارب أن بيض السمينة الأزرق بلون السماء، لا يزيد من معدلات افتراس العش.<sup>(265)</sup> وبالتالي، قد يصعب اكتشاف بيض السمينة اليمنية ذي اللون الأزرق المبرقش في بيئة الضوء المرشحة لبناء أعشاشها.

إضافة إلى ذلك، أثبتت التجارب التي أجريت على طيور السمينة أن الموضوع المحدد للعش يبدو أكثر أهمية من لون البيض، ويفترض أن هذا بسبب أن الحيوانات المفترسة تبحث عن الأعشاش وليس البيوض في حد ذاتها.<sup>(266)</sup> كما أظهرت التجارب على طيور السمينة المغردة أن الإناث تحاول تحديد موقع إقامة العش بشكل أفضل، من خلال مبادلة العش المخفي تماماً بالعش الذي يسمح للطائر الجالس بمشاهدة ما يدور في محيطه (ما يتيح له الهرب في حال اقتراب أي كائن مفترس على وجه السرعة).<sup>(267)</sup> وربما تكون استراتيجية السمينة اليمنية المتمثلة في التعشيش داخل الصالح (أشنة) المتدلية معقولة للغاية، إذ تسمح للطير المعششة بالرؤية خلالها، وفي الوقت نفسه، يصعب على الكائنات المفترسة العبارة اكتشاف العش (بالطريقة نفسها التي تجعلك ترى المحيط الخارجي عبر جدار شفاف من الداخل وليس العكس).

## حالته بالمملكة

تشير التقديرات إلى وجود 10,000 زوج فقط من السمينة اليمنية حول العالم، مع وجود نصف التعداد في جنوب غرب المملكة العربية السعودية، والبقية في غرب اليمن (انظر الجدول 1)، ما يجعل هذه الطيور واحدة من أندر خمسة أنواع من طيور السمينة على وجه البسيطة.<sup>(268)</sup> وفي حال توافر الموائل المناسبة، فإنه وجودها يكون شائعاً إلى حد ما؛ فعلى سبيل المثال، تُعدّ السمينة اليمنية أكثر الطيور عدداً في جبل السوداء بمنطقة عسير، ولكن لسوء الحظ، لا يمكن العثور عليها في أي مكان آخر.<sup>(269)</sup> وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن الفئة القريبة من التهديد نظراً لصغر حجم تعداده وتناقصه بسبب استمرار فقدان وتدهور موائله في الغابات الجبلية، عبر استصلاح الأراضي لأغراض



سمينة يمنية؛ تبنى الأنثى العش في مكان مخفي، وبينما هي تتولى حضن البيض، يدافع الذكر عن المنطقة، فضلاً عن ذلك يقاسم الأبوان مسؤولية إطعام الفراخ.

وهكذا، يُعدّ افتراس البيض والفراخ السبب الرئيس لفشل التعشيش بين السمينة اليمنية على مستوى العالم؛ ففي طيور الشحور الأوراسي، على سبيل المثال، تبلغ فرصة تعرض أعشاشها للافتراس نسبة 5% يومياً، ما يعني أن غالبية محاولات التعشيش يتم تدميرها قبل أن تصبح الفراخ قادرة على الطيران.<sup>(258)</sup> ومن المعروف أن طيور الغراب بنى الرقبة والغراب مروحي الذيل والعقّوق على أعشاش السمينة،<sup>(259)</sup> ومن المحتمل أيضاً، أن تقتات طيور غراب بني الرقبة والغراب مروحي الذيل والعقّوق العسيري على أعشاش السمينة اليمنية، إلى جانب الثدييات المفترسة، مثل الفئران والققط. ولتخفيف آثار الافتراس، تنتج معظم أنواع السمينة حضنات متعددة في الموسم الواحد. علاوةً على ذلك، غالباً ما يؤدي فشل التعشيش إلى نقل العش، وإلى حد ما في افتراق الشريكين. وفي طيور الشحور الأوراسي، على سبيل المثال، يراوح المعدل السنوي للافتراق بين 5 و19%، وذلك في مجموعة دراسة واحدة، وتجاوزت 50% في مجموعة أخرى.<sup>(260)</sup> ومن المرجح أن ارتفاع معدلات افتراس العش والانتقال والافتراق يحدث كذلك، مع السمينة اليمنية، وأثبتت التجارب التي أجريت على أنواع من طيور السمينة، أنه على الرغم من أن العش الأكبر من شأنه أن يسهم في تعزيز نمو الفراخ وصحتها،<sup>(261)</sup> إلا أن طيور السمينة تعتمد إلى بناء أعشاش أصغر لأنها أقل عرضة للافتراس،<sup>(262)</sup> فقد أدى المستوى العالي لافتراس أعشاش طيور السمينة إلى أعشاش أصغر وأخف، وإن كان على حساب صحة الفراخ.

في الوقت نفسه تقريباً، ما يلغي أيّ تسلسل هرمي للحجم داخل الحضنة. وهكذا، ستعتمد الأنثى على إطعام فراخها بالتساوي. (على النقيض من ذلك، إذا احتضنت الأنثى البيضة الأولى بمجرد وضعها، فسوف تنفقس أولاً وبالتالي تكتسب ميزة من حيث الحجم وتتغلب على من يفقس لاحقاً، الأمر الذي يؤدي غالباً إلى موت الفرخ الأصغر، وجدير بالذكر أنه هذا الأمر مؤكد بالتجربة في أنواع السمينة الأخرى).<sup>(253)</sup> وفي حال توافر ما يكفي من الوقت والطاقة في نهاية محاولة التعشيش، فمن المحتمل أن تضع الأنثى حضنة ثانية؛ فقد وضعت طيور السمينة كانت قد خضعت للدراسة حضنة مزدوجة، وعديد منها وضع ثلاث، وحتى أربع حضنات في موسم واحد.<sup>(254)</sup> أما بالنسبة لفترة الحضانة ومراحل التعشيش فليس من معلومات كافية، إذ لم يتم تتبع محاولات السمينة اليمنية في التعشيش بشكل دقيق. ومع ذلك، يستغرق البيض من 12 إلى 14 يوماً حتى يفقس، ثم تغادر الفراخ العش بعد مرور ما يراوح بين 13 - 15 يوماً.<sup>(255)</sup> ويتولى الأبوان إطعام الفراخ والدفاع عن العش من خلال النداءات.<sup>(256)</sup> وفي معظم طيور السمينة، يوفر الذكور غالبية الطعام الذي يستهلكه الفراخ بينما يقع على عاتق الأنثى حضانة البيت وحدها. وغالباً ما يغادر الصغار العش قبل أن يتمكنوا من الطيران. كما يستمر الأبوان في إطعامهما مدة 12 - 21 يوماً تقريباً.<sup>(257)</sup> أثناء ذلك، من الواضح أن الطيور الصغيرة «غير مكتملة الريش» التي لا يمكنها الطيران تكون عرضة للحيوانات المفترسة.

تتيح استراتيجية التعشيش التي تتبعها طيور السمينة اليمنية، المتمثلة في التعشيش داخل الصالح (أشنة) المتدلية، للطائر بالرؤية خلالها، وفي الوقت نفسه، يصعب على الكائنات الحية المفترسة العبارة اكتشاف هذه الأعشاش.

أبلق أحمر الصدر؛ يوجد في جبال عسير إلى الجنوب من الطائف، وعادة في المناطق التي يزيد ارتفاعها على 2,300 م.

بوجه عام، ينتمي هذا الطائر إلى عائلة خاطفات الذباب المعروفة باسم هازجات العالم القديم التي يندرج تحتها 335 نوعاً من 56 جنساً. ويندرج تحت الجنس الذي يشمل أبلق أحمر الصدر *Oenanthe* 28 نوعاً، معظمها من الأنواع المقيمة المستقرة في أفريقيا وشبه الجزيرة العربية والشرق الأوسط والهند، إلى جانب بعض الأنواع المهاجرة التي تعيش في أوراسيا. هذا ويتوطن أبلق أحمر الصدر شبه الجزيرة العربية، حيث يوجد فقط في جنوب غرب المملكة العربية السعودية وغرب اليمن.

## الموئل

يوجد طائر أبلق أحمر الصدر على نطاق يمتد من الطائف بالمملكة العربية السعودية حتى اليمن جنوباً. وعادة ما يعيش على ارتفاعات تتجاوز 2,300 م. ومع ذلك، فقد تم تسجيل بعضها في أعشاش منخفضة تصل إلى 1,700 م. ويبدو أنه يعيش ضمن نطاقات من الموائل محدودة للغاية، وهو يفضل الأراضي المسطحة، أو ذات الانحدارات القليلة مع غطاء من النباتات متناثرة، مثل حقول المدرجات المزروعة (سواء كانت مزروعة بالمحاصيل، أو تضم بقايا قمح جذامة) أو حتى تلك التي يتم تجهيزها للزراعة)، والهضاب الصخرية ذات الشجيرات المتناثرة. كما يفضل بشكل خاص، الحقول المزروعة ذات الضفاف، أو المسيجة التي فيها شقوق مناسبة للتعشيش. ويتجنب أبلق أحمر الصدر الأراضي الحرجية والغابات الكثيفة. وعلى الرغم من أن بعض أفراده يعمدون إلى التحرك نحو مناطق منخفضة بشكل كبير خلال فصل الشتاء، إذ تم تسجيل وجوده دون ارتفاعات تصل إلى 200 م في تهامة، إلا أن أبلق أحمر الصدر يُعدُّ نوعاً مستقراً إلى حد كبير.<sup>(272)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

ثمة القليل من المعلومات التي تدور حول سلوك أبلق أحمر الصدر في البحث عن الغذاء؛ فقد شوهد وهو يتناول الحشرات ويطعم صغاره اليرقات الكبيرة.<sup>(273)</sup> ومن المفترض أن يكون نظامه الغذائي شبيهاً بنظام أنواع الأبلق الأخرى *Oenanthe*، خاصة الأنواع المستقرة في المناطق القاحلة بأفريقيا والشرق الأوسط، وجميعها تقتات على مجموعة واسعة جداً من مفصليات الأرجل البالغة ويرقاتها، إلى جانب النمل والخنافس بشكل خاص. ويبلغ طول معظم الحشرات التي تتناولها طيور الأبلق نحو 10 مم، على الرغم من أن طول بعضها قد يتجاوز 40 مم أحياناً. وتشمل هذه الفرائس كلا من اللاقاريات الأرضية والطارئة، وفي بعض الأحيان الفقاريات الصغيرة، خاصة السحالي التي يصل طولها إلى 10 سم. علاوة على ذلك، تُكمل معظم طيور الأبلق نظامها الغذائي ببعض النباتات، بما في ذلك البذور والتوت



تحصل طيور أبلق أحمر الصدر على طعامها كله، أو معظمه من مناطق متعددة وأخرى ثابتة على مدار العام. لذلك، تدافع عنها بلا هوادة، طاردة غيرها من أنواع الأبلق بشراسة.



تدافع طيور أبلق أحمر الصدر عن مناطقها وطرد أي متسلل إليها بشراسة.

الكثير من صغار الأبلق تقضي نحبها خلال فصل الشتاء الأول عندما تغادر أعشاشها، ومن يُكتب له النجاة يحاول الاستحواذ على منطقة خاصة به، إما عن طريق فرض وجوده بين مناطق السيادة القائمة، أو الإطاحة بمنافس آخر.

البري الصغير (مثل Arabian Boxthorn).<sup>(274)</sup> ولوحظ أن طيور أبلق أحمر الصدر تبحث عن فرائسها من خلال البحث المنهجي للأرض، أو الانقضاض على الفريسة من نقاط المراقبة، مثل الصخور والأعمدة.<sup>(275)</sup> تتغذى معظم طيور الأبلق في البيئات القاحلة الحارة، وبشكل أساس خلال الساعات الباردة من اليوم، وذلك عبر مزيج من مناورات المحاصرة والإمساك، والجنوم والانقضاض، ومطاردة الحشرات الطائرة والتقاطها. وربما تحفر في الأرض، خاصة عندما يكون عدد اللاقاريات الموجودة على الأرض قليلاً، في حين يبحث البعض الآخر عن الطعام داخل جحور القوارض.<sup>(276)</sup> ويحصل طائر أبلق أحمر الصدر على كل أو معظم غذائه من مناطق متعددة وأخرى ثابتة على مدار العام، لذلك، تدافع عنها بلا هوادة طاردة غيرها من طيور الأبلق أحمر الصدر وأنواع الأبلق الأخرى، بما فيها الأنواع المهاجرة.<sup>(277)</sup> ولوحظ هذا السلوك المناطقي في الشهور كافة، حتى خلال طرم الريش (في يوليو وأغسطس) عندما تُستنفد طاقة الطائر بفعل هذه العملية وحرارة الصيف الشديدة. ومن الجلي أن الدفاع عن منطقة السيادة أمر مهم للغاية لبقاء الطير وتكاثره.

جدير بالذكر أنه لم تُدرس خصائص المنطقة بعناية لدى هذا النوع، غير أنه عُثر على عشرة أزواج في رقعة واحدة مساحتها 3 كم<sup>2</sup> من الحقول المزروعة في اليمن.<sup>(278)</sup> ومن المرجح أن يتأثر حجم وشكل منطقة سيادة الزوج بعوامل عدة،<sup>(279)</sup> منها المزايا المرجوة، والجهد المبذول في الدفاع عنها. فمن ناحية، تحتوي المناطق الكبيرة على كمية أكبر من الغذاء، مقارنةً بالمناطق الأصغر (مع ثبات كل العوامل الأخرى)، لكن بالمقابل تتطلب هذه المناطق بذل جهد أكبر في سبيل الدفاع عنها، إذ تعتمد الطيور للوصول إلى أبعاد مسافة لتفقد وتفتيش حدودها وحمايتها، الأمر الذي يُعدّ مهماً، خاصة في المملكة العربية السعودية، فالطيران فيها مقيد بشكل كبير بسبب درجات

الحرارة المرتفعة للغاية خلال أوقات النهار. ووفقاً لذلك، تختلف أحجام، وحسب توافر الموارد المحلية، المناطق لدى أنواع الأبلق المستقرة الأخرى في الإقليم بشكل كبير. فعلى سبيل المثال، يدافع الأبلق الحزين الشرقي - *O. l. lu* *gens* في جنوب الأردن عن مناطقه التي تراوح مساحتها بين 2 - 45 هكتاراً على الأقل، إذ إنها بحاجة إلى مناطق أكبر في المناطق القاحلة، حيث الغذاء أقل وفرة.<sup>(280)</sup> بوجه عام، لا يُعدّ توافر الغذاء المورد الوحيد المهم في منطقة سيادة الطائر، إذ يجب أن تتوافر في المنطقة أيضاً مواقع مناسبة للتعشيش، فضلاً عن سهولة الوصول إلى المياه، واتقاء الحيوانات المفترسة. وفي بعض الحالات مجاثم، أو نقاط مراقبة مناسبة لمسح المنطقة.

وتتأثر المناطق بالغ التأثير بشدة التفاعل مع الطيور الأخرى. وقد يتقلص حجم منطقة السيادة أيضاً، تحت الضغط الذي تمارسه المزيد من الطيور على طول حدود المنطقة. فعلى سبيل المثال، من شأن وفرة الطعام أن تجذب المزيد من المنافسين إلى منطقة السيادة، ما يجعل المنطقة أكثر قيمة للذود عنها، ما يؤدي إلى الاكتفاء بمساحات أصغر.<sup>(281)</sup> علاوةً على ذلك، قد يتغير حجم منطقة السيادة نتيجة للتغيرات في القدرات البدنية والصحية للطيور المنافسة بشكل نسبي مع مرور الوقت. وعندما يصبح أحد الطيور أقوى، يمكنه حينها أن يتوسع في منطقتة، حيث يصبح جاره أكبر سنّاً وأضعف بُنيةً (وهو ما يبدو أنه يحدث في الأبلق أبيض القنة في شرق مصر).<sup>(282)</sup>

ليس ذلك وحسب، فقد يتغير حجم منطقة السيادة وشكلها باستمرار استجابة للتفاعلات مع الطيور المتوطنة المحتملة التي تحاول الاستيلاء على المناطق لأنفسها. فمثلاً، يخرج الألوفا من الطيور الصغيرة القادرة على الطيران من الأعشاش من مناطق سيادة والديها وتنتشر بحثاً عن مناطق سيادة خاصة بها - تنغمر المناظر الطبيعية المشبعة في الأصل بمزيد من الطيور التي تبحث عن مناطق سيادة - سيموت الكثير من صغار الأبلق خلال فصل الشتاء الأول، ومن تُكتب له النجاة يحاول الاستحواذ على منطقة خاصة به، إما عن طريق فرض وجوده بين مناطق السيادة القائمة، أو الإطاحة بمنافس آخر.

وفي حال أبلق أحمر الصدر، قد يكون ظهور الطيور على ارتفاعات منخفضة في فصل الشتاء (1,500 م دون النطاق النموذجي للنوع) من الطيور الصغيرة التي تحاول العثور على الطعام والتحلي بالقوة في منطقة خالية من المنافسين قبل العودة إلى الارتفاعات الأعلى، حيث تحاول طرد طيور أخرى من مناطقها، وبالتالي يتسنى لها الحصول على أزواج خاصة بها.

## سلوك التكاثر

تشير دلالات ثلاث إلى أن طيور أبلق أحمر الصدر من شأنها أن تُشكّل روابط زوجية طويلة الأمد. وبحسب الدليل



أبلق أحمر الصدر؛ في هذا النوع من الطيور يُرَجَّح أنه يُشكّل أزواجاً أحادية الزواج طويلة الأمد.

تزداد حدة السلوك المناطقي خلال موسم التكاثر، وتعتمد الأزواج إلى مطاردة أيّ طائر يقترب لأمتار قليلة من العش، وإن كانت من الطيور غير المؤذية، مثل العصفور الدوري أو النعار اليمني، فإنها تلقى المصير ذاته.

## حالته بالمملكة

يُقدَّر التعداد العالمي لهذا الطائر نحو 40,000 زوج متكاثر، الثلث تقريباً يتكاثر في المملكة العربية السعودية، في حين تتكاثر البقية في اليمن (انظر الجدول 1)، وهو من الأنواع الشائعة محلياً. وقد صنّف الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة طيور أبلق أحمر الصدر على أنها غير مهددة بسبب تعدادها المعقول، وانتشارها على نطاق واسع، ويُعتقد أن هذا التعداد مستقر في ظلّ عدم وجود أدلة على أيّ انخفاض، أو تهديدات جوهريّة.<sup>(287)</sup> ويستفيد هذا الطائر نوعاً ما من وجود الحقول المزروعة، لا سيّما في المناطق ذات المدرجات الحجرية التقليدية. علاوةً على ذلك، بعض أفراد هذا النوع يمكنها تحمل الكثير من مصادر الإزعاج الكبرى، فعلى سبيل المثال، عُثر على عش عند مستوى سطح الأرض تحت صخرة على بُعد 3 م فقط من حافة طريق مزدحم،<sup>(288)</sup> كما عُثر عليه في عديد من المناطق المحمية بالمملكة العربية السعودية.

الأول، يُعْتَر عليها في أزواج على مدار السنة. وثانياً، تدافع هذه الأزواج عن أراضيها بالغناء وطرد المتسللين بالقوة. ويزداد هذا السلوك المناطقي حدةً خلال موسم التكاثر، حيث تعتمد الأزواج على مطاردة أيّ طائر يقترب لأمتار قليلة من موقع العش، بما في ذلك الأنواع غير المؤذية، مثل العصفور الدوري والنعار اليمني.<sup>(283)</sup> ويوحى هذا السلوك المناطقي المشترك بأن الأزواج تصنع روابط قوية ودائمة. أما الثالث الأخير، ثمة تشابه بين الذكور والإناث، وهذا يرتبط عادةً بالطيور التي تُشكّل أزواجاً أحادية طويلة الأجل - مع وجود استثناءات لكل قاعدة.<sup>(284)</sup>

على نحو متصل، يشمل سلوك التوّد أداء الذكر الاستعراضى، حيث يطير مباشرة من الأرض حتى ارتفاع 3 م، ثم يعود إلى الأرض. ومع بدء موسم التكاثر، يختار الزوج حفرة، أو شقاً داخل منطقتة لوضع العش، إما بين الصخور، أو في الجدران الحجرية للحقول المدرجة، أو في جحور القوارض القديمة. علماً أن الأبوين يعمدان إلى بناء العش، وهو على شكل كأس من العشب والقش ومبطن بالريش ويوضع في أيّ مكان بالقرب من مدخل تجويف العش حتى متر واحد داخل التجويف.<sup>(285)</sup>

جدير بالذكر أنه لا يوجد أيّ معلومات حول خصائص الحضنة وحجمها، لكن ثمة أوجه تشابه مع طيور أبلق صدغ الصدر وثيقة الصلة في شرق أفريقيا التي تضع بيضتين إلى 4 بيوض يتم حضنها بشكل أساس، أو من جانب الأنثى وحدها لمدة 14 يوماً، ثم تغادر الفراخ بعد 15 يوماً. وفي أبلق أحمر الصدر، يتعاون كلا الطائرين البالغين في إطعام الفراخ التي غالباً ما يراوم عددها بين 2 - 3 في كل حضنة.

إن لهذا النوع موسم تكاثر طويل، ما يشير إلى أنه ربما يكون مزدوج الحضنة.<sup>(286)</sup> ومن المُرجَّح أن تصل الطيور الصغيرة إلى مرحلة النضج الجنسي خلال السنة الأولى. ثمة دراسات قليلة تناولت أعمار أبلق أحمر الصدر، ولكن عمر أقدم طائر معروف منه وصل إلى 7 سنوات.



أبلق أحمر الصدر، من الطيور التي تم الاعتراف بها حديثاً كونها نوعاً متميزاً، ويوجد فقط في جنوب غرب المملكة العربية السعودية وغرب اليمن.



تمير عربي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

## تمير عربي Cinnyris hellmayri

إن رؤية ذكر تمير عربي، حائماً حول زهرة ويتغذى عليها تُعدُّ من أجمل وأروع المشاهدات في عالم الطيور العربي. وبينما يطير هذا الطائر تحت أشعة الشمس، يضيء ريشه القزحي، كاشفاً عن ألوان زاهية من الأخضر اللامع والأرجواني البراق والأزرق الفاقع مع نفحات من الأصفر والذهبي. أضف إلى ذلك الشريط الأحمر القرمزي الذي يحيط بصدرة ومنقاره الأنيق، وبهذا يكون، بلا شك، من



تعيش طيور تمير عربي البديعة على سفوح التلال بجبال عسير والحجاز جنوباً حول خيبر.

أجمل الطيور في المملكة العربية السعودية. أما الأنثى، فغالباً ما تكون رمادية اللون وبلا أيّ زخارف على الإطلاق. والأنواع التي تحتوي على مستويات عالية من الاختلافات الجنسية (أي أن الذكور والإناث تبدو مختلفة تماماً عن بعضها بعضاً) عادةً ما يكون لديها أنظمة تزاوج معقدة وفي الوقت نفسه مذهلة، ومن المحتمل أن تكون هذه هي الحال بالنسبة لهذا الطائر المتوطن.

يُذكر أن العلماء الغربيين اكتشفوا طيور تمير بمنطقة شبه الجزيرة العربية للمرة الأولى عام 1904 في الجبال الواقعة شمال لحج في جنوب اليمن. ومع ذلك، ولأكثر من قرن من الزمان، كان يُنظر إلى تعداد العربي من طيور تمير على أنه النوع نفسه من طيور تمير الموجودة في جميع أنحاء القرن الأفريقي (من السودان جنوباً إلى الصومال، وغرباً إلى أوغندا)، وقد استمر هذا الاعتقاد حتى عام 2017، حيث أدرك العلماء أن الطيرين الأفريقي والعربي متميزان، وأصبحا يُعرفان الآن باسم تمير لامع *Cinnyris habessinicus* وتمير عربي (*Cinnyris hellmayri*)، على التوالي. ومقارنةً مع تمير لامع، يُعدُّ تمير عربي أكبر حجماً، وتتميز ذكوره بشريط صدري أضيّق يشوبه لون أحمر أقل سطوعاً، وذيل يغطاء عاكس أكثر اتساعاً وأكثر زرقاً، ويبدو أن تغريده مختلف أيضاً. أما إنثاه، فلونها رمادي يميل إلى البني أغمق من نظيراتها الأفريقية.<sup>(289)</sup> وهكذا، يقتصر وجود هذا النوع المعترف به حديثاً على المملكة العربية السعودية واليمن وجنوب غرب سلطنة عُمان. وبالتالي، يُعدُّ من الأنواع المتوطنة في شبه الجزيرة العربية.

ينتمي طائر تمير عربي إلى عائلة تمير (طيور الشمس)، ويندرج تحتها 147 نوعاً من 15 جنساً. ويتألف أكبر جنس فيها *Cinnyris* من 58 نوعاً (50 منها تنتشر في جميع أنحاء أفريقيا، بينما البقية توجد في شبه الجزيرة العربية مروراً بالهند ووصولاً إلى جنوب شرق آسيا وشمال أستراليا)، بما في ذلك التمير العربي، علماً أنه تم الاعتراف بنوعين منه، حيث ينتمي غالبية التعداد الموجود في المملكة للنوع *C. h. kinneari*، بينما تنتمي الطيور في أقصى الجنوب الغربي (حول نجران) واليمن وسلطنة عُمان إلى النوع *C. h. hellmayri* (يتميز بمنقار طويل، ولون أزرق فاقع في تاجه، ونطاق صدر أحمر أقل محجوب بشكل جزئي بشريط أخضر مائل إلى الزرق).<sup>(290)</sup>

## الموئل

يوجد هذا الطائر في معظم أنحاء جبال عسير والحجاز بالمملكة العربية السعودية. وقد تم تسجيل تكاثره حتى دائرة عرض 25.5° شمالاً (حول خيبر)، وربما يتجاوزها، على الرغم من أنه أكثر شيوعاً جنوب مكة المكرمة، ويمكن العثور عليه عند ارتفاعات تراوح بين 250 م و1,800 م، غير أنه شوهد عند ارتفاعات تصل إلى 2,300 م في اليمن. ويفضل هذا الطائر المناطق الصخرية والموائل المغلقة



طيور التمير متكيفة بشكل كبير مع شرب الرحيق، وغالباً ما تجثم في زوايا معقدة للوصول إلى السائل الحلو.

يتغذى التمير العربي في المقام الأول على الرحيق الذي يحصل عليه من خلال الجثوم فوق النباتات، أو التحويم أمام الزهور، مثل طائر الطنان.

ومع ذلك، يُرجح أنها تستخلص الرحيق من مجموعة واسعة من النباتات أكثر مما تم الإبلاغ عنها حتى الآن (بما في ذلك التين، والنخيل، والسالفيا، والستيروسبيرموم، والسدر، والأراك، وعديد غيرها، قياساً على تقارير تفيد بأن طيور التمير اللامع وثيقة الصلة تقتات عليها في أفريقيا).<sup>(296)</sup>

هذا؛ وقد تبين للعلماء أن طيور تمير متكيفة بشكل كبير مع شرب الرحيق، وتفضل ذلك بوضع مناقيرها المدببة الرفيعة في قاعدة الزهرة، ثم تبدأ في امتصاص الرحيق العذب. كما أن حواف اللسان لديها مطوية إلى الداخل بحيث تشكل أنبوبين متوازيين (مثل المصاصة المستخدمة للشرب) ينفصلان بالقرب من النهاية، مُشكّلين لساناً ذا طرف أشبه بشوكة الطعام. ويكون كل طرف مُنسلماً من الحواف للمساعدة في سحب أكبر قدر ممكن من الرحيق، ثم امتصاص هذا الرحيق بواسطة اللسان الأنبوبي إلى الحلق. إضافة إلى ذلك، لديه أخدودان في سقف الفم يساعدان على ضخ المزيد من الرحيق.<sup>(297)</sup>

لكن الرحيق وحده لا يكفي؛ فهو غالباً ما يوفر كمية ضئيلة من السكر. وللتعويض عن نقص العناصر الغذائية الأخرى، كالبروتين والنيوتوجين والمعادن في الرحيق،<sup>(298)</sup> تكمل طيور تمير نظامها الغذائي باللافقاريات (وربما حبوب اللقاح)، لا سيما خلال الفترات التي تتطلب فيها طاقة عالية، مثل التكاثر، أو طرح الريش، حيث تقضي بعض طيور تمير نحو 20% من وقتها في البحث عن مفصليات الأرجل.

إضافة إلى ما سبق، تستهلك طيور تمير كميات هائلة من الرحيق بهدف الحصول على طاقة كافية وإبقائها

بشكل تام، كالتلال والوديان شديدة الانحدار، غير أنه في الوقت نفسه، يمكنه استغلال مجموعة أخرى من الموائل المنتشرة في مناطق النباتات الخضراء الكثيفة (بما في ذلك الحدائق والبساتين والمناطق المزروعة) حتى الشجيرات الجافة، في حين يتجنب المناطق الصحراوية المفتوحة. ويُعدُّ هذا النوع في الأصل فقيماً، على الرغم من وجود بعض أفراده تتجول خلال المواسم بحثاً عن النباتات المُزهرة.<sup>(291)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

بشكل رئيس تتغذى طيور تمير عربي على الرحيق الذي يحصل أثناء جثومها فوق النباتات، أو تحليقها أمام الزهور، مثل الطنان. كما تقتات على الحشرات الصغيرة (مثل النمل والعنث) التي تلتقطها عادةً من الزهور التي تتغذى عليها، رغم أنها تطاردها أحياناً.<sup>(292)</sup> وربما تعتمد إلى تناول العناكب أيضاً، كما هو مسجل في عديد من أنواع تمير الأخرى.<sup>(293)</sup> وعادةً ما تتغذى طيور تمير منفردة، أو أحياناً في أزواج، أو مجموعات عائلية صغيرة، رغم أنها قد تتجمع في تشكيلات كبيرة، لا سيما في الأشجار المُزهرة الغنية، وتتغذى أحياناً إلى جانب طيور تمير وادي النيل والتمير الفلسطيني.<sup>(294)</sup>

تجدر الإشارة إلى أنه تم توثيق طيور تمير عربي، وهي تتغذى على مجموعة كبيرة من النباتات المُزهرة، خاصة الأشجار (البونسيانا البيضاء، والسرم، والمورينغا، والعشار، والدفلى، وأنواع مختلفة من الطلح)، والشجيرات (اليانسون)، والنباتات المُزهرة الأصغر (الصبار والكبار).<sup>(295)</sup>

نظراً لأن الرحيق يحتوي على قيمة غذائية قليلة جداً، يشرب التمير العربي كميات وفيرة كل يوم من أجل البقاء.



التنفس وعبر سطح الجلد.<sup>(300)</sup> ومقارنةً بجلد القُبيرة العربية، فإن جلد التمير العربي مليء بالمسام الذي تكيف بدرجة عالية لمنع فقد الماء. ومن المفارقات العجيبة، أن طائراً صغيراً يبحث عن الغذاء في صحراء المملكة العربية السعودية شديدة الحرارة والجفاف يواجه مشكلة تتعلق باستهلاك كميات كبيرة من السوائل.

### سلوك التكاثر

على الرغم من روعة ريش ذكور التمير العربي بالنسبة للعين البشرية، إلا أنه من المرجح أنه يبدو أكثر روعة بالنسبة لغيره من الطيور؛ وذلك لأن الطيور تستطيع رؤية الألوان في القسم فوق البنفسجي من الطيف فيما يتعدى ذلك على البشر. كذلك، تميل الطيور ذات الريش الأزرق الفاتح والأرجواني والأخضر إلى التوهج تحت الأشعة فوق البنفسجية. بالمقابل، عادةً ما تعكس الطيور ذات الريش البني، كإناث التمير، قدرًا أقل بكثير من الضوء

على قيد الحياة. وبذلك، تقضي هذه الطيور الصغيرة الرائعة نحو 80% من يومها في التنقل من شجرة إلى شجرة، ومن زهرة إلى أخرى، في محاولة للحصول على الرحيق الحلو. وبحلول نهاية اليوم، يكون كل طائر قد استهلك ما يراوح بين 3 إلى 5 أضعاف وزنه تقريباً من الرحيق. لنتخيل الأمر؛ يعادل ذلك إنساناً بالغ يزن 75 كغم ويشرب من 900 إلى 1,500 كأس من الماء المالح يومياً. ولا تتوقف طيور تمير عند هذا الحد، إذ تعمل على تسخين هذا السائل بسرعة ليصبح بدرجة حرارة الجسم، وتميريه في الجهاز الهضمي بأسرع وقت ممكن (لتجنب اكتساب الوزن الذي من شأنه أن يؤثر على مقدرتها في الطيران)، فضلاً عن امتصاص الطاقة للبقاء على قيد الحياة.<sup>(299)</sup> وبشرح مفضل، لا تستطيع كلى طيور تمير مواكبة الكمية الهائلة من السائل التي تدخل أجسامها، فتعتمد إلى تحويل جزء كبير منها إلى الأمعاء مباشرة لامتصاص العناصر الغذائية.<sup>(300)</sup> وهو ما يفسر إفرازها كميات كبيرة من البول المخفف، فضلاً عن فقدانها خلال

من المفارقات العجيبة أن طائراً صغيراً يبحث عن الغذاء في صحراء المملكة العربية السعودية شديدة الحرارة والجفاف يواجه مشكلة تتعلق باستهلاك كميات كبيرة من المياه.

على عكس الذكر الزاهي المتأنق، يميل لون أنثى التمير العربي إلى اللون البني - الرمادي، ما يساعدها على التخفي عند التعشيش.

سُميت هذه الطيور بطيور الشمس (تمير) لأن الذكور تفضل البحث عن الغذاء والجثوم في مواقع مشمسة مكشوفة لغرض مضاعفة كمية الضوء فوق البنفسجي المنعكس على ريشها الاستعراضي.

فوق البنفسجي. علاوة على ذلك، فإن رؤية الطيور أكثر حساسية بعشر مرات للضوء فوق البنفسجي من الضوء المنعكس في بقية الطيف.<sup>(302)</sup> ولما كانت ذكور التمير العربي تبدو مختلفة كلياً عن إناثه، فإنها في الواقع تختلف عن بعضها بعضاً، بشكل أكبر مما نتخيل.

وهنا تبرز احتمالية أن تكون هذه الاختلافات الجنسية المفردة داخل النوع لدى طيور التمير العربي الأصلية ناشئة على الأقل عن أمرين متعارضين. فمن ناحية، تستمر الإناث باختيار الذكور الأفضل جودة بناءً على توهج ريشها، فيما تفضل الإناث الأقل ظهوراً بشكل طبيعي بوصفها أداة مساعدة للتمويه أثناء التعشيش.<sup>(303)</sup>

ويأتي لمعان وظهر هذا الطائر البديع مقروناً بضريبة باهظة، فهو لا يتطلب كمية إضافية من هرمون التستوستيرون (الذي يجمع الجهاز المناعي)<sup>(304)</sup> فحسب؛ وإنما يجعله في مرمى الحيوانات المفترسة.<sup>(305)</sup> ونتيجة لذلك، تكون عادةً معدلات وفيات الذكور أعلى في الأنواع ذات الاختلافات الجنسية داخل النوع.<sup>(306)</sup> ونظراً لأن ذكور التمير أكثر وضوحاً وعرضة للاقتراض من الإناث، فإنه يمكن توقع أن تكون الذكور أكثر حرصاً على التخفي في الأدغال والأشجار كوسيلة حماية من الحيوانات المفترسة. لكن ما يحدث هو العكس تماماً. فعلى سبيل المثال، في أي وقت من العام، تقضي أنثى التمير الفلسطيني 9% فقط من وقتها في أماكن مرئية، بينما تقضي الذكور 26% من وقتها في أماكن مكشوفة خلال فصل الخريف، وتجعل من نفسها أكثر وضوحاً في فصل الربيع، حيث تقضي 74% من وقتها في مواقع واضحة للغاية داخل مناطق سيادتها.<sup>(307)</sup> وبناءً على ذلك، فمن المتوقع حدوث سلوك مشابه في طيور التمير العربي، إذ يتضح بشكل كبير، حتى بالنسبة للمراقب العادي، أن الذكور تقضي وقتاً أطول بكثير في الأماكن المكشوفة، مقارنة بالإناث التي تكثر من التخفي. في الواقع، يكمن السبب وراء تسمية هذه الطيور باسم «طيور الشمس» في أن الذكور تفضل البحث عن الغذاء والجثوم في الأماكن المشمسة المفتوحة، حيث تعتمد إلى الجلوس في بيئة مضيئة تزيد من كمية الأشعة فوق البنفسجية التي تنعكس على ريشها.<sup>(308)</sup> فهي رغبة كامنة لديها يعززها شغفها باجتذاب الإناث لدرجة تفوق المخاطر الكبيرة والآثار المحتملة للاقتراض.

فيما يتعلق بالتوّد إلى الإناث، فإن ذكور التمير العربي تلجأ إلى التغريد، واستعراض الريش، والمطاردات. وكما هي الحال بالنسبة لمعظم الأنواع ذات الاختلافات الجنسية داخل النوع،<sup>(309)</sup> لا يغرد سوى ذكور التمير العربي. وقلماً نجد وصفاً لتغريد هذا النوع، إلا أنه في سائر طيور التمير *Cinnyris* الأخرى، يتألف عادةً من سلسلة من التغريدات والصفير المعقد والألحان ذاتها التي يمكن أن تستمر لدقائق عدة، وتتضمن في بعض الأحيان تقليداً للأنواع الأخرى (كما هو مسجل في التمير الفلسطيني).<sup>(310)</sup> وربما يشبه عرض التوّد نظيره الخاص

رغبة الذكور في إظهار ريشها المضيء لاجتذاب الإناث قوية جداً، لدرجة أنها تفوق خوفها من المخاطر الكبيرة والآثار المحتملة للاقتراض.



تمير عربي، تبني أنثى هذا الطائر العش، وتحتضن البيوض، وتوفر معظم الطعام للفراخ.

لما كانت الأنواع التي تتميز بالاختلافات الجنسية داخل النوع، مثل طيور تمير عربي تميل لأحادية التزاوج اجتماعياً، فإنها غالباً ما تكون بعيدة كل البعد عن أحادية التزاوج وراثياً.



ذكر تمير عربي يغذي فرخاً حديث الترييش - لكن السؤال المطروح هنا، هل هو الأب البيولوجي لهذا الفرخ؟

بالتمير اللامع في أفريقيا، حيث يقف الذكر رافعاً هامته، ثم يتحرك ببطء بطول المجثم نحو الأنثى، يتمايل بجسده من جانب لآخر، وينفش ريشه، ويكشف عن خصلة في الصدر، علماً أن بعض الطيور تنطلق عمودياً، ثم تعود إلى المجثم نفسه لتصدح بأعذب التغريدات.<sup>(311)</sup> وفي طيور التمير العربي، ينطلق الذكر في رحلة مصحوبة بتغريدات متقطعة خافضاً ذيله لإظهار الريش حول ردفه. وفي بعض الحالات، تستعرض ذكور التمير العربي أمام الإناث بعد مطاردتها، ثم تتزاوج معها.<sup>(312)</sup> وأظهرت الدراسات، أن طيور التمير العربي تُشكّل أزواجاً أحادية الزواج اجتماعياً، غير أنه لما كانت الأنواع شديدة الاختلافات الجنسية داخل النوع وأحادية الزواج اجتماعياً، فإنها غالباً ما تكون بعيدة كل البعد عن أحادية الزواج وراثياً، حيث تكشف نتائج التحاليل واسعة النطاق للاختلافات الجنسية داخل النوع في الطيور أن الأنواع مختلفة الشكل من حيث لون الريش اللافت للنظر تكون أكثر ميلاً لإظهار مستويات عالية من «التزاوج من غير الشريك في العش»، وينطبق ذلك بشكل خاص على الأنواع التي تكتسي ذكورها بالريش الأزرق والبنفسجي والأسود المتقزح.<sup>(313)</sup> ووفقاً لذلك، وفي وقت نُعدُّ فيه طيور التمير أحادية الزواج اجتماعياً، فقد تبين بأن بعض أنواعه تُظهر مستويات عالية من التزاوج الزائد، أو تعدد الأزواج (حيث يكون للإناث شركاء ذكور عدة)، أو الزوجات (حيث يكون للذكور أيضاً شريكات عدة).<sup>(314)</sup> ومن المعروف أن بعض أزواج التمير تتزاوج مرات عدة (فعلى سبيل المثال، شوهد أحد أزواج طيور التمير بنفسجي الردف *Leptocoma zeylonica* يتزاوج ثلاث مرات خلال أربع ساعات)، في حين لوحظت ذكور أخرى (مثل تمير مالاكايت *Nectarinia famosa*) تنقر على مذرق الأنثى،<sup>(315)</sup> ويُفترض أنها بهذا السلوك تحدد ما إذا كانت الأنثى قد تزاوجت مع ذكر آخر، وهي سلوكيات ترتبط عادة بمستويات عالية من الشك في الأبوة.

في الواقع، كشفت الدراسات التي أجريت على طيور التمير الفلسطيني عن أن هذه الطيور الصغيرة تعيش حياة اجتماعية معقدة على نحو استثنائي، حيث ترعى نصف الإناث المتكاثرة في أيّ سنة تقريباً عشاً يضم فرخاً واحداً على الأقل من غير شريكها. وعلى الرغم من عدم إجراء دراسات من هذا القبيل على طيور تمير عربي، فقد شوهدت ذكور تغازل اثنتين من الإناث في وقت واحد.<sup>(316)</sup> وبشكل موجز، يمكن القول إن هناك احتمالية كبيرة لوجود مستويات مرتفعة جداً من مجموعات التزاوج خارج إطار الزواج لدى طيور تمير عربي.

وما يثير الاهتمام، أنه عندما يتسلل ذكر للبحث عن أنثى ذكر آخر للتزاوج معها، فإنه يخاطر بقدم ذكر آخر إلى منطقة سيادته والتوذد إلى أنثاه، فضلاً عن أنه يترك العش نفسه عرضة للهجوم، وفي طيور تمير فلسطيني، على سبيل المثال، تدمر الذكور المتنافسة أيّ عش مكشوف (وتقتل الفراخ الصغيرة)، وذلك بهدف جعل الأنثى مستعدة للتزاوج مرة أخرى.<sup>(317)</sup> ما يزيد من فرص الذكور في الحصول على زوجات إضافية، وما يعين على الاهتمام أيضاً، وجود تقارير عدة تدور حول هدم الأعشاش لدى طيور تمير عربي.<sup>(318)</sup>

وبالنظر إلى الاحتمالية العالية لتعدد الزوجات وتدمير العش لدى طيور تمير عربي، فإنه ليس من المستغرب أن تلازم الذكور مناطقها خلال موسم التكاثر، حيث تعتمد إلى طرد الذكور المنافسة بشراسة، وكذلك الأنواع الأخرى، بما في ذلك الطيور الكبيرة بحجم يمام النخيل<sup>(319)</sup> التي تفوق طيور التمير وزناً بعشر مرات. ومن المُرجّح أن يكون الدفاع عن المنطقة وحراسة الأنثى أكثر حِدّة في بداية محاولة التعشيش، لا سيّما في الفترة التي تسبق وضع البيض حين تكون الأنثى جاهزة للتلقح.

وفي الأنواع ذات الاختلافات الجنسية داخل النوع، تميل الذكور إلى قضاء القليل من الوقت في بناء العش

وحضانة البيض والفراخ.<sup>(320)</sup> وهو أمر يحدث بالتأكيد لدى طيور تمير عربي، حيث تبني الأنثى العش بمفردها، وغالباً ما يكون ذلك بحضور الذكر من خلال الغناء والانخراط في السلوكيات المنطقية.<sup>(321)</sup> وفي العادة، يتم تعليق العش على ارتفاع 1.5 – 5 م فوق مستوى سطح الأرض (على الرغم من وصوله في بعض الأحيان إلى ارتفاعات تصل إلى 9 م)، وعلى فرع خارجي طويل من شجيرة أو شجرة (غالباً ما تكون شجرة طلع، أو بعض الأنواع الشائكة الأخرى، على الرغم من أنه تم تسجيل عش متدل من أحد الكابلات)، علماً أن العش يأخذ الشكل البيضاوي ويكون مغلقاً وممدوداً رأسياً، ومنسوجاً من الحشائش والنباتات مع مدخل في جانبه بالقرب من القمة و«شرفة» مُتدلية،<sup>(322)</sup> وقد يُبنى على عكس الاتجاه السائد للرياح، كما هو موثّق لدى طيور تمير فلسطيني.<sup>(323)</sup> كذلك يتم ربط العش بالألياف، مثل سيقان النباتات والأعشاب الناعمة والشرائق والصوف القطني، مع استخدام خيوط العنكبوت بشكل كبير، والتي من شأنها أن تجعل الهيكل يبدو أبيض اللون تقريباً. هذا، ويتم تبطين العش من الداخل أيضاً، بالكثير من سيقان النباتات وخيوط العنكبوت والصوف، والريش أحياناً.<sup>(324)</sup>

أما بالنسبة للحضنة، فغالباً ما تضم بيضة، أو بيضتين فقط، وهو أمر مألوف جداً لدى جميع طيور التمير من جنس *Cinmyris*، حيث تتولى الأنثى وحدها حضنة البيض الذي يكون لونه أبيض ناصع وفلّطخ بشرائط سوداء على الجانب الأوسع.<sup>(325)</sup> جدير بالذكر أن طيور الوقواق أخضر الظهر والوقواق الكلاسي قد شوهدت وهي تتطفل على أعشاش 16 نوعاً على الأقل من طيور التمير في أفريقيا، بما في ذلك ستة أنواع من تمير *Cinmyris*، وبالتالي، من المرجح أن تقوم طيور الوقواق بمحاولة وضع بيوضها في أعشاش التمير العربي. علاوةً على ذلك، تقوم بعض إناث التمير بين الفينة والأخرى بإلقاء بعض بيوضها في أعشاش الإناث المجاورة أيضاً؛ فعلى سبيل المثال، كشفت الدراسات التي أجريت على طيور تمير فلسطيني، بأن نحو 6% من الأعشاش كانت تضم بيوضاً موضوعة بواسطة إناث أخرى.<sup>(327)</sup>

تجدر الإشارة إلى أن مدة الحضنة والتعشيش لدى هذه الطيور غير معروفة، لكن ثمة احتمال أنها تراوح بين 12 - 15 يوماً و13 - 17 يوماً، على التوالي (استناداً إلى البيانات المتعلقة بتسعة أنواع أخرى تمت دراستها جيداً، لطيور التمير تنتمي إلى جنس *Cinmyris*).<sup>(328)</sup> ويشترك الأبووان في إحضار الطعام للفراخ.<sup>(329)</sup> على الرغم من احتمالية تحمل الأنثى مسؤوليّة إطعام الفراخ بصورة كلية تقريباً، فيما يتولى الذكر غالباً مسؤولية الدفاع عن العش (كما هو موضح في طيور تمير الأخرى الموجودة بالمنطقة، مثل التمير الفلسطيني والتمير البنفسجي *C. asiaticus*).<sup>(330)</sup> ولكون طيور التمير لا تمتلك حوصلة متخصصة، فلا يمكن للبالغ منها تخزين الرحيق وإعادة ضخه إلى الفراخ مرة أخرى، وعوضاً عن ذلك، تقوم

بإطعامها حشرات صغيرة كاملة بحجم اليرقة. وكما هو مسجل في عديد من طيور تمير الأخرى، قد تعود الفراخ بعد مغادرتها لأعشاشها مرة أخرى للإقامة فيها لأيام عدة، بينما يستمر الأبووان في إطعامها مدة أسبوع آخر على الأقل.<sup>(331)</sup> يُذكر أن طيور تمير عربي تُمضي موسم تكاثرٍ طويل إلى حدّ ما، ما يعني أنها قد تكون مزدوجة الحضنة.<sup>(332)</sup> وتشير الدراسات أيضاً، إلى أنها قد تعيش لنحو ثماني سنوات في البرية.<sup>(333)</sup>

## حالته بالمملكة

يُقدّر التعداد العالمي لطيور تمير عربي المتميزة بنحو 500,000 زوج متكاثر سنوياً، علماً أن نصف هذا التعداد يعيش في المملكة تقريباً (انظر الجدول 1). وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة قياساً على حجم تعداده الكبير جداً ونطاق وجوده الشاسع. كما أدرج ضمن فئة الأنواع المستقرة في ظلّ غياب أيّ دليل واضح على وجود أيّ انخفاض في حجم تعداده.<sup>(334)</sup> يُذكر أن هذا النوع موجود في عديد من المحميات بالمملكة العربية السعودية.



من المحتمل أن يقوم الوقواق أخضر الظهر بإلقاء بيوضه سرّاً في أعشاش طيور تمير عربي.



غالباً ما يتم العثور على شمعي المنقار العربي بالقرب من المياه العذبة والمناطق ذات الأشجار والشجيرات الكثيفة.



### شمعي المنقار العربي *Estrilda rufibarba*

شمعي المنقار العربي:  
طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

الغذاء، أو جمع ما يلزمه من مواد لبناء عشه، وهو لا يُعَدُّ طائراً مُتَحَفِيّاً فحسب، وإنما يتَّسم بصغر حجمه أيضاً، إذ يصل وزنه إلى 8.5 غم وارتفاعه 10 سم،<sup>(338)</sup> ما يجعله الطائر الأصغر حجماً، والأخف وزناً في المملكة العربية السعودية.

للوهلة الأولى، يبدو هذا الطائر شاحب اللون دون أيّ ميزة، غير أنه وبمجرد إمعان النظر فيه، فإنه سرعان ما تنجلي زخارفه بالغة الدقة، حيث يتميز الريش على جسمه وجناحيه بأنه موشَّحٌ على نحوٍ أنيقٍ للغاية، بخطوط متناوبة بين اللونين الرمادي والأبيض الضارب إلى البني الذي يندمج مع بياض صدره الضارب إلى الصُّفرة، وببياض خالص في عنقه. كما يحتوي ذيله الأسود على زخارف بيضاء أنيقة، بينما تُحدِّد العينان لدى الفراخ والإناث بخط داكن. أما في الذكور، فيكون خط العينين قرمزي اللون وشديد التألُّق والجمال، ليوازن بشكلٍ مثير درجات اللون الدقيقة لبقية الوجه والجسم، ويظهر بجمالٍ أخاذٍ يُبهر في تفاصيله أعظم الفنانين، وأكثرهم إحساساً وذوقاً.

يُذكر أن هذه الطيور الصغيرة تنتمي إلى عائلة تُعرف باسم عصافير الاستريليد، أو بشكلٍ رسمي أكثر شمعي المنقار، ويندرج تحتها 134 نوعاً حول العالم، فيما يضم الجنس *Estrilda* الذي يندرج تحته شمعي المنقار العربي 14 نوعاً، بما فيها 13 في أفريقيا، بينما يتوطن شمعي المنقار العربي بمنطقة شبه الجزيرة العربية، إذ يمكن العثور عليه فقط في جنوب غرب المملكة العربية السعودية واليمن.

يُدرَّج أن يكون شمعي المنقار العربي من أكثر الطيور غموضاً في المملكة العربية السعودية؛ فعلى الرغم من اكتشاف علماء الغرب هذا النوع للمرة الأولى في عام 1851، إلا أنه لم يُعثر على أول أعشاشه، أو معرفة أوصافه سوى في عام 2016.<sup>(335)</sup> ويُعزى السبب في ذلك، إلى أنه أحد أكثر الأنواع المتوطنة التي يتعدَّر رؤيتها، إذ غالباً ما يتوارى بين النباتات الكثيفة، وأحياناً يندفع بسرعة إلى المناطق المكشوفة للبحث عن



يمكن العثور على شمعي المنقار العربي فقط في المملكة العربية السعودية (جنوب مكة المكرمة) واليمن، وبشكل رئيس على ارتفاعات تصل إلى 1,000 م.

### الموئل

وُثِّقَ وجود هذا الطائر في وادي السايلة شمالي الطائف ومكة وصولاً حتى الحدود اليمنية جنوباً في المملكة العربية السعودية، وعلى الرغم من تسجيل وجوده في اليمن عند ارتفاعات تراوح بين مستوى سطح البحر ولغاية 2,700 م، إلا أنه يوجد في المملكة، على الأغلب، في سهول تهامة والمنحدرات الغربية عند ارتفاعات تراوح بين 1,000 - 2,500 م.<sup>(337)</sup> ومع ذلك، تشير حالتا التوثيق الفريدتان لسلوك التعشيش لدى هذا النوع إلى وجود أحدهما عند ارتفاع 549 م والآخر عند 2,800 م،<sup>(338)</sup> بالمقابل، يفضل هذا الطائر الموائل ذات الأعطية الكثيفة من الأشجار والشجيرات، بما فيها غابات العرعر المرتفعة وحتى الغابات شبه الاستوائية، ومنحدرات المصاطب المزروعة، وسفوح التلال الصخرية المغطاة بالشجيرات، وأحواض الوادي المليئة بالأعشاب. وغالباً ما يُوجد بالقرب من المياه العذبة، ويشمل ذلك أحواض القصب، وأراضي المستنقعات، حيث يشرب بانتظام ويغتنس أحياناً.<sup>(339)</sup> وبالتالي، تُوجد طيور شمعي المنقار العربي في المناطق المزروعة والمروية، وبشكل خاص محاصيل الحبوب.

يبدو جلياً أن شمعي المنقار العربي هي طيور مقيمة، مع إمكانية انتقال بعض تجمعاتها إلى ارتفاعات أعلى قليلاً في فصل الصيف لتجنب درجات الحرارة المرتفعة،<sup>(340)</sup> وهو بذلك يتفق مع نظرائه من الطيور في أفريقيا؛ فجميع الأنواع الأخرى التي خضعت للدراسة بشكل مفصل من جنس شمعي المنقار *Estrilda* بدت مقيمة، رغم وجود بعض الأنواع التي تنتقل محلياً بُعيد هطول الأمطار،<sup>(341)</sup>

### سلوك البحث عن الغذاء

لم يسبق دراسة نظام وسلوك طيور شمعي المنقار العربي في البحث عن الغذاء بالتفصيل. وعلى الرغم من ذلك، إلا أن المشاهدات العرضية تشير إلى أنها تتغذى في المقام الأول على بذور الأعشاب الأصلية والمزروعة (مثل الذرة الرفيعة)، والأسل (السمار)، والحبوب (الذرة)، والنباتات المُزهرة (ومنها اليَظروفة، ورجل الوز، والطرفاء، والراء الجاوي)، وهي إما أن تأكل البذور من الرأس الحامل للبذرة مباشرة، أو تنتزع البذور من النبات قبل التقاطها من الأرض. كما تبحث عن البذور المتساقطة أيضاً،<sup>(342)</sup> فوق سطح الأرض.

وكمناقير الشراشير الحقيقية، يبدو أن منقار شمعي المنقار العربي العميق الذي يشبه الكماشة، مهيئٌ تماماً لكسر البذور. ومع ذلك، ومثل سائر طيور جنسه، ربما تستوفي طيور شمعي المنقار العربي غذاءها بتناول الحشرات الصغيرة، خاصة النمل والنمل الأبيض، وفي بعض الأحيان الرحيق.

وشأنه شأن بني جنسه من الأنواع الأفريقية، يُعدُّ طائر شمعي المنقار العربي طائراً اجتماعياً للغاية، وبينما يمكن تسجيل وجوده منفرداً أو في أزواج، فيُغثَّر عليه غالباً في مجموعات صغيرة تضم أحياناً ما يصل إلى 30، أو 60 فرداً.<sup>(343)</sup> وفي بعض الحالات، لوحظ المئات من أفرادها وهي تتجمع قبل أن تعتمد على الجثوم بشكل جماعي.<sup>(344)</sup> وأفادت التقارير بأنه لا يبحث عن الغذاء من عصفير الاستريليد، مثل فصي المنقار الأفريقي، بوصفها وسيلة استراتيجيية للحد من خطر الافتراس.<sup>(345)</sup>

على الرغم من إمكانية تسجيل وجود شمعي المنقار العربي منفرداً، أو في أزواج، إلا أنه غالباً ما يتم العثور عليه في مجموعات صغيرة تضم أحياناً ما يصل إلى 30، أو 60 فرداً، وفي بعض الحالات، لوحظ المئات من أفرادها وهي تتجمع قبل أن تعتمد على الجثوم بشكل جماعي.

التباين في شريط العين الأحمر لدى شمعي المنقار العربي له دور كبير في اختيار الشريك.

## سلوك التكاثر

لا يُعرَف عن أسلوب هذا العصفور الجميل في التكاثر سوى القليل جداً. فلم تُنشر أيّ تقارير لدى هذا النوع حول سلوكه في التوّد أو اختيار الشريك. ومع ذلك، لخط العين سمتان تشيران بقوة إلى أنها علامة جنسية تُستخدم في اختيار الشريك: (1) تكون أكثر كثافة في الذكور البالغة، (2) اللون الأحمر الزاهي الذي يدل بوضوح على أنه زينة وليس تمويهاً. وللريش الأحمر الزاهي في طيور شمعي المنقار العربي دلالة تُؤخذ في الاعتبار، لكونه يتطلب صبغة حمراء شبه كاروتينية ولا تستطيع الطيور إنتاجها من تلقاء نفسها،<sup>(346)</sup> فهي تفتقر ببساطة إلى آلية التمثيل الغذائي اللازمة لإنشاء لإنتاج اللون الأحمر. وحتى يتسنى لطيور شمعي المنقار العربي إنتاج خط عيناها الأحمر الرائع، عليها أن تستهلك الصبغات شبه الكاروتينية في نظامها الغذائي.

إن البذور التي يستهلكها هذا الطائر لا تحتوي على الصبغات الحمراء، وإنما تحتوي على صبغات صفراء فقط (وتُسمى زانثوفيلس Xanthophylls). من هنا، تلجأ الطيور الأكلة للبذور إلى التمثيل الغذائي لتحويل الصبغ الأصفر إلى أحمر، وهي عملية تتطلب الكثير من الطاقة. لذلك، فإن الأفراد الأعلى جودة فقط هي التي تمتلك الطاقة الكافية لإنتاج الصبغ الأحمر الإضافي.<sup>(347)</sup> وبالفعل، تنتج بعض ذكور شمعي المنقار العربي الكثير من الصبغ الأحمر لدرجة أن أسفل منقارها يتحول إلى اللون الأحمر أيضاً خلال موسم التكاثر.

علاوةً على ذلك، يُعدّ استهلاك الكثير من الصبغات الكاروتينية أمراً جيداً لصحة الطائر، لأنها عبارة عن مضادات أكسدة، وتعمل على تحفيز جهاز المناعة.<sup>(348)</sup> وبالتالي، يُرجح أن يكون شريط العين الأحمر القاني الأكثر وضوحاً والأكبر حجماً لدى ذكور طيور شمعي المنقار العربي فُغرياً بالنسبة للإناث لأنه يوضح قدرة الطائر في البحث عن الغذاء، وصحته العامة وقوته. وقد ثبت ذلك بالتجربة في طائر شمعي المنقار الشائع وثيق الصلة (*Estrilda astrild*)، حيث إن الذكور التي تتمتع بلون أحمر أكثر تشبعاً حول الوجه والمنقار تكون في حالة جسدية أفضل من تلك التي يكون ريشها أقل حمرة.<sup>(349)</sup> وعندما كانت تُخبر إناث شمعي المنقار في الأسر، كن يفضلن الذكور ذوي الريش الأحمر الأكثر وضوحاً.<sup>(380)</sup>

ثمة علامة أخرى، أقل وضوحاً، في ريش طيور شمعي المنقار العربي، وهي الخطوط العرضية المتدرجة بين الألوان الغامقة والفاتحة التي تغطي جزءاً كبيراً من الجسم والجناحين. تُعدّ هذه الخطوط شائعة في الطيور بوصفها شكلاً من «تمويه الحركة»، بمعنى أن الطيور ذات التعرجات يصعب كشفها، أو ملاحظتها من قِبَل الحيوانات المفترسة.<sup>(351)</sup> ومن المثير للاهتمام، أن انتظام وتناسق تلك التعرجات يُعدّ علامة جنسية، ومؤشر على جودة الفرد. فعلى سبيل المثال، في طيور شمعي المنقار الشائع، تمتلك الطيور البالغة تعرجات أكثر

اتصالاً وتخطيطاً أكثر مثالية، مقارنةً بالطيور الأصغر سناً. وبالمثل تمتلك الذكور البالغة تعرجات أكثر انتظاماً من الإناث البالغة. إضافة إلى ذلك، تمتلك الذكور التي تتمتع بحالة جسدية أفضل أنماط تعرجات أكثر انتظاماً من تلك التي تعاني الضعف.<sup>(352)</sup> وتدل هذه النتائج بشكل قوي على أنه يمكن استخدام أنماط التعرجات لدى طيور شمعي المنقار في تقييم جودة الفرد، كتقييم الطيور بعضها بعضاً أثناء طقوس التوّد المُبهجة التي سيرد وصفها لاحقاً.

وعلى الرغم من عدم توثيق سلوك التوّد لدى طيور شمعي المنقار العربي، إلا أنه تم وصف هذا السلوك لدى عشرة أنواع من أصل 14 نوعاً من طيور شمعي المنقار *Estrilda*. وفي جميع تلك الأنواع العشرة، يبدو سلوك التوّد متشابهاً إلى حدٍ كبير، ما يُرجح احتمالية مشاركة طائر شمعي المنقار العربي في عرض ضمن طقوس توّد مماثلة. ففي حال شمعي المنقار الشائع (وهو النوع الأوفر حظاً من حيث الدراسات التي تناولت أنواع طيور شمعي المنقار)، يأخذ الذكر ساق عشبة نحيفة بمنقاره ويطير بها إلى مجثم بجوار الأنثى، ثم يمسك الساق رافعاً رأسه عالياً، وينفخ ريش بطنه وجناحيه، ويميل بجسمه بعيداً عن الأنثى لكشف أجزائه السفلية، ويعنّد زاوية ميلان ذيله ورأسه ويتجه نحوها، ثم يرتعش لأعلى وأسفل مرات عدة عبر بسط ساقيه وثنيهما، مُنطلقاً في التغريد بعد ذلك. وتستجيب الأنثى بالعرض نفسه تقريباً، غير أنها لا تُعزّد.<sup>(353)</sup>

وما يبعث على الدهشة، أنه على الرغم من وجود ما يصل إلى 35,000 زوج متكاثراً سنوياً من طيور شمعي المنقار العربي، إلا أنه لم يتم رصد سوى عش واحد فقط، وقد تم اكتشافه من قِبَل بعض المُسهمين في تأليف هذا الكتاب.<sup>(354)</sup> وجري الاستدلال على وجود عش ثانٍ لهذا النوع عندما شوهدت أفراد منه تحمل مواد عش بشكل متكرر على ارتفاع 2,800 م، غير أنه تُعزّد العُثور عليه.<sup>(355)</sup>



قد تشكل التعرجات الشاحبة في ريش شمعي المنقار العربي زخرفة خفية؛ فقد تكون الطيور ذات الخطوط التي تفصلها مسافات متساوية أعلى جودة.

تُعد التعرجات العرضية التي تغطي الجسم والجناحين أمراً شائعاً لدى الطيور بوصفها شكلاً من تمويه الحركة. بمعنى أن الطيور ذات التعرجات يصعب كشفها، أو ملاحظتها من قِبَل الحيوانات المفترسة.

على الرغم من وجود ما يصل إلى 35,000 زوج متكاثر سنوياً من طيور شمعي المنقار العربي، إلا أنه لم يتم رصد سوى عش واحد فقط وتوثيقه في الأدبيات، وذلك في عام 2018.



عش شمعي المنقار العربي الوحيد الذي تم الإبلاغ عنه. يحتوي العش على فتحة مدخل صغيرة بالقرب من القاعدة وعش كاذب في الأعلى، تم تزيينه بمواد رمادية وقضبة.

ويوجد العش الذي تمت دراسته بالقرب من وادي منبسط واسع على بُعد 10 كم شمالي شرق المخواة، وعلى ارتفاع يناهز 549 م فوق مستوى سطح البحر، حيث الحقول المزروعة بالقمح والمتاخمة لأشجار الموز والكافو والبابايا. كما احتوت المنطقة المحيطة على رقع من أشجار الطلح والغاف. وكان العش مبنياً على الأرض ومكبوساً أسفل جدار مصطبة بين الحقول المزروعة.<sup>(356)</sup>

وكشفت 4 ساعات من التسجيلات الرقمية عند العش عن تعاون الزوجين في بناء العش الكبير الذي يبدو فوضوياً بالكامل، وهو تقريباً يتكون من سيقان الأعشاب الطويلة المنسوجة معاً فُسْكُلَةً فُبَّةً بصلية الشكل بطول 25 سم، وارتفاع 20 سم، وعرض 20 سم. بمدخل صغير يصل قطره إلى نحو 3 سم بالقرب من أسفل القبة، بشكل تتعذر رؤيته عند النظر إلى العش من أعلى.

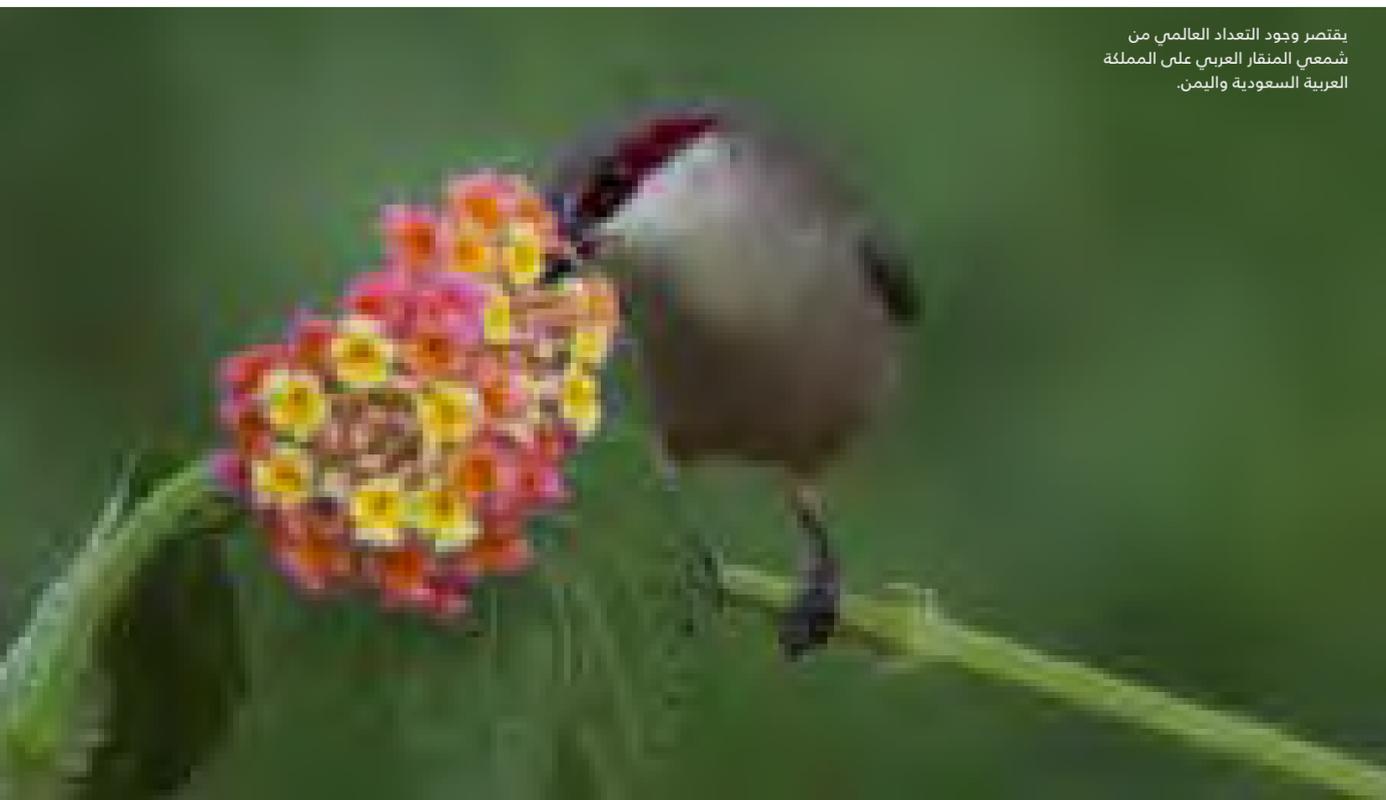
من بطانة عش التي من شأنها أن تساعد أيضاً، في ردع الكائنات المفترسة وصرف نظرهما عنه. واللائت للذكر واللائتي استغرقا قدراً لا بأس به من الوقت في تزيين العش الزائف، حيث كانا ينقلان بعناية كل شيء ويُعيدان ترتيبه لما يزيد على دقيقتين في كل مرة لجعله يبدو حقيقياً قدر الإمكان. وعند الانتهاء من العش، تضع الأنثى حضنتها المكونة من خمس بيوض شبه كروية وناصعة البياض. ويقع على عاتق كل من الذكر واللائتي الاهتمام بالحضنة في مراحلها الأولى، حيث كان كل منهما يقضي نحو ربع يومه داخل العش فعلياً.<sup>(357)</sup>

ولسوء الحظ، هذا كل ما يمكن قوله عن سلوك هذا الطائر المتوطن الجميل في التعشيش. وذلك لأن هذا العش الوحيد تم تدميره عن غير قصد قبل فقس البيض لدى قيام أحد المزارعين باقتلاع النباتات المحيطة بالعش.<sup>(358)</sup> وهكذا ضاعت فرصة توثيق أي مراقبة لمرحلة تعشيش، أو طور نمو طيور شمعي المنقار العربي.

ولما كان هذا الطائر قد أبدى سلوك تعشيش مشابه لسائر أنواع الطيور شمعية المنقار *Estrilda* في أفريقيا (التي حظيت بدراسات كافية نسبياً)، فإنه يمكننا توقع استمرار فترة الحضنة لدى طيور شمعي المنقار العربي بين 11 - 13 يوماً تقريباً، تليها مرحلة التعشيش التي تستمر لنحو 18 - 21 يوماً، حيث يُطعم الأبوان صغارهما حتى تُحقق استقلالها وتبدأ في البحث عن غذائها بنفسها، وذلك بعد نموها بنحو 14 - 35 يوماً. ويُحتمل أن تكون هذه الطيور مزدوجة الحضنة أيضاً.<sup>(359)</sup>

ضاعت فرصة توثيق أي مراقبة لمرحلة تعشيش، أو طور نمو طيور شمعي المنقار اللطيفة.

يقتصر وجود التعداد العالمي من شمعي المنقار العربي على المملكة العربية السعودية واليمن.



## حالته بالمملكة

يقتصر التعداد العالمي لجميع طيور شمعي المنقار العربي على دولتين اثنتين، هما المملكة العربية السعودية واليمن. علماً أن هناك نحو 25,000 زوج متكاثر في اليمن، في حين يُوجد ما يقرب من 5,000 زوج متكاثر في المملكة فقط، ما يجعله واحداً من أندر الطيور المتوطنة فيها (انظر الجدول 1).

وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة نظراً لحجم تعداده المعقول الذي ينتشر في نطاق كبير. ولكن طائر شمعي المنقار العربي مُدرج ضمن فئة الأنواع الآخذة في التناقص بسبب فقدان الموائل بفعل تزايد استخدام التقنيات الزراعية الحديثة في أجزاء كثيرة من نطاق وجودها.<sup>(360)</sup> ومع ذلك، ربما يستفيد هذا النوع من تقنيات الري الحديثة (تزايد المناطق المزروعة المجاورة لمصادر المياه).

## أشدق عربي

### *Rhynchostruthus percivali*

من المُرجَّح أن يكون «أشدق عربي» أصعب الطيور المتوطنة التي يمكن العثور عليها، إذ يندر وجود هذا الطائر الصغير للغاية في نطاقه الذي يقتصر على كل من المملكة العربية السعودية واليمن وغرب سلطنة عُمان. كما أنه يصبح أكثر ندرة بمرور الوقت. فلم يتبق منه في المملكة سوى 500 زوج فقط. وإذا كنت محظوظاً

بما يكفي لرؤيته؛ فسرعان ما سيحلّق بعيداً كعادته. إنه طائر نادر وغامض جداً، لدرجة أنه لم يتم توثيق أي من أعشاشه في المملكة حتى الآن. وقد مرّ ما يزيد على 25 عاماً منذ أن أبلغ شخص ما عن مشاهدته عشاً لهذا الطائر. ثمة غموض شديد يحيط بهذا النوع من الطيور، إذ ما زالت الشكوك قائمة بشأن ما إذا كان الأشدق العربي نوعاً متوطناً بالفعل أم لا!

اكتُشِفَ طائر أشدق عربي للمرة الأولى من قِبَل علماء الغرب، في عام 1900 بالقرب من يشبون (في حضرموت، اليمن)، وذلك بعد سنوات قليلة من اكتشاف طيور مماثلة غليظة المناقير في سقطرى والصومال.<sup>(361)</sup>

أشدق عربي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.



على الرغم من اكتشاف علماء الغرب لطيور أشدق عربي للمرة الأولى في عام 1900، إلا أنه كان من الضروري إجراء تحليلات إحصائية حديثة للوقوف على حقيقة أن هذا الطائر يُعدُّ نوعاً مستقلاً.

لم يُوثَّق أيُّ عشٍ للأشدق العربي في المملكة حتى الآن، وقد مرّت أكثر من 25 سنة منذ إبلاغ أحدٍ ما عن رؤيته عشاً لهذا الطائر في مكان ما.

وظلَّ الجدل قائماً منذ ذلك الحين، حول ما إذا كانت هذه المجموعات الثلاث المنعزلة عن بعضها بعضاً، تُمثِّل ثلاثة أنواع مختلفة، أم مجرد نوع واحد موجود في ثلاثة أماكن مختلفة. ومع ذلك، تشير التحليلات الإحصائية الحديثة إلى أن المجموعات الثلاث من الطيور غليظة المناقير تختلف فعلياً عن بعضها بعضاً (من حيث الريش والبنية). لدرجة أنه يمكن اعتبارها ثلاثة أنواع مستقلة، رغم ضرورة إجراء اختبارات جينية للتثبت من صحة هذا الرأي. (362) وبناءً على ذلك، تُعترف معظم التصنيفات الحديثة بوجود ثلاثة أنواع مستقلة من الطيور غليظة المناقير: أشدق عربي *R. percivali*، وأشدق سقطري *R. socotranus*، وأشدق صومالي *R. louisae*. مع الإشارة إلى أنه ليس من بين هذه الأنواع أي نوع منتشر بشكل خاص، وربما لم يتبق سوى 10,000 زوج متكاثّر من الأنواع الثلاثة مجتمعة. يُذكر أن طيور أشدق عربي هي أحد 144 نوعاً ضمن 29 جنساً تنتمي إلى عائلة الشرشوريات، وتندرج أيضاً تحت مسمى العصافير. ويحتوي الجنس الذي يضم أشدق عربي *Rhynchostruthus* على الأنواع الثلاثة سالفة الذكر فقط، علماً أن أيّاً منها لم يخضع للدراسة بأيّ قدرٍ من التفصيل. ومع ذلك، ترتبط هذه الأنواع الثلاثة من طيور أشدق عربي، وسقطري، وصومالي (أي جنس *Rhynchostruthus*) ارتباطاً وثيقاً بالطيور الموجودة في الجنس الأكبر *Carduelis* (364) الذي يضم بعض الطيور التي خضعت للدراسات على نحو استثنائي، مثل الحسون الشوكي *Spinus spinus*، والحسون المذهب الأوروبي *Carduelis carduelis*، والحسون الأميركي *Spinus tristis*. وهكذا، يمكن للدراسات التي تتناول هذه العصافير من الجزماوات أن تسلط بعض الضوء على البيئة السلوكية لطائر أشدق عربي.



## الموئل

يعيش هذا الطائر في المملكة ضمن نطاق يمتد من المنطقة المتاخمة للطائف حتى اليمن جنوباً، ويمكن العثور عليه بشكل أساسي في الأماكن المرتفعة، بدءاً من ارتفاع 1,000 م حتى أعلى قمة، (فيما تم توثيق وجوده في سلطنة عُمان وأجزاء من اليمن، غالباً بالقرب من مستوى سطح البحر). ويوجد بصفة رئيسة في النتوءات الصخرية المغطاة بالشجيرات، والمنحدرات، والهضاب المرتفعة، والوديان الجافة ذات النباتات العسارية المختلطة، والأشجار (بما في ذلك العرعر والطلع والمُزَيَّبون)، وعادة بالقرب من المياه العذبة التي يشرب منها بين الفينة والأخرى، ووُثِّق وجوده أيضاً، بين الفينة والأخرى، عند أطراف الأراضي المزروعة بالمحاصيل، رغم أنه بوجه عام، لا يتغذى على المحاصيل. إضافة إلى ذلك، يتجنب هذا الطائر المناطق القاحلة والمواقع التي يسكنها البشر. (365) مع التنويه بأن طيور أشدق عربي تُعدُّ طيوراً مقيمة على مدار العام، رغم افتراق بعضها بعد التكاثر، ناهيك عن رحلاته في أسراب بشكل جزئي.

## سلوك البحث عن الغذاء

مثل معظم العصافير، يتغذى أشدق عربي على مجموعة واسعة من البذور والفاكهة، بما فيها الفربيون، والممر، وتوت العرعر، وثمار السدر، وبذور أو براعم الطلح. ويُمكِّنُه منقاره كبير الحجم ومخروطي الشكل من تناول البذور القاسية والثمار الكبيرة التي لا يمكن للعصافير ذات المناقير الصغيرة تناولها. ويبحث عن الغذاء في الشجيرات وقمم الأشجار، وأحياناً ما يقوم بحركات بهلوانية كالالتواء والتمدد والتعلق بشكلٍ مقلوب لبلوغ الثمار والبذور، ونادراً ما يبحث عن الغذاء فوق سطح الأرض، رغم أنه يهبط إليها ليشرب. بشكلٍ عام، تُعدُّ طيور أشدق عربي خجولة ومراوغة وغالباً ما تكون كسولة، لا سيما في فترة ما بعد الظهر، حيث تتوارى في الأدغال المورقة. وتصبح أكثر نشاطاً قبل الغسق. (366) وبخلاف موسم التكاثر، يبحث هذا الطائر عن غذائه بوجه عام ضمن أسرابٍ صغيرة يصل عدد أفرادها إلى 30. ولما كانت أسراب طيور أشدق سقطري تقوم برحلات يومية من المجاثم المرتفعة نحو مواقع البحث عن الغذاء الأكثر انخفاضاً، وبما أنه تم الإبلاغ عن جثوم طيور أشدق عربي في أسرابٍ فوق قمم التلال، فمن المحتمل أنها تُؤدِّي حركات يومية مماثلة لنظيرتها السقطرية. (367) ويجدر العلم، أن معظم العصافير من الجزماوات (وكذلك الكثير من الجواثم) تمتلك بقعة سوداء في الوجه، أو الصدر تشير إلى حالة الطائر الاجتماعية. على سبيل المثال، تتميز الطيور المهمة اجتماعياً من الحسون الشوكي ببقع كبيرة من اللون الأسود، وهي أكثر عدوانية وافتعلاً للصراعات من نظيرتها التي تمتلك بقعاً صغيرة ذات اللون نفسه، بل تُرغم

أشدق عربي؛ المنقار المخروطي الكبير لدى هذا الطائر مكيف ومعدّ للاقتيات على الفاكهة والتوت والبذور.



أتباعها على اجترار الطعام من أجلها. (368) ولذلك، تميل الأفراد ذات البقع الصغيرة إلى تجنّب البحث عن الغذاء بجانب الطيور المهمة من ذوات البقع الكبيرة، ربما لتجنّب المواجهات التي قد تُكلِّفها حياتها. (369) ومن خلال التجارب التي تم فيها تكبير حجم اللون الأسود أو تقليصه اصطناعياً بالدهان، خلص الباحثون إلى أن الأفراد تقدر فعلياً حالة هيمنة أحد الأعضاء المرافقين في السرب على أساس حجم السواد فقط (وبذلك استُبعدت العوامل الأخرى التي قد تُثير التساؤلات، مثل حجم الجسم أو السلوك). (370) ومن خلال تقييم عضو ما في السرب بناءً على حجم البقعة السوداء أو شكل الوجه لديه، تقرر الأفراد المتنافسة على الموارد الغذائية متى يتعين عليها تلافي تحمّل المخاطرة بالتعرّض للإصابة، أو إهدار الطاقة في التشارك مع خصومها. ومع أن البقعة السوداء في الوجه لدى طيور أشدق عربي أصغر بكثير، فهي متفاوتة بين الأفراد وربما تُؤدِّي وظيفة دلالية مشابهة. ويمكن القول إن أكثر الزخارف الملفتة للنظر لدى أشدق عربي، ذلك الخط الذهبي الرائع في جناحيه (في الواقع، من الأسماء الشائعة لهذا الطائر اسم أشدق ذهبي الجناح). ومن المثير للاهتمام أنه في الوقت

تمتلك طيور أشدق عربي بقعة باللون الأسود في الوجه، أو الصدر تبرز حالة الطائر الاجتماعية؛ فالتطور التي لديها بقع كبيرة من اللون الأسود أكثر في الوجه والصدر تكون طيوراً مهيمنة اجتماعياً.

الذي يكشف فيه قناع الوجه الأسود عن مكانة الفرد الاجتماعية، تكشف هذه الخطوط الجميلة في الجناحين عن قدرته على البحث عن الغذاء، إذ تُنمِّي الأفراد الأكفأ بحثاً عن الغذاء ريشاً ذهبياً فاقع اللون. (371) وذلك لأن التصبغات شبه الكاروتينية ضرورية لإنتاج اللون الأصفر في الطيور. ولما كانت الطيور غير قادرة على إنتاج أشباه الكاروتين بنفسها، كان لزاماً أن تحصل عليها من مصادر أخرى، وذلك عبر تناول كميات كبيرة من النباتات، أو الطحالب، أو البكتيريا، أو الفطريات (التي يمكنها إنتاج أشباه الكاروتين). وبعد ذلك تنتقل أشباه الكاروتين التي تتناولها الطيور عبر مجرى الدم لتترسب في الريش أو الأجزاء العارية من الريش لإنتاج اللون الأصفر الفاقع. وتُظهر الكثير من التجارب التي أُجريت على عديد من عصافير الجزماوات ذات الريش الأصفر أن الأفراد غير القادرة على إيجاد ما يكفي من الطعام تُبدي لوناً أصفر أقل كثافة في ريشها، بينما تنتج الأفراد التي يمكنها العثور على الطعام بوفرة ريشاً ذهبياً أكثر إشراقاً وحيوية. (372) ولا يقتصر الأمر على ذلك وحسب، بل أيضاً تكون أقدر على مكافحة الأمراض المُعدية. (373) على سبيل المثال، تثبت التجارب التي أُجريت على طيور الحسون الأخضر

أكثر الزخارف الملفتة للنظر لدى طيور أشدق عربي، ذلك الخط الذهبي الرائع في جناحيه، ومن المثير للاهتمام أن هذه الخطوط الجميلة في الجناحين تكشف عن مدى قدرته في البحث عن الغذاء.

تُعد طيور أشدق عربي ذات الريش الذهبي الأكثر إشراقاً أقدر على مكافحة الأمراض المُعدية.

أن الأفراد ذات الريش الأكثر إشراقاً تكون أقدر على إيداء استجابات أقوى مناعياً لمكافحة المستضدات الغريبة، وعلى أن تظهر بصحة أفضل عموماً،<sup>(374)</sup> وذلك لأن أشباه الكاروتين ليست مجرد تصبغات فحسب؛ بل تُعدّ كذلك مضادات أكسدة قوية تلعب دوراً أساساً في عديد من العمليات الحيوية التي تشمل دعم الجهاز المناعي. ولذلك، يهبط مستوى جريان أشباه الكاروتين في عصافير الجزماوات (بنسبة 25% تقريباً في الحسون الأخضر) عندما يُصاب الطائر بمرض ما، لأنه تتم إعادة توجيه بعض أشباه الكاروتين لمكافحة العدوى.<sup>(375)</sup> ولذلك، فإن الأشدق العربي الذي يمتلك في جناحيه خطوطاً ذهبية زاهية على نحوٍ خاص، يُظهر لجميع الأعضاء في سرب البحث عن الغذاء أنه يتمتع بصحة ممتازة، وأنه قادرٌ على العثور على مقدار وافر من البذور والثمار، وجميعها تُعدّ سمات جذابة على ما يبدو بالنسبة للآزواج المحتملة.

## سلوك التكاثر

ليس ثمة شيء يمكن معرفته حول سلوك التكاثر لدى هذا النوع النادر المتوطن. في واقع الأمر، تم وصف عشرين فقط، وكلاهما بالموقع نفسه في سلطنة عُمان عام 1992، ولم يُبلغ قط عن أيّ بيوض، أو فراخ، كما لم يُوثّق أيّ وصفٍ لأيّ سلوكٍ للحضانة، أو الرعاية. وعلى الرغم من وجود عدد قليل من السجلات حول فراخ قدرة على الطيران في جنوب غرب المملكة، إلا أنه لم يتم الإبلاغ قط عن أيّ عشٍ داخل المملكة. وبالمثل، تكاد تنعدم أيّ معلومات بخصوص سلوك التكاثر لأقرب الطيور صلة به، وهما أشدق السقطري وأشدق الصومالي. ولذلك، يستند قدر كبير من التقرير التالي على الأنماط العامة للسلوك المرصود في عصافير الجزماوات وثيقة الصلة المدروسة جيداً.

ولا يقتصر الريش الذهبي، بالإشارة إلى ما ورد أعلاه، إلى كفاءة الطائر في البحث عن الغذاء وحالته الصحية وحسب، بل وتمتد أهميته في اختيار الشريك عند بدء موسم التكاثر. ولذلك، ليس من المستغرب أن عديداً من التجارب أثبتت أن عصافير الجزماوات تفضل التزاوج مع الأفراد التي تتمتع بزخارف ريشية صفراء فاقعة و / أو كبيرة الحجم،<sup>(376)</sup> حيث تُفضّل كل من الذكور والإناث مرافقة الطيور التي تُبدي لوناً أصفر فاقعاً؛ فتختار الإناث عالية الجودة ذات الريش الأصفر الفاقع الذكور عالية الجودة أيضاً. من ذوات الريش الأصفر الفاقع، في حين تتزاوج الذكور متدنية الجودة مع مثيلاتها من الإناث في عملية تُعرف باسم التزاوج التفضيلي.<sup>(377)</sup> وعند الأخذ بالاعتبار امتلاك الذكور والإناث في طيور الأشدق العربي أجنحة ذهبية لامعة، فمن المرجح أنها تتبع أيضاً نظام تزاوج تفضيلي وفقاً لحجم وشدة هذه الميزة.

ويُحتمل أيضاً، أن يُشكّل الغناء عنصراً مهماً من عناصر اختيار الشريك لدى طيور أشدق عربي. فهذه الطيور

لم يُبلغ قط عن أيّ بيوض أو فراخ، كما لم يُوثّق أيّ وصفٍ لأيّ سلوك لهذا الطائر النادر أثناء الحضانة، أو الرعاية. ولم يُعثَر قط على أيّ عش له داخل المملكة.

أشدق عربي؛ يُعرف هذا الطائر أيضاً، باسم أشدق ذهبي الجناح. ومن المحتمل أن أشرطة جناحيه الذهبية تُستخدم في تقييم جودة الطائر خلال موسم التكاثر.



لجذب الأنثى،

تؤدي ذكور

الأشدق العربي

مزيجاً من أنواع

الطيران، كالطيران

الانسيابي بطيء

الحركة مع تثبيت

الجناحين، والطيران

برفرفة الجناحين

كالخفاش،

والطيران الهابط

الحلزوني. كما

يستقطب الذكر

الأنثى ويحاول

جذبها بتغريداته.

الصداحة كثيراً ما تصيح وتُغنى، لا سيّما في أوقات محددة مثل منتصف الصباح، وفي وقت متأخر بعد الظهرية أهمها الساعة التي تسبق الغسق. وفي كل مرة، عادةً ما تصدح الأفراد لدقائق عدة، علماً أنه تم تسجيل طائر يغرّد من دون انقطاع لمدة 13 دقيقة،<sup>(378)</sup> وهو نشاط يتطلب جهداً جسدياً كبيراً. ولكون الأشدق العربي لا يمكنه تحديد مناطقه في فصل الشتاء، فمن المُرجّح أنه يستخدم التغريد وسيلة للإعلان عن جودته، سواءً في الأسابيع التي تسبق موسم التكاثر، أو خلاله.

تبدأ الأزواج في التشكّل مع اقتراب موسم التكاثر، وفي معظم طيور هذا النوع، تزيد الذكور الموجودة في أسراب الشتاء من الغناء، وتبدأ بإظهار مستوى أخف من العدوانية تجاه بعضها بعضاً، إذ غالباً ما تلاحق الذكور الأخرى وتطردها. علاوةً على ذلك، يبدأ الذكر بالاقتراب من الأنثى، ثم يتلمس منقارها، أو يقضمه برفق. وتؤدي الأنثى اهتمامها بالعضّ أيضاً. ومع تطوّر الرابطة الزوجية، غالباً ما يؤدي الذكر سلسلة من العروض العدوانية ذات طقوس معينة تجاه الأنثى، وفجأةً يلاحقها في مطاردة سريعة مفعمة بالحوية. لكن سرعان ما تبدأ الأنثى في فرض سيطرتها على الذكر. ومع اقتراب موسم التكاثر، يبدأ الذكر في اجترار البذور للأنثى،<sup>(379)</sup> علماً أنه تم توثيق هذا السلوك من التغذية الاجتماعية لدى طيور أشدق عربي.<sup>(380)</sup> ويختار الشريكان بعد ذلك موقعاً للعش، ويشرعان في الدفاع عن المنطقة المحيطة بالعش مباشرةً.

ويقوم طائراً أشدق عربي البالغان<sup>(381)</sup> (وفقاً لعملية رصد أجريت لعش واحد فقط) ببناء العش، وهو أمر غير اعتيادي لكون الأنثى تبني العش بمفردها (في ظلّ حضور الذكر والمراقبة عن كثب) في معظم العصفير التي تنتمي لعائلة الشرشوريات.<sup>(382)</sup> وقد بُني العشّان اللذان رُصداً بسلطنة عُمان، في تشعب شجرة على ارتفاعي 4 م و8 م فوق سطح الأرض، وعند سفح تلة تحتوي على نباتات متنوعة، على مقربة من مورد مائي لا ينضب. وتم تحضير الأعشاش على شكل منصة غير مرتبة وغير مُحكّمة البناء (يصل قطرها إلى ما يقرب من 90 - 120 مم، في حين عمقها يبلغ نحو 70 مم)، مبنية من أعصان رمادية دقيقة، مع حفرة داخلية ضحلة على شكل وعاء (عرض 50 مم، وعمق 40 مم تقريباً) تتألف من أعشاب وألياف نباتية. إضافة إلى مجموعة من زهور الصفصاف والشرائق المنسوجة في هيكل العش.<sup>(383)</sup> جدير بالذكر أنه في بعض أنواع الجزماوات، غالباً ما يستعرض الذكر أمام الأنثى تمهيداً للتزاوج. ووفقاً لذلك، يعتمد ذكر الأشدق العربي إلى مزيج من الطيران المتنوع، كالطيران الانسيابي بطيء الحركة مع تثبيت الجناحين، والطيران برفوفة الجناحين كالخفاش، والطيران هبوطاً بشكل حلزوني، حيث يكون الجناحان فوق مستوى الجسم.<sup>(384)</sup> كما يستقطب الذكر الأنثى ويحاول إغراءها بتغريداته. وعادةً ما يصدح بصوته فوق غصن أفقي، حيث

يسط جناحيه بعيداً عن جسمه مع خفضهما، ثم يرفرف بهما ويهز ذيله،<sup>(385)</sup> ما يجعل العرض مرئياً وسمعيّاً في الوقت ذاته.

ويرافق الذكر الأنثى، في معظم العصفير، أينما ذهبت (في سلوك يُعرف باسم حراسة الشريك) في محاولة لضمان عدم مشاركة الأنثى لزوج آخر سواه. وعادةً ما يميل الذكر إلى طرد غيره من الذكور فقط، في حين تقوم الأنثى بطرد المتطفلين من كلا الجنسين.<sup>(386)</sup> ومع ذلك، فإن حراسة الشريك ليست دائماً فاعلة، حيث تم توثيق مستويات عالية من تعدد الزوجات (5 - 25% من الأعشاش) في بعض أنواع العصفير التي خضعت للدراسات بشكل عميق (مثل الحسون الأميركي،<sup>(387)</sup> وبالتالي؛ يُرَجّح وجود مستوى معين من تعدد الزوجات لدى طائر الأشدق العربي.

أما بالنسبة للحضنة، فتتفاوت أحجام وألوان البيوض لدى العصفير، وبموجب ذلك يتعدّر التنبؤ بخصائص الحضنة لدى طيور أشدق عربي. على وجه العموم، في جميع العصفير التي تمت دراستها، تحضن الأنثى بيوضها بمفردها. وبالتالي يُرَجّح أيضاً أن تكون هذه هي الحال بالنسبة لطيور أشدق عربي. وفي معظم عصفير الجزماوات، يقوم الذكر بإطعام الأنثى في العش، الأمر الذي يُمكّنها من قضاء ما يصل إلى 98% من الوقت، وهي تجثم فوق البيض. وفي البيئات المناخية المعتدلة والدايفة، ليس هناك خطرٌ يُذكَر بأن يصبح البيض غير المراقب بارداً. ولذلك، عادةً ما تبدأ الأنثى في حضن البيوض بعد اكتمال الحضنة فقط، حيث تفقس جميعها في الوقت نفسه تقريباً. وبالتالي، يتم القضاء على أيّ تسلسل هرمي في السن، أو الحجم بين أفراد الحضنة الواحدة. وتستمر الحضانة لمدة تراوح بين 12 - 14 يوماً تقريباً، وهذه حال الغالبية العظمي من عصفير الجزماوات. وتميل صغار العصفير المعشّشة في الأشجار (مثل أشدق عربي) إلى البقاء في العش لفترة تراوح بين 13 - 16 يوماً، حيث تحضن الأنثى، في عصفير الجزماوات، فراخها الصغيرة فيما يتولى الذكر مسؤولية جلب الطعام إلى العش. وعادةً ما يقوم الذكر باجترار الطعام للأنثى التي تقوم بدورها باجتراره للصغار، واطعة إياه في أفواها المفتوحة. وما إن ينمو ريش الفراخ، يبحث الأبوان عن الغذاء معاً، ولكون الطعام يتألف في الغالب من البذور فإنه يستلزم جمعه من مسافات بعيدة. ويتناوب الأبوان على إطعام صغارهما مرة واحدة إلى ثلاث مرات في الساعة تقريباً.<sup>(388)</sup> علماً أنه تم توثيق كلا الأبوين في طيور أشدق عربي، وهما يُطعمان فراخ صغيرة قادرة على الطيران،<sup>(389)</sup> وهو أمرٌ عادي بالنسبة للعصفير التي تنتمي لعائلة الشرشوريات، حيث يستمر كلا الأبوين في إطعام الفراخ مدة تراوح بين 2 – 3 أسابيع حتى بعد أن تصبح قادرة على الطيران.<sup>(390)</sup> وقد تستغرق طيور أشدق سقطري وثيق الصلة (ومن

ثم طيور أشدق عربي أيضاً) فترة أطول بكثير لتحقيق الاستقلالية في البحث عن الغذاء، إذ إن الطيور البالغة تستمر في إطعام فراخها حتى عند تشكّل الأسراب بعد التكاثر.<sup>(391)</sup> ويُفسّر العلمات طول فترة الرعاية الأبوية بعد مغادرة العش بأن الفراخ تحتاج وقتاً طويلاً في تنمية قدرتها على فتح الثمار والبذور الكبيرة التي تستهلكها طيور أشدق عربي وأشدق سقطري.<sup>(392)</sup>

وعالماً ما يكون معدّل نجاح التعشيش في عصفير الجزماوات منخفضاً. في ظلّ وجود أنواع من طيور الغراب والغداف التي تُعدُّ المفترسات الأساس لأعشاش العصفير حول العالم.<sup>(393)</sup> ولذلك، يُرجح أن تكون طيور غراب بني الرقبة، وغراب مروحي الذيل، وربما طيور العقق العسيبي، أهم المفترسات التي تتغذى على أعشاش الأشدق العربي، علماً أن هذه العصفير لا تعاني مطلقاً من تطفل طيور الوُفّواق لحضناته. إن الانخفاض في معدّل نجاح تعشيش العصفير يقابله جزئياً إنتاج 2 أو 3 حضنات في كل موسم (الأمر الذي أصبح ممكناً بسبب طول الفترة التي تتوافر فيها البذور والثمار المناسبة). وفي حال إنشاء عش ثانٍ، لا ينفك الذكر في إطعام فراخ العش الأول، بينما تحضن الأنثى البيض في العش الثاني.<sup>(394)</sup> يُشار إلى أن صغار عصفير الجزماوات تنضج جنسياً في غضون أشهر قليلة، حتى قبل أن تكتسي بريشها كاملاً، وتفيد المشاهدات العابرة بأن هذه هي حال طيور الأشدق بأنواعها؛ ففي طيور أشدق سقطري، تم توثيق أفراد مكسوة بالزغب تماماً وهي تغرد، بينما شوهد ذكرٌ بالغ

مع أنثى لم يكتمل لديها ريش البلوغ بعد.<sup>(395)</sup> وهكذا، بعد اكتمال موسم التكاثر، تعيد الأزواج تشكيل أسرابها الشتوية تدريجياً، وتطرح ريشها.

## حالته بالمملكة

يُقدر التعداد العالمي من طيور أشدق عربي بما يقرب من 3,000 زوج متكاثر فقط، ولم يتّبق منه في المملكة العربية السعودية سوى 500 زوج (20% من التعداد العالمي) فقط (انظر الجدول 1). ويوجد نحو 2,000 زوج متكاثر في اليمن، (مع قليل من التفاؤل) يوجد 500 زوج في سلطنة عُمان. وما يثير الدهشة أنه على الرغم من صغر حجم تعداده، إلا أن هذا النوع من الطيور مدرجة حالياً من قبل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة<sup>(396)</sup> باعتبارها قريبة من التهديد فحسب، ويُعرى هذا الإدراج المعقول نسبياً، إلى قلة البيانات الموثّقة، بشكل جزئي، حول هذا الطائر الغامض.

من ناحية أخرى، يصبح هذا النوع أكثر محدودية ويتقلص نطاقه تبعاً، لا سيّما في اليمن،<sup>(397)</sup> لذلك أدرج رسمياً ضمن فئة الأنواع الآخذة في التناقص. وقد تتدهور موائله الطبيعية بفعل الضغط على المراعي وإزالتها لإفساح المجال للزراعة.<sup>(398)</sup> ولحسن الحظ، ما زال يمكن العثور على طيور أشدق عربي في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة، وهما محمية ريدة، ومنتزه عسير الوطني.



أشدق عربي؛ يُرَجّح أن يكون أكثر الطيور المتوطنة التي يصعب العثور عليها أو إيجادها، إذ لم يتبق منه في المملكة العربية السعودية سوى 500 زوج فقط.

<sup>[1]</sup> حياة استثنائية للطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية

نعار عربي؛ عادة ما يتم تسجيل وجوده في المرتفعات التي تزيد على 1,500 م إلى الجنوب حول مدائن صالح.



نعار عربي: طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

## نعار عربي *Crithagra rothschildi*

من غير المرجح أن تتصدر طيور نعار عربي عديداً من الأدلة الميدانية، كما أنه من غير المحتمل أن يعتبره أحد ما طائره المفضل، أو تجده مذكوراً في القصائد العربية القديمة التي ترمز للجمال الطاغي. باختصار شديد، يمكن القول إنه ممل للغاية من حيث المظهر؛ فالزينة الوحيدة الظاهرة على هذا الطائر البني الرمادي تكمن في بقعة صغيرة جداً لونها أصفر مائل للاخضرار موجودة على ردفه، ولذلك يُطلق عليه البعض اسم الـ «نعار ذي الردف الزيتوني». ومع ذلك، ما يفتقر إليه النعار العربي في الريش المبهرج الزاهي يعوّضه إلى حد كبير بتغريداته الرائعة حقاً. ولا غرابة في ذلك، ففي النهاية ينتمي هذا الطائر إلى العائلة نفسها التي ينتمي إليها أشهر طائر مُعَرِّد في العالم، وهو الكناري *Serinus canaria*.

ما تفتقر إليه طيور نعار عربي في الريش المبهرج الزاهي يعوّضه إلى حد كبير بتغريداته الرائعة. وفي واقع الأمر، ينتمي هذا الطائر العربي إلى العائلة نفسها التي ينتمي إليها أشهر طائر مغرد في العالم، وهو الكناري.

جدير بالذكر أن هذا الطائر يوجد فقط في غرب المملكة العربية السعودية واليمن. وقد اكتشفه العلماء الغربيون للمرة الأولى عام 1902، في أعلى منطقة الحواشب باليمن<sup>(399)</sup>، غير أنه ولعقود كان يُعَدُّ نوعاً فرعياً من أنواع كناري أسود الرقبة *Crithagra atrogularis* الذي يشيع في أنحاء جنوب أفريقيا. لكن يبدو أن النعار العربي مختلف تماماً، والآن يُعَدُّ نوعاً مستقلاً، وهو من 144 نوعاً ضمن 29 جنساً تنتمي إلى عائلة الشرشوريات التي تُعرف أيضاً باسم العصافير. ويحتوي جنس رقام *Crithagra* على 37 نوعاً، منها نوعان متوطنان في شبه الجزيرة العربية، وهما نعار عربي ونعار يماني. ورغم قلة المعلومات حول النوعين، إلا أن العديد من عصافير رقام *Crithagra* الأخرى قد حظيت بدراسات جيدة وكافية جداً التي يمكن أن تخبرنا بشأن سلوك هذين الطائرين المتوطنين.

## الموئل

يمكن العثور على هذا الطائر في المملكة العربية السعودية بدءاً من الدرجة 26.5 شمالاً تقريباً (بالقرب من



البدء ومدائن صالح) حتى اليمن جنوباً. وعادةً ما يعيش على ارتفاعات تراوح بين 1,500 م و2,500 م، رغم توثيق وجوده على ارتفاع يصل إلى 3,000 م، وعند مستوياتٍ أكثر انخفاضاً حتى 700 م (غالباً بارتفاع يصل إلى مستوى سطح البحر في اليمن)، علماً أنه يقيم في المناطق المفتوحة والأدغال التي تضم أعداداً كبيرة من الأشجار والأحراش والشجيرات، وفي حين أنه يفضل أشجار الطلح، غير أنه يعيش بين أشجار العرعر أيضاً. كما يمكن العثور عليه حول المناطق المزروعة، لا سيما سفوح التلال المدرجة ذات الأشجار الوفيرة. على نحو متصل، تم توثيقه في بعض حدائق المدن باليمن. ويُعدُّ هذا الطائر نوعاً مقيماً، وربما شائعاً محلياً في قلب نطاقه، داخل محمية ريدة مثلاً.<sup>(400)</sup>

### سلوك البحث عن الغذاء

النظام الغذائي لجميع عصافير رقام *Crithagra* التي تمت دراستها بشكلٍ وافٍ، يتكون في الغالب من البذور التي تُعزَّزها بالنباتات النامية، وبراعم الزهور، وأحياناً اللاقاريات الصغيرة.<sup>(401)</sup> وتشير السجلات المحدودة المتوافرة إلى أن طيور نعار عربي لديها نظامٌ غذائي مشابه، وقد تم توثيقها وهي تأكل مجموعة متنوعة من البذور (مثل الأعشاب والدخن والصبار والأغاف والرُّقمة *Commicarpus plumbagineus*)، وبراعم الأشجار (الطلح، والعوسج)، والثمار (الجُرْدَى *Ochradenus baccatus*، والسدر)، فضلاً عن بعض الحشرات واليرقات.<sup>(402)</sup>

وعادةً ما تبحث طيور نعار عربي عن الغذاء فوق سطح الأرض، أو في النباتات والأعشاب، وأحياناً ما تتدلى رأساً على عقب، حيث يكون رأسها مُتدلياً للأسفل في صورة بهلوانية للتغذية، أو لأخذ المواد النباتية إلى مجثمها لتقطيعها، ثم التهامها.<sup>(403)</sup> وعلى عكس معظم عصافير رقام *Crithagra* الأخرى التي عادةً ما تُشكّل أسراباً شتوية تضم العشرات، أو حتى المئات من الطيور، لا تفضل طيور نعار عربي هذا النوع من البيئة على الإطلاق، إذ تفضل عادةً البحث عن الغذاء في أزواج، أو في أحسن الأحوال ضمن مجموعات صغيرة التي من الممكن أن تكوّن مجموعات عائلية.<sup>(404)</sup> ورغم ذلك، إلا أنها تُشكّل أحياناً أسراباً مختلطة مع الحسون التفاحي اليمني.<sup>(405)</sup>

### سلوك التكاثر

رغم شيوعه ووفرتة على نطاق واسع، يكاد يكون سلوك التكاثر لدى هذا النوع من الطيور غير معروف على الإطلاق، علماً أنه شوهدت بيوضها وأعشاشها للمرة الأولى عام 2001.<sup>(406)</sup>

في بداية موسم التكاثر، تُشكّل طيور نعار عربي أزواجاً بسيطة للدفاع، على ما يبدو للوهلة الأولى، عن منطقة تعشيش صغيرة. ورغم عدم وجود دراسات أو وثائق حول سلوك التودّد، أو اختيار الشريك لدى طيور نعار عربي،

رغم انتشاره ووفرتة على نطاق واسع، يكاد يكون سلوك التكاثر لدى طيور نعار عربي غير معروف على الإطلاق، علماً أنه تم الإبلاغ عن بيوض هذه الطيور وأعشاشها للمرة الأولى عام 2001.

يوحى المنقار القوي الذي يشبه الكمامة لدى طائر نعار عربي بأنه يقنات على البذور الصلبة بشكل رئيس.

## تنجذب إناث النعّار إلى الذكور التي تتمتع بمخزون أكبر من التغريدات، لا سيما تلك الأغاني التي تتضمن مقاطع أكثر تعقيداً وتصدر بإيقاع سريع للغاية.

فإنه من المحتمل أن يكون للتغريد دورٌ مهم في هذا الشأن. ومثل جميع عصافير رقام *Crithagra*، يُغزّد نعّار عربي لحناً مُعقّداً يبدو للأذن البشرية كثرة حادة الصوت لتغريدات وزقزقات يُعزّد تمييزها. وعند إبطائها وتحليلها باستخدام تخطيطات الصوت المولّدة بالحاسوب، عادةً ما تصبح «المقاطع» والأنماط المتكررة أكثر وضوحاً. وقد كشفت الدراسات الخاصة بطيور نعّار أوروبي، أن مخزون التغريدات لديه، على سبيل المثال، يتكون مما يقرب من 50 مقطعاً معقداً، ويحتوي كل مقطع نحو ثلاثة عناصر؛ حيث تُغني هذه الطيور تلك المقاطع بإيقاع سريع جداً (16 مقطعاً في الثانية تقريباً)، وفي تسلسل يمكن التنبؤ به. وبالتالي، تُشكّل تغريدات متميزة غير متراصة. وفي حال طيور النعّار، يكون وقع التغريدات منتظماً، أي أن الطائر يمكن أن يختار نقطة بدء معينة من بين نقاط محدودة لبدء الأغنية، ثم يتوقف عند أي نقطة فيها. (407) ومع أن الألحان قد تبدو سلسلة لا عناء فيها، إلا أن إنتاج أغنية جميلة يتطلب كثيراً من الطاقة، حيث يرتفع معدّل الأيض إلى أكثر من الضعف عندما تُعزّد طيور النعّار، بل إن التغريد في الهواء البارد – عند الفجر أو الغسق – أمر صعب للغاية قد يُكفّل الطائر حياته. ولذلك يجب أن يرتفع معدّل الأيض لدى طيور نعّار عربي إلى حدّ كبير عندما تُغني في هواء الصباح البارد، أوائل فصل الربيع في المناطق الشاهقة من الحجاز وعسير. علاوةً على ذلك، يستغرق الغناء الكثير من الوقت على حساب النشاطات الضرورية الأخرى (مثل البحث عن الغذاء)،

وفي الوقت نفسه يمكن أن يجذب الكائنات المفترسة. كما أن عملية التعلم لإطلاق التغريدات بحد ذاتها معقدة تتضمن تكوين مناطق خاصة في المخ التي بدورها تستلزم مزيداً من الجهد لتنميتها والمحافظة عليها. وبسبب هذه الصعوبات العديدة المرتبطة بالغناء، فإن الأفراد عالية الجودة فقط هي التي يمكنها أن تصدح بأعذب الألحان بشكل متكرر، أو إطلاق التغريدات المُركبة. بعبارة أخرى، تُعدّ الأغنية مؤشراً صادقاً على جودة الطائر وصحته. (409) وهي سمات ذات أهمية كبرى بالنسبة لأي شريك محتمل.

بناءً على ما سبق، تنجذب إناث النعّار إلى الذكور التي تتمتع بمخزون أكبر من التغريدات، لا سيما تلك الأغاني التي تتضمن مقاطع أكثر تعقيداً وتصدر بإيقاع سريع للغاية. (410) وقد أثبتت عديد من التجارب أن في الأغنية عناصر معينة جذابة بشكل خاص لإناث النعّار، وهذه العناصر، المعروفة في الأدبيات العلمية باسم «المقاطع المثيرة»، لها تأثير مُعزّز بلا شك، ومن المرجح أن تعرض الإناث التزاوج مع الذكور التي تُصدر أغاني تحتوي على عدد أكبر من المقاطع المثيرة. (411) من المثير للاهتمام أن الغناء لدى ذكر النعّار له تأثير مباشر على هرمونات الأنثى، إذ أثبتت التجارب التي أجريت على طيور النعّار في المعامل المخبرية وبيئتها الطبيعية أيضاً، أن أغنية الذكر يمكنها تحفيز الأنثى لتصبح جاهزة للتكاثر، ثم ما تلبث وأن تبدأ في بناء العش وتضع بيوضها. (412) وحتى إن كانت الأنثى لا ترى الذكر، (تسمع

فقط تسجيلاً لتغريداته)، فإن هرموناتها تستجيب لصوت المقاطع المثيرة رغم ذلك؛ فقد أظهرت التجارب أن الإناث في الأسر التي تستمع يومياً إلى بثّ لتغريدات عالية الجودة لأحد الذكور تضع بيوضاً أكثر وأكثر، تحتوي على تركيزات أعلى من هرمون التستوستيرون. (413) والأهم من ذلك أن الفراخ التي تخرج من تلك البيوض تكون أكثر حاجة للحصول على الطعام، وتنمو عضلاتها على نحو أسرع. كما تفوز بهيمنة ومكانة اجتماعية أكبر في حياتها بعد ذلك. (414) ويمكن القول هنا، إنه عندما تتزاوج الأنثى مع ذكر عالي الجودة يصدم بمقاطع موسيقية جذابة، فإنها تخصص المزيد من الموارد لبيوضها خلال فترة ما قبل الوضع. (415)

وعند الأخذ بالاعتبار تأثير الغناء المذهل على تقبّل الإناث للذكور وسلوكها في التكاثر؛ فلا عجب أن تغرد ذكور النعّار بشكل متكرر، وأن تتضمن أغانيها مزيداً من المقاطع المثيرة خلال موسم التكاثر. ويبدو جلياً أن أداء هذه المقاطع المثيرة يُعدّ أمراً شاقاً للغاية، لأن الذكور تُسقطها من مخزون تغريداتها في نهاية موسم التكاثر، بينما تستمر في غناء أغنيات أخرى لا تتطلب جهداً. (416) ولذا، تم توثيق الغناء لدى طيور نعّار عربي في جميع الشهور باستثناء ديسمبر، علماً أنه يكون أكثر تكراراً من شهر مارس حتى يوليو، حيث يبلغ موسم التكاثر ذروته. (417)

وبمجرد تشكّل الأزواج، تبدأ مهام بناء العش والدفاع عن منطقة السيادة. ورغم أن معظم طيور نعّار الأخرى

(ومنها نعّار يماني) تعشّش في مستعمرات حرة، يبدو أن طيور نعّار عربي تعشّش على انفراد. وبينما تخلو الأدبيات العلمية من أي توثيق لبناء العش، فإنه في جميع أنواع عصافير رقام *Crithagra* التي خضعت للدراسات حتى اليوم، تبني الأنثى العش بالكامل بمفردها. وفي بعض الأنواع، يرافقها الذكر أحياناً، وفي حالات نادرة يجمع مواد العش على فترات متفرقة دون أن يضيفها بنفسه إلى العش. (418) وفي طيور نعّار عربي، يتم تشييد العش على ارتفاعات تراوح بين 2 - 4 م على فرع شجرة (عادةً الطلح، أو العرعر) فوق سطح الأرض، أو بين، الفروع الخارجية الطويلة لإحدى الشجيرات. ويتم بناء العش على شكل وعاء مُحكّم من الغُصينات الشائكة والأعشاب ولحاء الأشجار والجذريات وخيوط العنكبوت، وفُبطناً من الأسفل بالنباتات والأعشاب وشعر الحيوانات، وأحياناً الخيوط. (419) وبالاستناد إلى عينة صغيرة جداً، تكونت أغلب حضنات النعّار العربي من ثلاث بيوض، وهي باهتة باللون الأزرق مع بقع بنية مائلة إلى الأحمر، أو باللون الأسود مائلة إلى الأرجواني.

وتشير عمليات الرصد لثلاثة أعشاش فقط إلى أن الأنثى تضطلع بفترة الحضنة بالكامل مع وجود الذكر في مكان قريب. ويفقس البيض بشكلٍ متزامن، ما يدل على أن الأنثى لا تبدأ بحضن البيض إلا بعد اكتمال عددها. (420) وبالنظر إلى متوسط فترات التعشيش لدى طيور نعّار الأخرى، من المرجح أن تدوم فترة الحضنة لدى طيور نعّار عربي نحو 13 - 14 يوماً، وتصبح الفراخ قادرة على الطيران



عش نعّار عربي مبني في شجرة عرعر عالية. لم يتم توثيق، أو تصوير سوى القليل من أعشاش النعّار العربي.



يُطلق طائر نعّار عربي نداءات معقدة تتألف من تغريدات وزقزقات تلعب دوراً مهماً للغاية في اختيار الشريك.



**نعار يمني:** طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.

بعد ما يقرب من 15 - 18 يوماً، ومن المحتمل أيضاً، أن يعمل كلا الأبوين على إطعام الصغار (كما يحدث لدى جميع عصافير رقام *Crithagra* الأخرى التي خضعت للدراسة).<sup>(421)</sup> وقد شوهد الأبوان يُطعمان الصغار بعد مغادرتها للعش<sup>(422)</sup> التي من المُرجَّح (بناءً على عمليات رصد طيور نعار الأخرى) أنها تعتمد على أباؤها لمدة تراوح بين 3 - 4 أسابيع أخرى حتى بعد تمكنها من الطيران.

تجدر الإشارة إلى أنه تم توثيق طيور الوقواق أخضر الظهر، وهي تتطفل على أعشاش بعض عصافير رقام *Crithagra* في أفريقيا (مثل عصفور الكناري الأصفر *C. flaviventris*).<sup>(423)</sup> وبالتالي، ثمة احتمال أن تكون بعض أعشاش نعار عربي غُرُضة لتلك الطيور الجميلة والمُخادعة للغاية. من ناحية أخرى، يشير موسم التكاثر الطويل وحجم البيض المحضون الصغير لدى طائر نعار عربي إلى أنه ربما يحاول إنتاج حضنتين في كل موسم،<sup>(424)</sup> علماً أن أفرادها قد تعيش لمدة تصل إلى 9 سنوات تقريباً.<sup>(425)</sup>

## حالته بالمملكة

يتكاثر نحو 260,000 زوج من طيور نعار عربي في المملكة العربية السعودية سنوياً، أي ما يعادل 65% تقريباً من التعداد العالمي المقدر بنحو 400,000 زوج، فيما تعيش البقية التي تبلغ نحو 140,000 زوج في اليمن (انظر الجدول 1). وبناءً على ذلك، أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة، ويشيع وجوده على نطاق كبير، ولا يوجد أي دليل على أن هذا النوع يواجه أي تهديد حقيقي. ومع ذلك، فإنه يعيش في أشجار العرعر (الأخذه في التناقص)، وغالباً ما يتم الإمساك به في المصائد. ولذلك، فقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع المستقرة، أو المتناقصة.<sup>(426)</sup> وتجدر الإشارة إلى إمكانية العثور عليه في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة، وهما محمية ريده، ومنتزه عسير الوطني.

## نعار يمني *Crithagra menachensis*

إذا كانت طيور نعار عربي تبدو باهتة إلى حدّ ما، فإن نعار يمني تفوق عليها في هذه الصفة بشكل كبير، إذ لا توجد حتى مسحة ملونة بحجم حبة زيتون على ردفه. في الواقع، وُجدت طيور نعار يمني باهتة لدرجة أنه يجعل نعار عربي يبدو كالطاووس بالنسبة إليه. لكن نقص اللون في ريشه لا يعني أن نعار يمني غير مثير للاهتمام. على العكس من ذلك، إذ غالباً ما تكون الطيور البنية الصغيرة من أكثر الطيور روعة على الأرض. علاوةً على ذلك، يُعدّ نعار يمني من الطيور الاجتماعية، وهي دائماً ما تُظهر – بحكم وصفها – مجموعة من السلوكيات المثيرة للاهتمام التي تنطوي على مظاهر التعاون والصراع.<sup>(427)</sup>

ولسوء الحظ، لم يكن هذا الطائر البني الضئيل محور أي دراسة مفضلة، حتى إن الملاحظات غير الرسمية تُعدّ نادرة للغاية، ويمكن القول إنه رغم وجود 25,000 زوج متكاثر في المملكة فعلياً كل عام، إلا أنه لم يتم توثيق أو تسجيل وجود أي عش. وفي حال تم إخضاع هذا الطائر الصغير لأبحاث ودراسات متعمقة، فما من شك أن النتائج ستكون مثيرة للاهتمام.

يُذكر أن هذا الطائر يُوجد فقط في المرتفعات الجنوبية غرب شبه الجزيرة العربية، بدايةً من الطائف حتى تعز في جنوب اليمن، مع وجود تعداد صغير معزول تم اكتشافه في عام 1997 بين أحواض المياه في منطقة ظفار

بسلطنة عُمان.

## الموائل

يشيع وجود هذا الطائر في المرتفعات، بشكل رئيس تلك التي تزيد على 2,000 م ابتداءً من الطائف بالمملكة العربية السعودية حتى جنوب اليمن. وعلى الرغم من أن وجود طيور نعار يمني ونعار عربي في بعض الأحيان معاً، إلا أن النعار اليمني يفضل موائل تختلف قليلاً عن تلك الموائل التي يعيش بها النعار العربي، إذ يُفضل المناطق ذات الأغصان النباتية الجافة على سفوح التلال الصخرية، والهضاب الحجرية، والمنحدرات المفتوحة.

علاوةً على ذلك، يوجد في بعض من غابات العرعر، والحقول المزروعة، والأراضي العشبية غير الصالحة، والمناطق الخالية من الأشجار. إلى ذلك، يُعدّ من الأنواع التي تشرب بانتظام، ما يتطلب منه وصولاً منتظماً إلى المياه. كما أنه يتجنب المناطق شديدة القفر. أما في المملكة، فيتجنب هذا الطائر القرى والمدن (رغم أنه يُوجد بكثرة في البلدات اليمنية، بما في ذلك ضواحي ووسط العاصمة صنعاء، وقد تم توثيقه يعيش في سقف مسجد بجبل النبي شعيب الذي يُعدّ أعلى نقطة في شبه الجزيرة العربية)، علماً أنه يندر وجود هذا النوع المستقر في معظم نطاق

نعار يمني؛ يوجد هذا النوع من الطيور على ارتفاعات تصل إلى 2,000 متر في جبال عسير جنوب الطائف.



وجوده. رغم أنه قد يكون شائعاً محلياً، كما هي الحال عند قمة جبل السوداء على سبيل المثال.<sup>(428)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

عند الأخذ بالاعتبار المعلومات المحدودة التي نُشرت، فإن طيور نعار يمني تميل إلى اتباع النظام الغذائي النموذجي لعائلة الشرشوريات *Crithagra* الذي يتألف من البذور والبراعم وبعض اللافقاريات. ويبدو أنها تفضل البذور الصغيرة، بما في ذلك بذور الأعشاب والدخن وغيرها من النباتات المختلفة. وعادةً ما تبحث عن البذور فوق سطح الأرض (غالباً بين الصخور)، غير أنها تعتمد إلى التقاط البذور أيضاً، مباشرةً من النباتات المنخفضة. كما أنها كثيراً ما تهبط إلى الأرض للارتواء.<sup>(429)</sup>

ومثل معظم طيور نعار، يبحث النعار اليمني عن الغذاء في مجموعات اجتماعية تتألف من أسراب صغيرة تصل إلى 30، أو حتى 50 طائراً. وتتمثل إحدى مزايا البحث الجماعي عن الغذاء في تقليص مخاطر الافتراس؛ فالطيور التي تبحث عن الغذاء في مجموعات كبيرة لا تستفيد من وجود «عيون أكثر» يمكنها كشف الكائنات المفترسة المترصّة فحسب، وإنما تمتد للاستفادة أيضاً من القول المأثور «في الاتحاد قوة»، أي أن كل طائر يكون ضمن مجموعة تقل احتمالية افتراسه بشكل أكبر.<sup>(430)</sup>

وقد أثبتت التجارب التي أجريت على أسراب البحث عن الغذاء الشتوي من الشرشوريات (وعديد من الطيور الأخرى) أن الطيور الموجودة في مجموعات أكبر يمكنها أن تقضي وقتاً أقل في ترقّب الحيوانات المفترسة، الأمر الذي يمكنها من قضاء المزيد من الوقت في البحث عن الطعام.<sup>(431)</sup>

أما الميزة الثانية في البحث عن الغذاء بشكل جماعي؛ فهي تمكين الطيور من مراقبة واستغلال نجاح البحث عن الغذاء لدى أعضاء المجموعة، بمعنى أنه في حال رؤيتها لطائر ما آخر يبحث عن الغذاء في رقعة معينة، فيمكنها بسهولة الانضمام إلى ذلك الطائر واستغلال تلك الرقعة في تناول غذائه أيضاً. وهكذا، في فصل الشتاء، يرتفع معدّل استهلاك الطيور خلال البحث عن الغذاء بزيادة أفراد المجموعة، مثل طيور نعار يمني. ولكن، قد لا يرغب الطائر الذي يجد الطعام أولاً في مشاركته مع أي طائر آخر، ويصبح الطائر المهيمن أكثر عدوانية.<sup>(432)</sup>

وفي عديد من الأنواع (بما في ذلك طيور نعار)، غالباً ما تكون الذكور مهيمنة اجتماعياً على الإناث، ما يؤدي إلى احتكار الذكور للأماكن التي يتوافر بها الطعام في حال كانت الظروف قاسية، مثل فصل الشتاء، أو خلال مواسم الجفاف الطويلة. وفي حال استمرار نقص الغذاء، فإن هذه الطيور التابعة يمكن أن تعاني من ارتفاع معدّلات

غالباً ما يبحث طائر نعار يمني عن الغذاء ضمن مجموعات صغيرة تصل إلى 30، أو حتى 50 طائراً، وتستفيد الطيور التي تبحث عن الغذاء في مجموعات كبيرة من وجود «عيون أكثر» يمكنها كشف الكائنات المفترسة.

غالباً ما تكون الطيور البنية الصغيرة من أكثر الطيور روعة على سطح الأرض. يُعدّ نعار يمني من الطيور الاجتماعية، وهي دائماً ما تُظهر مجموعة من السلوكيات المثيرة للاهتمام التي تنطوي على مظاهر التعاون والصراع.

نعار يماني؛ عادةً ما توجد هذه الطيور ضمن مجموعات صغيرة تضم حتى 30 طائراً خلال عمليات البحث عن الطعام.



الوفيات، ثم تصبح النسبة حسب الجنس بين أسراب البحث عن الغذاء أكثر تحيزاً للذكور خلال فصل الشتاء مع نفوق المزيد من الإناث.<sup>(433)</sup> وبالنظر إلى المناخ القاسي الذي يسود جبال عسير، تزداد احتمالية معاناة طيور نعار يماني من نقص الغذاء، ما يؤدي إلى زيادات مماثلة في معدّل نفوق إناث الطيور التابعة، وإن كانت هذه هي الحال، فمن المفترض أن تكون تميل نسبة التوازن بين الجنسين نحو الإناث لتعويض النقص في تعداد الإناث البالغة.

يُذكر أن عديداً من الشرشوريات *Crithagra* تبحث عن الغذاء بانتظام في أسراب مختلطة، تضم أكثر من نوع واحد، وطيور نعار يماني ليست استثناءً لهذه القاعدة. وغالباً ما يتم تسجيل هذه الطيور، وهي تبحث عن الغذاء في أسراب مختلطة مع طيور الحسون التفاحي اليمني التي تتغذى بدورها على مجموعة مماثلة من البذور والبراعم.<sup>(434)</sup> بشكل عام، تبحث الطيور عن الغذاء في أسراب مختلطة لتعزيز فوائدها البحث عن الغذاء بشكل جماعي والمتمثلة في تقليل مخاطر الافتراس، وزيادة فرص نجاح عملية البحث، وما يدعو للاهتمام، أن الأنواع التي تبحث عن الغذاء في أسراب مختلطة تندرج عموماً ضمن إحدى فئتين؛ الفئة التي تميل إلى الانضمام إلى أنواع أخرى، أي «الاتباع»، والفئة الأخرى التي يُرجى الانضمام إليها، أي «القادة»، علماً أن «الاتباع» في أسراب الأنواع المختلطة تقضي وقتاً أقل في الحراسة وأكثر في البحث عن الغذاء، مقارنةً بوجودها في قطعان الأنواع الفردية، بالمقابل، لا ينعم «القادة» بأيّ من هذه المزايا. وهنا يمكن القول إن الأنواع المعرضة للافتراس تعتمد إلى اتباع الأنواع الأخرى للاستفادة من حراستها.<sup>(435)</sup> وفي حال الأسراب الأخرى مختلطة الأنواع التي تضم طيور نعار يماني وطيور حسون تفاحي يماني، سيكون من المنطقي أن تنضم مجموعة من طيور نعار يماني الباهتة إلى مجموعة من طيور حسون تفاحي يماني المزخرفة نسبياً، حيث من المرجح أن يكشف أحد الطيور المفترسة، مثل الصقور والحسون التفاحي اليمني المزخرف، وبالتالي مطارده، أحياناً، ثمة فوائدها جمة تنطوي على «الطيران بشكل متخف».

## سلوك التكاثر

قليلة هي المعلومات حول سلوك التكاثر لدى النعار اليمني. وعلى الرغم من وجود ما يقرب من 25,000 زوج متكاثّر في المملكة العربية السعودية سنوياً، إلا أنه لم يتم الإبلاغ عن عش واحد فيها. لذلك، من الأهمية بمكان دراسة سلوك التكاثر لدى أنواع النعار ذات الصلة، للوقوف على القواسم المشتركة التي ربما تنطبق على النعار اليمني أيضاً.

وعند الإشارة إلى النقص الواضح في الريش من البهرجة؛ فإن اختيار الشريك يعتمد على سمات أخرى، مثل إطلاق النداءات على وجه التحديد. فرغم كل شيء، تشتهر طيور الكناري وغيرها من أنواع نعار بالحائها

الشجيرة وأنغامها المتكررة. وفي طيور نعار الأخرى، غالباً ما ينطوي سلوك التودّد على تغريد الذكر من مجثم عالٍ بارز، ثم ينطلق في طيران استعراضي، ويشرع في رحلة الغزل، حيث يرتفع أثناء طيرانه إلى أعلى ثم يهبط بسرعة كبيرة نوعاً ما، قبل أن يتباطأ ليحلّق في تموجات يتبعها الطيران بشكل بطيء يشبه حركة الفراش. بعد ذلك يجثم إلى جوار الأنثى، قبل أن يبدأ كل منهما في الاستعراض جنباً إلى جنب والرفرفة بأجنحتهما والإشارة بمنقاريهما إلى بعضهما بعضاً، ثم الارتفاع نحو السماء، والتحويم بصمت فوق بعضهما بعضاً.<sup>(436)</sup> يُشار إلى أنه تم الإبلاغ عن نسخة مختصرة من هذا السلوك مرة واحدة لدى النعار اليمني، حيث عزز الذكر العرض بحمل ساق عشية.<sup>(437)</sup>

وبمجرد التزاوج، تباشر الطيور بناء العش. ومثل عديد من طيور نعار الأخرى، يعيش نعار يماني إما بشكل فردي، أو في مستعمرات منفصلة. في سلطنة عُمان، تم رصد مستعمرات صغيرة من 15 عشاً يفصل بين كل منها نحو 5 - 15 م.<sup>(438)</sup> ونظراً لأن هذه الملاحظات مأخوذة من الحفر منخفضة الارتفاع في سلطنة عُمان، فقد لا تنطبق على الأعشاش الموجودة في المرتفعات بالمملكة. وعلى الرغم من عدم وجود سجلات منشورة تتناول بناء الأعشاش لدى نعار يماني، فإنه من المرجح أن تكون الأنثى هي من يتكفل ببناء العش كاملاً، ربما مع مرافقة الذكر لها في مناسبة ما هنا، أو هناك (كما ورد في أنواع نعار الأخرى).<sup>(439)</sup> يُذكر أن أعشاش النعار اليمني القليلة التي تم العثور عليها (في سلطنة عُمان واليمن) عادةً ما يتم تشييدها في شقوق صخرية (أو في فتحات في الجدران أو المباني) على ارتفاع يراوح بين 2 - 3 م فوق سطح الأرض، على الرغم من أن بعض الأعشاش قد سُجلت على ارتفاعات تصل إلى 25 م فوق سطح الأرض على المنحدرات الصخرية. وبين الفينة والأخرى، يمكن إيجاد هذه الطيور البديعة، وهي تستخدم أعشاش خطاف الشواهد الباهت القديمة، وعادةً ما تتدلى سيقان عشبية طويلة من شقوق أعشاشها غير المرتبة. كذلك يحتوي الجزء الخارجي من العش على عصي وجذور صغيرة، ويكون معززاً أحياناً بخيوط ملونة، أو غيرها من المخلفات البشرية. أما وعاء العش فيكون فبطناً بطبقة كثيفة من الأعشاب الناعمة، والشعر النباتي، والريش، وخيوط العنكبوت الحريرية، في بعض الأحيان.<sup>(440)</sup>

يُشار إلى أن الدراسات التي أجريت حول النعار اليمني قليلة للغاية، إذ إنه لم يتم توثيق سوى حضنة واحدة فقط، وكانت عبارة عن عش في اليمن يضم ثلاث بيوض لونها أبيض نقي،<sup>(441)</sup> فيما لم يتم الإبلاغ عن أيّ بيانات خاصة بأعشاش أخرى في المملكة. وبناءً على سلوك طيور نعار الأخرى، فإنه يُحتمل أن تحتضن أنثى النعار اليمني البيض بمفردها، فيما يتولى الذكر إحضار الطعام إليها عبر اجتياز البذور. ومن المُرجّح أن تستمر فترة الحضنة ما يراوح بين 13 - 14 يوماً، فيما تستمر فترة التعشيش ما يراوح بين 15 - 18 يوماً.<sup>(442)</sup> كما شوهد الطائران البالغان وهما

تجدد الإشارة إلى

أن الدراسات التي

أجريت حول طيور

نعار يماني نادرة

للعناية، إذ لم يتم

توثيق سوى حضنة

واحدة فقط، وكانت

عبارةً عن عش في

اليمن يضم ثلاث

بيوض لونها أبيض

نقي، فيما لم يتم

الإبلاغ عن أيّ بيانات

متعلقة بأعشاش

أخرى في المملكة.

غالباً ما تعيش الطيور البنية الصغيرة حياة أكثر إثارة للاهتمام. في هذه الصورة، أثنان من طيور نعار يمّني في عراق من أجل أن يبسط أحدهما هيمنته.

يحرصان العش، ويجتران البذور من أجل فراخهما، علماً أن الطيور تظل معتمدة على أبويها لمدة 3 - 4 أسابيع أخرى بعد مغادرة العش،<sup>(443)</sup> ويمكن أن تعيش لمدة تصل إلى 9 سنوات في البرية. ويتميز موسم تعشيش طيور نعار يمّني بطوله (من مارس حتى أكتوبر على الأقل)، وقد تكون الحضنة مزدوجة أو ثلاث، شأنه شأن معظم الشرشوريات *Crithagra*. يُذكر أن وقواق أخضر الظهر يتطفل على أعشاش بعض الشرشوريات *Crithagra* الأفريقية، ومن المرجح أن يضع بيوضه خلسة في أعشاش نعار يمّني غير الخاضعة للحراسة أحياناً.

## حالته بالمملكة

يُقدَّرُ تعداد هذا النوع من الطيور بنحو 100,000 زوج متكاثراً سنوياً، يعيش منها 25,000 زوج (25%) سنوياً في المملكة (انظر الجدول 1). وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا التعداد المعقول على أنه غير مهدد. وفي ظلّ عدم وجود أدلة على أيّ انخفاضات أو تهديدات جوهريّة، فإنه يُعدُّ مستقرّاً، أو ربما متزايداً،<sup>(444)</sup> علماً أنه يمكن العثور على هذا النوع في منطقتين محميتين على الأقل في المملكة؛ وهما محمية ريدة، ومنتزه عسير الوطني.

## حسون تفاحي يمّني *Linaria yemenensis*

طائر حسون تفاحي يمّني أحد أكثر الأنواع المتوطنة الملونة في المملكة العربية السعودية، مع ألوان بني كستنائي دافئ في معظم أجزاء جسمه، ورمادي يغطي معظم رأسه وصدّره، وأبيض وأسود في جناحيه وذيله. ويتجلى جماله - على نحو خاص - أثناء طيرانه، حيث تكون أشرطة جناحيه البيضاء أكثر بروزاً، رغم أنه يُعدُّ جميلاً أيضاً عندما يجنّم ويظهر ذيله المتشعب برفق.

**حسون تفاحي يمّني:**  
طائر متوطن في شبه الجزيرة العربية.





ذكر حسون تفاحي يماني؛ تستخدم الذكور التفريد من مجاثم بارزة عالية وسيلة لجذب الإناث، وترهب الذكور المنافسة.

والصخرية والوديان، حيث يفضل المناطق ذات الأمطار الغزيرة نسبياً والغطاء الوفير من الأشجار (لا سيما غابات العرعر الناضجة، فضلاً عن الطلح) والشجيرات، شريطة أن يبقى قريباً من المياه العذبة على الدوام، وغالباً ما يُوجد في الحقول المدرجة المزروعة، أو المهجورة والبساتين والمزارع والمناطق القريبة من البشر. قد يكون شائعاً محلياً وأحد أكثر الأنواع وفرة في بعض الأماكن. فعلى سبيل المثال، يتكاثر 500 زوج منه سنوياً في محمية ريدة التي تمتد مساحتها إلى 1,200 هكتار.<sup>(445)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

يتكون النظام الغذائي لهذا الطائر – في المقام الأول – من مجموعة كبيرة من بذور النباتات والشجيرات القصيرة، وكذلك براعم الزهور الموسمية. وقد تم تسجيله يتغذى على بذور الأعشاب، والمحاصيل (القمح والشعير والذرة الرفيعة)، والشجيرات (*Plectranthus barbatus*)، والأعشاب (*Rumex sp.* و *Achyranthes sp.*)، وغيرها من النباتات المزهرة، وهو يبحث عن الغذاء بشكل رئيس فوق سطح الأرض. وعادةً ما يفضل فعل ذلك بين النباتات، إلا أنه قد يقصد أحياناً المناطق الصخرية والترابية، ويجثم في بعض الأحيان فوق النباتات لتناول البذور، أو يبحث في الأرض لسحب رؤوس البذور من العشب. وعندما لا تتغذى هذه الطيور، فإنها عادةً ما تجثم في الشجيرات والأشجار القريبة، ويعمد إلى الأرض بانتظام للشرب.<sup>(446)</sup>

وعلاوةً على ذلك، يصدح بأعذب ألوان التفريجات. كما أنه ولحسن الحظ، يُعدُّ أيضاً أحد الأنواع المتوطنة الأكثر شيوعاً في المملكة. ينتمي هذا الطائر إلى عائلة الشرشوريات التي تُعرف ببساطة باسم العصافير، والجنس *Linaria* الذي يضم الحسون التفاحي اليمني عبارة عن مجموعة انتقائية تندرج تحتها ثلاثة أنواع أخرى فقط (نوعان مهاجران من أوروبا وغرب آسيا، وبعض الأنواع غير المعروفة المهددة بالانقراض من شمال الصومال)، علماً أن وجوده يقتصر على المرتفعات في جنوب غرب المملكة العربية السعودية وغرب اليمن.

## الموئل

يوجد طائر حسون تفاحي يماني في المملكة العربية السعودية ضمن نطاق يمتد من المنطقة المحيطة بالطائف وصولاً إلى جنوب اليمن، ويمكن العثور عليه بشكل عام عند ارتفاعات تتجاوز 1,800 م، علماً أن جميع الأعشاش التي تم توثيقها تُوجد ضمن نطاق يزيد على هذا الارتفاع، رغم أنه قد يحوم في بعض الأحيان على ارتفاعات قد تصل إلى 900 م في غير موسم التكاثر (تم تسجيل وجوده على ارتفاع 600 م في اليمن). كما يميل هذا الطائر إلى الظهور ضمن ارتفاعات أعلى قليلاً على الجانب الشرقي الأكثر جفافاً من الجرف. ويوجد أيضاً في الهضاب والتلال المغطاة بالصخور والمنحدرات



حسون تفاحي يماني؛ يوجد في جبال عسير على ارتفاعات تتجاوز 1,000 م جنوب محافظة الطائف.

تشكل طيور الحسون التفاحي اليمني أسراباً كبيرة جداً تضم نحو 60 طائراً تجوب المرتفعات بحثاً عن البذور المتوافرة، قبل أن تتجول بين الأشجار والشجيرات.

وفي غير موسم التكاثر، تُشكّل طيور حسون تفاحي يماني أسراباً كبيرة جداً تضم نحو 60 طائراً تجوب المرتفعات بحثاً عن البذور، متوحّية – في بعض الأحيان – المناطق الأكثر جذباً، بما في ذلك الحافة الشرقية من المرتفعات، قبل أن تجثم بشكل جماعي بين الأشجار والشجيرات. وقد تنضم إلى تلك الأسراب أعداد من النعار العربي، أو النعار اليمني، لكن بدرجة أقل.<sup>(447)</sup>

## سلوك التكاثر

لا توجد دراسات تفصيلية لسلوك التكاثر لدى طيور حسون تفاحي يماني. ومع ذلك، فقد جمعت مقتطفات من التقارير النادرة التي تؤكد أن التّغريد يُعدّ جانباً مهماً في اختيار الشريك في هذا النوع. أولاً، يقتصر التّغريد على الذكور فقط، ويا لها من موسيقى رنانة رائعة. ويتغريد شجي وسريع تتخلله النغمات والألحان البديعة عالية الحدة، يُصدر أصواتاً بديعة ومتغيرة وغنية وحيوية!

ثانياً، يُسمع تغريده غالباً في النصف الأول من موسم التكاثر، من فبراير حتى أبريل.<sup>(448)</sup> ونظراً لأن التّغريد مُجهّد للغاية، لا يُكثر الذكر من التّغريد إلا إذا كانت هناك فائدة تُرجى للقيام بذلك، وعلى الأرجح أنها في هذه الحال تعود إلى فرصة التكاثر. بالقدر نفسه، ونظراً لأن التّغريد مُجهّد جداً، تستطيع إناث هذا الطائر من تقييم جودة الذكور عبر قياس جوانب معينة من تغريدها، مثل معدّل التّغريد ومدى حدة الصوت وحجمه.

ثالثاً، تُصدر هذه الطيور تغريدها عادةً من مجثم مرتفع، والسبب في ذلك يعود إلى إسماع أكبر عدد ممكن من الإناث. وتكون تلك التّغريدات في دفعات تستغرق عموماً من 10 إلى 30 ثانية مع توقف مؤقت لمدة 5 إلى 7 ثوانٍ بين التّغريدات، رغم مشاهدة أحد الذكور في مناسبة واحدة وهو يغرد باستمرار لمدة 10 دقائق من دون توقف، علماً أن الذكور تغرد أيضاً أثناء الطيران، وعند مطاردة الإناث، ولدى الجُثم بجوارها.<sup>(449)</sup> أخيراً، تتنافس عديد من الذكور مع بعضها بعضاً عن



أنثى حسون تفاحي يماني؛ لكون التّغريد مُجهّد، تستطيع الإناث تقييم جودة الذكور من خلال قياس معدّل التّغريد وحدته وما يكتنزه من مخزون تغريدات.

طريق التّغريد في الوقت نفسه. وفي إحدى المشاهدات، لوحظ ذكران يغردان من الشجيرة نفسها، قام الطائران المغردان خلالها، بفرد جناحيهما المُتدليين بعيداً قليلاً عن جسميهما مع نشر الذيل جزئياً، ثم كُشفاً عن ريشهما الأبيض في جناحيهما وذيليهما، وبالتالي جمعا بين العرض المرئي والصوتي. في نهاية المطاف، طار أحدهما – وهو لا يزال يغرد – إلى شجيرة أخرى ليتبعه الذكر الآخر في استئناف لمسابقة التّغريد. ولدى ظهور الأنثى، قام أحد الذكور بأداء طيران تغريدي دائري، حيث حلّق حول الأنثى في دائرة قطرها 20 م مع التّغريد بشكلٍ مستمر.<sup>(450)</sup>

وتحتلّ مسابقة التّغريد بين الذكور المتنافسة، حيث تتداخل فيها الطيور، بالاهتمام على نحو خاص. فعندما يغني ذكر ما، يمكن للذكر المنافس أن يستجيب بإحدى الطرق الثلاث العامة التالية: (1) اختيار عدم الاستجابة؛ (2) عدم التّغريد إلا بعد توقف الذكر الأول عن التّغريد؛ (3) التّغريد مع الذكر الآخر في الوقت نفسه.<sup>(451)</sup> وفي عديد من الطيور المغردة، يُعدّ تداخل أغنية أحد المنافسين إيماءة أكثر تهديداً من تبادل التّغريد، أو عدم التّغريد على الإطلاق. في الواقع، قام كل من ذكري حسون تفاحي يماني في معركة التّغريد تلك بتصعيد المنافسة لتتضمن عرضاً مرئياً أيضاً، مع الإشارة إلى أن استمرارهما في التحليق من شجرة إلى شجرة يُعدّ دلالة على تطابقهما الشديد.

على نحو متصل، تجمع الإناث معلومات مهمة حول جودة الذكور المتنافسة، وذلك من خلال التنصت على مسابقات التّغريد بينهم. وفي أنواع الشرشوريات الأخرى، أثبتت التجارب أن الإناث تفضل الذكور التي تطغى وتتداخل تغريداتها على بقية المتنافسين.<sup>(452)</sup> علاوةً على ذلك، تستثمر الإناث المزيد من الطاقة في التكاثر عندما تكون في شراكة مع ذكر يُغرد بقوة. ففي الأسر، تم وضع إناث الكناري التي سمعت أغاني طاغية من ذكرها بيوضاً أكبر وعدد من الصغار أكبر، ما نتج عنها فراخاً أقوى من نظيرتها التي سمعت أغاني عادية.<sup>(453)</sup> إضافة إلى ذلك، قد تكون الأنثى في بعض أنواع الطيور غير مخلصة في حال سمعت مؤخراً أغنية شريكها متداخلة مع ذكر آخر.<sup>(454)</sup> ورغم أن ذكور حسون تفاحي يماني تُغرّد أكثر في بداية موسم التكاثر، إلا أنها تستمر في التّغريد معظم العام أو كله، وإن كان بمعدّل أقل بكثير، ما يُعدّ إشارة إلى أن الذكور تستخدم التّغريد أيضاً، في المحافظة على مناطقها على مدار السنة، عبر تذكير الطيور الأخرى المجاورة بشكل متكرر بأن «هذه المنطقة محجوزة».

وبمجرد تشكّل الأزواج وتحديد المناطق، تستقر هذه الطيور وتبدأ في التكاثر. ويبدو أنها تعشش في أزواج منفردة، أو في مستعمرات ذات نطاق واسع بشكل كبير، علماً أن جميع الأعشاش التي تم اكتشافها حتى الآن (نحو 20 عشاً) قد وُجِدَت عند ارتفاع 1.4 إلى 5 م فوق سطح الأرض، حيث الفروع الخارجية لأشجار العرعر، أو

بجانب الجذع الرئيس. ولمّا كانت طيور حسون تفاحي يماني تتكاثر في مناطق خالية من أشجار العرعر، فإنه يُفترض أن تكون قادرة على التعشيش في أنواع الأشجار الأخرى أيضاً. والعش عبارة عن وعاء مضغوط إلى حد عرضه نحو 4.5 سم)، من الأغصان الصغيرة والأعشاب والجذور والطحالب (أشنة). ويتم تزيين سطح العش الخارجي بأنسجة من خيوط العنكبوت وطحالب زرقاء – خضراء (أشنة) التي يُفترض أنها تساعد في التمويه، أو عزل العش. وفي بعض الأعشاش، تُربط أشنة الشجرة المُعلّقة الشبيهة باللحية إلى حافة العش لتُشكّل شبكة، ثم يُنظن العش بشعر الحيوانات والأعشاب الدقيقة وسيقان النباتات.<sup>(455)</sup>

أما بالنسبة لحجم الحضنة، فإنه يراوح من 3 إلى 4 بيوض ذات لون أبيض باهت أو أُرّق فاتح للغاية، مع بعض البقع الملونة بلون القرفة وخطوط رفيعة عند أكبر طرفيها.<sup>(456)</sup> يُوضع البيض في أيام متتالية، بينما تبدأ الحضنة بمجرد اكتمال الحضنة إلى حين تفقس البيوض بشكل متزامن، علماً أن الأنثى تتولى بناء العش، فيما يراقب الذكر عن كثب أحياناً. وقد يجمع خيوط العنكبوت من أجل العش في أحيين أخرى. ويمكن أن تحتضن الأنثى البيض بمفردها، أو بمساعدة بسيطة من الذكر.<sup>(457)</sup>

يجدر التنويه إلى أنه لم تخضع فترة الحضنة للقياس أبداً، ولكن من المحتمل أن تبلغ نحو 12 يوماً (استناداً إلى أنواع الشرشوريات الأخرى المماثلة في الحجم). كما يُحتمل أن تظل الفراخ في العش لمدة 13 يوماً، حيث يتولى الأبوان رعاية الفراخ في العش وحتى يُعيد مغادرة العش. ويشير موسم التكاثر الطويل وحجم الحضنة الصغير نوعاً ما إلى أن هذا النوع قد يكون مزدوج الحضنة.<sup>(458)</sup>

## حالته بالمملكة

يُقدّر تعداد هذا الطائر في العالم بنحو 200,000 زوج متكاثّر سنوياً، علماً أن ما يقرب من نصفه يُوجد في المملكة العربية السعودية، ما يجعله أحد أكثر الأنواع المتوطنة وفرة فيها (انظر الجدول 1). ولهذا، أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن الفئة غير المهددة. ويُرجّح أن يكون لفقد موائل العرعر والطلح المفضلة لدى هذا النوع بفعل تطهير الأراضي تأثير سلبي عليه، على الرغم من وجوده الكثيف في المناطق المزروعة، حيث يمكنه الاستفادة فعلياً من بعض النشاطات البشرية. إضافة إلى ما سبق، أقرّ الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا التعداد بأنه مستقر في ظل عدم وجود أدلة على أيّ انخفاضات، أو تهديدات جوهريّة.<sup>(459)</sup> ولحسن الحظ، يُوجد هذا النوع في منطقتين محميتين على الأقل بالمملكة، وهما محمية ريدة ومنتزه عسير الوطني.

تجمع الإناث من طيور حسون تفاحي يماني معلومات مهمة حول جودة الذكور المتنافسة، عن طريق التنصت على مسابقات التّغريد بينهم، علماً أنها تفضل الذكور التي تطغى وتتداخل تغريداتها على بقية المتنافسين.

شاهد أحد

ذكور الحسون

التفاحي اليمني

في مناسبة واحدة

وهو يُغرّد باستمرار

لمدة 10 دقائق من

دون توقف.





وروار أخضر عربي؛ يوجد في معظم أنحاء التلت الغربي من المملكة العربية السعودية، وفي المنطقة الوسطى، خاصة الوديان.

وتميل إلى أن تكون من الأنواع المستقرة، بينما توجد أنواع أخرى منها في أوروبا وجنوب آسيا وأستراليا، وهي من الأنواع التي تهاجر لمسافات طويلة، علماً أنه تم الإبلاغ عن وجود تكاثر تعاوني (حيث يستعين الزوجان أحياناً بواحد، أو أكثر من الطيور المساعدة التي تُبدي تعاونها في حفر الجحور للأعشاش، واحتضان البيوض، ومراقبة الفراخ والدفاع عن الأعشاش)، وذلك في 10 أنواع على الأقل من طيور الوروار،<sup>(463)</sup> بما فيها الوروار الأخضر الآسيوي.<sup>(462)</sup> وغالباً ما تكون الطيور المساعدة نتاج فراخ لمحاولات تعشيش سابقة، ولكن قد تساعد الإناث أيضاً في بعض الحالات.<sup>(463)</sup> وحتى الآن، لم يتم الإبلاغ رسمياً عن تجنيد طيور وروار أخضر عربي لأي طيور مساعدة في العش. ورغم ذلك، ثمة ملاحظات غير رسمية لتلثيات موجودة في أعشاش بالقرب من المخواة بمنطقة عسير.<sup>(464)</sup> وبالنظر إلى نزعة المساعدة لدى طيور الوروار التي تنتمي إلى جنس *Merops* (ميروبس)، فإنه حريٌّ بمراقبي الطيور في المملكة البحث (والإبلاغ) عن أي حالات للتكاثر التعاوني ضمن هذا النوع.

على نحو متصل، تم تسجيل نحو 99% من طيور وروار أخضر عربي في المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عُمان والإمارات العربية المتحدة، في حين يوجد التعداد المتبقي ضمن المنطقة الممتدة بين غرب الأردن وشرق شبه جزيرة سيناء، إذ انتشر في الستينيات بعد التنمية الزراعية، فضلاً عن تسجيل أنواع شاردة في كل من البحرين وقطر والعراق واليونان.<sup>(465)</sup> قد تكون الطيور الشاردة المسجلة في الخليج العربي من طيور وروار أخضر آسيوي قادمة من جنوب إيران.<sup>(466)</sup> مع التنويه بأنه تم التعرف إلى نوعين فرعيين من الوروار الأخضر العربي، كلاهما يوجد في المملكة العربية السعودية، وهما *M. o. cyanophrys* الذي يتكاثر إلى الغرب من المملكة، و *M. o. muscatensis* الذي يقطن وسطها.

## الموئل

يشيع وجود طيور وروار أخضر عربي في معظم أنحاء التلت الغربي من المملكة العربية السعودية وفي المنطقة الوسطى. وقد عُثر عليه عند مستوى سطح البحر وحتى ارتفاع 2,800 م. وتظهر هذه الطيور البيديعة للرائي أينما وُجدت داخل تلك المنطقة الشاسعة، حيث تؤمّن لها: (1) تلال راسية من التربة، أو الرمال ذات اتساق مناسب، تُمكّنها من حفر أعشاشها الطويلة من دون التعرض لخطر الانهيار؛ (2) الكثير من الحشرات الطائرة لالتهامها، فهي تفضل الموائل المفتوحة حتى يتسنى لها رؤية فرائسها ومتابعتها، ثم مطاردتها والتقاطها. وتوجد هذه الموائل في معظم الأحيان حول الوديان الصخرية ذات أشجار الطلح المتناثرة. لذلك، يُعدُّ هذا النوع من أكثر الطيور انتشاراً في الوديان العربية، كما توجد أيضاً، في السهول الساحلية والمرتزحات وسفوح الجبال والمناطق شبه الصحراوية

قلماً تجد بين الطيور ما يدنو من جمال وبهاء القارية الخضراء (الوروار الأخضر العربي). هذه الطيور الرائعة هي حُلْم جميع المصورين.

والمناطق المزروعة (بما في ذلك حقول البرسيم) والأراضي الرطبة.<sup>(467)</sup> وقلماً توجد في البيئات شديدة الجفاف، لكون تلك المناطق تفتقر إلى ما يكفيها من الحشرات الطائرة، أو الرمال المضغوطة بشكل مناسب. ورغم أن الوروار الأخضر العربي يُعدُّ بشكل عام من الأنواع المستقرة، إلا أن هناك بعض أنواع الهجرة الموسمية داخل شبه الجزيرة العربية، إذ قد تهاجر بعض الطيور التي تعيش في المنطقة الوسطى إلى الجنوب في فصل الشتاء، في حين تنتقل الطيور التي تعيش في المناطق المرتفعة إلى مناطق أقل ارتفاعاً تصل أحياناً إلى ما دون 1,800 م.<sup>(468)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

يتكون طعام الوروار الأخضر العربي من أي حشرة طائرة في النهار تقريباً، والتي تراوح أحجامها بين ذباب الفاكهة الصغير وحشرات اليعسوب (الرعاش) الكبيرة التي يصل طولها إلى 80 مم، بما في ذلك مجموعة من الحشرات الخطرة المحتملة، مثل الفراشات ذات الألوان الزاهية (ربما ذات مذاق سيء)، ونفطة الخنفساء، والبق الخبيث، والدبابير الخطرة، والزنابير كبيرة الحجم.<sup>(469)</sup> وفي دراسة موجزة حول طيور وروار أخضر عربي التي تعيش في الإمارات العربية المتحدة، نحو 95% من الفرائس التي أُحضرت إلى العش كانت تتألف من النحل والدبابير والذباب، في حين شملت النسبة المتبقية العث والفراشات والجنادب.<sup>(470)</sup> وقد شوهدت هذه الطيور أيضاً، وهي تتناول اليعسوب والخنفساء والجراد والقراد.<sup>(471)</sup> وفي بعض الأحيان، تعزز نظامها الغذائي بالطعام الذي تحصل عليه من الأرض.<sup>(472)</sup> وقد يكون النمل فُكُوناً مهماً في النظام الغذائي لهذا النوع من الطيور، قياساً على ما تم الإبلاغ عنه حول الوروار الأخضر الأفريقي وثيق الصلة.<sup>(473)</sup> ومن المعروف أن طيور الوروار جميعاً تبحث



وروار أخضر عربي؛ نظامه الغذائي يتألف عادة من النحل، إلى جانب أي حشرة طائرة تقريباً.

تُعَدُّ مراقبة ووروار

أخضر عربي يبحث

عن غذائه تجرّبه

لا تُنسى، إذ لا يمكن

لأيّ حشرة الطيران

بسرعة تكفي

للهرب من مطاردة

هذا الطائر لها.

عن الغذاء على الأرض، ليس من أجل الغذاء فحسب، وإنما من أجل الحبوب الصغيرة الموجودة على الرمال، أو قواقع الحلزون، أو قطع من الكوارتز التي تساعدها في هضم طعامها ميكانيكياً.<sup>(474)</sup>

من المتعارف عليه أن نشاط الحشرات يتأثر بشدة بدرجة حرارة الهواء، وبالتالي يجثم الوروار الأخضر العربي في العراء معظم ساعات النهار، حتى خلال فصل الصيف، فتحتلّ درجات الحرارة العالية التي قد تكون ضارة، أو حتى قاتلة لغيره من الحيوانات. وغالباً ما تتم مشاهدته في المناطق الصخرية، حيث يقلّ الماء، وتتجاوز درجات حرارة الهواء 45 درجة مئوية، والتي تصل أحياناً حتى 50 درجة مئوية،<sup>(475)</sup> عندها يعمد هذا الطائر إلى خفض درجة حرارة جسمه الأساس من خلال البحث عن الظلّ، ويلهث بمنقار مفتوح، ويجثم مع رفع الجسم لكشف أفخاذه الداخلية الخالية من الريش. على النقيض من ذلك، لا يتحمل الوروار درجات الحرارة التي تقل بكثير عن 21 درجة مئوية لأيّ فترة مستمرة، خاصة في النهار، وفي حال عدم توافر المياه، فإنه يحصل على احتياجاته منها عبر تناول الحشرات.<sup>(476)</sup>

وتُعَدُّ مراقبة الوروار الأخضر العربي، وهو يبحث عن غذائه تجرّبه لا تُنسى، إذ يستطيع هذا الطائر البديع اكتشاف الفريسة من مسافة 70 إلى 100 م عن طريق مسح المنطقة باستمرار من إحدى مجاثمه المرتفعة المفضلة لديه. وما أن يرى هدفاً محتملاً، حتى ينطلق كالسهم إثر فريسته مُستعيناً برشقات سريعة من جناحيه، ولا يمكن

لأيّ حشرة أن تطير بسرعة تكفي للهرب من مطاردة هذا الطائر لها؛ ففي طرفه عين ينقض الطائر على فريسته أو يدور حولها بشكل بهلواني للسيطرة عليها، فُمسكاً إيّاه في طرف منقاره النحيل بقطعة مسموعة، وبكل رشاقة يعود مرة أخرى إلى مجثمه للاستمتاع بالغنيمة.

جدير بالذكر أن كل فرد من هذه الطيور يُنفذ المئات من المطاردات يومياً، إلا أنه من بين كل ثلاث محاولات محاولة واحدة فقط ينجح الطائر خلالها بالحصول على غنيمته.

ولا يمكننا أن نغفل أحد الجوانب الأكثر استثنائية لدى طيور الوروار؛ والمتمثل في طريقة تعاملها مع الفرائس السامة في كثير من الأحيان؛ فبعد عودته إلى مجثمه بنحلة ما حية، على سبيل المثال، يلتقم الطائر الحشرة بسرعة في منقاره بمناورة خفيفة، حيث يمسكها من وسط جسدها خلف الصدر مباشرة، ثم يميل إلى أحد الجانبين ويضرب رأسها بقوة في المجثم مرات عدة، فُوجهاً ضربة قاتلة إليها. ومع ذلك، لا تزال لسعة النحلة الميئة سامة، لذلك يعيد الوروار ضبط قبضة منقاره، ممسكاً النحلة من البطن هذه المرة، ثم يميل إلى الجانب الآخر ويفرك ذيل النحل سريعاً على المجثم ليزيل الإبرة. كما يُيقي الوروار عينيّه مغلقتين لحماية نفسه من أيّ سم قد يتدفق من ذيل النحلة، ويضرب الطائر رأس الحشرة في المجثم مرات عدة لغرض التأكد من موتها، ثم يدفع النحلة في الهواء فُميلاً رأسه إلى الخلف،

ويلتقطها في منقاره فيتلعأ إيّاه بالكامل. يُذكر أن دورة البحث عن الغذاء بأكملها، بدءاً من اكتشاف الحشرة وحتى ابتلاعها، تستغرق ما بين 10 إلى 20 ثانية، وينفذهها الوروار بقدر من الاتزان والزهو، إذ يبدو أحياناً كما لو أنه ينتظر جولة من التصفيق.

لا يخلو مريء الوروار ومعدته من عدد من إبر النحل، ما يشير إلى أن عملية «فرك النحل» ليست فاعلة دائماً. ومن المثير للاهتمام أن لسعة نحلة واحدة تحوي ما يكفي من السُم لقتل معظم الطيور الصغيرة (والثدييات) بحجم طائر ووروار أخضر عربي بالغ، وهو ما يستوجب امتلاك الوروار بعض المناعة الفسيولوجية للسُم التي تُمكنه من تناول النحل وغيره من الفرائس الخطرة، بما في ذلك الزنابير السامة (المُرعبة إلى حد ما) التي يقنات عليها بانتظام.<sup>(477)</sup>

## سلوك التكاثر

لم تتم دراسة سلوك التكاثر لدى الوروار الأخضر العربي بالتفصيل. وعلى الرغم من ذلك، إلا أنه يمكن استخلاص قدر كبير من المعلومات بناءً على الطيور الأخرى ذات الخصائص المماثلة التي خضعت لدراسات مستفيضة. فعلى سبيل المثال، من المُرجّح أن يكون ريش الذيل المركزي الطويل لطائر ووروار أخضر عربي بمثابة زينة جنسية تُستخدم في اختيار الشريك. وذلك لأن تلك الأشرطة الذيلية تُشكّل عائقاً ديناميكياً هوائياً، حيث تعمل الأشرطة الممتدة من مركز الذيل على إنتاج قوة سحب، وكلما زاد طولها زادت قوة السحب الناتجة. وبالتالي، فإن الطيور ذات الجودة العالية هي فقط القادرة على التغلب على العائق الهوائي الديناميكي المرتبط بوجود الأشرطة الذيلية الطويلة.<sup>(478)</sup> وعليه، فقد أدى الانتقاء الجنسي في عديد من أنواع الوروار إلى بقاء الأشرطة الذيلية لدى الذكور أطول من الإناث،<sup>(479)</sup> على الرغم من عدم إخضاع كمّ هذه الأشرطة لدى طائر ووروار أخضر عربي للتقدير والتمحيص.

وقد يُمثّل الريش القزحي الأزرق والأسود المحيط بالوجه علامة مهمة أيضاً على جودة الطائر، ويُستخدم غالباً في اختيار الشريك لدى هذا النوع، علماً أن المسارات البيوكيميائية المُساهمة في إنتاج هذا الريش الأزرق والأسود الرائع تستلزم وجود هرمون التستوستيرون الذي يتبّط بالفعل الجهاز المناعي. وهكذا، فإن الطيور ذات التصبغات الزرقاء الأكثر كثافة في ريشها تعلن بفاعلية أنه يجب أن يكون لديها جينات جيدة إذا تمكنت من التغلب على عبء وجود تستوستيرون إضافي يدور في أجسامها.<sup>(480)</sup>

وبمجرد تشكيل الأزواج، فإنها تعمل على تحديد منطقة سيادة طويلة الأجل، ومن المُرجّح أنها تُقيم فيها على مدار السنة في كثير من الحالات. وفي الظروف المثالية، تكون منطقة السيادة كبيرة بما يكفي لتوفير

إمدادات فُسندامة من الحشرات الطائرة، ولكنها صغيرة بما يكفي حتى يتمكن الزوج من الدفاع عنها. وفي إحدى الدراسات الموجزة أجريت في الإمارات العربية المتحدة، حازت الأزواج المتكاثرة كامل طعام فراخها من مسافة 100 م من موقع العش.<sup>(481)</sup> ما يُشير إلى أن مساحة منطقة السيادة تصل إلى ما يقرب من 3 هكتارات، على الأقل، خلال موسم التكاثر.

ويُسهِم الشريكان في جميع مراحل التعشيش، بما في ذلك بناء العش وحضن البيوض ورعاية الفراخ والدفاع عنهم. وتحفر الأزواج العش في ضفة تلة من الرمال، أو الطمي، أو تربة مضغوطة (بما في ذلك التلال التي يبلغ ارتفاعها 20 سم فقط).<sup>(482)</sup> وعند التطرق إلى تقنية الحفر، فإن الطائر يحفر نفق عبر خلخلة الرمال، أو الحصى المضغوطة بمنقاره، ويتّبع ذلك برشقات قصيرة ومتتالية من الحفر بالأقدام بينما يتكىء على جدار نفق العش. وبهذا النشاط الهائل الأشبه بركوب دراجة هوائية، يستطيع الطائر أن يرمي الرمال حتى مسافة 50 سم خلفه، ما يؤدي في بعض الأحيان إلى تراكم كومة من الرمال الناعمة على التلة أسفل مدخل العش. وعلى مدى أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، يزيل الزوجان بوتيرة ثابتة نحو 7 - 12 كجم من الرمل، أو التراب (أيّ ما يُقدّر بنحو 600 ضعف وزن الطائر) لإنشاء نفق عش يبلغ قطره 65 مم وطوله 1.8 م تقريباً، وفي نهايته، يحفر الزوجان غرفة بيضاوية الشكل بطول يراوح بين 15 و30 سم، ويتركأنا من دون تبطين. يُذكر أن حفر نفق العش مهمة شاقة قد تتسبب في تلف نحو 2 مم من منقار الوروار.<sup>(483)</sup> ومع ذلك، فإن الجهد المبذول يؤتي أكله على أفضل وجه، لما يوفره التعشيش تحت الأرض من مناخ مستقر مثالي لتربية الفراخ، رغم التباين في درجة حرارة الهواء فوق سطح الأرض؛<sup>(484)</sup> ففي الوقت الذي تتجاوز فيه درجات حرارة الأرض تحت أشعة شمس المملكة المباشرة 70 درجة مئوية، فإن درجة الحرارة داخل العش تصل إلى 25 مئوية تقريباً.

كما أن اختيار موقع العش بالنسبة لطائر الوروار يُعدُّ أمراً غاية في الأهمية، إذ إن انهيار النفق من شأنه أن يُشكّل كارثة في حال خُبس أيّ طائر تحت الانقاض. لذلك، يختار الوروار تلال رمال ذات خصائص فيزيائية محددة، من بينها حجم الجسيمات ومستوى الضغط. وفي كل عام يقوم بحفر جحور جديدة، وغالباً ما يهجر الجحر قبل اكتماله، بسبب بعض العيوب الهيكلية على الأرجح.<sup>(485)</sup> وهكذا، قد تضم منطقة سيادة واحدة عديداً من أنفاق الأعشاش غير الصالحة للاستخدام. وعادةً ما يكون التعرف إلى العش المأهول بسيطاً جداً، حيث يُنشأ مساران صغيران بطول نفق العش بفعل أقدام الزوجين أثناء دخولهما

العش وخروجهما منه، وبإله من منظر يخلب الألباب!

يُذكر أن عش الوروار الأخضر العربي الوحيد الذي تمت دراسته (بالقرب من المخواة في محافظة عسير) كان يضم 4 بيوض،<sup>(486)</sup> وهي حضنة نموذجية لطيور الوروار

يُعدُّ ريش الذيل

المركزي الطويل

بمثابة زينة

تُستخدم في

اختيار الشريك،

في حين يمثّل

الريش القزحي

الأزرق والأسود أيضاً

علامة مهمة على

جودة الفرد.

<sup>[1]</sup> حياة استثنائية للطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية



تضع طيور وروار أخضر عربي بيوضها في نهاية نفق يصل طوله إلى 1.8 م، علماً أن الزوجين البالغين يتعاونان في بنائه.

عادةً ما يراوح حجم الحضنة لدى 16 نوعاً من أنواع الوروار الأخضر الأفريقي المستقرة ما بين 2 – 5 بيوض بمتوسط 3.3 بيوض تقريباً).<sup>(487)</sup> علماً أن البيضات الأربع قد نجحت في الفقس ونجت كلها إلى حين مغادرة العش.<sup>(488)</sup> رغم أن بيوض الوروار الأخضر العربي تكتسي باللون الأبيض اللؤلؤي، إلا أنه لا حاجة لتغطيتها، أو إخفائها لكون التعشيش يتم في الظلام الدامس. وبلاستناد إلى سلوك التعشيش لدى الوروار الأخضر الأفريقي المستقرة، من المُرجَّح أن تستغرق حضنة الوروار الأخضر العربي لبيوضها فترة تراوم 18 - 21 يوماً مع إسهام الأنثى بشكل أكبر في الحضنة.<sup>(489)</sup> وفي بعض أنواع طيور الوروار، قد تظل الإناث تحت الأرض في حضنة العش لفترات تدوم 90 دقيقة، أو أكثر.<sup>(490)</sup> ومن المحتمل أيضاً، أن تستمر فترة التعشيش نحو 30 يوماً،<sup>(491)</sup> حيث يعمل الأبوان على إحضار الطعام إلى العش.<sup>(492)</sup> وفي الأيام التي تسبق مغادرة العش، يمكن أن

يتجاوز وزن فرخ الوروار الذي تتم تغذيته جيداً 20% من وزن الطائر البالغ قبل أن ينخفض بشكل ثابت ليصبح أعلى من وزن الطير البالغ بمقدار 1 - 2 غم (10%) عند مغادرة العش.<sup>(493)</sup> وتعتمد الفراخ كلياً على الأبوين في تأمين الطعام مدة 2 - 3 أيام بعد مغادرة العش، ثم تطور تدريجياً مهارات صيد كافية لتحقيق الاستقلال الغذائي بعد 2 - 3 أسابيع. بعض الدراسات التي أجريت على طيور الوروار تشير إلى أن بعضها يعيش مدة 7 سنوات على الأقل في البرية.<sup>(494)</sup> ورغم أن عديداً من أنواع الوروار تضع حضنة بديلة إذا تم تدمير عشاها الأول في وقت مُبكر من المحاولة (على سبيل المثال، بسبب الافتراس أو الفيضان)، إلا أنه لم يثبت وجود أي نوع من أنواع التعشيش المزدوج لدى هذه الطيور.<sup>(495)</sup> وبالتالي، يتعين دعم التقرير الذي يفيد احتمالية وجود حضنات مزدوجة لدى الوروار الأخضر العربي الذي يأتي كجزء من دراسة موجزة عن الطيور غير محددة المنطقة في الإمارات العربية المتحدة،<sup>(496)</sup> بمزيد من الأدلة.

إضافة إلى ما سبق، فإن للتعشيش تحت الأرض مزايا عدة تطال سلوك التكاثر لدى طيور الوروار؛ أولاً، إن تشييد غرفة عش في نهاية نفق ضيق طويل، يتيح ساحة تنافسية تتصارع فيها الفراخ مع بعضها بعضاً للوصول إلى مدخل نفق العش، حيث يحصل الفرخ الذي يمكنه السيطرة على نفق العش أولاً على أي طعام يجلبه الوالدان إلى العش. ومن المثير للاهتمام أن التنافس بين الفراخ غير متكافئ؛ وذلك لقيام الوالدين بوضع تسلسل هرمي يميز بينها كل على حسب حجمه داخل الحضنة. ويمكن للأبوين تحقيق ذلك عبر وضع البيوض على فترات من يوم إلى يومين، مع بدء الحضنة عقب وضع البيضة الأولى، ما يؤدي إلى فقس البيوض أيضاً على فترات من يوم إلى يومين (إذا بدأ الأبوان في الحضن بعد وضع البيضة الأخيرة، فسوف يفقس البيض كله بشكل متزامن). وهكذا، في الحضنة المكونة من 5 بيوض، يمكن أن يصل عمر أول فرخ يفقس إلى 10 أيام في الوقت الذي تفقس فيه البيضة الخامسة. وبالتالي، تكون الفراخ الأقدم والأكبر والأكثر نمواً أقوى وأقدر بكثير على المنافسة في العش، مقارنةً بغيرها داخل الحضنة نفسها، إذ تكون عمياء وبلا ريش.

وقد أظهرت كاميرات الأشعة تحت الحمراء الدقيقة التي تم إدخالها إلى أعشاش **وروار قوس قزح** *M. ornatus* في أستراليا، أن الفراخ الأشقاء تتصارع بعنف للوصول إلى مدخل العش، عن طريق الضرب بالمناقير، والجر من الذيل أو الجناح. وغالباً ما تحتكر الفراخ الكبيرة نفق العش، وبالتالي تحصل على حصة الأسد من الطعام، ما يُجبر الأبوان على العمل بجدية أكبر لإطعام الفراخ الأصغر سناً. لذلك، تموت عديد من الفراخ التي تفقس متأخرة، من الجوع إذا لم يكن الطعام كافياً. ويمكن أن يحدث ذلك، على سبيل المثال، إذا كان العش موجوداً في منطقة سيادة فقيرة، أو إذا حالت الأحوال المناخية دون طيران الحشرات لفترات طويلة.<sup>(497)</sup>

ولا تخفى الميزة المهمة الأخرى للتعشيش تحت الأرض، المتمثلة في عامل الأمان والحماية من الطيور المفترسة (مثل الصقور والبوم)، ومع ذلك، فإن العش مُعرض بشكل كبير أيضاً لكائنات أخرى مفترسة، مثل الثعابين والسحالي والقوارض، فضلاً عن الحيوانات المفترسة الأكبر، مثل الكلاب وغُزَّير العسل والضباع وابن أوى والورل، وجميعها قادرة على سبر فتحة تفتيش بطول كامل النفق من أجل التهام البيوض، أو الفراخ، أو حتى الطيور البالغة.

وفي حين يمكن للطيور التي تعشش فوق سطح الأرض أن تهرب عند اكتشاف حيوان مفترس، فإن الطيور التي تعشش في الجحر، مثل الوروار، ليست لديها فرصة للفرار إذا كانت موجودة في العش عند مدهامة الحيوان المفترس لها، وتُكتب نهايتها. وهكذا، تخاطر طيور وروار أخضر عربي بحياتها في كل مرة تدخل فيها نفق العش طوال فترة التعشيش.<sup>(498)</sup>

من جهة أخرى، تترك طيور الوروار مخاطر افتراس العش، لذلك تتوخى الحيطة الشديدة قبل الدخول إلى العش. فالطيور البالغة المعششة أولاً، تقضي أكثر من نصف وقتها في حدود 10 م من مدخل الجحر في البحث عن الحيوانات المفترسة، وفي حال اكتشفت أحدها، فإنها عادةً ما تُضايقه عبر هجمات جوية متكررة في محاولة لطرده من منطقة سيادتها. ثانياً، أظهرت سلسلة من التجارب على طيور وروار أخضر آسيوي (التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالوروار الأخضر العربي أنها تتمتع بقدرة استثنائية على تصور موئلها الطبيعي من منظور المفترس؛ فعلى سبيل المثال من غير المُرجَّح أن يدخل طائر بالغ عشه إذا أحس بأن ثمة مفترس ما ينظر إليه، فيما تقل احتمالية دخوله إلى العش إذا كان المفترس ينظر إلى العش، ولكنه قد يلدف إلى العش إذا كان المفترس شاخصاً يبصره نحو مكان آخر، ما يدل على أن طائر الوروار يدرك أهمية أين ينظر أي مفترس محتمل.

علاوةً على ذلك، تزيد احتمالية دخول طائر الوروار عشه إذا تعذَّر على المفترس رؤية العش (مثلاً، إذا كانت رؤية المفترس للعش محجوبة بواسطة شجيرة ما)، ما يدل على أن الوروار يدرك المشهد المحيط من منظور أي مفترس محتمل. وأخيراً، يُحجم الوروار عن دخول عشه بحضور أي حيوان مفترس سبق له رؤية العش، حتى في حال انتقل ذلك المفترس لاحقاً إلى موضع آخر تتعذر فيه رؤية العش، الأمر الذي يدل على أن طائر الوروار لا يستطيع تقييم ما يمكن أن يراه المفترس في لحظة معينة فحسب، وإنما يتعدى ذلك إلى تقييم ما شاهده المفترس مسبقاً وما يُحتمل أنه ما زال على معرفة به.<sup>(499)</sup> باختصار، يدير طائر الوروار المعشش مخاطر الافتراس العالية التي تحيط به من خلال تعديل سلوكه وفقاً لمدى إدراكه للحالة العقلية للمفترس وخبراته السابقة، وهي قدرة ثبتت فقط لدى عدد قليل من الحيوانات الأخرى، منها بعض الرئيسات والدلافين والفيلة والكلاب.

## حالته بالمملكة

يُقَدَّر تعداد هذه الطيور الرائعة مبدئياً بنحو 150,000 زوج متكاثر سنوياً. ويعشش ما يقرب من نصف التعداد العالمي في المملكة العربية السعودية (انظر الجدول 1)، حيث يمكن أن يكون شائعاً محلياً في نطاق مجموعة واسعة من أنواع الموائل.

وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة طائر وروار أخضر عربي على أنه غير مهدد بسبب تعداده الذي يُعدُّ معقولاً، وانتشاره على نطاق واسع. كما صُنِّف التعداد العالمي منه ضمن فئة «متزايد» نظراً لأن التوسع الزراعي وأساليب الري الحديثة يخلقان مناطق جديدة من الموائل المناسبة.<sup>(500)</sup> تجدر الإشارة إلى أن الوروار الأخضر العربي يعيش بأعداد كبيرة في عديد من المناطق المحمية في غرب ووسط المملكة.

بإنشائهما غرفة عش في نهاية نفق ضيق طويل، يكون الأبوان قد عمداً إلى توفير ساحة تنافسية تتصارع فيها الفراخ مع بعضها بعضاً للحصول على الطعام.

يدرك طائر الوروار المعشش مخاطر الافتراس العالية التي تحيط به من خلال فهم الحالة العقلية للمفترس وخبراته السابقة، وهي قدرة ثبتت فقط لدى عدد قليل من الحيوانات الأخرى، بما فيها بعض الرئيسات والدلافين والأفيال والكلاب.

التعشيش تحت الأرض من شأنه أن يعرّض طيور الوروار المتكاثرة لخطر الانقراض. وللتغلب على ذلك، تتخذ هذه الطيور قرارات ذكية خاصة بموعد دخول نفق العش.



## قُبْرَة عربية

### *Eremalauda eremodites*

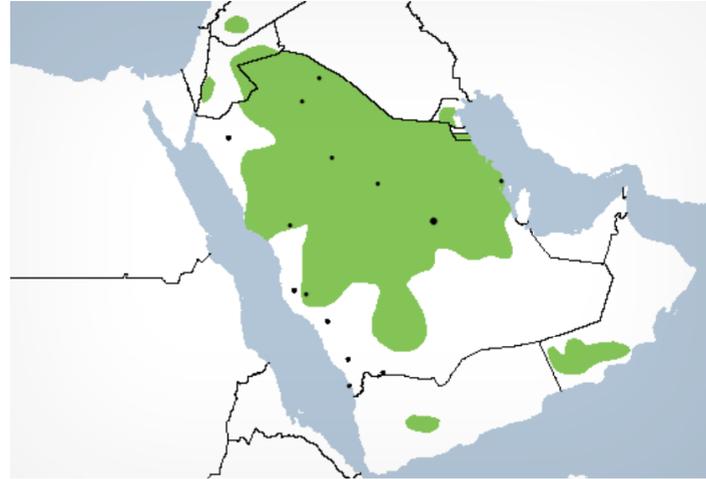
يتميز طائر القُبْرَة العربية بقدرته الفائقة على التكيف مع الحياة في ظل الأجواء الصحراوية القاسية للمملكة العربية السعودية، إذ يوجد هذا الطائر الغامض كثير الترحال الذي يُنْسَم بصغر حجمه ولونه الرملي، في المناطق النائية بمختلف ربوع المملكة الصحراوية الحصوية الرملية، وهو يُعَدُّ من الطيور الغازية، ما يعني أنه يمكنه الظهور بأعداد كبيرة محلياً بعد هطول الأمطار، غير أنه يختفي تماماً بعد فترة وجيزة، كما أنه شديد الحذر، إذ لم يتسن سوى للقليل من الأشخاص رؤيته والتقاط الصور له. ثمة اعتقاد كان سائداً حتى وقت قريب، أن القُبْرَة العربية تدرج تحت نوع قُبْرَة دن التي يكثر وجودها بدءاً من الطرف الجنوبي للصحراء مروراً بمنطقة الساحل حتى وسط السودان. ومع ذلك، فإن الطيور الموجودة ضمن تعداد النوع العربي أكبر بكثير في الحجم من الطيور الموجودة ضمن تعداد النوع الأفريقي. كما أن شكل الوجه لديها أقوى وأكثر قتامة، وفي تاجها خطوط أعمق، ولونها الأساس أكثر حمرة مع صبغة رمادية في ريش الجزء العلوي من الجسم. وهكذا، انقسم تعداد النوعين الأفريقي والعربي إلى نوعين منفصلين.<sup>(501)</sup>

يُذكر أن القُبْرَة العربية تنتمي إلى عائلة القُبْرِيَّات *Alaudidae* (أو القُبْرِيَّات) التي تضم 92 نوعاً ضمن 21 جنساً. وقد خضع تصنيف عائلة القُبْرِيَّات لتعدلات جوهرية عديدة نتيجة للتحليلات الجينية الحديثة،<sup>(502)</sup> وأصبحت القُبْرَة العربية وقُبْرَة دن العضوين الوحيديين من جنس *Eremalauda*.

وتجدر الإشارة إلى أن فصل تعداد النوعين العربي والأفريقي إلى نوعين مستقلين يعني أن القُبْرَة العربية شبه متوطنة في منطقة شبه الجزيرة العربية، علماً أن معظم تعداد القُبْرَة العربية يوجد في المملكة العربية السعودية، في حين يوجد تعداد أقل باليمن وجنوب غرب سلطنة عُمان. وعند الأخذ بالاعتبار أن هذا النوع من الطيور يحب الترحال، فقد تم الإبلاغ عن تجمّعات متفرقة وغير منتظمة له في الإمارات العربية المتحدة والكويت وقطر والأردن وسوريا ولبنان وشمال شرق سيناء،<sup>(503)</sup> غير أن الغالبية العظمى من هذا النوع تتكاثر داخل شبه الجزيرة العربية. لهذا السبب، أُدرج هذا الطائر في المملكة العربية السعودية ليكون نوعاً شبه متوطناً.

## الموئل

يشيع وجود القُبْرَة العربية على نطاق واسع في معظم أنحاء وسط وشمال المملكة العربية السعودية، خاصة بين دائرتي عرض 22 – 28° شمالاً (بين حائل ومكة تقريباً). ويكثر وجودها عند مستويات تراوح بين سطح البحر حتى ارتفاع 1,200 م، سواءً في الأراضي المنبسطة أو تلك



قُبْرَة عربية؛ طائر شبه متوطن في شبه الجزيرة العربية.

المتعرجة الخالية من مصادر الإزعاج، فهي تفضل السهول المكشوفة والنائية، المكونة من الحصى أو التربة الرملية مع مجموعة متنوعة من الشجيرات والحشائش والنباتات الحولية، وغالباً ما توجد بالقرب من الوديان ذات الغطاء النباتي المتناثر والجاف، ويتجنب هذا الطائر مرتفعات المملكة والمنحدرات الصخرية والمناطق ذات الأشجار الكثيفة وبحار الرمال (الكثبان الرملية) القاحلة. كما يتجنب المستوطنات البشرية والحقول المزروعة.<sup>(504)</sup> إن هذا النوع من الطيور يعتمد إلى الترحال في غير موسم التكاثر، حيث يجوب الصحاري بحثاً عن موئل مناسب (عادةً ما يكون ذلك استجابةً لظروف الطقس محلياً)، غالباً في أسراب صغيرة تصل إلى 20 طائراً. وربما تكوّن في أحيان أخرى أسراباً مع قُبْرَات أخرى، لا سيما حمرة صبغاء وقُبْرَة صبيعاء عربية، كما أنها تهجر المناطق التي تعرضت للجفاف الشديد لفترات طويلة إلى مناطق الوفرة والأمطار، الأمر الذي قد يتسبب إلى انقطاعات دورية لها في مناطق خارج نطاقها الطبيعي.<sup>(505)</sup>

قُبْرَة عربية؛ يوجد هذا الطائر الغامض في السهول النائية، وسط وشمال المملكة العربية السعودية.





تمتلك القُبَّرة العربية خصائص جسدية وسلوكية تُمكنها من مقاومة أشعة الشمس الحارقة وحرارة الجرداء.

تستخدم القُبَّرة العربية طُرقاً حصيفة للاحتفاظ بالبرودة، وذلك عن طريق قضاء الكثير من الوقت في ظلّ جحور الضب العميقة (سحالي شوكية الذيل)، أو مستلقية على نبات القرم الصحراوي البارد.

فوق الأراضي الصحراوية فحسب، وإنما يُحَدُّ أيضاً من مقدار الحرارة الممتصة من الشمس. كما أن الأجزاء السفلية من الجسد لونها أبيض، ما يُحَدُّ مرةً أخرى من امتصاص الحرارة المنبعثة من الرمال عندما تبحث عن الغذاء فوقها.

ثانياً، تمتلك القُبَّرة العربية قدرةً استثنائيةً في ابتكار سُبلٍ لتجنّب أشعة الشمس؛ فعندما يكون الطقس حاراً، تقوم بجميع نشاطات البحث عن الغذاء تقريباً خلال ساعات الصباح المُبكِرة وفي وقتٍ متأخر بعد الظهر. وتقضي بقية يومها تحت ظلال الأشجار والشجيرات، جاثمة في مكان ما استراتيجي، في الظلّ بعيداً بشكلٍ قلٍ مثيله، عن الحرارة الحارقة المنبعثة من الأرض تحتها. في الواقع، تُقَدَّر القُبَّرة العربية الظلّ تقديراً بالغاً، لدرجة أنها قد تسمح للأشخاص بالاقتراب منها في حدود 3 - 5 م قبل أن تطير فُكرها للبحث عن موقعٍ آخر تستظل به.<sup>(507)</sup> على نحو متصل، تتبع القُبَّرة العربية طرقاً أخرى أكثر ذكاءً للمحافظة على برودة جسمها. فعلى سبيل المثال، تقضي الكثير من وقتها في ظلّ الجحور العميقة للسحالي شوكية الذيل التي ربما تكون أبرد بنحو 8 درجات مئوية عند المدخل وما يزيد على 20 درجة مئوية في الأعماق، ما يُقلِّل من فقد الطائر للمياه بنسبة تتعدى 80%.<sup>(508)</sup>

علاوةً على ذلك، تتمتع القُبَّرة العربية بقدرةٍ مُبهرة على تبريد نفسها، عبر الاتكاء على أنواع معينة من النباتات، مثل القرم الصحراوي الذي يصل بجذوره الطويلة إلى مستوى المياه الجوفية. وبالتالي، فهو أبرد بنحو 15 درجة مئوية على الأقل وأكثر رطوبةً بدرجة كبيرة من الهواء المحيط. وتقطع طيور القُبَّرة العربية نوبات البحث عن الغذاء للاستلقاء على هذه النباتات الخضراء الشبيهة بالحصيِر لدقائق عدة في كل مرة. وفي بعض الأحيان، تستلقي طيور عديدة على نبتة واحدة، فينتفع كل طائرٍ من بخار الماء الذي يخرج ببطاء من خلال المسام المفتوحة الواسعة (الثُور) الموجودة على سطح ورق النبتة، ما يُقلِّل من درجة حرارة جسم الطائر عن طريق التبريد بالتبخير حتى في وجود نسيمات هواء متدنية. وعندما تصل درجة حرارة التربة إلى 70 درجة مئوية، وترتفع درجة حرارة الهواء المحيط إلى أكثر من 54 درجة مئوية، فإن درجة حرارة أوراق القرم الصحراوي لا تتجاوز 41 درجة مئوية.<sup>(509)</sup>

لا يخفى على أحد أن درجات الحرارة الشديدة في صحارى المملكة تُشكّل خطراً داهماً للطيور الصغيرة، ما يُعرِّضها للجفاف. وللمساعدة في الحد من هذا الخطر، تمتلك القُبَّرة العربية قدرات تكيفٍ فسيولوجية تحفظ لها مخزونها من المياه داخل أجسامها الصغيرة. ففي الطيور الصغيرة، يمر خلال الجلد نحو 50% من الماء المفقود (وهي عملية تُعرَف باسم فقدان الماء عبر الجلد). ويتمثل الحاجز الرئيس لفقدان الماء عبر الجلد في الطبقة الخارجية من الجلد (وتُسمى الطبقة القرنية) التي تتكون من خلايا ميتة ومسطحة مدمجة

في مصفوفة من الدهون والزيوت (ليبيدات). وفي القُبَّرة العربية (وأنواع من الحيوانات الصحراوية أخرى)، تحتوي مصفوفة الدهون في طبقة الجلد الخارجية تلك على مزيج فريد من الكوليستيرول والأحماض الدهنية ومواد أخرى تتحد معاً لمنع الماء من التسرب عبر سطح الجلد. نتيجةً لذلك، في تحليل ضم 20 نوعاً من أنواع طيور القُبَّرة في شتّى أنحاء نصف الكرة الأرضية الشمالي، تبين أن القُبَّرة العربية تمتلك ثاني أدنى معدّل من فقدان الماء عبر الجلد. بل إن أقل خمسة أنواع في معدلات فقدان الماء عبر الجلد كانت جميعها قُبَّرات من السعودية (قُبَّرة عربية، وقُبَّرة سوداء متوجة، وقُبَّرة متوجة، وقُبَّرة صحراوية، ومكاء). ورغم البحث عن الغذاء في الحُرّ والجفاف الشديدين، تفقد القُبَّرة العربية خلال جلدِها ما يقارب نصف مقدار الماء الذي تفقده القُبَّرات الأخرى المماثلة في الحجم، والتي تعيش في بيئات معتدلة. وما يبعث على الاهتمام، إذا امتلكت الثدييات في جلدِها مزيج الدهون نفسه الذي تمتلكه القُبَّرة العربية، لعانت تلك الحيوانات من حالة ضعف تُعرَف باسم داء غوشيه. ومن غير المعروف كيف تستطيع القُبَّرة العربية التغلب على هذه المشكلة، ولا يزال ذلك لغزاً يكتنفه الغموض حتى الآن.<sup>(510)</sup>

إضافة إلى ما سبق، يمكن للقُبَّرة العربية الاحتفاظ بالماء وتحمل درجات الحرارة الشديدة بفضل معدّل الأيض المنخفض لديها الذي يقل بنحو 43%، مقارنةً بمثيلاتها من طيور القُبَّرة التي تعيش في البيئات المعتدلة. ويضمن هذا المعدّل المنخفض لعمليات الأيض إتمام جميع العمليات الكيميائية في الجسم (مثل التنفس والهضم وغير ذلك) بشكلٍ أبطأ من الطيور الأخرى ذات الحجم نفسه، ويؤدي ذلك إلى تقليص نسبة الماء المفقود عبر التنفس والإخراج بنسبة 27% تقريباً، وخفض درجة حرارة الجسم إلى أقل من المتوقع بمقدار 1.1 درجة مئوية.<sup>(511)</sup> علاوةً على ذلك، يُعَدُّ معدّل الأيض لدى القُبَّرة العربية مرنأً ومتكيفاً مع بيئتها؛ فبينما يرتفع متوسط درجة حرارة الهواء اليومية من 15 إلى 35 درجة مئوية على مدار العام، يقل معدّل الأيض الأساس – المنخفض بالفعل – لدى القُبَّرة العربية بنسبة إضافية تصل إلى 12%، ما يحدّ من كمية المياه المفقودة خلال فصل الصيف. وما يبعث على الدهشة أيضاً، أن حجم الجهاز الهضمي يتقلص (بنسبة تراوح بين 25 - 30% تقريباً)، حيث تتأقلم الطيور مع درجة الحرارة المتزايدة بانتظام، ما يكبح جماح حاجتها إلى الطعام والماء أثناء فترات الحر والإجهاد.<sup>(512)</sup>

## سلوك التكاثر

تواجه ذكور القُبَّرة العربية معضلة رئيسة، وهي تكمن في الحاجة إلى تجنب التعرّض للافتراس والحد من الإجهاد الحراري في صحارى المملكة القاحلة شديدة

الحرارة، ولتحقيق ذلك يجب أن تمتلك الذكور ريشاً بلون فاتح وباهت، بيد أنه في الوقت ذاته عليها أن تُبرز نفسها بطريقة لا اجتذاب الإناث. وبالفعل تكثنت الذكور من التغلب على هذا الوضع عبر الغناء. لكن ثمة مشكلة أخرى تعترضها، إذ إن موائلها الصحراوية الواسعة تفتقر إلى الأشجار لبثّ أغانيها. ولهذا، اتبعت طيور القُبَّرة العربية حدسها (وعديد من أنواع القُبَّرات الأخرى) وعمدت إلى بثّ تغريداتها الرائعة أثناء الطيران؛ فيطير الذكر على ارتفاع 30م، وفي بعض الأحيان 50م، أو أكثر، فوق مستوى سطح الأرض. وبينما هو يرفرف بجناحيه ببطء، متأرجحاً من جانب إلى آخر، يُطلق أغنياته التي تُمثّل احتفالاً من الرزقة السريعة والتغريد والصفير المتكرر. ويرتفع الطائر ثم يهبط في الهواء بينما يبذل بين رפרقة الجناحين والتوقف المؤقت، قبل أن يعود إلى الأرض في هبوط أشبه بهبوط مظلّي، مع الطيران بطريقة حلزونية بطيئة بجناحين مبسوطين. ويستمر هذا الطيران المهيب الذي يصدح بأعذب الألحان لدقائق عدة. بل إنه قد تم تسجيل طائرٍ يُعرِّد بشكل متواصل أثناء الطيران لمدة 13 دقيقة، وما يمكن إضافته إلى هذا العرض، ما تقوم به بعض طيور القُبَّرة العربية من محاكاة نداء طيور أخرى، بما في ذلك القُبَّرات الأخرى.<sup>(513)</sup> وعلى الرغم من أن مخزون التغريدات لدى القُبَّرة العربية لم يتم تحديدها كميتها بعد، إلا أن بعض أنواع القُبَّرة الأفريقية (مثل **قُبَّرة حمراء الجناح** *M. hypermetra*، وقُبَّرة إيقاعات *M. cheniana*) ثبت أنها تحاكي ما يصل إلى 57 نوعاً من 20 عائلة مختلفة من الطيور.<sup>(514)</sup>

إن رحلة طيران القُبَّرة العربية الغنائية أمر يثير الإعجاب، لأن القيام به يستنفد طاقتها بشكلٍ كبير، خاصة في الأجواء الحارة. وبالنسبة لكثيرٍ من الطيور، يُعَدُّ التغريد ثاني أكثر النشاطات استهلاكاً للطاقة. لذلك، فإن الغناء أثناء الطيران لمدة تصل إلى 13 دقيقة في الحر في صحراء المملكة يتطلب قوة بدنية استثنائية.

N لون بطن طيور القُبَّرة العربية الأبيض يقلل من امتصاصها لحرارة الأرض الحارقة المنبعثة تحتها، في حين توفر الأجزاء العلوية بلون الرمال تمويهاً رائعاً لها.



رغم البحث عن

الغذاء في الحر

والجفاف الشديدين،

تفقد القُبَّرة العربية

من خلال جلدِها ما

يقارب نصف مقدار

الماء الذي تفقده

القُبَّرات الأخرى

المماثلة في الحجم،

والتي تعيش في

بيئات معتدلة.

يُعدُّ الغناء أثناء

طيران القُبَّرة

العربية نشاطاً

يستنفد الكثير من

طاقتها بشكلٍ

كبير. فالتغريد أثناء

الطيران لمدة تصل

إلى 13 دقيقة في

صحراء المملكة

يتطلب قوة بدنية

استثنائية.

<sup>[1]</sup> حياة استثنائية للطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية



تتفاقم مشكلات البقاء على قيد الحياة في صحارى المملكة العربية السعودية الحارة خلال موسم التكاثر، حيث يجب على الطيور البالغة قضاء وقتاً أطول في البحث عن الغذاء لإطعام فراخها الجائعة.

تعلم الصقور أن القُبرة غير القادرة على إطلاق التفريجات جيداً خلال الطيران، طائر ضعيف، وبالتالي يُعدّ هدفاً جيداً يسهل مطاردته.

ولا عجب في أن طيور القُبرة تفضل الطيران بأدنى سرعة حفاظاً على طاقتها،<sup>(515)</sup> ثم تستريح فوق الأرض لبعض الوقت بعد نوبة طيران غنائية مُطوّلة. وهكذا، تعف صحارى المملكة بعد الأمطار التي تهطل في الربيع بأصوات القُبرات، من جهة أخرى، تذهب إناث القُبرات العربية إلى تقييم جودة الذكر بناءً على طول مدة طيرانه وهو يُعزّد، وربما مدى تعقيد محاكاته. ببساطة، لا تستطيع الذكور الضعيفة الغناء بحيوية أثناء الطيران لفترات طويلة، كما أن الإناث ليست من تُقيم جودة الذكر فقط، بل يمكن للحيوانات المفترسة أيضاً الحكم على جودته بناءً على طول مدة أغنيته. ومن المثير للاهتمام أن بعض القُبرات تُعزّد أثناء تعرضها للملاحقة من قِبَل الصقور، ويُفترض أنها وسيلة لاستعراض لياقتها أمام المفترس في محاولة لثنيه عن المطاردة.<sup>(516)</sup> بناءً على ذلك، أثبتت الطيور الأوروبية المُعزّدة التي أُدرجت للدراسات، أن الصقور أكثر ميلاً لملاحقة القُبرات الفردية التي لا تغني (أو تغني بشكل سيء) أثناء تعرضها للملاحقة، الأمر الذي يعني أن الصقور تعلم أن القُبرة غير القادرة على الغناء جيداً، ضعيفة وغير لائقة من ناحية الطيران. وبالتالي، تُعدّ هدفاً جيداً يسهل مطاردته. لاحقاً، وبمجرد تأسيس المناطق وتشكيل الأزواج، تُركّز القُبرة العربية اهتمامها نحو التعشيش. فتقوم بتحديد موقع العش فوق الأرض، أسفل شجيرة منخفضة، أو أجمة صغيرة من الأعشاب، لتوفير الحماية من الحرارة الحارقة. وتحفر تجويفاً صغيراً في الأرض تبني فيه عشاً على شكل وعاء مُتقناً من الأعشاب والغصينات الرفيعة الذي يتم تبطينه بنباتات وعشبيات أدق وأحياناً القليل من الريش.

وعلى عكس بعض أنواع القُبرات الصحراوية الأخرى، لا تبني القُبرة العربية بلاطاً، أو متراًساً من الحصى حول العش.<sup>(517)</sup> ومع ذلك، وُجد في بعض الأعشاش بعضاً من أنواع الحصى الصغيرة أسفل وعاء العش، ورغم أن الغرض من ذلك غير واضح، إلا أن هذه الحصى تسخن ببطء أكثر من التربة المحيطة، وهي بذلك قد تساعد في ضبط درجة الحرارة في العش خلال أشد أوقات النهار حرّاً.<sup>(518)</sup> وبما أن دور الأبوين في بناء العش غير معروف، فإن تشييد العش في معظم (وليس كل) أنواع القُبرات الأخرى، يقع على عاتق الإناث فقط بوجه عام.<sup>(519)</sup> وتتكون الحضنة من بيضتين إلى 5 بيوض (عادة 3 أو 4 بيوض). ومثلما هو متوقع بالنسبة للطيور التي تعشش على الأرض، فإن بيوض القُبرات منقوشة بشكل مُبهم للتمويه، وتحضنها الأنثى في الغالب.<sup>(520)</sup> حيث تضع بيضة واحدة في اليوم، مثل معظم القُبرات. وتبدأ فترة الحضنة فقط عند وضع البيضة الأخيرة، أو قبل الأخيرة. وعندما يحين الوقت تفقس البيوض بشكل متتابع. ورغم أن مدة الحضنة غير معروفة عند القُبرة العربية، إلا أنها كما في معظم طيور قُبرات الصحراء (مثل قُبرة دن وثيقة الصلة) تكتمل في غضون 13 - 16 يوماً (في حين تتطلب الطيور التي تعيش في بيئات معتدلة ما بين 11 - 13 يوماً فقط).<sup>(521)</sup> وسرعان ما يكتسي الفراخ بريش خفيف، رمادي فاتح أسفل الأجزاء العلوية من أجسامها.<sup>(522)</sup> وكما هي الحال بالنسبة لجميع أنواع القُبرات، يعتني كل من الأبوين بالفراخ والصغار.<sup>(523)</sup> وما إن يفقس البيض حتى تتفاقم مشكلات البحث عن الطعام في صحارى المملكة الشاسعة والحارة، ما يتوجب على الأبوين البحث عن غذاء للصغار الجائعة

أيضاً. وللتعويض عن نقص الغذاء الذي يتم إحضاره إلى العش، تمتلك فراخ القُبرة العربية (مثل أبويها) معدلات أيض منخفضة بشكل خاص. وبالتالي، تحتاج هذه الفراخ لكي تنجو وتتمو إلى سرعات حرارية أقل بنحو 30% تقريباً، وما لا يزيد على 50% من المياه، مقارنةً بمثيلاتها في الحجم من القُبرات التي تعيش في بيئات معتدلة. إضافة إلى ذلك، ونظراً لأن الطيور البالغة نفسها تخصص قدراً أقل من الطاقة لذريتها، فإن القُبرة العربية عادةً ما تنتج فرخين، أو ثلاثة في كل حضنة، في حين تنتج القُبرات في البيئات المعتدلة ما يراوح بين 4 - 5 فراخ.<sup>(524)</sup> وعادةً ما تعاني طيور القُبرة من ارتفاع مستويات افتراس الأعشاش. وكاستجابة للتكيف على هذا الأمر، تهجر صغار معظم أنواع القُبرات الموجودة في المناطق الأكثر اعتدالاً العش بمجرد أن يبلغ عمرها سبعة أو ثمانية أيام فقط، وهو بشكل رئيس يُعدّ أسرع معدل نمو ممكن فسيولوجياً. لكن نقص الطعام الذي يتم إحضاره إلى العش في البيئات الصحراوية يعني أن فراخ القُبرة العربية غير قادرة على النمو بالسرعة نفسها. ومع أنه لم يتم تحديد طور التعشيش لدى طيور القُبرة العربية، فإن فراخ قُبرة دن وثيقة الصلة تترك العش عند عمر 10 أيام تقريباً. وبالتالي، تبقى فراخ القُبرات الصحراوية عُرضة لمفترسات الأعشاش المتجولة لمدة أطول بنسبة 20%. مقارنةً بنظيراتها في البيئات المعتدلة.<sup>(525)</sup>

ويُرجّح أن تلجأ الفراخ إلى الاختباء في منطقة قريبة من العش لمدة إضافية تراوح بين 3 - 6 أيام إلى أن تتمكن من الطيران. إن فترة الرعاية بعد مغادرة العش طويلة نسبياً في القُبرات، حيث تستغرق الصغار نحو شهر لتحقيق الاستقلال والبدء في البحث عن الغذاء.<sup>(526)</sup> ومن المحتمل أيضاً، أن حضنة معظم طيور القُبرة العربية تتم فردية، رغم بعض

الأدلة على وجود حضنات مزدوجة عرضية،<sup>(527)</sup> ويُفترض أنها تُشكّل استجابة لظروف البحث عن الغذاء الجيدة.

تجدر الإشارة إلى أن التعشيش على الأرض في الموائل المكشوفة يُعدّ أمراً بالغ الخطورة في حد ذاته، إذ إن العش والطيور البالغة تكون عُرضة للمفترسات الأرضية (مثل الورل والثعابين والثدييات) وأخرى طائرة (تحديداً الغربان وطيور الصرد والجوارح). وللحد من معدل افتراس الأعشاش المرتفع، غالباً ما تحاول القُبرة العربية التي تجلس على العش خداع أي مفترس يقترب منها، عبر إلهائه وتحويل انتباهه بعيداً عن العش، حيث يجذب الطائر البالغ الانتباه إلى نفسه بالتظاهر بالإصابة مع السير بثبات بعيداً عن العش متثاقلاً في مشيه، أو مع جز أحد جناحيه ورفرفته كما لو كان مكسوراً. وقد يستمر الطائر في ممارسة حيلته تلك مسافة تصل إلى 30 م، يجتذب خلالها المفترس تدريجياً بعيداً عن العش قبل أن يلوذ بالفرار.<sup>(528)</sup> وفي أنواع القُبرات الأخرى، تبين أن عروض الإلهاء تلك أصبحت أكثر شيوعاً وتأكيذاً مع نمو البيوض أو الفراخ، حيث يكون الأبوان قد استثمرا الكثير بالفعل في العش.<sup>(529)</sup> وعلى الرغم من تلك الحيل، إلا أن القُبرات عادةً ما تقضي نحبها بشكل أكبر، لا سيما في البيئات القاحلة حيث تُفقد الأعشاش بنسبة تراوح بين 80 - 90%. وللتغلب على المعدلات الاستثنائية في نفوق الأعشاش، تمتلك معظم القُبرات القدرة على استبدال عشها والبدء في إعادة الوضع في غضون 4 - 6 أيام فقط من حادث الافتراس.<sup>(530)</sup>

وفي إشارة إلى أن الإناث تقوم بمعظم، أو كل مهام الحضنة في القُبرات، فإنها تكون مُعزّضة بوجه خاص لافتراس العش. في واقع الأمر، إن افتراس الإناث المعشّشة من طيور القُبرة المتوجة (التي خضعت للبحث والدراسة في صحراء تركمانستان) بلغ معدلات



قُبرة عربية؛ يبدو هذا الطائر في حال يُرثى لها كما أنه عطش، يبحث عن الطعام في السهول الشمالية القاحلة.

غالباً ما تقوم القُبرة العربية المعشّشة بتضليل الحيوان المفترس وإبعاده عن العش عبر طريق التظاهر أنها تعاني كسراً في أحد أجنحتها، حيث تسير ببطء بعيداً عن عشها، وهي تجر أحد جناحيها، وهكذا تجذب المفترس إليها لإنقاذ صغارها.

لا تتكاثر طيور القُبرة العربية على الإطلاق أثناء فترة الجفاف الطويلة، ما يؤثر سلباً على إمكانية النجاح في التكاثر مدى الحياة لطائر صغير قد لا يدرك سوى القليل من الأحداث في حياته القصيرة.

كبيرة للغاية، لدرجة أنه في نهاية موسم التكاثر تفوق الذكور الإناث عدداً بأكثر من 4 ذكور لكل أنثى. وربما أسهمت هذه النسب غير المتكافئة في تطوّر العروض الجوية النموذجية الخاصة بذكور القُبْرَات؛ فمن أجل الظفر في المنافسة والنجاح بجذب انتباه الأنثى، قد يعتمد الذكر إلى رحلات طيران غنائية تنسم بالحماسة.

وفي صحارى المملكة، قد تمر شهور عدة – وربما سنوات – من دون قطرة ماء واحدة، ولا يتوافر سوى القليل من الطعام خلال فترات الجفاف الطويلة تلك، أقل بكثير مما هو متوقع لتلبية احتياجات الفراخ. ولا يمكن للطيور البالغة التعويض عن ذلك بقضاء مزيدٍ من الوقت في البحث عن الغذاء. ولَمَّا كان الأمر ليس بهذه البساطة لما ينطوي عليه من خطر الموت من الإنهاك الحراري، علماً أن القُبْرة العربية لا تتكاثر أثناء فترات الجفاف على الإطلاق، ما يؤثّر بالتالي سلباً على إمكانية النجاح في التكاثر مدى الحياة لطائر صغير قد لا يدرك سوى القليل من أحداث التكاثر في حياته القصيرة. ومع ذلك، عندما تكون الأمطار وفيرة في المملكة، تَأْكُل القُبْرة العربية المزيد من الطعام، وسرعان ما يزداد حجم جهازها الهضمي، ويرتفع معدّل الأيض لديها، وكذلك تحاول إنتاج أكبر عدد ممكن من الفراخ، إذ ربما لا تحصل على فرصة مثلها مرة أخرى.<sup>(531)</sup>

## حالته بالمملكة

تتباين التقديرات المتعلقة بحجم تعداد القُبْرة العربية بشكل كبير، ربما بسبب طبيعتها التي تكمن في الترحال. فمن جانب، لم يُشاهد هذا النوع سوى عدد قليل من مراقبي الطيور. وعلى الجانب الآخر، قذرت بعض الهيئات تعداد القُبْرة العربية بنحو 1,7 مليون زوج في المملكة وحدها، ما يجعل هذا النوع رابع أكثر الطيور المتكاثرة وفرة في المملكة (بعد القُبْرة الصحراوية)، والقُبْرة المتوجة، والعصفور الدوري).<sup>(532)</sup> ونظراً لقلّة السجلات الحديثة، فإن هذا الرقم يبدو مبالغاً فيه إلى حدٍ كبير، وربما تم احتسابه خلال فترة شهدت فيها المملكة



طفرة في تعداد هذا النوع. والرقم المدوّن في طيات هذا الكتاب هو 17,000 (انظر الجدول 1)، ولكنه مجرد تكهّن ليس إلا، علماً أن نحو 85% من أعشاش هذا التعداد توجد في المملكة العربية السعودية.<sup>(533)</sup>

وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة على أساس حجم تعداده الذي يُحتمل أن يكون كبيراً وينتشر على نطاق واسع. كما أن هذا النوع مدرج ضمن فئة الأنواع المستقرة في ظل غياب أيّ دليل واضح على وجود أيّ انخفاض في حجم التعداد أيضاً.<sup>(534)</sup> ولكن الغياب المقلق للسجلات في السنوات الأخيرة يشير إلى أن هذا التقييم بحاجة إلى المراجعة وإعادة النظر. فقد جرى قياس آثار نشاطات البشر المأساوية على وفرة القُبْرة الصحراوية في الكويت، حيث توافرت في المناطق المحمية بشكل أكبر، وذلك بمعدل 3 - 200 مرة من توافرها في المناطق المحيطة غير المحمية، اعتماداً على النوع.<sup>(535)</sup> ومنذ أن بدأت القُبْرة العربية بتجنب الحقول المزروعة، كان لتحويل الموائل الطبيعية التي تتجاوز مساحتها ملايين الهكتارات إلى مشروعات زراعية، أثراً ضاراً على تعدادها.<sup>(536)</sup> ولحسن الحظ، يوجد هذا النوع في عديد من المناطق المحمية بالمملكة العربية السعودية.

على نحو متصل، تشير الدراسات التي أجريت على القُبْرة العربية وغيرها من القُبْرَات الصحراوية، والتي تم إجراؤها داخل المملكة، إلى أن ثمة مجموعة من التكيفات السلوكية والفسيوولوجية المهمة أسهمت في بقاء هذا النوع ضمن درجات الحرارة والجفاف الشديدين، وسمحت له بالعيش والتكاثر في درجات حرارة محيطة تقارب تماماً درجة حرارة الجسم القصوى المميتة للطيور، غير أن هذا لن يتم إلا بشق الأنفس. إن أيّ زيادة في متوسط درجة الحرارة اليومية يمكن أن تُخلّف أثّاراً كارثية من شأنها القضاء على هذا النوع، ما يؤدي إلى نهاية مأساوية. لكن، وفي وسط هذه المصاعب كافة، تستجمع طيور القُبْرة العربية، بطريقة ما، الطاقة الكافية لتصدح بأغنية رائعة يتردد صداها في الصحراء، مثل صوت الأذان للنداء للصلاة، وتجلب البهجة والسرور لكل المحظوظين بسماعها.

## ثرثارة عربي

### Argya squamiceps

تُعَدُّ طيور ثرثارة عربي أحد أكثر الطيور إثارة للاهتمام في العالم، فلا تزال الدراسات طويلة المدى تكشف بعضاً من أعقد وأروع السلوكيات الاجتماعية التي لم يسبق تسجيل نظير لها في أيّ نوع من الطيور على الإطلاق. في الواقع، خضع هذا النوع للدراسة لما يزيد على 45 عاماً متواصلة، وكلما طالبت مدة دراسته، يبدو طائراً أكثر استثنائية.

ينتمي هذا النوع من الطيور إلى عائلة البُهْدَلِيّات Leiotrichidae (طيور **السمنة الضاحكة** وحلفاؤها)، وجنس الجدلاء *Argya* الذي يضم 9 أنواع موزعة في

معظم أنحاء شمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا. ويوجد نحو 98% من طيور الثرثارة العربي في شبه الجزيرة العربية، بينما يمكن العثور على النسبة المتبقية 2% في نطاق ضيق نسبياً من شرق سيناء حتى غرب الأردن. ويوجد نصف التعداد العالمي من هذا النوع في المملكة العربية السعودية، في حين توجد تجمّعات أخرى كبيرة في كلٍ من سلطنة عُمان والإمارات العربية المتحدة واليمن.

كما تم التعرّف إلى ثلاثة أنواع فرعية منه، نوعان في المملكة العربية السعودية، حيث الجزء الأكبر من ثرثارة عربي *A. squamiceps squamiceps*، فيما يتألّف التعداد الموجود في الجنوب الغربي من الحسون اليمني *A.s. yemenensis*. أما النوع الفرعي الثالث، وهي الحسون المسقطي *A.s. muscatensis* فيوجد في سلطنة عُمان والإمارات العربية المتحدة.

## الموئل

يوجد هذا الطائر على امتداد الثلث الغربي للمملكة العربية السعودية (من الأردن إلى اليمن)، وفي المنطقة الوسطى، ويُمكن العثور عليه في جميع الارتفاعات، بدءاً من مستوى سطح البحر حتى أعلى قمة جبل السودة، غير أنها أكثر شيوعاً في السهول والأراضي المنخفضة. وفي حدود هذه المناطق الشاسعة، يفضّل هذا النوع من الطيور غابات الطلح والمناطق الأخرى ذات الغطاء النباتي، مثل الأراضي العشبية بين الأشجار، والحدائق، والسياح حول المناطق المزروعة، كما يتجنب الصحارى الرملية والجبال القاحلة والغابات والمناطق الصحراوية، فضلاً عن الحضرية. كما يتوزع بشكل متقطع في الشمال الغربي، مع نطاقٍ متصل أكثر على امتداد المحافظات الغربية حول أمّالج وحائل الوسطى حتى اليمن جنوباً.<sup>(537)</sup>

إن الثرثارة العربي يُعَدُّ من الطيور المستقرة في المقام الأول، ولكن يبدو أنه يصبح أكثر ندرة خلال فصل الشتاء وسط المملكة، ما يشير إلى وجود بعض الحركة الموسمية (كما ثبت في جنوب سلطنة عُمان، حيث تتوجّه المجموعات نحو الصحراء خلال فصل الشتاء).<sup>(538)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

يتكون النظام الغذائي لطيور ثرثارة عربي بصفة رئيسة من اللافقاريات الأرضية، بما في ذلك الخنافس والنمل والزنابير والقراد والصراصير ويرقات ليث عفريّن، واليرقات عموماً، ومثويات الأرجل (الحريشات) والغُثّ والفراشات والعناكب والجراد والعقارب والنمل الأبيض. ويكْمَل هذا النظام بمواد نباتية تضم مجموعة متنوعة من الثوت والزهور والبذور (منها الذرة الرفيعة) والرحيق وأوراق الحماض. كما تنتهز أيّ فرصة للتغذي على بعض الزواحف

الصغيرة (مثل السحالي، وحتى الثعابين التي يصل طولها إلى 20 سم)، وربما في بعض الأحيان الثدييات الصغيرة. طيور فضولية بطبعها، وقد تأكل فئات الخبز والفضلات الأخرى في مواقع التنزه.<sup>(539)</sup> وتتمغذى طيور ثرثارة عربي بين الشجيرات الكثيفة سواء من الأرض مباشرة، أو بين النباتات الكثيفة النامية تحت الأشجار. وتقضي الكثير من وقتها في الحفر بمنقارها والنقر في الأحجار والنبش بين أوراق الأشجار المتساقطة، بحيث يبدو الأمر وكأنه محاولة يائسة للبحث عن الطعام. كما أنها تلتقط الفرائس من أوراق الشجيرات والأشجار، وأحياناً تزيل اللحاء، أو تبحث بين الفروع،<sup>(540)</sup> علماً أن كل سرب بحث عن غذاء ينطوي على تدرج هرمي صارم للهيمنة يقوم على سنوات من التفاعلات الاجتماعية (انظر أدناه)، وهنا تصبح الأمور أكثر تشويقاً...

## سلوك التكاثر

تعيش طيور ثرثارة عربي ضمن مجموعات مستقرة يمكن أن تصل إلى 23 طائراً (عادةً 6 - 13) في مناطق قد تصل مساحتها إلى كيلومتر مربع واحد. وتتألّف معظم المجموعات من زوجين متكاثرين فقط وذريتها من سنوات سابقة (وأيضاً زغم وجود هياكل مجموعات أكثر تعقيداً، كما يتضح لاحقاً). وعلى عكس معظم الطيور الأخرى، لا تفارق صغار طيور الثرثارة العائلة للبحث عن شريك، وإنما تبقى في منطقة سيادة العائلة لسنوات عدة، وتساعد آباءها في تربية المزيد من الأبناء. كما تساعد الصغار في بناء العش والدفاع عنه، فضلاً عن حضانة البيض وإطعام الفراخ وحتى تنظيفها. وهكذا، كلما كبرت المجموعات أنتجت مزيداً من الفراخ المؤهلة لمغادرة العش بوزن صحي وتكون أكثر قدرة على النجاة حتى موعد البلوغ. ورغم أن الطيور المساعدة لا تحصل على أيّ منافع مباشرة للتكاثر، إلا أنها تساعد في تربية أشقائها وشقيقاتها الأصغر سناً. ويُطلَق على نظام التزاوج سالف الذكر مصطلح «التكاثر التعاوني».

إن طيور ثرثارة عربي هم أكثر الطيور تعاوناً حول العالم. وللطيور المساعدة أهمية بالغة في هذا النوع، لدرجة أن الزوجين ببساطة لا يستطيعان إنتاج نسل واحد من دونها، إذ لا يمكنهما إيجاد ما يكفي من الغذاء لإبقاء صغارهما على قيد الحياة. بعبارة أخرى، يمكن القول إن طيور ثرثارة مجبرة على العيش في أسراب اجتماعية طويلة المدى.<sup>(541)</sup> ولكون الذرية لا تفارق العائلة، فعادةً ما تنمو المجموعة بمرور الأعوام. وفي النهاية، تُصبح مجموعة طيور ثرثارة كبيرة بما يكفي لتتنقسم إلى مجموعتين أو أكثر، ثم ينشق تحالف من الطيور المساعدة عن العائلة للانضمام إلى مجموعة أخرى من الطيور لا تربطها بها أيّ صلة قرابة.<sup>(542)</sup> وفجأة يصبح لدى الطيور التي ظلت تساعد لسنوات فجأة، فرصة نادرة لأن

تُعَدُّ طيور ثرثارة

عربي أحد أكثر

الطيور إثارة للاهتمام

في العالم. فلا تزال

الدراسات طويلة

المدى تكشف لنا

بعضاً من أعقد

وأروع سلوكياتها

الاجتماعية التي

لم يسبق تسجيل

نظير لها في أيّ طير

على الإطلاق.

ثرثارة عربي: طائر شبه متوطن في شبه الجزيرة العربية.

<sup>[1]</sup> حياة استثنائية للطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية



تكثر طيور ثرثارة عربي في المناطق الغربية والوسطى من المملكة العربية السعودية، لا سيما الأماكن التي تتوافر بها أشجار الطلح بكثرة.

تكون طيوراً بالغة متكاثرة في تلك المجموعة المشكّلة حديثاً، غير أن الطيور عالية الجودة فقط في كل تحالف هي التي تكتسب حق التكاثر. وبالنسبة لطيور ثرثارة عربي، لا يتم استعراض جودة الطائر أو تقديره بالريش المبهرج أو الزخرفة أو كتلة الجسم أو قوته، إنما بالمكانة الاجتماعية التي تحددها سنوات من التفاعلات الاجتماعية. لهذه الأسباب، يكون الهدف من وراء كثير من سلوكيات طائر الثرثارة الصغير هو الاندماج في فصيل قوي داخل مجموعته، وإظهار جودته لأعضاء المجموعة الآخرين من خلال عديد من السلوكيات الاجتماعية المذهلة، وهي سلوكيات مصممة بحيث تضمن للطائر الهيمنة متى سُحِحت له فرصة للتكاثر مستقبلاً.

في طيور ثرثارة عربي، لا تُستعرض جودة الفرد، أو تُقدَّر بالريش المبهرج، أو الزخرفة، أو كتلة الجسم، أو قوته، وإنما بالمكانة الاجتماعية التي يكتسبها خلال سنوات من التفاعلات الاجتماعية الرائعة.

وتتمثل إحدى الطرق التي تُشكّل بها صغار طيور الثرثارة تحالفاتها في مجموعة واسعة من الألعاب الاجتماعية التي قد تدوم لساعات عدة يومياً. وأحياناً ما يتصارع طائران، أو أكثر من طيور الثرثارة ويتدحرجان على ظهريهما، أو يحاول كل منهما إسقاط الآخر وتثبيتته على الأرض، أو ربما يقفزان في وجه بعضهما بعضاً في محاولة لإفقاد توازن أحدهما الآخر. ومن الألعاب الأخرى، ما يُعرف في المؤلفات العلمية باسم «ملك القلعة» (حيث يكون الهدف طرد أحد الطيور من منطقة معينة)، أو لعبة «شد الحبل» (حيث يتجاذب الطائران طرفي ريشة أو عصا)، أو لعبة «المطاردة الجنونية»، وهي واحدة من أكثر الألعاب شيوعاً، حيث تتناوب الطيور في مطاردة بعضها بعضاً داخل منطقة يصل قطرها إلى 3 م تقريباً. لقد تمت مشاهدة نحو 13 طائراً في لعبة المطاردة الجنونية تلك دفعة واحدة.<sup>(543)</sup>

وتُشكّل طيور ثرثارة عربي أيضاً، تحالفات اجتماعية عبر أداء «رقصة صباحية» مثيرة لمرات عديدة شهرياً. وتبدأ الرقصة بحلول الفجر، حيث يقف أحد أعضاء المجموعة بالقرب من شجيرة ما في ساحة مكشوفة، ثم يشرع في تسوية ريشه بحركات متقلبة ومتأنية. وتنضم الطيور الأخرى الأعضاء في المجموعة واحداً تلو الآخر إلى أن تحتشد جميعاً لتُشكّل صفّاً في نهاية المطاف. وبعد ذلك ترقص الطيور حول بعضها بعضاً وتغيّر مواقعها وتُشكّل أنماط تكتلات مختلفة. كل ذلك وأكثر بينما تتباهى بنفسها وبعضها بعضاً بحركات متهورة، إلى أن يحين موعد انتهاء الرقصة التي يمكن أن تدوم لما يزيد على نصف ساعة. وتغادر الطيور الاستعراض واحداً تلو الآخر للبدء في نوبة البحث عن الغذاء الصباحية.<sup>(544)</sup> إن رقصة الصبح تُعدُّ إحدى الطرق التي من خلالها يمكن لطيور الثرثارة «استعراض» نفسها أمام الأعضاء الآخرين في المجموعة. ولما كان من الواضح عدم قدرة طيور الثرثارة على الرقص والبحث عن الغذاء في الوقت ذاته، فإن الطيور التي ترقص أكثر تُبرهن على صحة أفضل ومهارة أكبر في البحث عن الغذاء، فضلاً عن تحملها لقضاء مزيد من الوقت في الرقص.

طائر ثرثارة عربي بالغ يتخذ وضعية الطائر الخاضع أثناء إطعامه من قِبَل طائر آخر مهيمناً.



أحد صغار طيور ثرثارة عربي يؤخر توزيع الطعام على الفراخ. يبقى الصغار مع الوالدين لسنوات عديدة، للمساعدة في حماية المنطقة وتربية فراخ الأعشاش اللاحقة.



الطائر التابع قبول الطعام المقدم إليه، يقوم الطائر المهيمن بمعاينة التابع ومطاردته وضربه بمنقاره لتعزيز مكانته الاجتماعية. وأحياناً يحاول التابع الإعلان عن جودته بتقديم الطعام للطائر المهيمن، الأمر الذي يمكن اعتباره خطأ مبتدئ، إذ يرفض الطائر المهيمن دائماً قبول الطعام ممن هو أدنى منه منزلة، ومرة أخرى يؤكد هيمنته بمطاردة التابع وضربه بمنقاره.<sup>(545)</sup>

ويمكن لطائر الثرثارة استعراض جودته العالية أيضاً، من خلال الانخراط في سلوكيات تُفيد غيره من أعضاء المجموعة الآخرين، لا سيّما إذا كان ذلك السلوك مكلفاً في حد ذاته. على سبيل المثال، لما كانت طيور الثرثارة غالباً ما تبحث عن الغذاء فوق الأرض، فإنها تكون عُرضة للافتراس من قِبَل الثدييات (مثل الثعالب والقطط والذئاب)، والطيور الجارحة (العقبان والصفور)، والزواحف (الثعابين). وللحد من خطرهما، عادةً ما تبحث تلك الطيور عن الغذاء في أسراب مترابطة. ويعتمد بعض أعضاء السرب إلى الحراسة على مجثم عال ومكشوف للمراقبة والتحذير من اقتراب أي كائن مفترس، حيث يُطلق صيحة إنذار، ما يستدعي استجابة بقية أعضاء السرب، إما بالهروب للاختباء، أو الطيران ومساعدة الحارس في البحث عن المفترس. ولا تقتصر قدرة الحارس على إبلاغ السرب بأنه بات مهدداً فحسب، وإنما يمكنه أيضاً التعبير عن الضرورة الملحة لدرء التهديد. ويُقصد بذلك أن الحارس «ينبج» إذا رأى مفترساً طائراً من مكان بعيد، و«يغزّد» إذا كان التهديد

ومن الطرق الأخرى التي تعلن بها طيور الثرثارة عن جودتها، توفير الطعام للطيور التابعة للمجموعة (وهو سلوك يُطلق عليه الإطعام الاجتماعي). حيث يقف الطائر مقدم الطعام شاهماً مغزداً ليؤكد هيمنته، بينما ينحني الطائر التابع مرفرفاً بجناحيه، وأحياناً يطلق صوت استعطاف. ومن المثير للاهتمام، أنه في حال رفض



تقيم طيور ثرثارة عربي علاقات اجتماعية طويلة المدى من خلال اللعب والرقص والتغذية الجماعية والدفاع الجماعي.

تُشكّل طيور ثرثارة عربي تحالفات من خلال الألعاب الاجتماعية، عن طريق «الرقص» معاً، أو تخصيص جزء من وقتها في البحث عن الحيوانات المفترسة نيابة عن السرب، وتبادل الطعام مع بعضها بعضاً، فضلاً عن المساعدة في بناء أعشاش الطيور الأخرى.

وسطاً، و«يصيح» إذا كان المفترس قريباً وأصبح الخطر وشيكاً. وبهذه الطريقة، يمكن لأعضاء السرب الاستجابة لنداء التنبيه حسب مستوى الإلحاح.<sup>(546)</sup> وليس بإمكان أحد إغفال مدى إثارة سلوك الحراسة في طيور ثرثارة عربي للاهتمام، إذ لا يتخلّى الحارس عن وقته الثمين للبحث عن الغذاء بمحض إرادته فحسب، وإنما يضع نفسه في موضع لا يُحسد عليه، بعيداً عن بقية السرب، حيث يكون عُرضةً للافتراس بشكل أكبر. بل يتجاوز الأمر ذلك أحياناً، إلى حد تنافس الأفراد فيما بينها لأداء دور الحارس.<sup>(547)</sup> وبلاضطلاع بدور الحارس، يثبت الطائر براعته في البحث عن الغذاء، لدرجة أنه يمكنه قضاء 30 دقيقة في البحث عن الكائنات المفترسة. وبالفعل، أثبتت تجارب التغذية أن الطيور التي تتغذى بشكل جيد (أي الأعلى جودة) تميل إلى قضاء وقت أطول في أداء أدوار الحراسة، في حين لا يمكن للطيور الجائعة الأذنّى جودة القيام بدور الحراسة، فهي ببساطة تقضي جُل وقتها بحثاً عن الطعام. وعلى ما يبدو، وفقاً لهذه الفرضية، يكتسب الطائر الحارس بالمشاركة في هذا السلوك الإيثاري هبة اجتماعية، ما يزيد من فرصه في تكوين تحالفات اجتماعية قوية والفوز بحق التكاثر.<sup>(548)</sup> في بعض الأحيان، يُشكّل السرب الذي تم تنبيهه حول الخطر «تجمهراً» لبدء الهجوم على المفترس المحتمل. وعند رصد ثعبان مثلاً، تتخذ طيور ثرثارة وضعيات هجومية متميِّزة (مثل مدّ العنق، وفرش الذيل، ورفع الجناحين والرفرفة بهما)، وتتحرك في دوائر حوله مع إطلاق نداءات متميِّزة للهجوم على الثعبان. ويمكن لهذا السلوك أن يدوم لما يزيد على عشر دقائق، علماً أن أكثر أنواع الثعابين عُرضةً للهجوم من جانب طيور ثرثارة عربي، هو الحية المقرنة العربية التي غالباً ما تترصد بالطيور غير الحذرة، والتي تبحث عن طعامها فوق سطح الأرض. وقد لوحظ أن هذه الأفاعي لا يمكنها تسلق الأشجار، وتمتنع عن مطاردة طيور الثرثارة أثناء البحث عن الغذاء، لذلك لا تُشكّل الأفاعي أيّ خطر على هذا النوع من الطيور. ولكن ما الذي يدفع طيور الثرثارة إلى اتباع هذا السلوك الهجومي المتطاول والمحفوف بالمخاطر ويستنفد طاقتها ضد أفعى تم اكتشافها بالفعل؟ ثمة اعتقاد أنه بمضايقة أفعى ربما تكون سامة ومعاملتها بعنف، فإنه يمكن لأي فرد من الطيور أن يُعلن عن حالته الجسمانية الحالية ورشاقته وقدرته على المراوغة. إضافة إلى ذلك، بمجرد مشاركة الطائر في نشاطٍ خطر مع الآخرين، فإنه يؤكد على أهميته وقدرته باعتباره عضواً في التحالف. ولدى مهاجمة أيّ أفعى، تنافس طيور الثرثارة بعضها بعضاً في أداء السلوكيات الإيثارية لكسب هبة اجتماعية. وبقصد فرض مكانته من جديد، قد يطارد الطائر المهيمن طائراً تابعاً ويضربه بمنقاره على سبيل العقاب لهجومه على الأفعى فترة أطول من اللازم.<sup>(549)</sup> وأخيراً، يمكن للطيور المساعدة أيضاً، أن تُعزز مكانتها الاجتماعية بالمساعدة في العيش، عبر المشاركة في

إحضار الطعام والحضانة وتسوية ريش الفراخ والدفاع عن العش. في الواقع، توفر المساعدة في العيش لأعضاء السرب مزايا مباشرة وغير مباشرة، ما يعني أنها تنتفع بصورة مباشرة لكون المساعدة في العيش تُعدّ طريقة تباه أخرى لتعزيز المكانة الاجتماعية بين أفراد السرب.<sup>(550)</sup> وقد تنتفع أيضاً بصورة غير مباشرة، لأن من شأن المساعدة في العيش إنتاج المزيد من الطيور الشقيقة التي تشاركها 50% من جيناتها الوراثية.<sup>(551)</sup> وعقب سنوات من هذه التفاعلات الاجتماعية المعقدة للغاية، يترسخ تدرج هرمي داخل السرب. وعند بداية موسم التكاثر، قد يكون هيكل المجموعة (1) بسيطاً، بوجود ذكر متكاثر واحد، أو (2) متعدد الذكور، بوجود ذكور عدة تتنافس على الأنثى المهيمنة، أو (3) معقداً، بوجود إناث وذكور عدة تتكاثر معاً عقب انفصال واندماج مجموعات سابقة (على سبيل المثال بعد وفاة عضو المجموعة الرئيس، أو غزو مجموعة مجاورة).<sup>(552)</sup> ويختار الزوجان المهيمان في المجموعة موقعاً للعش في منطقتهما، وبينان العيش عادةً بمساعدة محدودة من الطيور المساعدة. وفي أي وقت من الأوقات، يُوجد في كل منطقة سيادة عش واحد فقط نشط. ويتم تشييد معظم الأعشاش على ارتفاع يصل إلى 2 م فوق سطح الأرض بين الشجيرات الكثيفة (خاصة أشجار الطلح)، غير أن بعض الأعشاش تُبنى على ارتفاع يصل حتى 5 م بين تشغيات الأشجار. والعش عبارة عن وعاء سميك كبير وغير مرتّب، ويتكون بصفة رئيسة من العشب الجاف وسيقان النباتات ولحاء الأشجار مع قاعدة من الغصينات الرفيعة، ويكون مبطناً بالجذيرات الصغيرة وشعر الحيوان والريش.<sup>(553)</sup> وما إن يكتمل العيش، حتى تقود الأنثى الذكر المهيمن إلى مكان معزول للتزاوج، فضلاً عن اختبار مدى سلطته، لأنه في حال تبع ذكر آخر الزوجين من دون أن يتحدها الذكر ويطرده، فستقف الأنثى على حقيقة ضعف سيطرة الذكر الأول على المجموعة، وقد تقبل الذكر الثاني.<sup>(554)</sup> وتضع الأنثى حضنتها التي تتكون من 3 - 5 بيوض باللون الفيروزي الخالص.<sup>(555)</sup> وفي بعض الأعشاش، تضع الإناث التابعة بيضاً إضافياً بعد التزاوج خلسة مع الذكر المهيمن مرات عدة، ما يُثير عنه زيادة في عدد البيض إلى 13 بيضة في العش الواحد. وفي المتوسط، غالباً ما تكون الحضنات الناتجة عن أكثر من أنثى واحدة أقل نجاحاً من الحضنات الناتجة عن أنثى مهيمنة واحدة، وذلك بسبب قيام الإناث المتنازعة بكسر البيض، ثم اختناق الفراخ حديثة الفقس بفعل الصغار الأكبر سناً.<sup>(556)</sup> يُذكر أن جميع الإناث في المجموعة تتولى حضن البيض، وأنها لا تبدأ إلا بعد وضع البيضة الأخيرة، ما يعني أن البيض المحضون يفقس بشكلٍ متزامن بعد نحو 14 - 15 يوماً. علاوةً على ذلك، يشارك جميع أعضاء المجموعة في الحضانة وإطعام الفراخ. وتراوح فترة التعشيش بين 14 - 19 يوماً، علماً أن الصغار تكون جاهزة لمغادرة العش

يحمي طائر ثرثارة عربي أعضاء مجموعته من خلال الوقوف على مختم مكشوف والمسح بحثاً عن الكائنات المفترسة، غير أن هذا الأمر يعرضه لخطر افتراسه بشكل أكبر.



عش لطائر ثُرثارة عربي تم تشييده في شجرة طلع شائكة. في هذا النوع الرائع، قد تتعاون مجموعات تتكون من 23 طائراً بالغاً في تربية الفراخ في عش واحد.



بشكل أسرع في المجموعات الأكبر، في حين تبقى الفراخ غير القادرة على الطيران مدة 14 يوماً إضافية، مع الاستمرار في إطعامها لنحو 8 أسابيع أخرى، بينما تواصل أعضاء المجموعة التنافس فيما بينها على الهيبة الاجتماعية بإحضار الطعام إلى المستفيدين المحظوظين. ورغم ذلك، إلا أن معدل الوفيات في الفراخ يُعدُّ مرتفعاً لدرجة أن نحو 62% من الطيور تقضي نحبها في عامها الأول. (557) وفي حال كانت الظروف جيدة في المملكة، تتعدد الحضنات لدى طيور ثُرثارة عربي، حيث تنتج حضنتين أو ثلاثاً كل عام. (558) في المقابل، يقل نشاط التكاثر بدرجة كبيرة خلال فترات الجفاف.

وتجدر الإشارة إلى أن الطيور الصغيرة تصل إلى النضج الجنسي في عمر سنتين، ولكن بسبب نظام التكاثر التعاوني المعقد، لا تتزاوج معظمها إلا بعد مرور سنوات عدة، وذلك في حال عمدت إلى التزاوج أصلاً، فنحو 50% من الذكور تفارق المجموعة عبر غزو منطقة مجاورة. بشكل عام، يقود الطيور الغازية الفرخ الأكثر هيمنة في المجموعة، فُصطحباً معه أخوته الذكور الأصغر لزيادة فرصه في الإطاحة بالذكر المسيطر على المنطقة. وما يبعث على الاهتمام أن الذكر الثاني في الترتيب ينتظر في منطقة أبويه، حيث يقضي عمره بالكامل حتى يرث العرش في النهاية، ويؤسس مجموعته المتكاثرة الخاصة به. كما تفارق معظم الإناث المجموعة أيضاً، لتنضم إلى مجموعات أخرى في عمر سنتين إلى 4 سنوات، عادةً في سرّبٍ صغير تقوده الابنة المهيمنة مع شقيقاتها الإناث الأصغر منها، أو أمها الأرملة أحياناً. ويستقر نحو نصف الإناث المفارقة في منطقة مجاورة، في حين تنضم البقية إلى مجموعات أبعد في أماكن متفرقة. (559) وكشفت دراسات التحجيل أن هذه الطيور المذهلة حقاً يمكنها أن تعيش في البرية على أقل تقدير لمدة تصل إلى 15 عاماً. (560)

غالباً ما تُفارق الذكور من طائر ثُرثارة عربي مجموعتها بغزو منطقة مجاورة. وبوجه عام، يقود الطيور الغازية الفرخ الأكثر هيمنة، فُصطحباً معه أخوته الذكور الأصغر منه لزيادة فرصه في الإطاحة بالذكر المسيطر.

## زرزور أسود

### *Onychognathus tristramii*

يتميز هذا الطائر بكونه النوع العربي الوحيد المتوطن الذي يعيش بانتظام داخل الموائل الحضرية، وعلى الرغم من أنه يُعدُّ طائراً شائعاً في البلدات والقرى، إلا أنه لا يوجد سوى القليل من التقارير التي تتناول سلوكه. وتجدر الملاحظة أيضاً، عدم وجود دراسات مفصلة عن سلوكه في البيئات الطبيعية، وهو نياً مؤسف، لأن الملاحظات القليلة غير الرسمية التي نُشرت حول طائر الزرزور الأسود تشير إلى أنه طائر رائع يتمتع بسلوكيات مبتكرة ومرنة على نحو ملحوظ. في الواقع، إن هذه المرونة التي يتسم بها هذا الطائر، قد مكنته من استعمار البيئات الحضرية.

ينتمي طائر الزرزور الأسود لعائلة الزرزوريات التي تُعرف أيضاً باسم الزرزور. ويندرج تحت الجنس الذي يضم طائر الزرزور الأسود (*Onychognathus*) 11 نوعاً، معظمها في جميع أنحاء أفريقيا وجزيرة سقطرى. ويقطن طائر الزرزور الأسود غرب المملكة العربية السعودية واليمن وجنوب غرب سلطنة عُمان في المقام الأول، مع وجود تعداد إضافي صغير متناثر في المنطقة الواقعة بين جنوب سيناء وغرب الأردن.

## الموئل

يشيع وجود هذا الطائر في جميع أنحاء المرتفعات الغربية بالمملكة العربية السعودية، والممتدة من الأردن حتى اليمن، ويمكن العثور عليه في نطاق يراوم بين أعلى قمة في المملكة (3,000 م) وصولاً إلى مستوى سطح



**زرزور أسود:** طائر شبه متوطن في شبه الجزيرة العربية.

البحر، وهو يفضل المناطق الصخرية المُقْفرة، حيث يعيش في شقوق الجروف العالية والأخاديد والوديان والنتوءات الصخرية، ويتجنب المناطق القاحلة إلى الشرق من المرتفعات. وقد شرعت طيور الزرزور الأسود في استغلال البيئات البشرية المعدلة، وبالتالي أصبح العثور عليه بالقرب من المنازل والمخيمات سهلاً، وهذا ما سمح بانتشاره على نطاق واسع وصولاً إلى فلسطين. (564)

يمكن القول إن تفضيله للموائل المرتفعة يعني مواجهته ظروفاً قاحلة حارة في الصيف، وشديدة البرودة في الشتاء. وتشير المقارنات الفسيولوجية مع الزرزور الشائع إلى أن الزرزور الأسود هو الأفضل تكيفاً مع هذا النطاق الكبير من اختلاف درجات الحرارة. ففي درجات الحرارة المرتفعة، يعتمد الزرزور الأسود على خفض حرارة جسمه بتبريده. كما يفقد احتياطي الماء بمعدل أقل بكثير، مقارنةً بطيور الزرزور الشائع. وعلى النقيض من

يشيع وجود طيور الزرزور الأسود في جميع أنحاء جبال الحجاز وعسير، من الموائل الصخرية المتفرقة إلى غابات العرعر الكثيفة.



يبدو أن طيور الزرزور الأسود أمادية الأزواج، وتكوّن روابط زوجية تستمر لسنوات عديدة.

ذلك، في درجات الحرارة المنخفضة، فإن هذا الطائر بحاجة إلى ما يقل عن 25% تقريباً من الأكسجين للمحافظة على درجة حرارة جسمه، ما يُعدّ مؤشراً إلى امتلاكه القدرة اللازمة للتعامل مع برودة الطقس.<sup>(565)</sup> إن عمليات التكيف هذه هي التي مكّنت طائر الزرزور الأسود من استغلال الموائل الجبلية واعتبارها أماكن إقامة دائمة، وذلك في ظل وجود بعض التحركات المحلية أو الهجرات العلوية كما يتضح من تشكيل مجموعات شتوية كبيرة في بعض السنوات بمناطق معينة من مرتفعات عسير.<sup>(566)</sup>

## سلوك البحث عن الغذاء

غالباً ما تبحث طيور الزرزور الأسود عن الغذاء في أزواج ومجموعات صغيرة، حيث تكوّن أسراباً عادةً ما تكون أقل من 100 طائر في غير مواسم التكاثر (رغم أنه تم تسجيل نحو 500 طائر في سرب بحث عن غذاء خلال فصل الشتاء في منطقة ظفار غرب سلطنة عُمان).<sup>(567)</sup> وتتميز الطيور الموجودة في أسراب البحث عن الغذاء الكبيرة بانخفاض مخاطر افتراسها، وربما تعزيز فرص نجاح عمليات البحث عن الغذاء، مقارنة بالافراد التي تتغذى في مجموعات أصغر.<sup>(568)</sup> علماً أنه في فترات المساء، قد تتشكل أحياناً مجامع تضم مئات عدة، أو ما يصل إلى 2,000 من طيور الزرزور الأسود.<sup>(569)</sup>

وتبحث طيور الزرزور الأسود عن الطعام في الشجيرات والأشجار، أو على سطح الأرض، حيث يتغذى على مجموعة متنوعة من الفاكهة واللافقاريات. كما سُوهده أثناء تناوله مجموعة من الفاكهة المحلية، بما فيها التين والتوت والعنبر والزيتون البري والأراك والسدر وثمر الورد والتمر. إضافة إلى ذلك، يضم نظامه الغذائي مجموعة من النباتات التي تم إدخالها، مثل الكمثرى الشائكة، والرُّغل التوتي والغُذب والعنب إلى جانب بذور الذرة الرفيعة. فيما تضم الحشرات المسجلة في نظام هذا الطائر الغذائي، كل من الخنافس والجراد والذباب والفراسات والنحل والقراد. كما أنه يشرب بانتظام من أحواض المياه العذبة.<sup>(570)</sup>

وإلى جانب نظامه الغذائي المعتاد المؤلف من الفاكهة والحشرات المختلفة، أفيد أيضاً أن طائر الزرزور الأسود يستخدم طُرُقاً مبتكرة للحصول على مواد غذائية إضافية من البيئة. فعلى سبيل المثال، يعتمد أحياناً إلى فتح أصداف الحلزون عن طريق تحطيمها فوق سندان حجري، لا سيما في المناطق التي تحوي أعدادات كبيرة من القواقع البرية (مثل شرق اليمن وجنوب غرب سلطنة عُمان).<sup>(571)</sup> ويمكن أن يستخدم الأساليب نفسها في مناطق نطاق وجوده بالمملكة العربية السعودية الأكثر رطوبة.

ومن المثير للاهتمام، أن طيور الزرزور الأسود غالباً ما تجثم على أبدان الإبل والماعز الجبلي (الوعل) والحمير – وربما الثدييات الأكبر حجماً – لإزالة القراد من جلودها بعناية. في الواقع، أقامت طيور الزرزور الأسود مواقع



غالباً ما تجثم  
طيور الزرزور الأسود  
على أبدان الإبل  
والماعز الجبلي  
(الوعول النوبية)  
والحمير لإزالة  
القراد من جلودها  
بعناية.

ذكر زرزور أسود يستعرض  
بقع جناحه الكستنائية لجذب  
أنثى خلال موسم التكاثر.



تنظيف منتظمة – في بعض مناطق نطاق وجودها –  
تتوزع الإبل والوعول لغرض محدد، وهو نزع القراد من  
أبدانها. وعندما يقترب الوعل من موقع تنظيف ما، فإنه  
يُعبّر للطير عن استعداده للتنظيف، وذلك عن طريق  
اتخاذ وضعية معينة تكون رقبته فيها ممدودة. ومن  
جهة أخرى، تقوم طيور الزرزور بدورها بإطلاق نغمات  
صاخبة وتقفز صعوداً وهبوطاً على أغصان الأشجار  
القريبة للإشارة إلى استعدادها للتنظيف، ثم تحط على  
جسده وتبدأ في إزالة الطفيليات الخارجية الموجودة  
في المنطقة المحيطة برأسه وعنقه.<sup>(572)</sup> ويتبادل كلا  
الطرفين المنفعة من إنشاء محطات التنظيف تلك، إذ  
تمت إزالة القراد والحشرات لدى الثدييات، فيما يحصل  
الطائر على مصدر إضافي للتغذية في بيئة خالية بشكل  
أساس من تهديد الحيوانات المفترسة، علماً أن هذا النوع  
من تبادل المنفعة بين الطيور والثدييات نادر جداً في  
الطبيعة.

وقد لوحظ في العقود الأخيرة، أن طيور الزرزور  
الأسود أصبحت أكثر براعة في البحث عن الغذاء حول  
المستوطنات البشرية، فهي تعشق بقايا الطعام التي  
يتركها الإنسان حول مواقع التخيم والتنزه، وقد تم توثيق  
مشاهدتها، وهي تتناول الأرز المطبوخ والخبز وبسكويت  
الكلاب في البلدات والقرى، فضلاً عن البحث عن الطعام  
في مقالب النفايات. وهذه المصادر من الغذاء وفيرة  
لدرجة أن الطيور التي تتكاثر خارج المناطق الحضرية  
تقوم في بعض الأحيان برحلات يومية طويلة من أجل  
البحث عن الغذاء في المدينة.<sup>(573)</sup>

## سلوك التكاثر

يبدو أن طيور الزرزور الأسود أحادية الأزواج، تكوّن روابط  
زوجية قد تستمر لسنوات عدة (وهو ما ثبت جيداً في عديد  
من أنواع الزرزور الأخرى، بما في ذلك **الزرزور أحمر الجناح** *O. morio*  
وثيق الصلة). لذلك، يمكن تمييز الأزواج على مدار  
السنة، حتى عند البحث عن الغذاء في الأسراب الكبيرة  
خلال فصل الشتاء. ومع اقتراب موسم التكاثر، تبدأ الذكور  
في التودد إلى الإناث بالهدايا (مثل الحشرات والأغصان  
الصغيرة) والاستعراضات، حيث يهز الذكر جناحيه بالقرب  
من جسده، ما يجعل البقع الكستنائية في أجنحته تُحدِثُ  
وميضاً لامعاً.<sup>(574)</sup> وعلى الرغم من وجود بقع ملونة متكررة  
في ريش الجناح الرئيس لدى عائلة الزرزوريات، إلا أن أهمية  
هذه البقع الملونة في اختيارات التزاوج لا تزال غير واضحة.  
وتنفصل الأزواج في نهاية المطاف عن أسراب البحث عن  
الغذاء الشتوية لإقامة مناطق تعشيش فردية.

وتعتمد طيور الزرزور الأسود إلى التعشيش على  
المنحدرات، إما بصورة منفردة، أو في مستعمرات كبيرة،  
فتبني أعشاشها على ارتفاعات تراوح بين 5 – 20 م  
فوق مستوى الأرض المحيطة، في شق أو كهف بين  
الصخور، أو على حافة أسفل نتوء. وأحياناً تذهب إلى

تشيد أعشاشها في الفتحات المناسبة من المباني غير المأهولة في البيئات الحضرية، حتى أنها سُهِدت تعشش على أحد أعمدة الإنارة بمنطقة عسير. وتتعاون الذكور والإناث معاً في بناء العش، وهو على شكل وسادة خشنة من الأعشاب والأغصان والأوراق المبطنة بالعشب الفاخر والمواد اللينة الأخرى، مثل القش والقماش والشعر والريش والورق.<sup>(575)</sup> وفي البيئات الحضرية، تُبنى الأعشاش غالباً باستخدام الأغصان من شجيرات الأثل المُدخلة.

وبالإشارة إلى صعوبة فحص خفر الأعشاش، فإنه لم يُسجل سوى القليل عن سلوك التعشيش لدى هذا الطائر في المملكة. كما لم تخضع للدراسة سوى بضعة أعشاش ولمدة وجيزة في بيئة حضرية في أقصى الشمال من نطاق وجود هذا الطائر الرائج. ويفرض أن هذه البيانات تمثيلية، فإن معظم الحضنات تشتمل على 3 - 4 بيوض بلون أزرق سماوي مع بقع بنية متناثرة تتركز في نهاية الطرف الأكثر سُمكاً. وتحتضن الأنثى وحدها البيض مدة 15 - 17 يوماً، بينما يحرس الذكر العش، وهما يتعاونان معاً في إطعام الفراخ خلال فترة التعشيش التي تستغرق 28 - 31 يوماً لمدة أسبوع أو نحوه بعد مغادرة العش، ثم تُسكّل الفراخ تجمّعات شابة بعد نحو أسبوعين من مغادرتها العش. علماً أن الزوج يحاول أحياناً تربية حضنة ثانية، وغالباً ما يعيد استخدام العش نفسه. وتنتج الأعشاش الحضرية 13 - 23 فراخاً قادراً على الطيران لكل زوج في كل محاولة تعشيش.<sup>(576)</sup> وبالمثل، لم يُسجّل أكثر من ثلاثة من صغار الزرزور مع الأزواج البالغة في المملكة.<sup>(577)</sup>

ورغم أن قلة قليلة من أعشاش الزرزور خضعت للدراسة، إلا أنه تم الإبلاغ عن بعض الملاحظات المهمة جداً. فمثلاً،

الزرزور الأسود من الطيور القابلة للتكيف. وقد أصبحت بارعة في البحث عن الغذاء في المواقع البشرية، وتم تسجيلها تستخدم الحجارة لتكسير صدقات الحلزون.



في أحد الأعشاش ضمن دراسة التعداد الحضري المذكور أعلاه، اختفى أحد الذكور المتكاثر من موقع الدراسة (من المفترض أنه قد قضى نَحْبَه) بينما كان لا يزال لديه فراخ في العش. وبعد فترة وجيزة، وصل ذكر ثانٍ إلى العش وشرع في قتل الفراخ، واستولى على موقع العش، وبدأ في التكاثر مع الأنثى.<sup>(578)</sup> ولم يتم الإبلاغ عن هذا الواد للصغار سوى في عدد قليل من أنواع الثدييات (منها الدببة والأسود وبعض الرئيسيات)، وهو أمر مستبعد للغاية في الطيور.<sup>(579)</sup> وتشير حقيقة تسجيل مثل هذا السلوك الاستثنائي، رغم قلة عدد الأعشاش التي خضعت للدراسة، إلى إمكانية الكشف عن المزيد من السلوكيات المثيرة للاهتمام في حال أجريت دراسات شاملة للزرزور الأسود.

وتدافع طيور الزرزور الأسود عن أعشاشها بضراوة. في الواقع، ثمة سجل للزرزور بالغ يشن هجوماً من حفرة عشه على صقر شاهين *Falco peregrinus pelegrinoides*. وهو طائر يفوقه من حيث الوزن بمقدار 10 أو 12 ضعفاً! حيث قبض الزرزور الصغير نسبياً على الصقر لمدة ثانيتين مطلقاً صراخاً فُدوياً.<sup>(580)</sup> تاركاً الصقر مرتعداً ومجروحاً في كبريائه.

في السياق ذاته، يُعدُّ البيض الملون والمرقش الذي تتسم به طيور الزرزور الأسود، مثيراً للدهشة إلى حد ما، حيث تشترك الطيور التي تعشش في الحفر بوضع بيوض ذات لون أبيض لؤلؤي. والسبب في اختلاف ألوان البيض والزخارف غالباً ما يكون استجابةً تكيفية لتطفل إناث الوقواق (لان الإناث التي يكون بيضها معروفاً بالنسبة لها، لديها فرصة أكبر لتحديد ما إذا كان ثمة أنثى وقواق قد وضعت بيضة غريبة في عشها أم لا).<sup>(581)</sup> ولكن، لم يُستدل على أن أيّ من أنواع الوقواق الموجودة في المملكة تتطفل على أعشاش أنواع الزرزور الأخرى في أيّ من نطاقات وجودها، وبالتالي فإنه من غير المحتمل أن تتطفل بدورها بانتظام على أعشاش طيور الزرزور الأسود. وأحد التفسيرات البديلة للبيض الملون لدى الزرزور الأسود هو أن الأنماط المزخرفة تعمل كدفاع ليس ضد الوقواق فحسب، بل ضد إناث الزرزور الأسود الأخرى التي قد تتخلص من بيوضها وتضعها في عش أنثى أخرى،<sup>(582)</sup> علماً أنه تم توثيق هذا التطفل الحضري داخل النوع لدى الزرزور الشائع وفي أنواع أخرى عدة من الزرزور. ويُرجح حدوثه أيضاً في أعشاش طائر الزرزور الأسود، لا سيما بين الأعشاش المتجاورة ضمن المستعمرات المتناثرة على جوانب الجروف.

ويُشار إلى أن البيئة الحضرية المعدلة إلى حدٍ بعيد تشكل تحدياً هائلاً للطيور، فلا يستطيع سوى بعض الأنواع النجاة والنمو في الموائل الجديد الناتج عن المدن والبلدات. وقد حددت المراجعات واسعة النطاق السمات التي تشاركها الأنواع التي تعشش في المناطق الحضرية، والتي يُوجد عديد منها في طائر الزرزور الأسود. أولاً، كما هي الحال بالنسبة لعدد كبير غير متناسب من

الطيور التي تعشش في المناطق الحضرية، تعشش طيور الزرزور الأسود في التجاويف الصخرية،<sup>(583)</sup> وذلك لأنه يمكنها في كثير من الأحيان أن تجد وفرة من الشقوق المناسبة في الهياكل من صنع الإنسان، مثل الأبنية أو البنية التحتية المهجورة (وذلك في ظلّ عدم توافر النباتات الأصلية اللازمة لمعظم الأنواع التي تعشش في الأدغال والأشجار إلى حدٍ كبير في المشهد الحضري). ثانياً، تُظهر طيور الزرزور الأسود قدراً كبيراً من المرونة في السلوك والابتكار، وهي سمة أخرى غالباً ما توجد في الأنواع التي تنجح في البيئات الحضرية.<sup>(584)</sup> وكما ذكرنا، فقد طوّرت مجموعات من الطيور قدرتها على فتح صدف الحلزون باستخدام السندان، في حين فضّلت مجموعات أخرى القراد على ظهور البعوض والإبل. علاوةً على ذلك، يتمتع بعض أفراد الطيور بمرونة كافية لبناء أعشاشها على قمم أعمدة الإنارة في الشوارع. كما تمكنت طيور الزرزور التي تعشش في المناطق الحضرية أيضاً، من استخدام مواد جديدة في بناء أعشاشها، مثل شجرة الطرفاء (وهي شجرة شائعة في المشاهد الحضرية)، وفي تطيين أعشاشها من منتجات موجودة في المشاهد الحضرية، مثل القماش والورق.

ثالثاً، تتبع طيور الزرزور الأسود نظاماً غذائياً قارناً بعض الشيء، حيث تتغذى على مجموعة كبيرة من الفاكهة والحشرات الأرضية، وبناء على ذلك، فإن نسبة عالية من الأنواع التي تعشش في المناطق الحضرية إما هي من القوارت، أو أكلات البذور.<sup>(585)</sup> وكما هو مذكور أعلاه، تُظهر طيور الزرزور الأسود مرونة كبيرة في نظامها الغذائي، إذ تستهلك الآن مجموعة واسعة من أنواع النباتات الغريبة الشائعة في المناطق الحضرية وما يحيطها.

رابعاً، تميل طيور الزرزور الأسود إلى أن تكون جريئة إلى حد ما، وذلك بالنسبة للطيور الفردية التي تعيش في المدن على الأقل، حيث تميل الطيور الفردية التي تتمتع بـ «سلوك جريء» إلى أن تكون أكثر نجاحاً في المدن، لقدرتها على تحمل الاضطرابات المتكررة بفعل البشر والمركبات.<sup>(586)</sup> وقد كشفت إحدى الدراسات الرائعة التي أجريت على 44 طائراً حضرياً شائعاً عن أن الأنواع التي استعمرت بيئات حضرية مؤخراً، كانت أقل ترويضاً، وتطير بعيداً عند تعرضها للإزعاج من قِبَل الإنسان، في حين أن الأنواع التي استعمرت البيئات الحضرية قبل عقود عدة، لا تعتمد إلى الطيران بعيداً،<sup>(587)</sup> وهذا يشير إلى أن الطيور الحضرية يمكنها التكيف وراثياً مع الحياة في المدينة. وبكل تأكيد، تُعدُّ طيور الزرزور الأسود التي تعيش في بيئات حضرية جريئة وتسمح للناس بالاقتراب منها أكثر من أيّ نوع متوطن آخر في شبه الجزيرة العربية، ومن المرجح أن تصبح أكثر جرأة مع مرور الوقت. علاوةً على ذلك، تميل الطيور التي تعيش في المدن إلى إظهار مستويات متزايدة من العدوان المناطقى، مقارنةً بنظيراتها في الريف.<sup>(588)</sup> ومن المثير للانتباه أيضاً، أن أفراد الطيور التي تعيش في المناطق الحضرية تميل إلى أن تكون أسوأ حالاً

زرزور أسود؛ يتسم هذا الطائر بطابع جريء إلى حد ما، وهو أمر معتاد لدى الطيور التي تتكيف مع العيش في المدن.



من نظيراتها التي تعيش في البيئات الطبيعية. وعادةً ما تضع الطيور التي تعشش في المدن والبلدات بيوضها في وقت مُبكر من الموسم. ومع ذلك، فهي تضع حضنات أصغر، وتنتج فراخاً ذات كتلة جسم أقل، وينجو عدد أقل من الفراخ القادرة على الطيران مع كل محاولة تعشيش. ويُعزى ذلك لوفرة الطعام الفائض من الإنسان في المناطق الحضرية التي تسمح للطيور البالغة بالمحافظة على وزن جسم أفضل خلال فصل الشتاء، ما يؤدي إلى وضع البيض بوقت مُبكر. ورغم ذلك، إلا أن الفراخ لا تحصل سوى على القليل من الفائدة الغذائية التي يمكن الحصول عليها لو كانت من مصادر غذاء طبيعية. نتيجةً لذلك، تعاني الفراخ من انخفاض النمو وضعف المناعة خلال مراحل نموها الحرجة، ما يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية لكل محاولة تعشيش.<sup>(589)</sup> ولا بد من إجراء مزيد من الدراسات لتحديد ما إذا كان هذا الأمر يؤثر على نجاح الزرزور الأسود في التكاثر من عدمه.

## حالته بالمملكة

تشير التقديرات إلى وجود نحو 100,000 زوج من طيور الزرزور الأسود، يعيش منها نحو 35% في المملكة العربية السعودية (انظر الجدول 1). ويُعدُّ هذا الطائر شائعاً محلياً، أو من الطيور واسعة الانتشار في الموائل المناسبة، وهو ينتشر على نطاق واسع في المناطق المأهولة وغير المأهولة على حدٍ سواء. وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا الطائر على أنه غير مهدد بسبب حجم تعداده المعقول ونطاق انتشاره الواسع، كما تم تصنيفه على أنه مستقر بسبب غياب أيّ دليل على وجود انخفاض أو تهديدات تُؤخذ بالاعتبار. في الواقع، يزداد سُغل هذا النوع للبيئات المعدلة من قِبَل البشر، ويستعمر المناطق الحضرية.<sup>(590)</sup> علاوةً على ذلك، يقطن في عديد من المناطق المحمية بالمملكة.

يُظهر طائر الزرزور الأسود أربع سمات متميِّزة للأنواع التي تعشش في المناطق الحضرية، وهي أنها تعشش في التجاويف، وأنها من القوارت، كما أنها تظهر مرونة سلوكية ملحوظة، وتتمتع بمزاج جريء.



**بومة عقابية مرقطة:** طائر شبه متوطن في شبه الجزيرة العربية

## بومة عقابية مرقطة *Bubo africanus milesi*

إن تصنيف البومة العقابية المرقطة *Bubo africanus* في شبه الجزيرة العربية يُعدُّ فيها نوعاً ما؛ فقديمًا، كان يُعتقد أن نطاق وجودها يشمل معظم جنوب الصحراء الكبرى الأفريقية، إضافة إلى جنوب وغرب شبه الجزيرة العربية. ومع ذلك، خُصَّ العلماء مؤخرًا إلى وجود نوعين منها في أفريقيا وحدها، نوع في الشمال، والآخر في الجنوب، وأن ثمة فروق طفيفة في الريش بينهما، كما أنهما لا يتزاوجان في المناطق التي يجتمعان فيها.<sup>(593)</sup> وعلى هذا النحو، أصبح يُطلق على التعداد الموجود في الشمال الآن اسم **البومة العقابية الرمادية** *B. cinerascens*، فيما احتفظ التعداد الموجود في الجنوب باسم البومة العقابية المرقطة *B. africanus*. ويعني تقسيم التعداد الأفريقي إلى نوعين مختلفين، أن ما يُطلق عليه في الوقت الحاضر اسم البومة العقابية المرقطة يُوجد في منطقتين متباينتين للغاية يفصل بينهما نحو 3,000 كم، واحدة في جنوب أفريقيا، والأخرى في شبه الجزيرة العربية، وهو أمر لا يمكن الاعتداد به، إذ إن التعداد العربي من البومة العقابية المرقطة هو نوع منفصل في حد ذاته. بمعنى أنه إذا كانت البومة العقابية المرقطة في الجنوب الأفريقي مختلفة جينياً بدرجة لا تُمكنها من التزاوج مع **البومة العقابية الرمادية** الموجودة في الشمال المتاخمة مباشرة، فمن المؤكد أنها أكثر تمايزاً عن البومة العقابية الموجودة في الشمال الأبعد وعبر البحر الأحمر حيث شبه الجزيرة العربية. كما أن هناك أسباب أخرى للاشتباه في أن التعداد العربي من البومة العقابية المرقطة تُعدُّ نوعاً منفصلاً عن التعداد الأفريقي، فهي أصغر حجماً وأكثر سمرة، وقد تكون ذات أصوات مختلفة أيضاً.<sup>(592)</sup> وفي ظل غياب البيانات الوراثية، عادةً ما يتم توخي نهج حذر يقتضي بموجبه اعتبار تعدادي البومة العقابية المرقطة من الأنواع الفرعية عموماً، أي البومة العقابية المرقطة

هناك حاجة إلى دراسات وراثية للوقوف على ما إذا كان طائر البومة العقابية المرقطة من النوع الفرعي المتميز وبالتالي متوطناً في شبه الجزيرة العربية.

تجثم طيور البومة العقابية المرقطة من دون حراك تقريباً فوق فرع شجرة ما، قبل أن تنقض على فريستها غير المنتبهة من أعلى، وقد تم رصدها أيضاً تبحث عن الحشرات الطائرة حول مصابيح إنارة الشوارع في عسير.

الأفريقية *Bubo africanus*، والبومة العقابية المرقطة *Bubo africanus milesi*. ثمة حاجة إلى دراسات وراثية للوقوف على ما إذا كان طائر البومة العقابية المرقطة نوعاً فرعياً متميزاً، أم نوعاً منفصلاً.

## الموئل

يمكن العثور على طيور البومة العقابية المرقطة بدءاً في الجنوب الغربي من جدة بالمملكة العربية السعودية جنوباً إلى اليمن. وقد سُجِّل وجودها من مستوى سطح البحر حتى 2,800 م (رغم أنها تُوجد عادةً دون 2,000 م). كما أنها تفضل الوديان في سفوح جبال عسير، فضلاً عن المناطق الوعرة التي تشتمل على خليط من الأشجار والنتوءات الصخرية، بما في ذلك الحافة الشرقية الأكثر جفافاً من المرتفعات الجنوبية الغربية. وبشكل عام، تفضل البقاء قريبة من المياه، ورُصدت أثناء الاستحمام. وهذه الطيور عُرضة للطرد من موائلها المناسبة بسبب طيور البوم الفرعونية الأكبر حجماً، وغالباً ما توجد البومة العقابية المرقطة بالقرب من الموائل البشرية.<sup>(593)</sup> في الواقع، إن من أفضل الأماكن لرؤية هذا الطائر الليلي الجارح هو حول مصابيح الشوارع لدى حلول الظلام عند حافة الجرف بالقرب من تنومة في محافظة عسير.

## سلوك البحث عن الغذاء

تُعدُّ البومة العقابية المرقطة إحدى الطيور الجارحة الليلية بامتياز. فهذه الطيور الاستثنائية تستخدم حاسة السمع غير العادية لديها ورؤيتها الليلية لتحديد موقع فريستها في ظلام شبه دامس، حيث تجثم من دون حراك تقريباً، فوق فرع ما، قبل أن تنقض على ضحيتها غير المنتبهة من أعلى، أو أنها بدلاً من ذلك، تبحث بنشاط على مستوى سطح الأرض عن همسات فرائسها. وقد تم رصدها أيضاً، تبحث عن الحشرات الطائرة حول مصابيح إنارة الشوارع في عسير.<sup>(594)</sup> أما في النهار، فإنها تعتمد على الجثوم بين الصخور والشجيرات وأشجار النخيل. تجدر الإشارة إلى أنه لم يتم الإبلاغ عن النظام الغذائي لهذه الطيور على نحو كافٍ، ولكنه يتضمن الكثير من اللافقاريات، مثل الخنافس والسرعوف والجراد. ومن المعروف أيضاً، أنها تصطاد الطيور وتأكلها.<sup>(595)</sup> وكما هي الحال بالنسبة لمعظم طيور البوم، فإن الإناث أكبر بكثير من الذكور (بنسبة 25% في هذه الحالة)، ما يدل على أن الإناث قد تأسر فرائس أكبر في المتوسط، مقارنةً بالذكور (كما هو موضح في أنواع البومة العقابية الأخرى، مثل البومة العقابية الأوراسية *Bubo bubo*).<sup>(596)</sup> ومن المرجح أن النظام الغذائي الكامل للبومة العقابية المرقطة يشبه النظام الخاص بالبومة العقابية المرقطة الأفريقية وثيقة الصلة (التي خضعت للدراسات بشكل أفضل)، والتي تتغذى بشكل انتهازي على مجموعة

واسعة من العناصر الغذائية وفقاً لتوافرها المحلي والموسمي، بما في ذلك مفصليات الأرجل (العقارب والعناكب والخنافس)، والثدييات الصغيرة (القوارض والأرانب البرية والقنافذ والخفافيش)، والطيور (بما في ذلك الأنواع الكبيرة جداً مثل الخرشناوات، والحمام والصقور وطيور أبو قرن، وحتى طيور الدراج). كما تم رصدها تأكل الزواحف والبرمائيات والقواقع وسرطان البحر في المياه العذبة، وأحياناً تتغذى على الحيوانات النافقة.<sup>(597)</sup> وعند الأخذ بالاعتبار أن البومة العقابية المرقطة تميل إلى الوجود بالقرب من منابع المياه.<sup>(598)</sup> فإنه من المفترض أن

تكون بحاجة إلى الشرب بانتظام (كما تم الإبلاغ عنه في البومة العقابية المرقطة الأفريقية).<sup>(599)</sup>

## سلوك التكاثر

لم تتم دراسة سلوك التكاثر لدى البومة العقابية المرقطة، ولكن من المحتمل أن تكون أحادية الأزواج اجتماعياً ووراثياً استناداً إلى عديد من التقارير حول عديد من أنواع البوم الأخرى (بما في ذلك البومة العقابية المرقطة الأفريقية).<sup>(600)</sup> علاوةً على ما سبق، فقد تم الإبلاغ

من المحتمل أن تكون طيور البومة العقابية المرقطة متوطنة في شبه الجزيرة العربية.



يوجد التعداد العربي من البومة العقابية المرقطة الأفريقية في جنوب غرب المملكة العربية السعودية (جنوباً من جدة) وغرب اليمن وسلطنة عُمان.



عن تشكيل أزواج من طيور البومة العقابية المرقطة ثنائيات غنائية في بعض الأحيان،<sup>(601)</sup> وهو سلوك يرتبط عادةً بالطيور التي تطور روابط أحادية الأزواج طويلة الأجل.<sup>(602)</sup> كما تم الإبلاغ عن إطلاق الأزواج نداءات خلال معظم أيام العام، ما يشير إلى أن الزوج يدافع عن منطقة سيادة متعددة الأغراض على مدار العام،<sup>(603)</sup> وتكون النداءات أكثر شيوعاً من شهر مارس حتى يونيو (أي في بداية موسم التكاثر)،<sup>(604)</sup> ما يدل على أن النداءات الصوتية مهمة أيضاً في اختيار الشريك والمحافظة على الروابط الزوجية.<sup>(605)</sup> وقد تكون لخصائص الريش أيضاً أهمية في اختيار الشريك؛ فمثلاً، أظهرت دراسة أجريت على **البومة العقابية الأوراسية** *Bubo bubo* أنه على الرغم من امتلاك الذكور والإناث لريش متطابق ظاهرياً، إلا أن الإناث لديها بالفعل بقعة على الرقبة بلون فوق بنفسجي أكثر إشراقاً، علماً أنه غير مرئي للعين البشرية. كما تصبح هذه البقعة أكثر إشراقاً (في عيون الطيور) خلال موسم التكاثر، ما يشير إلى أنها زخرفة جنسية تُفيد في اختيار الشريك أيضاً.<sup>(606)</sup>

لسوء الحظ، لم يتم الإبلاغ عن أي عش للبومة العقابية المرقطة، وعلى فرض أنها تسلك سلوكاً تكاثرياً مشابهاً لنظيرتها الأفريقية وثيقة الصلة، فإنه من المرجح أنها تعشش في حفرة غير مبطنة ضمن أي تجويف داخل جرف، أو نتوء صخري، أو تلة ترابية، أو شجرة ناضجة، أو مبنى، أو في عش قديم لأنواع أخرى، أو فوق سطح الأرض مباشرة تحت شجيرة ما، أو بين أعشاب كثيفة. وغالباً ما تعيد استخدام موقع العش نفسه على مدار أعوام عدة، ما يتسبب في امتلاء الموقع بالريش وبقايا الطعام غير القابل للهضم، مثل الشعر والعظام. في واقع الأمر، يمكن لهذه الطيور استخدام بعض مواقع الأعشاش لمدة تراوح بين 30 - 40 سنة.<sup>(607)</sup>

وعند الحديث عن البيض، فإن البومة العقابية المرقطة الأفريقية تضع بيضتين إلى أربع، حيث تتولى الأنثى الحضنة وحدها التي تبدأ بعد وضع البيضة الأولى، ما يؤدي إلى خروج الفراخ بعد 30 إلى 32 يوماً بشكل غير متزامن وتسلسل هرمي للحجم داخل الحضنة الواحدة. وتحتضن الأنثى الصغار، فيما تذهب الذكور للبحث عن الطعام في إطار منطقة سيادتها. تجدر الإشارة إلى أن الذكر عادة ما يحضر فرائس مقطوعة الرأس إلى الأنثى (بعد أن يتناول أمخاها التي تُعد ذات قيمة غذائية عالية له) التي تقوم بعد ذلك بتوزيع أعضاء الفريسة على الفراخ التي بدورها تغادر العش بعد 30 - 38 يوماً. وعادة ما تصبح قادرة على الطيران بشكل جيد عندما تبلغ 48 يوماً.<sup>(608)</sup>

من ناحية أخرى، تمت ملاحظة تعاون كل من ذكور وإناث البومة العقابية المرقطة في إطعام الفراخ التي قد تبقى مع والديها مدة 5 أسابيع على الأقل، أو ربما حتى يكتمل نموها،<sup>(609)</sup> قبل أن تنفرق للعثور على شريك مناسب وإقامة مناطق خاصة بها. ويمكن لطيور البومة العقابية المرقطة أن تكون مزدوجة الحضنة إذا كان الطعام وفيراً. كما يمكن لطيور البومة العقابية

المرقطة الوصول إلى مرحلة النضج الجنسي في غضون عام واحد تقريباً، علماً أنها تعيش لمدة 10 سنوات على الأقل في البرية.<sup>(610)</sup>

## حاله بالمملكة

يُوجد فقط 2,000 زوج من طيور البومة العقابية المرقطة، مع نحو 40% منها يعيش في المملكة العربية السعودية (انظر الجدول 1). وقد أدرج الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة هذا النوع ضمن فئة الأنواع غير المهددة والمستقرة في غياب أي دليل قاطع على ما يخالف ذلك.<sup>(611)</sup> ويمكن للبومة العقابية المرقطة استغلال المناطق المبنية والضواحي، وبالتالي فإنها من غير المحتمل أن تكون عرضة لتهديد التطور العمراني، على الرغم من تعرض الكثير منها للقتل على الطرق بفعل اصطدامها بالمركبات.<sup>(612)</sup> وفي حال كانت طيور البومة العقابية المرقطة نوعاً مستقلاً بالفعل، فإنه يُرجح أن يرتفع تصنيف حالة الحماية لديها إلى «معرضة للانقراض» نظراً لصغر حجم تعدادها الذي لا يتعدى 2,000 زوج.

## الخاتمة

كشف هذا التحليل للأنواع العربية المتوطنة وشبه المتوطنة عن أمرين على قدر بالغ من الأهمية: (1) الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية مخلوقات رائعة وتقضي حياة رائعة؛ (2) لم يتم دراسة الطيور المتوطنة في شبه الجزيرة العربية بشكل جيد، حيث تركزت الأبحاث الأكاديمية المفصلة على نوعين فقط هما (الغاق السقطري والثائرة العربي).

وأجريت معظم البحوث تقريباً خارج المملكة العربية السعودية. التقارير القيمة أو حتى الملاحظات العرضية حول سلوك التكاثر أو سلوك البحث عن الغذاء للأنواع الأخرى كانت قليلة جداً؛ فعلى سبيل المثال، تم الإبلاغ عن أقل من 6 أعشاش في أرجاء شبه الجزيرة العربية لعدد 16 نوعاً من أصل 20 نوعاً تمت مناقشتها. في الواقع، لم يتم الإبلاغ عن أي عش لثلاثة أنواع (الحجل العربي وبومة الأشجار العربية، وأبلق أحمر الصدر). بالنسبة لأي شخص يُبدي اهتماماً بدراسة الطيور، فإن الأنواع العربية المتوطنة بالتأكيد تُعدُّ منجم ذهب في انتظار من يكتشفه ويحتفي به.

هذا الفصل من الكتاب يسלט الضوء على فجوات عديدة في فهمنا للطيور المتوطنة الغامضة في شبه الجزيرة العربية على أمل أن يُلهم الباحثين لدراسة الأسرار الخفية للحياة الاستثنائية للطيور في شبه الجزيرة العربية. ونأمل أن تكون هذه الدراسة نقطة انطلاق لعدد هائل من الدراسات. وهذه دعوة لسد هذه الفجوات حتى تتمكن من تحصيل فهم أفضل لطيورنا الثمينة المتوطنة وتوفير حماية أفضل لها.

في حال كانت البومة العقابية المرقطة نوعاً مستقلاً فعلياً، فإنه يُحتمل أن تكون حالتها بالمملكة «معرضة للانقراض» نظراً لصغر حجم تعدادها الذي لا يتعدى 2,000 زوج.

من يدري ما السلوكيات الاستثنائية التي تظهرها أنواع الطيور العربية المتوطنة، وما الأساليب التي تتبعها في التكيف للتغلب على الأجواء الحارة بالمملكة العربية السعودية، وما التهديدات التي تواجهها حالياً؟ وهل تمتلك هذه المجموعات مقومات البقاء حيّة في المستقبل المنظور؟



## الملحق 1: قائمة بأسماء كائنات حية أخرى غير الطيور وردت في هذا المجلد

الدسم (بالعربية)	الدسم الشائع (بالإنجليزية)	الدسم العلمي (بالإنجليزية)
الطلع	Acacia	<i>Acacia spp.</i>
البرسيم	Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>
الصبار	Aloe	<i>Aloe vera</i>
الانشوفة	Anchovies	<i>Encrasicholina spp.</i>
اليانسون	Anisotes	<i>Anisotes trisulcus</i>
العوسج	Arabian Boxthorn	<i>Lycium shawii</i>
الحية المقرنة العربية	Arabian Horned Viper	<i>Cerastes gasperettii</i>
نمر عربي	Arabian Leopard	<i>Panthera pardus nimr</i>
تعليب أحمر عربي	Arabian Red Fox	<i>Vulpes vulpes arabica</i>
الرُغْل التوتي	Australian Saltbush	<i>Atriplex semibaccata</i>
فأر شوكي عربي	Arabian Spiny Mouse	<i>Acomys dimidiatus</i>
المواشي العربية	Arabian Stocks	<i>Corchorus depressus</i>
المانجروف الأسود	Black Mangrove	<i>Avicennia marina</i>
سمك السردين ذو شريط أزرق	Blue-stripe Sardine	<i>Herklostychthyes quadrimaculatus</i>
العشار	Calotropis	<i>Calotropis procera</i>
الأرنب	Cape Hare	<i>Lepus capensis</i>
الكبُر	Capparis	<i>Capparis spp.</i>
عشبة المياه	Cattail	<i>Typha spp. (probably T. latifolia)</i>
قصب شائع	Common Reed	<i>Phragmites australis</i>
القواقع والأصداف	Conch	<i>Lambis truncata</i>
أشجار كورديا	Cordia	<i>Cordia abyssinica</i>
أشجار النخيل	Date Palm	<i>Phoenix dactylifera</i>
القرع الصحراوي	Desert Gourd	<i>Citrullus colocynthis</i>
أشجار نخيل الدوم	Doum Palm	<i>Hyphaene thebaica</i>
أشجار اللبلاب	Elb	<i>Zizyphus spinacristi</i>
أشجار الكافور	Eucalyptus	<i>Eucalyptus spp.</i>
التين	Figs	<i>Ficus nitida, F. vasta</i>
الغُذْب	Figworts	<i>Myoporum spp.</i>
ذباب الفاكهة	Fruit Flies	<i>Drosophila spp.</i>
شجرة الغاف	Ghaf	<i>Prosopis cineraria</i>
ابن أوى	Golden Jackals	<i>Canis aureus</i>
الفأر الشوكي الذهبي	Golden Spiny Mouse	<i>Acomys russatus</i>
قردة الريم	Hamadryas Baboon	<i>Papio hamadryas</i>
شجرة الأشنة المُعلَّقة	Hanging Tree Lichen	<i>Usnea spp.</i>
عُزْبُر العسل	Honey Badger	<i>Mellivora capensis</i>
السمار	Juncus	<i>Juncus spp.</i>
الجراد	Locusts	<i>Schistocerca gregaria</i>
أشجار السرح	Maerua	<i>Maerua crassifolia</i>
أشجار المورينغا	Moringa	<i>Moringa peregrina</i>
المرار	Myrrhs	<i>Commiphora spp.</i>
الماعز الجبلي	Nubian Ibex	<i>Capra nubiana</i>
نبات الرماج	Nuxia	<i>Nuxia oppositifolia or N. congesta</i>
الدفلى	Oleander	<i>Nerium oleander</i>
الزيتون	Olive	

الدسم (بالعربية)	الدسم الشائع (بالإنجليزية)	الدسم العلمي (بالإنجليزية)
أشجار الباندانوس	Pandanus	<i>Pandanus</i>
سمك الإمبراطور ذي الأذن الوردية	Pink-eared Emperor	<i>Lethrinus lentjan</i>
الكمثري الشائكة	Prickly Pear	<i>Opuntia spp.</i>
الوبر	Rock Hyrax	<i>Procavia capensis</i>
ثمر الورد	Rosehip	<i>Rosa abyssinica</i>
أوراق الحماض	Rumex	<i>Rumex spp.</i>
السمك الطائر الشراعي الزعانف	Sailfin Flying Fish	<i>Parexocoetus mento</i>
السالفيا	Salvia	<i>Salvia spp.</i>
الورل	Sand Monitor	<i>Varanus griseus</i>
السردين	Sardines	<i>Sardinella spp.</i>
الصال	Scads	<i>Selar crumenophthalmus, Atule mate</i>
شجيرات السويداء الحقيقية	Shrubby Sea-blite	<i>Suaeda fruticosa</i>
السمك الفضي الجانب	Silverside	<i>Atherino morphuslacunosus</i>
السمك نصف المنقار المرقط	Spotted Half-beak	<i>Hemiramphus far</i>
الستيروسبيرموم	Stereospermum	<i>Stereospermum spp.</i>
سمك الأرنب المخطط	Streaked Rabbit-fish	<i>Siganus javus</i>
الضبع	Striped Hyaena	<i>Hyaena hyaena</i>
الذرة السكرية	Sugar Sorghum	<i>Sorghum bicolor</i>
الأثل	Tamarisk	<i>Tamarix spp.</i>
أشجار السواك	Toothbrush Tree	<i>Salvadora persica</i>
الطلع الملتوي	Umbrella Thorn	<i>Acacia tortilis</i>
البونسيانا البيضاء	White Gul Mohur	<i>Delonix elata</i>
أشجار السدر	Ziziphus	<i>Ziziphus spina-christi</i>
الأرك	Zobra	<i>Dobera glabra</i>

## الملحق 2: قائمة بأسماء طيور المملكة العربية السعودية

Anseriformes	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	<i>Mareca penelope</i>	Eurasian Wigeon	صواية	31
Anseriformes	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	خضاري	32
Anseriformes	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	<i>Anas acuta</i>	Northern Pintail	بليول شمالي	33
Anseriformes	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	<i>Anas crecca</i>	Common Teal	حدفة شتوية	34
Podicipediformes	(Grebes (Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Little Grebe	غطاس صغير	35
Podicipediformes	(Grebes (Podicipedidae	<i>Podiceps grisegena</i>	*Red-necked Grebe	غطاس أحمر الرقبة	36
Podicipediformes	(Grebes (Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Great Crested Grebe	غطاس قنبري (غطاس متوج كبير)	37
Podicipediformes	(Grebes (Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Black-necked Grebe	غطاس أدرع (غطاس أسود الرقبة)	38
Phoenicopteriformes	(Flamingos (Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Greater Flamingo	النحام الكبير	39
Phoenicopteriformes	(Flamingos (Phoenicopteridae	<i>Phoeniconaias minor</i>	Lesser Flamingo	النحام الصغير	40
Phaethontiformes	(Tropicbirds (Phaethontidae	<i>Phaethon aethereus</i>	Red-billed Tropicbird	استوائي أحمر منقار	41
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Columba livia</i>	Rock Dove	يمامة بنية (حمام جبلي)	42
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Common Woodpigeon	ورشان (حمام الغابات)	43
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Columba arquatrix</i>	African Olive-pigeon	حمامة زيتونية أفريقية	44
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	European Turtle-dove	القمرى الأوروبي	45
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Streptopelia lugens</i>	Dusky Turtle-dove	أنث (قمرى نواح)	46
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Streptopelia orientalis</i>	*Oriental Turtle-dove	قمرى أصهب (قمرى شرقي)	47
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Eurasian Collared-dove	فاخته أوراسية (يمام مطوق)	48
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Streptopelia roseogrisea</i>	African Collared-dove	فاخته أفريقية (يمام مطوق أفريقي)	49
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Streptopelia semitorquata</i>	Red-eyed Dove	ساق حر (يمام أحمر العين)	50
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Spilopelia senegalensis</i>	Laughing Dove	ديسي (يمام النخيل)	51
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Oena capensis</i>	Namaqua Dove	حمحم (يمام طويل الذيل)	52
Columbiformes	(Pigeons, Doves (Columbidae	<i>Treron waalia</i>	Bruce's Green-pigeon	رهطى (الحمامة الخضراء)	53
Pterocloriformes	(Sandgrouse (Pterocloridae	<i>Pterocles orientalis</i>	Black-bellied Sandgrouse	جونية (قفا أسود البطن)	54
Pterocloriformes	(Sandgrouse (Pterocloridae	<i>Pterocles exustus</i>	Chestnut-bellied Sandgrouse	غطاطة (قفا كستنائي البطن)	55
Pterocloriformes	(Sandgrouse (Pterocloridae	<i>Pterocles senegallus</i>	Spotted Sandgrouse	كدرية ذنوب (قفا مرقط)	56
Pterocloriformes	(Sandgrouse (Pterocloridae	<i>Pterocles coronatus</i>	Crowned Sandgrouse	كدرية شائعة (قفا متوج)	57
Pterocloriformes	(Sandgrouse (Pterocloridae	<i>Pterocles alchata</i>	Pin-tailed Sandgrouse	قطاة نبطاء	58
Pterocloriformes	(Sandgrouse (Pterocloridae	<i>Pterocles lichtensteinii</i>	Lichtenstein's Sandgrouse	كدرية حجازية (قفا مخطط)	59
Caprimulgiformes	(Nightjars (Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	European Nightjar	سبد أوروبي	60
Caprimulgiformes	(Nightjars (Caprimulgidae	<i>Caprimulgus aegyptius</i>	Egyptian Nightjar	سبد مصري	61
Caprimulgiformes	(Nightjars (Caprimulgidae	<i>Caprimulgus nubicus</i>	Nubian Nightjar	سبد نوبي	62
Caprimulgiformes	(Nightjars (Caprimulgidae	<i>Caprimulgus poliocephalus</i>	Montane Nightjar	سبد أرمذ الرأس (سبد الجبال)	63
Caprimulgiformes	(Nightjars (Caprimulgidae	<i>Caprimulgus inornatus</i>	Plain Nightjar	سبد بهيم (سبد السهول)	64
Caprimulgiformes	(Swifts (Apodidae	<i>Cypsiurus parvus</i>	African Palm-swift	سمامة نخيل أفريقية	65
Caprimulgiformes	(Swifts (Apodidae	<i>Tachymartus melba</i>	Alpine Swift	سمامة ألبية (سمامة الصرود)	66
Caprimulgiformes	(Swifts (Apodidae	<i>Apus caffer</i>	*White-rumped Swift	سمامة عجزاء (سمامة بيضاء العجز)	67
Caprimulgiformes	(Swifts (Apodidae	<i>Apus affinis</i>	Little Swift	سمامة صغيرة	68
Caprimulgiformes	(Swifts (Apodidae	<i>Apus pallidus</i>	Pallid Swift	سمامة فاتحة	69
Caprimulgiformes	(Swifts (Apodidae	<i>Apus apus</i>	Common Swift	سمامة شائعة	70
Cuculiformes	(Cuckoos (Cuculidae	<i>Centropus superciliosus</i>	White-browed Coucal	صليقواء (وقواق أبيض الحاجب)	71
Cuculiformes	(Cuckoos (Cuculidae	<i>Clamator jacobinus</i>	Jacobin Cuckoo	وقواق أيقع (الوقواق الرزين)	72
Cuculiformes	(Cuckoos (Cuculidae	<i>Clamator glandarius</i>	Great Spotted Cuckoo	وقواق أرقط كبير	73
Cuculiformes	(Cuckoos (Cuculidae	<i>Chrysococcyx klaas</i>	Klaas's Cuckoo	وقواق أكلاسي	74
Cuculiformes	(Cuckoos (Cuculidae	<i>Chrysococcyx caprius</i>	Diederik Cuckoo	وقواق أخضر ظهر	75
Cuculiformes	(Cuckoos (Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	وقواق شائع	76
Gruiiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i>	Western Water Rail	مرعة الماء	77
Gruiiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Crex crex</i>	Corncrake	مرعة الحقل	78
Gruiiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Porzana porzana</i>	Spotted Crane	مرعة رقطاء (سلوى)	79
Gruiiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Zapornia parva</i>	Little Crane	مرعة صغيرة	80
Gruiiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Zapornia pusilla</i>	Baillon's Crane	مرعة بيلونية	81
Gruiiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Amouornis phoenicurus</i>	*White-breasted Waterhen	دجاجة ماء صدراء	82

الرقم	الاسم (بالعربية)	الاسم الشائع (بالإنجليزية)	الاسم العلمي (بالإنجليزية)	العائلة	الترتيب
1	النعامة	Common Ostrich	<i>Struthio camelus</i>	Ostriches (Struthionidae)	Struthioniformes
2	دجاجة حبشية	Helmeted Guineafowl	<i>Numida meleagris</i>	Guineafowl (Numididae)	Galliformes
3	سمان شائعة	Common Quail	<i>Coturnix coturnix</i>	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
4	سمان هرججة (السمان الضاحك)	Harlequin Quail	<i>Coturnix delegorguei</i>	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
5	حجل شائع	Chukar	<i>Alectoris chukar</i>	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
6	قمبية (حجل فيلبي)	Philby's Partridge	<i>Alectoris philbyi</i>	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
7	حجل عربي	Arabian Partridge	<i>Alectoris melanocephala</i>	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
8	طيحوم (حجل سي سي)	See-see partridge	<i>Ammoperdix griseogularis</i>	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
9	حجل رملي	Sand Partridge	<i>Ammoperdix heyi</i>	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
10	درج أرمذ	*Grey Francolin	<i>Francolinus pondicerianus</i>	Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae)	Galliformes
11	صافرة بنية (البط المصفر)	*Fulvous Whistling-duck	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
12	صافرة صغيرة	*Lesser Whistling-duck	<i>Dendrocygna javanica</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
13	بطة رخماء (بط أبيض الرأس)	*White-headed Duck	<i>Oxyura leucocephala</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
14	تم بويكي	*Tundra Swan	<i>Cygnus columbianus</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
15	إوزة ريداء	Greylag Goose	<i>Anser anser</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
16	إوزة غراء كبيرة	Greater White-fronted Goose	<i>Anser albifrons</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
17	مقششة بيضاء (بلقشة بيضاء)	*Smew	<i>Mergellus albellus</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
18	مقششة حمراء صدر	*Red-breasted Merganser	<i>Mergus serrator</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
19	إوزة مصرية	*Egyptian Goose	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
20	شهرمانة	Common Shelduck	<i>Tadorna tadorna</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
21	شهرمانة حمراء (بط أبو فووة)	Ruddy Shelduck	<i>Tadorna ferruginea</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
22	إوزة ضئيلة قطنية (حذف قطني)	*Cotton Pygmy-goose	<i>Nettapus coromandelianus</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
23	حدفة رخامية (حذف مخطط)	*Marbled Teal	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
24	بطة حمراء قنة (الونس)	Red-crested Pochard	<i>Netta rufina</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
25	بطة حمراء رأس (حمراوي)	Common Pochard	<i>Aythya ferina</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
26	بطة كهيت (حمراوي أبيض العين)	Ferruginous Duck	<i>Aythya nyroca</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
27	بطة قنبراء (أبو خصلة)	Tufted Duck	<i>Aythya fuligula</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
28	حدفة صيفية	Garganey	<i>Spatula querquedula</i>	Ducks, Geese, Swans (Anatidae)	Anseriformes
29	مجردي منقار (أبو مجرف)	Northern Shoveler	<i>Spatula clypeata</i>	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	Anseriformes
30	سمارية (بط سماري)	Gadwall	<i>Mareca strepera</i>	(Ducks, Geese, Swans (Anatidae	Anseriformes

Charadriiformes	(Avocets, Stilts (Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Pied Avocet	نكات أبقع	129
Charadriiformes	(Avocets, Stilts (Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Black-winged Stilt	طول أجنح (أبو المغازل)	130
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	Grey Plover	زقزاق أرمذ	131
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Pluvialis apricaria</i>	Eurasian Golden Plover	زقزاق مذهب أوراسي	132
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Pluvialis fulva</i>	Pacific Golden Plover	زقزاق مذهب سيبيري	133
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Eudromias morinellus</i>	Eurasian Dotterel	زقزاق أعبر	134
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Common Ringed Plover	زقزاق مطوق شائع	135
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	زقزاق مطوق صغير	136
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Charadrius pecuarius</i>	*Kittlitz's Plover	زقزاق كتلتزي	137
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Kentish Plover	زقزاق إسكندري	138
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Charadrius mongolus</i>	Lesser Sandplover	زقزاق الرمل الصغير	139
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Charadrius leschenaultii</i>	Greater Sandplover	زقزاق الرمل الكبير	140
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Charadrius asiaticus</i>	Caspian Plover	زقزاق قزويني	141
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i>	Northern Lapwing	قطقاط شمالي	142
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Vanellus spinosus</i>	Spur-winged Lapwing	قطقاط أشوك	143
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Vanellus indicus</i>	Red-wattled Lapwing	قطقاط أحمر لغد	144
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Vanellus gregarius</i>	Sociable Lapwing	قطقاط تجمعي	145
Charadriiformes	(Plovers (Charadriidae	<i>Vanellus leucurus</i>	White-tailed Lapwing	قطقاط أفاوك	146
Charadriiformes	(Painted-snipes (Rostratulidae	<i>Rostratula benghalensis</i>	Greater Painted-snipe	شغقب ملون	147
Charadriiformes	(Jacanas (Jacanidae	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	*Pheasant-tailed Jacana	جاكنة ذنوب (بقنة تدرجية الذيل)	148
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel	نهقة آجام (كروان الماء الصغير)	149
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Numenius arquata</i>	Eurasian Curlew	نهقة أوراسية (كروان الماء)	150
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Limosa lapponica</i>	Bar-tailed Godwit	قوق موشم ذنب (بقويقة مخططة الذيل)	151
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Limosa limosa</i>	Black-tailed Godwit	قوق أشعل (بقويقة سوداء الذيل)	152
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>	Ruddy Turnstone	قنبرة الماء	153
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris tenuirostris</i>	Great Knot	طيطوى كبيرة (الدرجة الكبيرة)	154
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris canutus</i>	*Red Knot	طيطوى حمراء (الدرجة الحمراء)	155
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris pugnax</i>	Ruff	أغثر (حجوالة)	156
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris falcinellus</i>	Broad-billed Sandpiper	طيطوى شذقاء (طيطوى عريضة المنقار)	157
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris ferruginea</i>	Curlew Sandpiper	طيطوى نهقية (طيطوى مقوسة المنقار)	158
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris temminckii</i>	Temminck's Stint	طيطوى تمنكية	159
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris subminuta</i>	*Long-toed Stint	طيطوى صبعاء	160
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Sanderling	طيطوى بيضاء (مدروان)	161
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris alpina</i>	Dunlin	طيطوى دراجة	162
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris minuta</i>	Little Stint	طيطوى صغيرة	163
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris subruficollis</i>	*Buff-breasted Sandpiper	طيطوى آدمة صدر (طيطوى برتقالية الصدر)	164
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	*Pectoral Sandpiper	طيطوى نبطاء	165
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>	Eurasian Woodcock	دجاجة غاب (ديك الغاب)	166
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Gallinago solitaria</i>	*Solitary Snipe	شغقب منفرد	167

Gruiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Purple Swampphen	فرفر أرجواني (سحنون)	83
Gruiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Common Moorhen	فرفر شائع (دجاجة الماء)	84
Gruiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Fulica cristata</i>	*Red-knobbed Coot	غراء حمرة منقار	85
Gruiformes	(Rails, Gallinules, Coots (Rallidae	<i>Fulica atra</i>	Common Coot	غراء أوراسية	86
Gruiformes	(Cranes (Gruidae	<i>Anthropoides virgo</i>	Demoiselle Crane	الرهو	87
Gruiformes	(Cranes (Gruidae	<i>Grus grus</i>	Common Crane	كركي شائع	88
Otidiformes	(Bustards (Otididae	<i>Tetrax tetrax</i>	*Little Bustard	حباري صغيرة	89
Otidiformes	(Bustards (Otididae	<i>Otis tarda</i>	*Great Bustard	حباري كبيرة	90
Otidiformes	(Bustards (Otididae	<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Asian Houbara	حباري شرقية	91
Otidiformes	(Bustards (Otididae	<i>Ardeotis arabs</i>	Arabian Bustard	حباري عربية	92
Procellariiformes	Southern Storm-petrels ((Oceanitidae	<i>Oceanites oceanicus</i>	Wilson's Storm-petrel	نوء ويلسوني	93
Procellariiformes	Petrels, Shearwaters ((Procellariidae	<i>Puffinus persicus</i>	*Persian Shearwater	جلم فارسي	94
Procellariiformes	Petrels, Shearwaters ((Procellariidae	<i>Bulweria fallax</i>	*Jouanin's Petrel	نوء جواتيني	95
Ciconiiformes	(Storks (Ciconiidae	<i>Ciconia nigra</i>	Black Stork	لقلق أسود	96
Ciconiiformes	(Storks (Ciconiidae	<i>Ciconia abdimii</i>	Abdim's Stork	لقلق عابديني	97
Ciconiiformes	(Storks (Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	White Stork	لقلق أبيض غربي	98
Pelecaniformes	Ibises, Spoonbills ((Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Eurasian Spoonbill	ملعقي منقار أوراسي (أبو ملعقة)	99
Pelecaniformes	Ibises, Spoonbills ((Threskiornithidae	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	*African Sacred Ibis	أنوق مقدس أفريقي (أبو منجل الاثيوبي)	100
Pelecaniformes	Ibises, Spoonbills ((Threskiornithidae	<i>Geronticus eremita</i>	Northern Bald Ibis	أنوق اصلع شمالي (أبو منجل الاصلع)	101
Pelecaniformes	Ibises, Spoonbills ((Threskiornithidae	<i>Plegadis falcinellus</i>	Glossy Ibis	أنوق لمام (أبو منجل اللامع)	102
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Eurasian Bittern	واق أوراسي	103
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Common Little Bittern	واق صغير	104
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Ixobrychus sinensis</i>	*Yellow Bittern	واق أصفر	105
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night Heron	بلشون ليل أراس	106
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Green-backed Heron	بلشون محرز (بلشون أخضر الظهر)	107
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Ardeola ralloides</i>	Squacco Heron	بلشون مذهب (واق أبيض صغير)	108
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	بلشون بقر غربي (أبو قردان)	109
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	بلشون أرمذ (مالك الحزين)	110
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Ardea melanocephala</i>	Black-headed Heron	بلشون أراس	111
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Ardea goliath</i>	Goliath Heron	بلشون عملاق	112
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Purple Heron	بلشون أرجوان	113
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Great White Egret	بلشون كبير غربي (بلشون أبيض كبير)	114
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	غزنوق أبيض صغير (بلشون أبيض صغير)	115
Pelecaniformes	(Herons (Ardeidae	<i>Egretta gularis</i>	Western Reef-egret	غزنوق صخر هندي (بلشون الصخر)	116
Pelecaniformes	(Hamerkop (Scopidae	<i>Scopus umbretta</i>	Hamerkop	مطريقي الراس	117
Pelecaniformes	(Pelicans (Pelecanidae	<i>Pelecanus rufescens</i>	Pink-backed Pelican	بجعة وردة ظهر	118
Pelecaniformes	(Pelicans (Pelecanidae	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Great White Pelican	بجعة بيضاء	119
Suliformes	(Frigatebirds (Fregatidae	<i>Fregata ariel</i>	*Lesser Frigatebird	فرقاط صغير	120
Suliformes	(Gannets, Boobies (Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	Brown Booby	أطيش بني	121
Suliformes	(Gannets, Boobies (Sulidae	<i>Sula dactylatra</i>	*Masked Booby	أطيش مبرقع	122
Suliformes	(Cormorants (Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	الغاق الكبير	123
Suliformes	(Cormorants (Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax nigrogularis</i>	Socotra Cormorant	الغاق السقطري	124
Charadriiformes	(Thick-knees (Burhinidae	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Eurasian Thick-knee	كروان أوراسي	125
Charadriiformes	(Thick-knees (Burhinidae	<i>Burhinus senegalensis</i>	*Senegal Thick-knee	كروان سنغالي	126
Charadriiformes	(Thick-knees (Burhinidae	<i>Burhinus capensis</i>	Spotted Thick-knee	كروان أرقط	127
Charadriiformes	Oystercatchers ((Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Eurasian Oystercatcher	محاري أوراسي (أكل المحار)	128

Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Chlidonias leucopterus</i>	White-winged Tern	خرشنة عصماء	209
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Chlidonias niger</i>	Black Tern	خرشنة سوداء	210
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Sterna dougallii</i>	*Roseate Tern	خرشنة وردة	211
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	خرشنة شائعة	212
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Sterna repressa</i>	White-cheeked Tern	خرشنة غشواء (خرشنة بيضاء الخد)	213
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Thalasseus bengalensis</i>	Lesser Crested Tern	خرشنة عرفاء صغيرة	214
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sandwich Tern	خرشنة سانديويتشية	215
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Thalasseus bergii</i>	Greater Crested Tern	خرشنة عرفاء كبيرة	216
Charadriiformes	(Skuas (Stercorariidae	<i>Stercorarius longicaudus</i>	*Long-tailed Jaeger	كركر ذنوب	217
Charadriiformes	(Skuas (Stercorariidae	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Arctic Jaeger	كركر قطبي شمالي	218
Charadriiformes	(Skuas (Stercorariidae	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Pomarine Jaeger	كركر قشري منقار	219
Strigiformes	(Barn-owls (Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Common Barn-owl	هامة (بومة بيضاء)	220
Strigiformes	(Typical Owls (Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Little Owl	صدي (بومة صغيرة)	221
Strigiformes	(Typical Owls (Strigidae	<i>Otus pamela</i>	Arabian Scops-owl	بُج عربي (بومة الأشجار العربية)	222
Strigiformes	(Typical Owls (Strigidae	<i>Otus scops</i>	Eurasian Scops-owl	بُج أوراسي (بومة الأشجار الأوروبية)	223
Strigiformes	(Typical Owls (Strigidae	<i>Otus brucei</i>	Pallid Scops-owl	بُج فاتح (بومة الأشجار المخططة)	224
Strigiformes	(Typical Owls (Strigidae	<i>Asio otus</i>	*Northern Long-eared Owl	بومة أذن	225
Strigiformes	(Typical Owls (Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Short-eared Owl	بومة صمعاء	226
Strigiformes	(Typical Owls (Strigidae	<i>Strix hedorami</i>	Desert Tawny Owl	بومة الصحراء	227
Strigiformes	(Typical Owls (Strigidae	<i>Bubo ascalaphus</i>	Pharaoh Eagle-owl	بومة صحراوية (بوم فرعون)	228
Strigiformes	(Typical Owls (Strigidae	<i>Bubo africanus</i>	Spotted Eagle-owl	بومة رقطاء عربية (بومة عقابية مرقطة)	229
Accipitriformes	(Osprey (Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	عقاب نسارية	230
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i>	Black-winged Kite	زرق شائع (الحدأة سوداء الجناح)	231
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	European Honey-buzzard	عقب العسل أوروبية (حوام العسل الأوروبي)	232
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Oriental Honey-buzzard	عقب العسل شرقية (حوام متوج)	233
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Gypaetus barbatus</i>	Bearded Vulture	ستل (النسر الملتحدي)	234
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i>	Egyptian Vulture	رخمة	235
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Terathopius ecaudatus</i>	Bateleur	عقاب بهلوانية (العقاب المصفق)	236
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Circaetus gallicus</i>	Short-toed Snake-eagle	صراة (عقاب الثعابين)	237
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Gyps rueppelli</i>	*Ruppell's Vulture	نسر روبي	238
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Gyps fulvus</i>	Griffon Vulture	نسر أوراسي (النسر الأسمر)	239
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Aegypius monachus</i>	Cinereous Vulture	نسر مسود	240
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Torgos tracheliotos</i>	Lappet-faced Vulture	نسر آذن	241
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Clanga pomarina</i>	*Lesser Spotted Eagle	عقاب رقطاء صغير	242
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Clanga clanga</i>	Greater Spotted Eagle	عقاب رقطاء كبير	243
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Aquila rapax</i>	Tawny Eagle	عقاب صحماء	244
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Aquila nipalensis</i>	Steppe Eagle	عقاب سهبية (عقاب السهول)	245
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Aquila heliaca</i>	Eastern Imperial Eagle	عقاب ملكي شرقي	246
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Golden Eagle	عقاب مذهب	247
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Aquila verreauxii</i>	Verreaux's Eagle	عقاب خذارية (العقاب الأسود)	248
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Aquila fasciata</i>	Bonelli's Eagle	عقاب بونلية (عقاب مخططة)	249
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Hieraetus pennatus</i>	Booted Eagle	عقاب مسيرة	250
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Melierax metabates</i>	Dark Chanting-goshawk	باشق صيام داكن (الباشق الحزين الترنيل)	251
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Micronisus gabar</i>	Gabar Goshawk	باشق عابد (باشق قير)	252
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Western Marsh-harrier	مرزة مستنقعية	253
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Hen Harrier	مرزة الدجاج	254
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Circus macrourus</i>	Pallid Harrier	مرزة يفتاء (مرزة باهتة)	255
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Circus pygargus</i>	Montagu's Harrier	مرزة مونتجوية (مرزة أبوشودة)	256
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Accipiter badius</i>	Shikra	بيدق آسيوي (باشق كستنائي)	257
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Accipiter brevipes</i>	Levant Sparrowhawk	باشق مشرقى	258
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Eurasian Sparrowhawk	باشق أوراسي	259

Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Gallinago stenura</i>	*Pintail Snipe	شُنقب إيري ذنب	168
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Gallinago media</i>	Great Snipe	شُنقب كبير	169
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	شُنقب شائع	170
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Jack Snipe	شُنقب صغير	171
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Phalaropus lobatus</i>	Red-necked Phalarope	فلرب أحمر رقبة	172
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Phalaropus fulicarius</i>	*Red Phalarope	فلرب أرم	173
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Xenus cinereus</i>	Terek Sandpiper	طيوطى رملية	174
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	طيوطى شائعة	175
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i>	Green Sandpiper	طيوطى خضراء	176
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Tringa erythropus</i>	Spotted Redshank	طيوطى حمراء الساق رقطاء	177
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i>	Common Greenshank	طيوطى أخضر الساق	178
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i>	Common Redshank	طيوطى أحمر الساق	179
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Tringa glareola</i>	Wood Sandpiper	طيوطى أجمية (طيوطى الغياض)	180
Charadriiformes	Sandpipers, Snipes, Phalaropes ((Scolopacidae	<i>Tringa stagnatilis</i>	Marsh Sandpiper	طيوطى مستنقعية	181
Charadriiformes	(Buttonquails (Turnicidae	<i>Turnix sylvaticus</i>	Common Buttonquail	بتراء صغيرة (سمان الشجر الصغير)	182
Charadriiformes	(Crab-plover (Dromadidae	<i>Dromas ardeola</i>	Crab-plover	حنكور	183
Charadriiformes	Couriers, Pratincoles ((Glaeolidae	<i>Cursorius cursor</i>	Cream-coloured Courser	دراج شائع (كروان عسلي)	184
Charadriiformes	Couriers, Pratincoles ((Glaeolidae	<i>Glaeola pratincola</i>	Collared Pratincole	يسر مطوق	185
Charadriiformes	Couriers, Pratincoles ((Glaeolidae	<i>Glaeola nordmanni</i>	Black-winged Pratincole	يسر أجنح	186
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Anous stolidus</i>	Brown Noddy	أبله بني	187
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	*Little Gull	نورس صغير	188
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Rissa tridactyla</i>	*Black-legged Kittiwake	نورس أرم (نورس كيتيويك)	189
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus genei</i>	Slender-billed Gull	نورس مستدق المنقار	190
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus ridibundus</i>	Black-headed Gull	نورس أراس	191
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus cirrocephalus</i>	*Grey-headed Gull	نورس أرم رأس	192
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus ichthyaetus</i>	Pallas's Gull	نورس أراس كبير	193
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	*Mediterranean Gull	نورس متوسطي	194
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus hemprichii</i>	Sooty Gull	نورس أسحم	195
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus leucophthalmus</i>	White-eyed Gull	نورس غرب (نورس أبيض العين)	196
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus canus</i>	Mew Gull	نورس شائع	197
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus fuscus</i>	Lesser Black-backed Gull	نورس أظهر صغير	198
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus armenicus</i>	Armenian Gull	نورس أرمني	199
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus michahellis</i>	*Yellow-legged Gull	نورس مجنب (نورس أصفر ساق)	200
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Larus cachinnans</i>	Caspian Gull	نورس قزويني	201
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Onychoprion fuscatus</i>	*Sooty Tern	خرشنة سخماء	202
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Onychoprion anaethetus</i>	Bridled Tern	خرشنة مقنعة	203
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Sternula albifrons</i>	Little Tern	خرشنة صغيرة	204
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Sternula saundersi</i>	Saunders's Tern	خرشنة سوندرزية	205
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Common Gull-billed Tern	خرشنة نورسية منقار	206
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Hydroprogne caspia</i>	Caspian Tern	خرشنة قزوينية	207
Charadriiformes	(Gulls, Terns, Skimmers (Laridae	<i>Chlidonias hybrida</i>	Whiskered Tern	خرشنة سيلاء	208

Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Alaemon alaudipes</i>	Greater Hoopoe-lark	مكاء	311
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Ramphocoris clotbey</i>	Thick-billed Lark	قبرة شذقاء (قبرة سميكة المنقار)	312
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Ammomanes cinctura</i>	Bar-tailed Lark	حمرة صبيغاء	313
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Ammomanes deserti</i>	Desert Lark	حمرة صحراوية (قبرة صحراوية)	314
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Eremopterix nigriceps</i>	Black-crowned Sparrow-lark	أكيد أسود تاج (قبرة سوداء متوجة)	315
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Mirafra javanica</i>	Horsfield's Bushlark	حمرة شجرية (قبرة الشجر)	316
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Eremalauda eremodites</i>	Arabian Lark	قبرة عربية	317
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Alaudala rufescens</i>	Lesser Short-toed Lark	قبرة صبيغاء صغيرة	318
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Melanocorypha bimaculata</i>	Bimaculated Lark	علعل (قبرة شرقية صغيرة)	319
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Melanocorypha calandra</i>	*Calandra Lark	علعل (قبرة شرقية)	320
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Calandrella eremica</i>	Rufous-capped Lark	قبرة صبيغاء عربية	321
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Greater Short-toed Lark	قبرة صبيغاء كبيرة	322
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Eremophila bilopha</i>	Temminck's Lark	حمرة قرنا صحراوية (قبرة مقرنة)	323
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	*Woodlark	قبرة غابية	324
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	قبرة سماوية أوراسية	325
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Alauda gulgula</i>	Oriental Skylark	قبرة سماوية مشرقية	326
Passeriformes	(Larks (Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Crested Lark	قبرة شائعة (قبرة متوجة)	327
Passeriformes	(Cisticolas and Allies (Cisticolidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Zitting Cisticola	نمنة مخططة	328
Passeriformes	(Cisticolas and Allies (Cisticolidae	<i>Prinia gracilis</i>	Graceful Prinia	نمنة ذنوب	329
Passeriformes	(Reed-warblers (Acrocephalidae	<i>Arundinax aedon</i>	*Thick-billed Warbler	دخلتة سميكة المنقار	330
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Iduna caligata</i>	*Booted Warbler	دخلتة سواقاء	331
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Iduna rama</i>	*Sykes's Warbler	دخلتة سايكسية	332
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Iduna pallida</i>	Olivaceous Warbler	دخلتة زيتونية شرقية	333
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Hippolais languida</i>	Upcher's Warbler	دخلتة وادية	334
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Hippolais olivetorum</i>	Olive-tree Warbler	دخلتة شجر زيتون	335
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Hippolais icterina</i>	Icterine Warbler	دخلتة ليمونية	336
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Moustached Warbler	دخلتة مششورية	337
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Sedge Warbler	دخلتة سعديية	338
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	Blyth's Reed-warbler	دخلتة إيلائية	339
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Acrocephalus palustris</i>	Marsh Warbler	دخلتة مستشغعية	340
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Common Reed-warbler	دخلتة أوراسية	341
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Acrocephalus griseldis</i>	Basra Reed-Warbler	دخلتة بصرية	342
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Great Reed-warbler	دخلتة كبيرة	343
Passeriformes	(Reed Warblers (Acrocephalidae	<i>Acrocephalus stentoreus</i>	Clamorous Reed-warbler	دخلتة صخباء	344
Passeriformes	Grasshopper-warblers and (Grassbirds (Locustellidae	<i>Locustella luscinioides</i>	Savi's Warbler	دخلتة ساقية	345
Passeriformes	Grasshopper-warblers and (Grassbirds (Locustellidae	<i>Locustella fluviatilis</i>	*River Warbler	دخلتة نهريية	346
Passeriformes	Grasshopper-warblers and (Grassbirds (Locustellidae	<i>Locustella naevia</i>	Common Grasshopper-warbler	دخلتة خندبية شائعة	347
Passeriformes	Swallows and Martins ((Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Northern House Martin	خطاف عجز	348
Passeriformes	Swallows and Martins ((Hirundinidae	<i>Cecropis daurica</i>	Red-rumped Swallow	سنونو أحمر عجز	349
Passeriformes	Swallows and Martins ((Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	سنونو شائع	350
Passeriformes	Swallows and Martins ((Hirundinidae	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Eurasian Crag Martin	عوهق جرفي أوراسي (خطاف الشواهدق الأوروبي)	351
Passeriformes	Swallows and Martins ((Hirundinidae	<i>Ptyonoprogne obsoleta</i>	Pale Rock Martin	عوهق جرفي فاتح (خطاف الشواهدق الباهت)	352
Passeriformes	Swallows and Martins ((Hirundinidae	<i>Neophedina cincta</i>	*Banded Martin	خطاف مشرط	353
Passeriformes	Swallows and Martins ((Hirundinidae	<i>Riparia paludicola</i>	*African Plain Martin	خطاف بني زور (خطاف السهول الأفريقي)	354
Passeriformes	Swallows and Martins ((Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Collared Sand Martin	خطاف رملي	355

Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	باز	260
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	*Pallas's Fish-eagle	عقاب السمك بالاسية	261
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Haliaeetus albicilla</i>	*White-tailed Sea-eagle	عقاب عكواء (عقاب البحر أبيض الذيل)	262
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	حداة سوداء	263
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Eurasian Buzzard	عقب شائعة (البازي الحوام)	264
Accipitriformes	(Hawks, Eagles (Accipitridae	<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged Buzzard	سقاوة (البازي طويل الساق)	265
Bucerotiformes	(Hornbills (Bucerotidae	<i>Lophoceros nasutus</i>	African Grey Hornbill	نسانف أرمذ أفريقي (أبو معول)	266
Bucerotiformes	(Hoopoes (Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	هدهد أوراسي	267
Coraciiformes	(Bee-eaters (Meropidae	<i>Merops albicollis</i>	White-throated Bee-eater	قارية صدراء (وروار أبيض الزور)	268
Coraciiformes	(Bee-eaters (Meropidae	<i>Merops cyanophrys</i>	Arabian Green Bee-eater	قارية خضراء (وروار أخضر عربي)	269
Coraciiformes	(Bee-eaters (Meropidae	<i>Merops persicus</i>	Blue-cheeked Bee-eater	قارية زرقاء الخدين (وروار أزرق الخد)	270
Coraciiformes	(Bee-eaters (Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	European Bee-eater	قارية أوروبية (وروار أوروبي)	271
Coraciiformes	(Rollers (Coraciidae	<i>Coracias benghalensis</i>	Indian Roller	شقرق هندي	272
Coraciiformes	(Rollers (Coraciidae	<i>Coracias abyssinicus</i>	Abyssinian Roller	شقرق حبشي	273
Coraciiformes	(Rollers (Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i>	European Roller	شقرق أوروبي	274
Coraciiformes	(Kingfishers (Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	زفراف شائع	275
Coraciiformes	(Kingfishers (Alcedinidae	<i>Ceryle rudis</i>	Pied Kingfisher	زفراف أبيض	276
Coraciiformes	(Kingfishers (Alcedinidae	<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-breasted Kingfisher	زفراف أبيض	277
Coraciiformes	(Kingfishers (Alcedinidae	<i>Halcyon leucocephala</i>	Grey-headed Kingfisher	زفراف أرمذ الرأس	278
Coraciiformes	(Kingfishers (Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Collared Kingfisher	زفراف مطوق	279
Piciformes	(Woodpeckers (Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Eurasian Wryneck	لواء أوراسي	280
Piciformes	(Woodpeckers (Picidae	<i>Dendropicops dora</i>	Arabian Woodpecker	قراع عربي (نقار الخشب العربي)	281
Falconiformes	(Falcons, Caracaras (Falconidae	<i>Falco naumanni</i>	Lesser Kestrel	عويسق	282
Falconiformes	(Falcons, Caracaras (Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	عوسق	283
Falconiformes	(Falcons, Caracaras (Falconidae	<i>Falco eleonorae</i>	*Eleonora's Falcon	صقر إليونوري	284
Falconiformes	(Falcons, Caracaras (Falconidae	<i>Falco concolor</i>	Sooty Falcon	صقر أسحم (صقر الغروب)	285
Falconiformes	(Falcons, Caracaras (Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	يؤيؤ	286
Falconiformes	(Falcons, Caracaras (Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Eurasian Hobby	شوهين أوراسي	287
Falconiformes	(Falcons, Caracaras (Falconidae	<i>Falco biarmicus</i>	Lanner Falcon	صقر وكري	288
Falconiformes	(Falcons, Caracaras (Falconidae	<i>Falco cherrug</i>	Saker Falcon	صقر حر	289
Falconiformes	(Falcons, Caracaras (Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	كوبج (الشاهين)	290
Psittaciformes	(Parrots (Psittacidae	<i>Psittacula eupatria</i>	**Alexandrine Parakeet	درة إسكندرية (بغيفاء نبييلة)	291
Psittaciformes	(Parrots (Psittacidae	<i>Psittacula krameri</i>	**Rose-ringed Parakeet	درة مطوقة (بغيفاء هندية مطوقة)	292
Passeriformes	(Orioles (Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Eurasian Golden Oriole	صفارية أوراسية	293
Passeriformes	(Bush-shrikes (Malaconotidae	<i>Tchagra senegalus</i>	Black-crowned Tchagra	أخطب أراس	294
Passeriformes	Monarch-flycatchers ((Monarchidae	<i>Terpsiphone viridis</i>	African Paradise-flycatcher	صائد ذباب فودوسي أفريقي	295
Passeriformes	(Shrikes (Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	دغناش أمغر (صدر أحمر الظهر)	296
Passeriformes	(Shrikes (Laniidae	<i>Lanius phoenicuroides</i>	Red-tailed Shrike	صدر أحمر الذيل	297
Passeriformes	(Shrikes (Laniidae	<i>Lanius isabellinus</i>	Isabelline Shrike	صدر داوري	298
Passeriformes	(Shrikes (Laniidae	<i>Lanius vittatus</i>	*Bay-backed Shrike	دغناش كميت ظهر	299
Passeriformes	(Shrikes (Laniidae	<i>Lanius schach</i>	*Long-tailed Shrike	دغناش ذنوب	300
Passeriformes	(Shrikes (Laniidae	<i>Lanius minor</i>	Lesser Grey Shrike	صدر رمادي صغير	301
Passeriformes	(Shrikes (Laniidae	<i>Lanius excubitor</i>	Great Grey Shrike	صدر رمادي كبير	302
Passeriformes	(Shrikes (Laniidae	<i>Lanius senator</i>	Woodchat Shrike	صدر شامي	303
Passeriformes	(Shrikes (Laniidae	<i>Lanius nubicus</i>	Masked Shrike	صدر مبرقع	304
Passeriformes	(Crows (Corvidae	<i>Pica asirensis</i>	Asir Magpie	العققق العسيري	305
Passeriformes	(Crows (Corvidae	<i>Corvus ruficollis</i>	Brown-necked Raven	غراب أدم (غراب بني الرقبة)	306
Passeriformes	(Crows (Corvidae	<i>Corvus rhipidurus</i>	Fan-tailed Raven	غذاف (غراب مروحي الذيل)	307
Passeriformes	(Crows (Corvidae	<i>Corvus corone</i>	*Carrion Crow	غراب جيفي	308
Passeriformes	(Crows (Corvidae	<i>Corvus splendens</i>	**House Crow	غراب دوري	309
Passeriformes	(Penduline-tits (Remizidae	<i>Remiz pendulinus</i>	Eurasian Penduline-tit	قرقنة أوراسية	310

Passeriformes	(Thrushes (Turdidae	<i>Turdus menachensis</i>	Yemen Thrush	سمينة يمنية	397
Passeriformes	(Thrushes (Turdidae	<i>Turdus pilaris</i>	Fieldfare	سمينة حقلية	398
Passeriformes	(Thrushes (Turdidae	<i>Turdus torquatus</i>	*Ring Ouzel	سمينة مطوقة	399
Passeriformes	(Thrushes (Turdidae	<i>Turdus eunomus</i>	*Dusky Thrush	سمينة معتممة	400
Passeriformes	(Thrushes (Turdidae	<i>Turdus atrogularis</i>	Black-throated Thrush	سمينة سوداء زور	401
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Cercotrichas galactotes</i>	Rufous-tailed Scrub-robin	شوالاة (أبو الحناء الأحمر)	402
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Cercotrichas podobe</i>	Black Scrub-robin	سوداية (أبو الحناء الأسود)	403
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Muscicapa gambagae</i>	Gambaga Flycatcher	صائد ذباب جامباجي	404
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	صائد ذباب أرقط	405
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>	European Robin	حنائي أوروبي	406
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Irania gutturalis</i>	White-throated Robin	حنائي أزر	407
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Cyanecula svecica</i>	Bluethroat	زرقاء زور	408
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Luscinia luscinia</i>	Thrush Nightingale	العندليب	409
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Common Nightingale	هزار شائع	410
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Ficedula parva</i>	Red-breasted Flycatcher	صائد ذباب أحمر الصدر	411
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Ficedula semitorquata</i>	Semi-collared Flycatcher	صائد ذباب شبه مطوق	412
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Ficedula albicollis</i>	*Collared Flycatcher	صائد ذباب تايجي	413
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Phoenicurus erythronotus</i>	Eversmann's Redstart	حميراء عصماء	414
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Black Redstart	حميراء سوداء	415
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Common Redstart	حميراء شائعة	416
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Monticola saxatilis</i>	Rufous-tailed Rock-thrush	سمينة صخرية	417
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Monticola solitarius</i>	Blue Rock-thrush	سمينة صخرية زرقاء	418
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Monticola rufocinereus</i>	Little Rock-thrush	سمينة صخرية صغيرة	419
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	برقش أحمر (القليعي)	420
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Saxicola caprata</i>	*Pied Bushchat	برقش أبقع (القليعي الأبقع)	421
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Saxicola torquatus</i>	Common Stonechat	برقش (القليعي الشائع)	422
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern Wheatear	أبلق شمالي	423
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe bottae</i>	Buff-breasted Wheatear	أبلق أحمر صدر	424
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe isabellina</i>	Isabelline Wheatear	أبلق درجي (أبلق أذهب)	425
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe monacha</i>	Hooded Wheatear	أبلق مقلنس	426
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe deserti</i>	Desert Wheatear	أبلق صحراوي	427
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe hispanica</i>	Black-eared Wheatear	أبلق أغشى شرقي	428
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe cyriaca</i>	Cyprus Wheatear	أبلق قبرصي	429

Passeriformes	(Bulbuls (Pycnonotidae	<i>Pycnonotus leucotis</i>	White-eared Bulbul	بلبل أبيض الأذن	356
Passeriformes	(Bulbuls (Pycnonotidae	<i>Pycnonotus cafer</i>	**Red-vented Bulbul	بلبل أخسع (بلبل أحمر العجز)	357
Passeriformes	(Bulbuls (Pycnonotidae	<i>Pycnonotus xanthopygus</i>	White-spectacled Bulbul	كعيت (بلبل أصفر العجز)	358
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus orientalis</i>	*Eastern Bonelli's Warbler	دخلة بونلية شرقية (نقشارة بونللي الشرقية)	359
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Wood Warbler	دخلة غابية (نقشارة الغاب)	360
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus inornatus</i>	*Yellow-browed Warbler	دخلة صفراء حاجب	361
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus humei</i>	*Hume's Leaf-warbler	دخلة إهيومية	362
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	*Dusky Warbler	دخلة معتممة	363
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Willow Warbler	دخلة صفصافية	364
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	دخلة شائعة (نقشارة)	365
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus tristis</i>	Siberian Chiffchaff	دخلة سيبيرية	366
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus umbrovirens</i>	Brown Woodland-warbler	دخلة غابية بنينة	367
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus nitidus</i>	*Green Warbler	دخلة خضراء	368
Passeriformes	(Leaf-warblers (Phylloscopidae	<i>Phylloscopus borealis</i>	*Arctic Warbler	دخلة قطبية شمالية	369
Passeriformes	(Bush Warblers (Scotocercidae	<i>Scotocerca inquieta</i>	Streaked Scrub-warbler	دخلة شجيرية (ثمثة الشجر)	370
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Eurasian Blackcap	هازجة مقلنسة أوراسية (أبو قلنسوة)	371
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>	Garden Warbler	هازجة حدائقية	372
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia nana</i>	Asian Desert Warbler	هازجة صحراوية آسيوية	373
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia nisoria</i>	Barred Warbler	هازجة كحلاء	374
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia leucomelaena</i>	Arabian Warbler	هازجة عربية	375
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia crassirostris</i>	Eastern Orphea Warbler	هازجة حدائقية شرقية	376
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia buryi</i>	Yemen Warbler	هازجة يمنية	377
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia curruca</i>	Lesser Whitethroat	زوراء صغيرة	378
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia mystacea</i>	Ménétries's Warbler	هازجة رأساء	379
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia melanothorax</i>	*Cyprus Warbler	هازجة قبرصية	380
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sardinian Warbler	هازجة سردينية	381
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia cantillans</i>	Subalpine warbler	هازجة مغردة شرقية	382
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia ruppelli</i>	Rüppell's Warbler	هازجة روبلية	383
Passeriformes	Old World Warblers and (Parrotbills (Sylviidae	<i>Sylvia communis</i>	Common Whitethroat	زوراء شائعة	384
Passeriformes	(White-eyes (Zosteropidae	<i>Zosterops abyssinicus</i>	Abyssinian White-eye	مغربة حبشية (أبيض العين الحبشي)	385
Passeriformes	Laughingthrushes and allies ((Leiotrichidae	<i>Argya squamiceps</i>	Arabian Babbler	ثُرثارة عربي	386
Passeriformes	(Starlings (Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling	زرزور شائع	387
Passeriformes	(Starlings (Sturnidae	<i>Pastor roseus</i>	Rosy Starling	زرزور ورد	388
Passeriformes	(Starlings (Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>	**Common Myna	ماينا شائعة	389
Passeriformes	(Starlings (Sturnidae	<i>Acridotheres ginginianus</i>	**Bank Myna	ماينا ضفافية	390
Passeriformes	(Starlings (Sturnidae	<i>Onychognathus tristramii</i>	Tristram's Starling	ضوعة (زرزور أسود)	391
Passeriformes	(Starlings (Sturnidae	<i>Cinnyricinclus leucogaster</i>	Violet-backed Starling	زرزور مجوف	392
Passeriformes	(Thrushes (Turdidae	<i>Turdus viscivorus</i>	*Mistle Thrush	سمينة ديقية	393
Passeriformes	(Thrushes (Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	سمينة مغردة	394
Passeriformes	(Thrushes (Turdidae	<i>Turdus iliacus</i>	Redwing	حمراء جناح	395
Passeriformes	(Thrushes (Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	شحرور أوراسي	396

Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Carpodacus synoicus</i>	Sinai Rosefinch	حسون ورد سينائي	474
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Bucanetes githagineus</i>	Trumpeter Finch	حسون كزبري (زفير وربي)	475
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Rhodospiza obsoleta</i>	Desert Finch	حسون صحراوي	476
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Rhynchostruthus percivali</i>	Arabian Grosbeak	أشدق عربي	477
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Chloris chloris</i>	*European Greenfinch	حسون أخضر	478
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Crithagra rothschildi</i>	Arabian Serin	نعار عربي	479
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Crithagra menachensis</i>	Yemen Serin	نعار يمني	480
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Linaria cannabina</i>	Common Linnet	حسون نقاحي	481
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Linaria yemenensis</i>	Yemen Linnet	حسون نقاحي يمني	482
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	حسون مذهب أوروبي	483
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Serinus pusillus</i>	*Red-fronted Serin	نعار أحمر الجبهة	484
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Spinus spinus</i>	Eurasian Siskin	حسون شوكي	485
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza melanocephala</i>	Black-headed Bunting	درسة رأساء	486
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza bruniceps</i>	*Red-headed Bunting	درسة حمراء رأس	487
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Corn Bunting	درسة قمحية	488
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza cia</i>	*Rock Bunting	درسة صخرية	489
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza cineracea</i>	Cinereous Bunting	درسة ذقنا غريبة	490
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan Bunting	درسة شعيرية	491
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza caesia</i>	Cretzschmar's Bunting	درسة زرقاء	492
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza leucocephalos</i>	*Pine Bunting	درسة صنوبرية	493
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza striolata</i>	Striolated Bunting	درسة رفيعة تخطيط	494
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza tahapisi</i>	Cinnamon-breasted Bunting	درسة قرفية صدر	495
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*Reed Bunting	درسة قصبية	496
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza aureola</i>	*Yellow-breasted Bunting	درسة صفراء صدر	497
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza rustica</i>	*Rustic Bunting	درسة صدأء (درسة الريف)	498
Passeriformes	Buntings and New World (Sparrows (Emberizidae	<i>Emberiza pusilla</i>	*Little Bunting	درسة صغيرة	499

Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Pied Wheatear	أبلق أبقع	430
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe moesta</i>	*Buff-rumped Wheatear	أبلق أحمر عجز	431
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe melanura</i>	Blackstart	أبلق أسود الذنب	432
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe picata</i>	*Variable Wheatear	أبلق متغير	433
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe leucopyga</i>	White-crowned wheatear	أبلق أبيض قنة	434
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe finschii</i>	Finsch's Wheatear	أبلق فينشي	435
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe lugens</i>	Mourning Wheatear	أبلق حزين شرقي	436
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe chrysopygia</i>	Red-tailed Wheatear	أبلق أحمر ذنب	437
Passeriformes	Old World Flycatchers ((Muscicapidae	<i>Oenanthe xanthopygma</i>	Kurdish Wheatear	أبلق كردي	438
Passeriformes	(Hypocolius (Hypocoliidae	<i>Hypocolius ampelinus</i>	Hypocolius	سويداء (الخنق الريمادي)	439
Passeriformes	(Sunbirds (Nectariniidae	<i>Hedydipna metallica</i>	Nile Valley Sunbird	تمير وادي النيل	440
Passeriformes	(Sunbirds (Nectariniidae	<i>Cinnyris osea</i>	Palestine Sunbird	تمير فلسطيني	441
Passeriformes	(Sunbirds (Nectariniidae	<i>Cinnyris hellmayri</i>	Arabian Sunbird	تمير عربي	442
Passeriformes	(Weavers (Ploceidae	<i>Ploceus galbula</i>	Rüppell's Weaver	تبشر (نساج روبي)	443
Passeriformes	(Weavers (Ploceidae	<i>Ploceus manyar</i>	**Streaked Weaver	تبشر مخطط (نساج مخطط)	444
Passeriformes	(Weavers (Ploceidae	<i>Ploceus philippinus</i>	**Baya Weaver	تبشر بايا (نساج كستنائي)	445
Passeriformes	(Waxbills (Estrildidae	<i>Estrilda rufibarba</i>	Arabian Waxbill	شمعي المنقار العربي	446
Passeriformes	(Waxbills (Estrildidae	<i>Amandava amandava</i>	**Red Avadavat	مونيا حمراء (شمعي المنقار الأحمر)	447
Passeriformes	(Waxbills (Estrildidae	<i>Euodice cantans</i>	African Silverbill	فضي المنقار الأفريقي	448
Passeriformes	(Waxbills (Estrildidae	<i>Euodice malabarica</i>	Indian Silverbill	فضي المنقار الهندي	449
Passeriformes	(Waxbills (Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	**Scaly-breasted Munia	مونيا محرشفة صدر	450
Passeriformes	(Old World Sparrows (Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	House Sparrow	عصفور دوري	451
Passeriformes	(Old World Sparrows (Passeridae	<i>Passer hispaniolensis</i>	Spanish Sparrow	عصفور إسباني	452
Passeriformes	(Old World Sparrows (Passeridae	<i>Passer moabiticus</i>	*Dead Sea Sparrow	عصفور البحر الميت	453
Passeriformes	(Old World Sparrows (Passeridae	<i>Passer eucherlorus</i>	Arabian Golden Sparrow	عصفور مذهب عربي	454
Passeriformes	(Old World Sparrows (Passeridae	<i>Carpospiza brachydactyla</i>	Pale Sparrow	عصفور صخري شاحب	455
Passeriformes	(Old World Sparrows (Passeridae	<i>Gymnoris xanthocollis</i>	Chestnut-shouldered Bush-sparrow	عصفور أصفر زور	456
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	جشنة شجرية (تميرة الشجر)	457
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Anthus hodgsoni</i>	*Olive-backed Pipit	جشنة زيتونية ظهر	458
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Anthus cervinus</i>	Red-throated Pipit	جشنة حمراء زور	459
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	جشنة مروحية (تميرة الحقول)	460
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Anthus spinoletta</i>	Water Pipit	جشنة مائية (تميرة الماء)	461
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Anthus richardi</i>	*Richard's Pipit	جشنة ريتشاردية	462
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Tawny Pipit	جشنة صحماء (تميرة الصحراء)	463
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Anthus cinnamomeus</i>	African Pipit	تميرة أفريقية	464
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Anthus similis</i>	Long-billed Pipit	جشنة خطماء (تميرة طويلة المنقار)	465
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Western Yellow Wagtail	ذعرة صفراء	466
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	ذعرة رمدا	467
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Motacilla citreola</i>	Citrine Wagtail	ذعرة ليمونية	468
Passeriformes	(Pipits and Wagtails (Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	ذعرة بيضاء	469
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	*Common Chaffinch	شرشور ظالم (حسون القش)	470
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i>	Brambling	شرشور جبلي (حسون جبلي)	471
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*Hawfinch	أشدق كزري (حسون الكرز)	472
Passeriformes	(Finches (Fringillidae	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Common Rosefinch	حسون ورد شائع	473

## الهوامش

### مدخل إلى المجلد الأول

1	www.iucnredlist.org: BirdLife International 2019a
2	Symes et al. 2015
3	BirdLife International 2019a
4	Symes et al. 2015
5	Jennings 2010

#### الفصل الأول

1	تم ابتكار نظام الخرائط الحرارية باستخدام برنامج ArcGIS 10.6.1 من خلال تغطية خرائط نطاق الأنواع الفردية من مجموعات أنواع الطيور الموضحة في المجلد الثاني من هذا الكتاب. مضعلات خرائط الانتشار تم إدارجها وفقاً لحدود تزايد كل فصيلة، للتخلص من أي حدود صلبة بشكل غير طبيعي بين المناطق المتجاورة، تم إدخال أعداد الفصائل لتطوير الخريطة الحرارية. وتم تعيين المناطق التي تكثر فيها أنواع الطيور باللون الاحمر الداكن، أما المناطق التي تشهد على فصائل طيور أقل تم تعيينها باللون الأخضر الفاتح.
2	Fagan and Holmes 2006; Blomqvist et al. 2010
3	Symes et al. 2015
4	تقديرات التعداد المتكاثر مأخوذة من Jennings 2010
5	Ibid

بيانات منحتى المجموعة مصدرها الاتحاد العالمي لصون الطبيعة (IUCN)، كما أن 34 نوع من الطيور السعودية تم إدارجها من قبل الاتحاد العالمي لصون الطبيعة تم عرفها على أن حالتها الإقليمية للمجموعة غير معروف، في حين الحالة الإقليمية لأنواع الطيور الـ ١٥٣ المتبقية التي يتم تسجيلها بشكل مستمر في المملكة العربية السعودية لم يتم تقييمها بعد من الاتحاد العالمي لصون الطبيعة. تقييمات التعداد المتكاثر مصدرها Jennings 2010.

تم منح كل فصيلة إحدى النتائج أدناه وفقاً للمنحنى الإقليمي للمجموعة الموضوع من قبل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة: 1 = متزايد؛ 0.5 = متوقع تزايدہ؛ صفر = مستقر؛ 0.5- = متوقع تناقصہ؛ 1- = يتناقص؛ 2- = يتناقص بشدة. القيم الرقمية أعلى من صفر تشير إلى أن أنواع الطيور تترزايد، في حين القيم الرقمية أقل من صفر تشير إلى أن أنواع الطيور تتناقص. أما الرقم صفر فيشير إلى أنها مستقرة. أحجام العينات لكل نوع موثّل كما يلي: المناطق العمرانية؛ الأعداد المدروسة = 14؛ الشاطئية والبحرية؛ الأعداد المدروسة = 23؛ المزارع؛ الأعداد المدروسة = 26؛ المرتفعات؛ الأعداد المدروسة = 21؛ المناطق القاحلة/ مناطق الصلح؛ الأعداد المدروسة = 78؛ الأراضي الرطبة؛ الأعداد المدروسة = 26. لا يوجد فرق كبير بين أعداد الطيور المتكاثرة في كل نوع من الموائل (ANOVA: F٥,188=1.5، P=0.2)؛ لكن ثمة اختلاف إحصائي بارز في منحنيات مجموعات أنواع الطيور وفقاً لنوع الموئل (ANOVA: F٥,188=8.7، P<0.001).

فصائل الطيور المتواجدة بشكل رئيس في الموائل البشرية (المزارع، المناطق العمرانية، الحدائق، الأراضي الرطبة) من شأنها أن تشهد نمواً (ينحو = 0.36)، بينما الطيور تقطن الموائل الطبيعية (المناطق القاحلة، المناطق الشجرية، المناطق المرتفعة، المناطق الشاطئية والبحرية) من شأنها أن تشهد تناقصاً (ينحو = -0.19-؛ ANOVA: F١,188=37.7، P<0.0001). علاوةً على ذلك، فإن الطيور المقيمة في الموائل الطبيعية تميل إلى الضعف، مقارنةً بالطيور المقيمة في الموائل الحضرية التي يسكنها البشر، وعلى الرغم من ذلك، إلا أن الفرق بينهما لم يكن كبيراً بشكل لافت (ANOVA: F١,188=3.5، P=0.06).

انظر الهامش رقم 5 الخاص بالاساليب.

من المحتمل أن تكون الطيور الأثقل وزناً عُرضةً للتناقص بشكل أكبر، مقارنةً بالطيور الأخف وزناً (ANOVA: F2,206=13.2، P<0.0001). وبالمثل، من المرجح أن تتناقص الطيور الأكبر حجماً، مقارنةً بالطيور الأصغر (ANOVA: F2,223=11.3، P<0.0001). علاوةً على ذلك، فإن الطيور الأكبر والأثقل تتمتع بحالة حفظ إقليمية أقل (حجم الجسم: linear regression، F١,258=14.8، P<0.001؛ وزن الجسم: linear regression، F١,238=14.8، P<0.001). لم يتم إدرج النعامة في هذه التحليلات لكون حالات الدراسة نمت لطيور في المناطق المحمية المسيجة، ولها قيم مُغايرة من حيث وزن الجسم، كما أن إدارجها لا يغير من النتائج. وتظهر الأتماط نفسها عندما تقتصر العينة على الطيور المتكاثرة فقط. الطيور التي تم تقييمها من قبل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة على أنها «متوقع تزايدها» و«متوقع تناقصها» و«متوقع استقرارها» يتم تصنيفها هنا على أنها «متزايدة» و«متناقصة» و«مستقرة» على التوالي، وفيما يلي، تصنيف الطيور حسب أحجامها: متناقص = 47، مستقر = 120، متزايد = 56).

Tieleman et al. 2004؛ Lepage and Lloyd 2004

تم منح أنواع الطيور المتناقصة إقليمياً نتيجة 1-، والمستقرة إقليمياً صفر، وأنواع الطيور المتزايدة إقليمياً 1. خرائط توزيع أنواع الطيور تم رسمها فوق الخريطة والنتائج التراكمية تم حسابها وفقاً لكل منطقة في المملكة. إجمالي النتائج الإجمالية الأعلى وصل إلى 29، في حين أقل إجمالي نتائج تم تسجيله كان 9-.

12	NCWCD 2003
13	Symes et al. 2015
14	Babbington and Roberts 2017

### الفصل الثاني

1	Magige et al. 2009; Jennings 2010
2	Jones 2011
3	al-Boug unpubl. data
4	Homerin 1985
5	Jones 2011
6	Magige et al. 2009
7	Stewart and Stewart 2015
8	Epstein 1943; Stewart and Stewart 2015
9	Dickson 1949
10	Oddy 1991
11	Clark 2004
12	Ibid
13	Sokolov et al. 2016
14	Samour and Naldo 2005
15	Shobrak 2015
16	Barton 2000; Enderson 2008; Seddon and Launay 2008; Shobrak 2015
17	Sokolov et al. 2016

### الفصل الثالث

1	PERSGA/GEF 2003
2	Jennings 2010
3	Ibid
4	Bruckner et al. 2013
5	Kathiresan and Bingham 2001
6	Nagelkerken et al. 2008
7	Babbington et al. 2019
8	Babbington and Roberts 2014
9	Jennings 2010
10	Almahasheer et al. 2016
11	Jennings 2010
12	Ibid
13	Ibid
14	Jennings et al. 2010
15	Jennings 2010
16	Miller and Cope 1996
17	Hegazy et al. 1998
18	Edgell 2006
19	UNEP-WCMC 2013
20	Jennings 2010
21	Ibid
22	Bird Life International 1998
23	Jennings 2010
24	Bird Life International 2016
25	Miller and Cope 1996
26	Augustin et al. 2014
27	Alatar et al. 2012
28	Adgaba et al. 2016
29	Khalik et al. 2013
30	Alatar et al. 2012
31	Osman et al. 2014
32	Probert et al. 2009
33	Shaltout et al. 1997; El-Sheikh et al. 2013; Al-Rowaily et al. 2015
34	Formerly known as Mahazat as-Sayd Protected Area
35	Al-Sodany et al. 2011
36	Islam and Knutson 2008
37	Saudi Geological Survey 2016

38	Jennings 2010
39	Ibid
40	Ibid
41	Ibid
42	Gavashelishvili et al. 2012; Yamac and Bilgin 2012
43	Jennings 2010
44	Ibid
45	Mandaville 1986
46	Ibid; Miller and Cope 1996
47	Jennings 2010
48	Hoyland 2001
49	Jennings 2010
50	Ibid
51	Miller 2011; Burt 2014
52	Saenger 2011
53	Abuelgasim and Alhosani 2014
54	Symens and Alsuhaibany 1996
55	Ibid
56	Miller 2011
57	Jennings 2010
58	Chace and Walsh 2006
59	Macdougall and Turkington 2005; Grarock et al. 2013
60	Jennings 2010
61	Alhashimi, unpublished data
62	Boland et al. 2017
63	Gahbauer et al. 2015
64	Jennings 2010
65	Burwell and Boland, unpublished data
66	Jennings 1999
67	Jennings 2010
68	Ibid
69	Ibid
70	Ibid
71	Ibid
72	Jennings 1999
73	Babbington and Roberts 2017
74	Kempe and Driks 2008
75	Jennings 2010
76	Newton and Symens 1995; Jennings 2010
77	Jennings 2010

### الفصل الرابع

1	تم حساب هذا الرقم من خلال تلخيص جميع أحجام التعداد التكاثري السنوي (كما وردت في المجلد الثاني) ولجميع أنواع الطيور المتكاثرة الـ 219 في المملكة العربية السعودية.
2	تبادر الطيور الأكبر حجماً إلى التكاثر في وقت مُبكر من الموسم السنوي (كما وردت في المجلد الثاني). الأمر نفسه يقتصر على الطيور الأثقل وزناً (Linear regression: F١,205=3.6، P=0.004)، في حين استئنّيت الطيور البحرية من هذا التحليل (Linear Regression: F١,195=9.4، P<0.001). <b>ملاحظة:</b> هذا التحليل لا يأخذ في الحسبان اعتبارات النشأة والتطور.
3	Shobrak 1998
4	Williams et al. 1999
5	Champagne et al. 2012
6	Williams and Tieleman 2005; Haugen et al. 2003
7	Tieleman et al. 2002; 2003
8	Tieleman et al. 2004
9	Leader and Yom-tov 1998
10	Ibid
11	Stagg 1992
12	Ibid
13	Ibid
14	Ibid
15	Newton and Newton 1996; Shobrak 1996
16	Newton and Newton 1996
17	Shobrak 1996
18	Shobrak 2001
19	Shobrak 1996; 2001
20	Newton and Newton 1996
21	Ibid
22	Al-Suhaibany 1995
23	Amat and Masero 2009
24	Al-Suhaibany 1995
25	Ibid
26	Modified from Al-Suhaibany 1995

27	Al-Suhaibany 1995
28	Gil and Gahr 2002
29	Martin-Vivaldi et al. 2000
30	Martin-Vivaldi et al. 2002
31	Martin-Vivaldi et al. 1999; 2004
32	Zilberman et al. 2001a; 2001b
33	Berger et al. 2014
34	Ibid
35	Zilberman et al. 2001a
36	Goldstein et al. 1986
37	Berger et al. 2014
38	Griffith et al. 2002
39	Møller and Birkhead 1994
40	Friedman and Remeš 2016
41	Keynan and Yosef 2010; Antczak et al. 2012
42	Yosef and Pinshow 1989; 2005

### الفصل الخامس

1	Kirby et al. 2008
2	<b>ملاحظة:</b> أنواع الطيور الـ 291 تشمل بعض الأنواع المقيمة المتكاثرة في المملكة العربية السعودية، علماً أن التناقض الظاهر بين هذا الرقم وعدد الأنواع غير المتكاثرة الوارد ذكرها في الفصل الأول ليس محل خطأ.
3	Gavashelishvili et al. 2012; Yamac and Bilgin 2012
4	Birdlife International 2010a
5	Ibid
6	Birdlife International 2010b
7	Pearson and Lack 1992; Tøttrup et al. 2012; Koleček et al. 2016
8	Tøttrup et al. 2012
9	Ibid
10	BirdLife International 2010c
11	Vágási et al. 2016
12	Minias et al. 2015
13	Kaboli et al. 2007
14	La Sorte et al. 2013
15	Klaassen et al. 2011
16	Spaar 1997
17	Sapir et al. 2010
18	Mellone et al. 2011
19	Buechley et al. 2018
20	Evans 1994
21	Schmaljohann et al. 2008
22	Engel et al. 2006
23	Adamik et al. 2016
24	Bairlein 1985
25	Biebach et al. 1986
26	Liechti and Schaller 1999
27	Scott 2011
28	Sapir et al. 2004
29	Barboutsis et al. 2014
30	Gill et al. 2009; Piersma 1998
31	Witter and Cuthill 1993; Dietz et al. 2007
32	Kullberg et al. 1996
33	Bauchinger et al. 2005
34	Kvist and Lindström 2003
35	Bauchinger et al. 2005
36	Bauchinger et al. 2009
37	Åkesson et al. 2012
38	Klaassen et al. 2012
39	Schmaljohann et al. 2012; Bairlein et al. 2012; 2015
40	Currie et al. 2000; Pärt 2001
41	Currie et al. 2000
42	Ibid
43	Schmaljohann et al. 2012
44	Arlt et al. 2015
45	Schmaljohann et al. 2013
46	Arizaga et al. 2011; Bairlein et al. 2012; 2015
47	Hasselquist 1998; Hasselquist and Bensch 2008; Węgrzyn et al. 2010
48	Bensch and Hasselquist 1992; Hasselquist 1998
49	Węgrzyn et al. 2010
50	Sejberg et al. 2000; Trnka and Prokop 2010
51	Hasselquist 1998; Trnka and Prokop 2010
52	Klaassen et al. 2014

Yoon et al. 2009, Yoon and Park 2011; Lee et al. 2014	189	Muzaffar et al., 2012	125
Jennings 2010	190	Gubiani et al., 2012	126
Dodenhoff et al. 2001; Tremain et al. 2008	191	Muzaffar 2015	127
Jennings 2010	192	Jennings 2010; Gubiani et al., 2012	128
Jennings 2010	193	Muzaffar 2015	129
Jennings 2010	194	Orta et al. 2017	130
Winkler et al. 1996	195	Orta et al. 2017	131
Yom Tov and Ar 1993	196	Jennings 2010	132
Winkler et al. 1996; Jennings 2010	197	BirdLife International 2017e	133
Cockle et al. 2011	198	Symens et al. 1993; Aspinall 1995; Jennings 2010; BirdLife International 2017e	134
Jennings 2010	199	Jennings 2010	135
Brooks 1987; Jennings 2010	200	Symens et al. 1993	136
Bairlein and Bonan 2017	201	Jennings 2010	137
Brooks 1987	202	Symens and Suhaibani 1993; Symens et al. 1993, Jennings 2010; Muzaffar et al., 2013; BirdLife International 2017e; see also Al-Reasi et al. 2007; Agah et al. 2007; Skoric et al. 2012	138
Bairlein and Bonan 2017	203	Muzaffar et al., 2013	139
Brooks 1987	204	cf. Ryan et al., 2012	140
Brooks 1987	205	Bates 1937	141
Jennings 2010	206	Pons et al. 2013	142
Brooks 1987	207	Jennings 2010; Holt et al. 2017a	143
Peacock 2014	208	del Hoyo et al. 2017b	144
Dalziel et al. 2015	209	del Hoyo et al. 2017b	145
Brooks 1987	210	Smit and McKechnie 2009, 2010	146
Bairlein and Bonan 2017	211	Harmening and Wagner 2011	147
Jennings 2010	212	van der Willigen 2011	148
Bairlein and Bonan 2017	213	Braekevelt 1993; Braekevelt et al. 1996	149
Castell et al. 2001	214	Orlowski et al. 2012	150
Bairlein and Bonan 2017	215	Harmening and Wagner 2011	151
Bairlein and Bonan 2017	216	Orlowski et al. 2012	152
Castell et al. 2001	217	Dyson et al. 1998	153
Bibby 1979	218	Koch and Wagner 2002	154
Schaefer et al. 2004; Bairlein and Bonan 2017	219	von Campenhausen and Wagner 2006	155
Castell et al. 2001	220	Koch and Wagner 2002	156
Schaefer et al. 2004	221	Takahashi 2010	157
Schaefer et al. 2004	222	Geyer et al. 2013	158
Bairlein and Bonan 2017	223	Bachmann and Wagner 2011; Chen et al. 2012	159
Bairlein and Bonan 2017	224	Hsu et al. 2006	160
Martin et al. 2000	225	Jennings 2010	161
Schaefer et al. 2004	226	Tobias et al. 2016	162
Schaefer et al. 2005	227	Jennings 2010	163
Bairlein and Bonan 2017	228	Galeotti et al. 1997	164
Schaefer et al. 2004	229	Severinghaus 2000	165
Bairlein and Bonan 2017	230	Jennings 2010	166
BirdLife International 2017h	231	Brown et al. 1987; Holt et al. 2017a	167
Voelker et al. 2007	232	Jennings 2010	168
Bowden 1987a; Porter et al. 1996; Jennings 2010	233	Sergio et al. 2009	169
Jennings 2010	234	J. Babbington et al unpubl. data	170
Collar 2017a	235	e.g., Koenig and Mumme 1987; Koenig et al. 2015; Ligon 1970; Williamson et al. 2016	171
Phillips 1982; Bowden 1987a; Jennings 2010	236	Jennings 2010; Winkler and Christie 2017	172
Collar 2017a	237	Jennings 2010	173
Cornwallis and Porter 1982	238	Henty 1986	241
Bentley-Condit et al. 2010	239	Faivre et al. 2003a,b	242
Phillips 1982	240	Collar 2017a	243
Henty 1986	241	Bowden 1987a; Castell et al. 2001	244
Faivre et al. 2003a,b	242	Jennings 2010	245
Collar 2017a	243	Collar 2017a	246
Bowden 1987a; Castell et al. 2001	244	Castell et al. 2001	247
Jennings 2010	245	Collar 2017a	248
Collar 2017a	246	Bowden 1987a; Castell et al. 2001; Jennings 2010	249
Castell et al. 2001	247	Castell et al. 2001; Jennings 2010	250
Collar 2017a	248	Grant et al. 2000; Coe and Rotenberry 2003; Williams and Tieleman 2005	251
Bowden 1987a; Castell et al. 2001; Jennings 2010	249	Castell et al. 2001	252
Castell et al. 2001; Jennings 2010	250	e.g., Eurasian Blackbirds, Magrath 1989	253
Grant et al. 2000; Coe and Rotenberry 2003; Williams and Tieleman 2005	251	Collar 2017a	254
Castell et al. 2001	252	data from Collar 2017a	255

Muzaffar et al., 2012	125	Cabezas-Diaz and Virgos 2007	58
Gubiani et al., 2012	126	del Hoyo et al. 2017b	59
Muzaffar 2015	127	from Castell et al. 2001	60
Jennings 2010; Gubiani et al., 2012	128	Mourão et al. 2010	61
Muzaffar 2015	129	Green 1984; Casas et al. 2009	62
Orta et al. 2017	130	BirdLife International 2016b	63
Orta et al. 2017	131	Jennings 2010; Jennings et al. 2010	64
Jennings 2010	132	BirdLife International 2016b	65
BirdLife International 2017e	133	Aliabadian et al. 2009	66
Symens et al. 1993; Aspinall 1995; Jennings 2010; BirdLife International 2017e	134	Rands and Rands 1987; Jennings 2010	67
Jennings 2010	135	Jennings 2010	68
Symens et al. 1993	136	cf. Sánchez-García et al. 2012	69
Jennings 2010	137	Jennings 2010; McGowan and Kirwan 2017	70
Symens and Suhaibani 1993; Symens et al. 1993, Jennings 2010; Muzaffar et al., 2013; BirdLife International 2017e; see also Al-Reasi et al. 2007; Agah et al. 2007; Skoric et al. 2012	138	Jennings 2010	71
Muzaffar et al., 2013	139	McGowan and Kirwan 2017	72
cf. Ryan et al., 2012	140	Pérez-Rodríguez et al. 2006; Alkon 2015	73
Bates 1937	141	Alkon 2015	74
Pons et al. 2013	142	Alonso et al. 2008	75
Jennings 2010; Holt et al. 2017a	143	McGowan and Kirwan 2017	76
del Hoyo et al. 2017b	144	Lislevand et al. 2007	77
del Hoyo et al. 2017b	145	McGraw and Hill 2000	78
Smit and McKechnie 2009, 2010	146	Olson and Owens 1998	79
Harmening and Wagner 2011	147	Blas et al. 2006	80
van der Willigen 2011	148	Pérez-Rodríguez et al. 2006	81
Braekevelt 1993; Braekevelt et al. 1996	149	Pérez-Rodríguez and Viñuela 2008	82
Orlowski et al. 2012	150	Mougeot et al. 2009	83
Harmening and Wagner 2011	151	Pérez-Rodríguez et al. 2006	84
Orlowski et al. 2012	152	Pérez-Rodríguez et al. 2013	85
Dyson et al. 1998	153	Alonso-Alvarez et al. 2012	86
Koch and Wagner 2002	154	McGowan and Kirwan 2017	87
von Campenhausen and Wagner 2006	155	Castell et al. 2001	88
Koch and Wagner 2002	156	McGowan and Kirwan 2017	89
Takahashi 2010	157	Jennings 2010	90
Geyer et al. 2013	158	Mourão et al. 2010	91
Bachmann and Wagner 2011; Chen et al. 2012	159	Jennings 2010	92
Hsu et al. 2006	160	Jennings 2010	93
Jennings 2010	161	BirdLife International 2016a	94
Tobias et al. 2016	162	Jennings 2010	95
Jennings 2010	163	BirdLife International 2016a	96
Galeotti et al. 1997	164	Symens et al. 1993	97
Severinghaus 2000	165	Jennings 2010	98
Jennings 2010	166	Semere et al. 2008	99
Brown et al. 1987; Holt et al. 2017a	167	Ogilvie-Grant and Forbes 1899	100
Jennings 2010	168	Jennings 2010; Muzaffar 2013, 2015	101
Sergio et al. 2009	169	Jennings 2010	102
J. Babbington et al unpubl. data	170	King 2004	103
e.g., Koenig and Mumme 1987; Koenig et al. 2015; Ligon 1970; Williamson et al. 2016	171	Cook et al. 2017	104
Jennings 2010; Winkler and Christie 2017	172	cf. Bairos-Novak et al., 2015	105
Jennings 2010	173	Cook et al. 2017	106
Henty 1986	241	Muzaffar 2014; Cook et al. 2017	107
Faivre et al. 2003a,b	242	Jennings 2010	108
Collar 2017a	243	Jennings 2010; Cook et al. 2017	109
Bowden 1987a; Castell et al. 2001	244	Cook et al. 2017	110
Jennings 2010	245	Jennings 2010	111
Collar 2017a	246	Muzaffar et al. 2017	112
Castell et al. 2001	247	Muzaffar 2015; Muzaffar et al. 2017	113
Collar 2017a	248	King 2004; Jennings 2010	114
Bowden 1987a; Castell et al. 2001; Jennings 2010	249	Muzaffar et al. 2017	115
Castell et al. 2001; Jennings 2010	250	Nettleship and Duffy 1995; Troynikov et al. 2013; Muzaffar et al. 2017	116
Grant et al. 2000; Coe and Rotenberry 2003; Williams and Tieleman 2005	251	Symens et al., 1993; Muzaffar et al., 2012; Muzaffar 2015	117
Castell et al. 2001	252	Jennings 2010	118
e.g., Eurasian Blackbirds, Magrath 1989	253	Orta et al. 2017	119
Collar 2017a	254	Jennings 2010; Muzaffar et al., 2012; Muzaffar 2015	120
data from Collar 2017a	255	Muzaffar et al. 2015	121
		Muzaffar et al., 2012	122
		Muzaffar 2015	123
		Gubiani et al., 2012	124

Strandberg et al. 2009	53
Lok et al. 2015	54
Sillett and Holmes 2002	55
McGrady et al. 2015	56
Brochet et al 2019	57

## الفصل السادس

Jennings 2010	1
Collar 2017c	2
Bates 1936	3
Goodwin 1986	4
Madge and Kirwan 2018	5
Birkhead 1991; Lee et al. 2003; Babbington 2016; Madge and Kirwan 2018	6
Lee et al. 2016; Song et al. 2018	7
Song et al. 2018	8
Magnotti et al. 2016	9
Zinkivskay et al. 2009	10
Lee et al. 2011	11
Prior et al. 2008	12
Jennings 2010; Babbington 2016	13
Yahya and Salamah 1996; Jennings 2010	14
del Hoyo 2017b	15
Buitron and Nuechterlein 1985; Healy and Krebs 1993; Feenders and Smulders 2011	16
Yahya and Salamah 1996	17
Babbington 2016	18
Yahya and Salamah 1996; Babbington 2016	19
Birkhead 1982; Birkhead et al. 1992	20
Stanley 2002	21
de Neve and Soler 2002; de Neve et al. 2014	22
Soler et al. 2001	23
Moreno-Rueda et al. 2007	24
Hogstedt 1981; Husby 1986; Hochachka and Boag 1987	25
Redondo and Castro 1992	26
A. Alsuhaibany pers. obs	27
Eden 1987	28
Jennings et al. 2010	29
J. Babbington, P. Roberts, pers. comm. 2019	30
Bates 1936: 19	31
Yahya and Salamah 1996: 13	32
Jennings et al. 2010: 1	33
Ebels 2003	34
Babbington 2016	35
Jennings et al. 2010; Babbington 2016	36
Babbington 2016	37
Jennings 2010; Hasanean & Almazroui 2015; Symes et al. 2015; Babbington 2016	38
Eden 1987	39
Frankham et al. 2014	40
Jennings 2010	41
del Hoyo et al. 2017b	42
del Hoyo et al. 2017b	43
Green et al. 1986	44
Degen et al. 1984; Sánchez-García et al. 2012	45
Jennings 2010	46
Judas et al. 2006	47
Munro et al. 2016	48
Jennings 2010	49
Jennings 2010	50
Alvarez et al. 1986	51
McGowan and Bonan 2017	52
Binazzi et al. 2011; Sánchez-García et al. 2016	53
Bortolotti et al. 2006	54
Bortolotti et al. 2006; Alkon 2015	55
Rands 1988	56
Castell et al. 2001	57

Bowden and Brooks 1987; Jennings 2010	447	Fry 1992; Brown 1993	383
Jennings 2010	448	Martins 1987	384
Bowden and Brooks 1987	449	Jennings 2010	385
Bowden and Brooks 1987	450	Collar et al. 2017	386
Dabelsteen et al. 1997; Naguib 1999; Garcia-Fernandez et al. 2010	451	Middleton 1988; Eley 1991; Seutin et al. 1991	387
Amy et al. 2008	452	Collar et al. 2017	388
Garcia-Fernandez et al. 2010	453	Jennings 2010	389
Mennill et al. 2002	454	Collar et al. 2017	390
Castell et al. 2001	455	Gedeon and Nuemann 2004	391
Bowden and Brooks 1987; Castell et al. 2001	456	Jennings 2010	392
Castell et al. 2001; Jennings 2010	457	Collar et al. 2017	393
Castell et al. 2001; Jennings 2010	458	Collar et al. 2017	394
BirdLife International 2016i	459	Gedeon and Neumann 2004	395
del Hoyo et al. 2017b	460	BirdLife International 2017g	396
Fry 2017	461	Jennings 2010	397
Sridhar and Karanth 1993	462	Birdlife International 2017g	398
Boland 2004	463	Ogilvie-Grant 1902	399
A. Al-Omari pers. com	464	Jennings 2010	400
del Hoyo et al. 2017a	465	del Hoyo et al. 2017b	401
Jennings 2010	466	Jennings 2010; Clement 2017a	402
Jennings 2010; del Hoyo et al. 2017a	467	Everett 1987b; Jennings 2010	403
Jennings 2010; del Hoyo et al. 2017a	468	Clement 2017a	404
Fry 2017	469	Jennings 2010	405
Asif 2006	470	Castell et al. 2001	406
Jennings 2010	471	Cardosa and Mota 2007; Mota and Cardoso 2011	407
Jennings 2010	472	Ward et al. 2003	408
Fry and Fry 2010	473	Gil and Gahr 2002	409
Fry 2017	474	Vallet and Kreutzer 1995; Vallet et al. 1998	410
Asif 2006	475	Vallet et al., 1998; Drăgănoiu et al. 2002	411
Fry 2017	476	Kroodsma 1976; Mota 1999; Mota and Depraz 2004; Marshall et al. 2005	412
Fry 2017	477	Kroodsma 1976; Leitner et al. 2006	413
Evans 2004	478	Schwabl, 1996	414
Fry 2017	479	Tanvez et al. 2004	415
e.g. Peters et al. 2000	480	Leitner et al. 2001; Voigt and Leitner 2008	416
Asif 2006	481	Jennings 2010	417
Jennings 2010	482	del Hoyo et al. 2017b	418
Fry 2017	483	Castell et al. 2001; Jennings 2010	419
Lill and Fell 2007	484	Castell et al. 2001	420
Smalley et al. 2013	485	del Hoyo et al. 2017b	421
A. Al-Omari pers. obs	486	Everett 1987b	422
Fry 2017	487	del Hoyo et al. 2017b	423
A. Al-Omari pers. obs	488	Castell et al. 2001	424
Boland 2004	490	del Hoyo et al. 2017b	425
Fry 2017	491	Symes et al. 2015; Birdlife International 2016f	426
Jennings 2010	492	في مثال على السلوك الاجتماعي الاستثنائي بين الطيور نينية اللون الصغيرة، يحدى البحث في عمل؛ Dunlocks: Davies 1992; Santos et al. 2015; Seychelles Warblers: Komdeur 1994	427
Boland 2004	493	Superb Fairy-wrens: Double and Cockburn 2000 و	
Fry 2017	494	Everett 1987b; Jennings 2010; Clement 2017b	428
Fry 2017	495	Everett 1987b; Jennings 2010	429
Asif 2006	496	Lima 1987	430
Boland 2004	497	Pascual and Senar 2013	431
Smitha et al. 1999; Watve et al. 2002	498	Senar et al. 1993	432
Smitha et al. 1999; Watve et al. 2002	499	Senar and Domènech 2011	433
BirdLife International 2017b	500	Bowden and Brooks 1987; Jennings 2010; Clement 2017b	434
del Hoyo and Collar 2017a	501	Sridhar et al. 2009	435
Alström et al. 2013	502	del Hoyo et al. 2017b	436
BirdLife International 2016g	503	Jennings 2010	437
Jennings 2010	504	Jennings 2010	438
Jennings 2010	505	del Hoyo et al. 2017b	439
Jennings 2010; del Hoyo and Collar 2017a	506	Jennings 2010	440
Brown 2009	507	Jennings 2010	441
Williams et al. 1999; Cunningham 2000	508	del Hoyo et al. 2017b	442
Cowan and Brown 2001	509	Jennings 2010	443
Champagne et al. 2012	510	Symes et al. 2015; Birdlife International 2016e	444
Tieleman et al. 2002	511	Jennings 2010	445
Tieleman et al. 2003	512	Bowden and Brooks 1987; Jennings 2010	446
Jennings 2010	513		

Kasperek 1995		Castell et al. 2001	256
Jennings 2010	322	Collar 2017a	257
Sidas et al. 1994	323	Cresswell 1997	258
Jennings 2010	324	Møller 1988; Götmark 1992	259
Al-Safadi and Kasperek 1995; Jennings 2010; del Hoyo et al. 2017b	325	Streif and Rasa 2001; Wysocki 2004	260
Cheke et al. 2017	326	Slagsvold 1982	261
Berger et al. 2014	327	Møller 1990	262
del Hoyo et al. 2017b	328	Castell et al. 2001	263
Jennings 2010	329	Kilner 2006; Caswell Stoddard et al. 2011	264
Palestine Sunbirds: Markman 2014; Purple Sunbirds: Sethi et al. 2010	330	Götmark 1992; Weidinger 2001	265
del Hoyo et al. 2017b	331	Hatchwell et al. 1996; Weidinger 2001	266
Jennings 2010	332	Götmark et al. 1995	267
Zilberman et al. 2001	333	BirdLife International 2017i	268
Birdlife International 2016d	334	Jennings 2010	269
Al-Omari et al. 2018	335	BirdLife International 2017i	270
Dymond 1996	336	Collar 2017b	271
Jennings 2010	337	Jennings 2010	272
Al-Omari et al. 2018	338	Jennings 2010	273
Jennings 2010	339	del Hoyo et al. 2017b	274
Newton et al. 1994; J. Babbington pers. obs.	340	Jennings 2010; Collar 2017b	275
del Hoyo et al. 2017b	341	del Hoyo et al. 2017b	276
Christensen and Porter 1987; Jennings 2010	342	Jennings 2010	277
Scholte 2010; Jennings 2010	343	Jennings 2010	278
Jennings 2010	344	Adams 2001	279
cf. Sridhar et al. 2009	345	Khoury and Boulad 2010	280
McGraw and Schuetz 2004	346	Adams 2001	281
Hill 1996, McGraw and Hill 2000	347	McLeod 2014	282
McGraw and Schuetz 2004	348	Jennings 2010	283
Marques et al. 2016	349	Owens and Hartley 1998; Kraaijeveld 2003	284
Cardoso et al. 2014	350	Jennings 2010	285
Stevens et al. 2011	351	Jennings 2010	286
Marques et al. 2016	352	BirdLife International 2017c	287
Payne et al. 2017	353	Jennings 2010	288
Al-Omari et al. 2018	354	del Hoyo and Collar 2017b	289
C.R.J. Boland, J. Babbington and A. Alsuhaibany pers. obs. 2017	355	Cheke and Mann 2017	290
Al-Omari et al. 2018	356	Jennings 2010	291
Al-Omari et al. 2018	357	Jennings 2010	292
Al-Omari et al. 2018	358	Jennings 2010	293
del Hoyo et al. 2017b	359	Cheke et al. 2017	294
Birdlife International 2016h	360	Al-Safadi and Kasperek 1995	295
Ogilvie-Grant 1900	361	Jennings 2010	296
Kirwan and Grieve 2007	362	Cheke and Mann 2017	297
Collar et al. 2017	363	Markman 2014; Nicolson and Fleming 2014	298
Kirwan and Grieve 2007	364	Nicolson and Fleming 2014	299
Jennings 2010	365	McWhorter et al. 2003	300
Martins 1987; Jennings 2010	366	Lotz and Nicolson 1999	301
Martins 1987; Jennings 2010	367	Eaton and Lanyon 2003	302
Senar et al. 1993	368	Martin and Badyaev 1996; Badyaev and Hill 2003; Shultz and Burns 2017	303
Senar & Camerino 1998	369	Folstad and Karter 1992; Boonekamp et al. 2008	304
Senar and Camerino 1998	370	Huhta et al. 2003	305
McGraw and Hill 2000	371	Promislow et al. 1992	306
Stradi et al. 1995; Senar and Escobar 2002; Saks et al. 2003a; McGraw et al. 2005; Cardoso and Mota 2010	372	Zilberman et al. 2001	307
Lindström and Lundström 2001; Hörak et al. 2003; Saks et al. 2003b; Aguilera and Amat 2007	373	cf. Cole and Endler 2016	308
Saks et al. 2003b	374	Garamszegi et al. 2007	309
Aguilera and Amat 2007	375	Cheke et al. 2017	310
Merilä et al. 1999; Hill and McGraw 2004; Senar et al. 2005; Rosen and Tarvin 2006	376	Cheke and Mann 2017	311
e.g., MacDougall and Montgomerie 2003	377	Jennings 2010	312
Martins 1987	378	Owens and Hartley 1998; Dunn et al. 2001	313
Collar et al. 2017	379	Riegert et al. 2014	314
Martins 1987	380	Riegert et al. 2014; Cheke et al. 2017	315
Fry 1992	381	Jennings 2010	316
Collar et al. 2017	382	Jennings 2010	317
Jennings 2010; a brief report of nest building by a male Arabian Sunbird in Yemen is highly unusual: Al-Safadi and		Goldstein et al. 1986	318
		Jennings 2010	319
		Jennings 2010	320
		Badyaev and Hill 2003	321

## المراجع

- Almahasheer, H., Aljowair, A., Duarte, C. M., and Irigoien, X. 2016. "Decadal Stability of Red Sea Mangroves". *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 169: 164–172.
- Al-Omari, A., Alsuhaibany, A., and Boland, C.R.J. 2018. First description of the nest and eggs of Arabian Waxbill *Estrilda rufibarba* (Al-Baha province, southwest Saudi Arabia). *Sandgrouse* 40: 11–15.
- Alonso, M. E., Prieto, R., Gaudioso, V. R., Pérez, J. A., Bartolomé, D., and Díez, C. 2008. Influence of the pairing system on the behaviour of farmed red-legged partridge couples (*Alectoris rufa*). *Applied Animal Behaviour Science*, 115(1): 55–66.
- Al-Reasi, H. A., Ababneh, F. A., and Lean, D. R. 2007. Evaluating mercury biomagnification in fish from a tropical marine environment using stable isotopes ( $\delta^{13}C$  and  $\delta^{15}N$ ). *Environmental Toxicology and Chemistry*, 26(8): 1572–1581.
- Al-Rowaily, S. L., El-Bana, M. I., Al-Bakre, D. A., Assaeed, A. M., Hegazy, A. K., and Ali, M. B. 2015. "Effects of Open Grazing and Livestock Exclusion on Floristic Composition and Diversity in Natural Ecosystem of Western Saudi Arabia". *Saudi Journal of Biological Sciences* 22 (4): 430–7.
- Al-Safadi, M. M., and Kasperek, M. 1995. Breeding observations on the birds of the Tihamah, Yemen. *Zoology in the Middle East*, 11(1): 15–20.
- Al-Shehabi, Y., Haydon, D., Monaghan, P., and Sorour, H. 2014. The use of larks Alaudidae as a bio-indicator of habitat quality in Kuwait. *International Journal of Research in Applied, Natural and Social Sciences* 2(5): 131–142.
- Al-Sodany, Y. M., Mosallam, H. A., and Bazaid, S. A. 2011. "Vegetation Analysis of Mahazat Al-Sayd Protected Area: The Second Largest Fenced Nature Reserve in the World". *World Applied Sciences Journal* 15 (8): 1144–1156.
- Alström, P., Barnes, K.N., Olsson, U., Barker, F.K., Bloomer, P., Khan, A.A., Qureshi, M.A., Guillaumet, A., Crochet, P.A. and Ryan, P.G. 2013. Multilocus phylogeny of the avian family Alaudidae (larks) reveals complex morphological evolution, non-monophyletic genera and hidden species diversity. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 69(3): 1043–1056.
- Al-Sudais, M. S. 1976. A critical and comparative study of modern Najdi Arabic Proverbs (Doctoral dissertation, University of Leeds). 534 pp.
- Al-Suhaibany, A. 1995. "The White-Cheeked Tern *Sterna repressa*: Egg Temperature and Behavioural Thermoregulation During Incubation in a Hot Environment". Masters dissertation, University of Wales. 35.
- Abuelgasim, A., and Alhosani, N. 2014. "Mapping the Seasonal Variations of Chlorophyll Concentrations in the Arabian Gulf and the Gulf of Oman Using MODIS Satellite Data". *The Arab World Geographer* 17 (1): 82–90.
- Adamík, P., Emmenegger, T., Briedis, M., Gustafsson, L., Henshaw, I., Krist, M., Laaksonen, T., Liechti, F., Procházka, P., Salewski, V., and Hahn, S. 2016. "Barrier Crossing in Small Avian Migrants: Individual Tracking Reveals Prolonged Nocturnal Flights into the Day as a Common Migratory Strategy". *Scientific Reports* 6: 21560
- Adams, E. S. 2001. "Approaches to the study of territory size and shape". *Annual Review of Ecology and Systematics* 32 (1): 277–303.
- Adgaba, N., Ahmed, A. G. A., Awraris, S. G., Al-Madani, M., Ansari, M. J., Sammouda, R., and Radloff, S. E. 2016. "Pollination Ecology, Nectar Secretion Dynamics, and Honey Production Potentials of *Acacia ehrenbergiana* (Hayne) and *Acacia tortilis* (Forsk.) Hayne, Leguminosae (Mimosoideae), in an Arid Region of Saudi Arabia". *Tropical Ecology* 57 (3): 429–444.
- Afik, D., Ward, D., and Shkedy, Y. 1991. "A test of the self-incubation hypothesis for desert birds that build a rampart of stones in front of their nests". *Journal of Thermal Biology* 16 (5): 255–260.
- Agah, H., Leermakers, M., Elskens, M., Fatemi, S. M. R., and Baeyens, W. 2007. "Total mercury and methyl mercury concentrations in fish from the Persian Gulf and the Caspian Sea". *Water, Air and Soil Pollution* 181 (1–4): 95–105.
- Aguilera, E., and Amat, J. A. 2007. "Carotenoids, immune response and the expression of sexual ornaments in male greenfinches (*Carduelis chloris*)". *Naturwissenschaften* 94 (11): 895–902.
- Åkesson, S., Klaassen, R., Holmgren, J., Fox, J. W., and Hedenström, A. 2012. "Migration Routes and Strategies in a Highly Aerial Migrant, the Common Swift *Apus apus*, Revealed by Light-Level Geolocators". *PLoS One* 7 (7): e41195.
- Alatar, A., El-Sheikh, M. A., and Thomas, J. 2012. "Vegetation Analysis of Wadi Al-Jufair, a Hyper-Arid Region in Najd, Saudi Arabia". *Saudi Journal of Biological Sciences* 19 (3): 357–368.
- Aliabadian, M., Kaboli, M., Nijman, V., and Vences, M. 2009. "Molecular identification of birds: performance of distance-based DNA barcoding in three genes to delimit parapatric species". *PLoS One* 4 (1): e4119. doi:10.1371/journal.pone.0004119.
- Alkon, P. U. 2015. "Social behavior and organization of a native chukar (*Alectoris chukar* Cypriotes) population". *Wilson Journal of Ornithology* 127 (2): 181–199.
- Jennings 2010 580
- Kilner 2006 581
- Kilner 2006 582
- Chace and Walsh 2004 583
- Lowry et al. 2012 584
- Chace and Walsh 2004 585
- Lowry et al. 2012 586
- Moller 2008 587
- Fokidis et al. 2011; Davies and Sewall 2016 588
- Chamberlain et al. 2009 589
- BirdLife International 2016k 590
- Holt et al. 2017b 591
- Holt et al. 2017b 592
- Jennings 2010 593
- Jennings 2010 594
- Jennings 2010 595
- Mikkola and Tornberg 2014 596
- Dickman 1995; Holt et al. 2017b 597
- Jennings 2010 598
- Holt et al. 2017b 599
- e.g. Koopman et al. 2007; Holt et al. 2017b 600
- Jennings 2010 601
- Tobias et al. 2016 602
- Jennings 2010 603
- Jennings 2010 604
- cf. Martínez and Zuberogoitia 2002 605
- Penteriani et al. 2006 606
- Holt et al. 2017b 607
- Holt et al. 2017b 608
- Jennings 2010 609
- Holt et al. 2017b 610
- Symes et al. 2015 611
- Jennings 2010 612
- de Juana et al. 2017 514
- Hedenström 1995; Hedenström and Alerstam 1996 515
- Cresswell 1994 516
- Jennings 2010 517
- cf. Desert Larks: Afik et al. 1991 518
- de Juana et al. 2017 519
- Jennings 2010 520
- de Juana et al. 2017 521
- Castell et al. 2001 522
- Jennings 2010; de Juana et al. 2017 523
- Tieleman et al. 2004 524
- Tieleman et al. 2004; de Juana et al. 2017 525
- Tieleman et al. 2004; de Juana et al. 2017 526
- Jennings 2010 527
- Jennings 2010 528
- Engelbrecht 2005; de Juana et al. 2017 529
- de Juana et al. 2017 530
- Tieleman et al. 2004 531
- Jennings 2010 532
- Jennings 2010 533
- Birdlife International 2016g 534
- Al-Shehabi et al. 2014 535
- Jennings 2010 536
- Jennings 2010; Collar and Robson 2017a 537
- Collar and Robson 2017a 538
- Jennings 2010; Collar and Robson 2017a 539
- Jennings 2010; Collar and Robson 2017a 540
- Ridley 2007 541
- Ridley 2012 542
- Pozis-Francois et al. 2004 543
- Osztreiher 1995 544
- Carlisle and Zahavi 1986 545
- Naguib et al. 1999; Sommer et al. 2012 546
- Dattner et al. 2015 547
- Zahavi 1990, Zahavi and Zahavi 1997; but see Wright et al. 2001 548
- Maklakov, 2002 549
- Carlisle and Zahavi 1986 550
- Wright 1997 551
- Zahavi 1989, 1990; Lundy et al. 1998 552
- Castell 2000; Collar and Robson 2017a 553
- Zahavi 1990 554
- Castell 2000 555
- Zahavi 1989, 1990 556
- Zahavi 1989, 1990 557
- Newton and Newton 1993 558
- Zahavi 1989, 1990; Lundy et al. 1998 559
- Collar and Robson 2017b 560
- Jennings 2010 561
- Al-Omari, unpubl. data 2018 562
- BirdLife International 2016c 563
- Jennings 2010 564
- Dmi'el and Tel-Tzur 19850 565
- Jennings 2010 566
- Jennings 2010 567
- Lima 1987 568
- Craig and Feare 2017 569
- Jennings 2010; Craige and Feare 2017 570
- Jennings 2010 571
- Yosef and Yosef 1991 572
- Jennings 2010; Craig and Feare 2017 573
- Jennings 2010 574
- Jennings 2010 575
- Hofshi et al. 1987 576
- Jennings 2010 577
- Hofshi et al. 1987 578
- cf. Goldstein et al. 1986 579

- Alvarez, F, Braza, F and Pinto, R. 1986. Sexual difference in anti-predatory surveillance in red partridge (*Alectoris rufa*). *Ardeola*, 33: 11–16.
- Amat, J. A. and Masero, J. A. 2009. "Belly-Soaking: A Behavioural Solution to Reduce Excess Body Heat in the Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*". *Journal of Ethology* 27: 507–10.
- Amy, M., Monbureau, M., Durand, C., Gomez, D., Théry, M., and Leboucher, G. 2008. Female canary mate preferences: differential use of information from two types of male-male interaction. *Animal Behaviour*, 76(3): 971–982.
- Antczak, M., Hromada, M., and Tryjanowski, P. 2012. "Sex Differences in Impaling Behaviour of Great Grey Shrike *Lanius excubitor*: Do Males have Better Impaling Skills than Females?" *Behavioural Processes* 91 (1): 50–3.
- Arizaga, J., Schmaljohann, H., and Bairlein, F. 2011. "Stopover Behaviour and Dominance: A Case Study of the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*". *Ardea* 99 (2): 157–65.
- Arlt, D., Olsson, P., Fox, J. W., Low, M., and Pärt, T. 2015. "Prolonged Stopover Duration Characterises Migration Strategy and Constraints of a Long-Distance Migrant Songbird". *Animal Migration* 2 (1).
- Aspinall, S. 1995. Why the Socotra Cormorant *Phalacrocorax nigrogularis* should be protected. *Tribulus*, 5(2): 1013.
- Augustin, N., Devey, C. W., van der Zwan, F. M., Feldens, P., Tominaga, M., Bantan, R. A., and Kwasnitschka, T. 2014. "The Rifting to Spreading Transition in the Red Sea". *Earth and Planetary Science Letters* 395: 217–230.
- Babbington, J. 2016. Update on the status and occurrence of Arabian Magpie *Pica pica asirensis* in Saudi Arabia. *Sandgrouse* 38 (2): 146–151.
- Babbington, J., Boland, C., Kirwan, G. M., Alsuhaibany, A., Shirihai, H., and Schweizer, M. 2019. Confirmation of *Acrocephalus scirpaceus avicenniae* (Aves: Acrocephalidae) from mangroves on the Red Sea coast near Jazan, southwest Saudi Arabia. *Zoology in the Middle East* 1–7.
- Babbington, J. and Roberts, P. 2014. "Further Records of Small Buttonquail *Turnix sylvaticus* and 'Mangrove White-eye' *Zosterops sp* in Southwest Saudi Arabia". *Sandgrouse* 36: 5,052.
- Bachmann, T., and Wagner, H. 2011. The three-dimensional shape of serrations at barn owl wings: towards a typical natural serration as a role model for biomimetic applications. *Journal of anatomy*, 219(2): 192–202.
- Badyaev, A. V., and Hill, G. E. 2003. Avian sexual dichromatism in relation to phylogeny and ecology. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 34(1): 27–49.
- Bairlein, F. and Bonan, A. 2017. Old World Warblers and Parrotbills (Sylviidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/52320>. Downloaded on 12 April 2017.
- Bairlein, F. 1985. "Body Weights and Fat Deposition of Palaearctic Passerine Migrants in the Central Sahara". *Oecologia* 66 (1): 141–6.
- Bairlein, F., Eikenaar, C., and Schmaljohann, H. 2015. "Routes to Genes: Unravelling the Control of Avian Migration – An Integrated Approach Using Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe* as Model Organism". *Journal of Ornithology* 156 (1): 3–14.
- Bairlein, F., Norris, D. R., Nagel, R., Bulte, M., Voigt, C. C., Fox, J. W., Hussell, D. J. and Schmaljohann, H. 2012. "Cross-Hemisphere Migration of a 25 g Songbird". *Biology Letters*, rsbl20111223.
- Bairos-Novak, K. R., Crook, K. A., and Davoren, G. K. 2015. Relative importance of local enhancement as a search strategy for breeding seabirds: An experimental approach. *Animal Behaviour*, 106: 71–78.
- Barboutsis, C., Henshaw, I., Kullberg, C., Nikolopoulou, S., and Fransson, T. 2014. "Fuelling in Front of the Barrier – Are There Age-Based Behavioral Differences in Garden Warblers *Sylvia borin*?" *PeerJ* 2: e319.
- Barton, N. W. H. 2000. "Trapping Estimates for Saker and Peregrine Falcons Used for Falconry in the United Arab Emirates". *Journal of Raptor Research* 34 (1): 53–55.
- Bates, G. L. 1936. On interesting birds recently sent to the British Museum from Arabia by Mr H. St. J.B. Philby. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 57: 17–21.
- Bates, G. L. 1937. Descriptions of two new races of Arabian birds: *Otus senegalensis* and *Chrysococcyx klaasi arabicus*. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 57: 150151.
- Bauchinger, U., Kolb, H., Afik, D., Pinshow, B., and Biebach, H. 2009. "Blackcap Warblers Maintain Digestive Efficiency by Increasing Digesta Retention Time on the First Day of Migratory Stopover". *Physiological and Biochemical Zoology* 82 (5): 541–8.
- Bauchinger, U., Wohlmann, A., and Biebach, H. 2005. "Flexible Remodeling of Organ Size During Spring Migration of the Garden Warbler (*Sylvia borin*)". *Zoology* 108 (2): 97–106.
- Bensch, S., and Hasselquist, D. 1992. "Evidence for Active Female Choice in a Polygynous Warbler". *Animal Behaviour* 44: 301–11.
- Bentley-Condit, Vicki K., and E. O. Smith. 2010. Animal tool use: current definitions and an updated comprehensive catalog. *Behaviour* 147(2): 185–32A.
- Berger, I., Y. Leshem, Y. Yom-tov, and S. Markman. 2014. "The Effect of Intruders on Territorial Palestine Sunbirds (*Nectarinia osea*) During the Pre-Egg Laying Period". *Journal of Ornithology* 155 (1): 291–9.
- Bibby, C. J. 1979. Breeding biology of the Dartford warbler *Sylvia undata* in England. *Ibis*, 121(1): 41–52.
- Biebach, H., Friedrich, W., and Heine, G. 1986. "Interaction of Body Mass, Fat, Foraging and Stopover Period in Trans-Saharan Migrating Passerine Birds". *Oecologia* 69: 370–9.
- Binazzi, R., Zaccaroni, M., Nespoli, A., Massolo, A., and Dessi-Fulgheri, F. 2011. Anti-predator behaviour of the red-legged partridge *Alectoris rufa* (Galliformes: Phasianidae) to simulated terrestrial and aerial predators. *Italian Journal of Zoology*, 78(1): 106–112.
- BirdLife International 2018. Data Zone. Country Profiles. <http://datazone.birdlife.org/home>. Downloaded on 10 April 2018.
- BirdLife International. 1998. "Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation". *BirdLife Conservation Series No. 7*. Cambridge, UK: BirdLife International.
- BirdLife International 2010a. "East Asia / East Africa Flyway". *Birdlife International*. 7.
- BirdLife International 2010b. "Black Sea / Mediterranean Flyway". *Birdlife International*. 7.
- BirdLife International 2010c. "Central Asia / South Asia Flyway". *Birdlife International*. 7.
- BirdLife International 2016. Important Bird and Biodiversity Area Factsheet: Taif Escarpment. <http://www.birdlife.org>. Downloaded on 18/07/2016.
- BirdLife International. 2016a. *Alectoris melanocephala*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22678714A92784875. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22678714A92784875>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016b. *Alectoris philbyi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22678698A92784515. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22678698A92784515>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016c. *Argya squamiceps*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22716364A94492663. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22716364A94492663>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016d. *Cinnyris hellmayri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T103804002A104298206. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T103804002A104298206>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016e. *Crithagra menachensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22720241A94662504. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22720241A94662504>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016f. *Crithagra rothschildi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22720122A94658511. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22720122A94658511>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016g. *Eremalauda eremodites*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T103765827A104188371. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T103765827A104188371>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016h. *Estrilda rufibarba*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22719566A9463336. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22719566A9463336>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016i. *Linaria yemenensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22720450A94670103. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22720450A94670103>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016j. *Oenanthe lugens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T106000073A94241529. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T106000073A94241529>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2016k. *Onychognathus tristramii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T22710604A94253485. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22710604A94253485>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2017a. *Dendropicos dorae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22681095A119106114. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22681095A119106114>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2017b. *Merops cyanophrys*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22725894A119973001. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22725894A119973001>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2017c. *Oenanthe bottae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T103774053A111169032. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T103774053A111169032>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2017d. *Otus pamela*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T61915442A113016319. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T61915442A113016319>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2017e. *Phalacrocorax nigrogularis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22696802A112380428. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2017f. *Pica asirensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T103727136A119432544. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T103727136A119432544>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2017g. *Rhynchostruthus percivali*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22734767A111000693. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22734767A111000693>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2017h. *Sylvia buryi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22716864A119094742. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22716864A119094742>. en. Downloaded on 15 October 2018.
- BirdLife International. 2017i. *Turdus menachensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017, e.T22708745A119092021. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22708745A119092021>. en. Downloaded on 15 October 2018.

- BirdLife International. 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 15 October 2018.
- Birkhead, T. R. 1982. Timing and duration of mate guarding in magpies, *Pica pica*. *Animal Behaviour*, 30(1): 277–283.
- Birkhead, T. R., Clarkson, K., Reynolds, M. D., and Koenig, W. D. 1992. Copulation and mate guarding in the yellow-billed magpie *Pica nuttalli* and a comparison with the black-billed magpie *P. pica*. *Behaviour*, 121(1): 110130.
- Birkhead, T.R. 1991. The Magpies: The Ecology and Behaviour of Black-billed and Yellow-billed Magpies Poyser, London. 270 pp.
- Blomqvist, D., Pauliny, A., Larsson, M., and Flodin, L.Å. 2010. “Trapped in the Extinction Vortex? Strong Genetic Effects in a Declining Vertebrate Population”. *BMC Evolutionary Biology* 10 (1): 33–42.
- Boland, C.R.J. 2004. Breeding biology of rainbow bee-eaters (*Merops ornatus*): a migratory, colonial, cooperative bird. *The Auk*, 121(3): 811–823.
- Boland, C.R.J., Babbington, J., Roberts, P., and Linning, I. 2017. *Field Guide to the Biodiversity of Dhahran*. Dhahran: Saudi Aramco. 364.
- Boonekamp, J. J., Ros, A. H., and Verhulst, S. 2008. Immune activation suppresses plasma testosterone level: a meta-analysis. *Biology Letters*, 4(6): 741–744.
- Bortolotti, G. R., Blas, J., Negro, J. J., and Tella, J. L. 2006. A complex plumage pattern as an honest social signal. *Animal Behaviour*, 72(2): 423–430.
- Bowden, C. G. R., and Brooks, D. J. 1987. The Yemen Linnet in North Yemen. *Sandgrouse*, 9: 111–114.
- Bowden, C.G.R. 1987a. The Yemen Thrush in North Yemen. *Sandgrouse* 9: 87–89.
- Bowden, C.G.R. 1987b. The Arabian Golden Sparrow in North Yemen. *Sandgrouse* 9: 87–89.
- Braekevelt, C. R. 1993. Fine structure of the retinal photoreceptors of the great horned owl (*Bubo virginianus*). *Histology and histopathology*, 8(1): 25–34.
- Braekevelt, C. R., Smith, S. A., and Smith, B. J. 1996. Fine structure of the retinal photoreceptors of the barred owl (*Strix varia*). *Histology and histopathology*, 11(1): 79.
- Brooks, D. J. 1987. The Yemen Warbler in North Yemen. *Sandgrouse*, 9: 9093.
- Brown, C. J., Rieker, B. R., and Morsbach, R. J. 1987. The breeding biology of the African Scops Owl. *Ostrich*, 58(2): 58–64.
- Brown, G. 2009. Observations on the cooling behaviour, and associated habitat, of four desert lark species (Alaudidae) in two areas of Kuwait. *Sandgrouse*, 31: 6–14.
- Brown, I.J.A. 1993. Description of nest of Golden-winged Grosbeak. *Ornithological Society of the Middle East Bulletin*, 31: 27–28.
- Bruckner, A., Rowlands, G., Riegl, B., Purkis, S. J., Williams, A., and Renaud, P. 2013. *Atlas of Saudi Arabian Red Sea Marine Habitats*. Khaled bin Sultan Living Oceans Foundation. 273.
- Buechley, E. R., Oppel, S., Beatty, W. S., Nikolov, S. C., Dobrev, V., Arkumarev, V., Saravia, V., Bougain, C., Bounas, A., Kret, E., and Skartsi, T. 2018. “Identifying Critical Migratory Bottlenecks and High-Use Areas for an Endangered Migratory Soaring Bird Across Three Continents”. *Journal of Avian Biology*. e01629 doi: 10.1111/jav.01629.
- Buitron, D., and Nuechterlein, G. L. 1985. Experiments on olfactory detection of food caches by black-billed magpies. *Condor*, 92–95.
- Burt, J. A. 2014. “The Environmental Costs of Coastal Urbanization in the Arabian Gulf”. *City* 18 (6): 760–70.
- Cabezas-Diaz, S. and Virgos, E. 2007. Adaptive and nonadaptive explanations for hatching failure in eggs of the Red-legged Partridge *Alectoris rufa*. *Ardea* 95: 55–63.
- Campbell, O. and Smiles, M. 2013. An exceptional influx of Jouanin’s Petrels into UAE waters. *Phoenix* 29: 24–25.
- Carboneras, C., Jutglar, F., de Juana, E. and Kirwan, G.M. 2017. Jouanin’s Petrel (*Bulweria fallax*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/52558>. Downloaded on 4 May 2017.
- Cardoso, G. C., and Mota, P. G. 2007. Song diversification and complexity in canaries and seedeaters (*Serinus spp.*). *Biological Journal of the Linnean Society*, 92(1): 183–194.
- Cardoso, G. C., and Mota, P. G. 2010. Evolution of female carotenoid coloration by sexual constraint in Carduelis finches. *BMC Evolutionary Biology*, 10(1): 82.
- Cardoso, G. C., Batalha, H. R., Reis, S., and Lopes, R. J. 2014. Increasing sexual ornamentation during a biological invasion. *Behavioral Ecology*, 25(4): 916–923.
- Carlisle, T.R., and Zahavi, A. 1986. Helping at the nest, allofeeding and social status in immature Arabian babblers. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 18: 339–351.
- Casas, F., Mougeot, F., and Vinuela, J. 2009. Double-nesting behaviour and sexual differences in breeding success in wild Red-legged Partridges *Alectoris rufa*. *Ibis*, 151(4): 743–751.
- Castell, P. 2000. Notes on the breeding biology of Arabian Babbler *Turdoides squamiceps* and nestlings of Common Mynah *Acridotheres tristis*. *Sandgrouse* 22(2): 146–147.
- Castell, P., Coburn, I., Pleasance, B., Quittenden, T., and Shobrak, M. 2002. Further notes on the breeding biology of some birds in Saudi Arabia. *Sandgrouse*, 24(1): 33–37.
- Castell, P., Coburn, J., Pleasance, B., and Williams, S. 2001. Notes on the breeding biology of some Arabian birds. *Sandgrouse*, 23(1): 49–58.
- Caswell Stoddard, M., Marshall, K. L., and Kilner, R. M. 2011. Imperfectly camouflaged avian eggs: artefact or adaptation? *Avian Biology Research*, 4(4): 196–213.
- Chace, J. F., and Walsh, J. J. 2006. “Urban Effects on Native Avifauna: A Review”. *Landscape and Urban Planning* 74 (1): 46–69.
- Champagne, A. M., Muñoz-García, A., Shtayyeh, T., Tieleman, B. L., Hegemann, A., Clement, M. E., and Williams, J. B. 2012. “Lipid composition of the stratum corneum and cutaneous water loss in birds along an aridity gradient”. *Journal of Experimental Biology* 215 (24): 4299–4307.
- Cheke, R. and Mann, C. 2017. Shining Sunbird (*Cinnyris habessinicus*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/60049>. Downloaded on 6 June 2017.
- Cheke, R., Mann, C. and Bonan, A. 2017. Sunbirds (Nectariniidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/52346>. Downloaded on 7 June 2017.
- Chen, K., Liu, Q. P., Liao, G. H., Yang, Y., Ren, L. Q., and Han, Z. W. 2012. Aerodynamic noise reduction of small axial fan using hush characteristics of eagle owl feather. *Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition)*, 42(1): 79–84.
- Christensen, S., and Porter, R. F. 1987. The Arabian Waxbill in North Yemen. *Sandgrouse*, 9: 98–100.
- Clark, T. 2004. “The Noble Art of the Chase in the Arab World”. *Asian Affairs* 35 (1): 47–55.
- Clement, P. 2017a. Arabian Serin (*Serinus rothschildi*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/61304>. Downloaded on 26 March 2017.
- Clement, P. 2017b. Yemen Serin (*Serinus menachensis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/61319>. Downloaded on 22 March 2017.
- Cockle, K. L., Martin, K., and Wesolowski, T. 2011. Woodpeckers, decay, and the future of cavity-nesting vertebrate communities worldwide. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9(7): 377–382.
- Coe, S. J., and Rotenberry, J. T. 2003. Water availability affects clutch size in a desert sparrow. *Ecology*, 84(12): 32403249.
- Cole, G., and Ender, J. 2016. Male courtship decisions are influenced by light environment and female receptivity. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 283(1839): 1–9.
- Collar, N. and Robson, C. 2017a. Arabian Babbler (*Argya squamiceps*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/59551>. Downloaded on 18 April 2017.
- Collar, N. and Robson, C. 2017b. Scimitar-babblers and allies (Timaliidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/52329>. Downloaded on 18 April 2017.
- Collar, N. 2017a. Thrushes (Turdidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/52318>. Downloaded on 12 March 2017.
- Collar, N. 2017b. Buff-breasted Wheatear (*Oenanthe bottae*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/58552>. Downloaded on 1 May 2017.
- Collar, N. 2017c. Mourning Wheatear (*Oenanthe lugens*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/58540>. Downloaded on 30 April 2017.
- Collar, N. 2017d. Variable Wheatear (*Oenanthe picata*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/58542>. Downloaded on 1 May 2017.
- Collar, N., Newton, I. and Bonan, A. 2017. Finches (Fringillidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/52376>. Downloaded on 15 March 2017.
- Cook, T. R., Gubiani, R., Ryan, P. G., and Muzaffar, S. B. 2017. Group foraging in Socotra cormorants: A biologgging approach to the study of a complex behavior. *Ecology and Evolution*, 1–14. doi:10.1002/ece3.2750.
- Cornwallis, L., and Porter, R. F. 1982. Spring observations on the birds of North Yemen. *Sandgrouse*, 4: 1–36.
- Cowan, PJ and GM Brown. 2001. Prostrate desert gourd plants as apparent cooling sites for larks in heat of day. *Sandgrouse* 23: 59–60.
- Craig, A. and Feare, C. 2017. Tristram’s Starling (*Onychognathus tristramii*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/60886>. Downloaded on 20 April 2017.
- Cresswell, W. 1994. Song as a pursuit-deterrent signal, and its occurrence relative to other anti-predation behaviours of skylark (*Alauda arvensis*) on attack by merlins (*Falco columbarius*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 34(3): 217–223.
- Cresswell, W. 1997. Nest predation: the relative effects of nest characteristics, clutch size and parental behaviour. *Animal Behaviour*, 53(1): 93–103.
- Cunningham, P.L. 2000. The use of burrows by Hoopoe Larks *Alaemon alaudipes*. *Tribulus* 10(1): 21.
- Currie, D., Thompson, D., and Burke, T. 2000. “Patterns of Territory Settlement and Consequences for Breeding Success in the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*”. *Ibis* 142 (3): 389–98.

- Dabelsteen, T., McGregor, P. K., Holland, J. O., Tobias, J. A., and Pedersen, S. B. 1997. The signal function of overlapping singing in male robins. *Animal Behaviour*, 53(2): 249–256.
- Dalziel, A. H., Welbergen, J. A., Iqic, B., and Magrath, R. D. 2015. Avian vocal mimicry: a unified conceptual framework. *Biological Reviews*, 90(2): 643–668.
- Dattner, A., Zahavi, A., and Zahavi, A. 2015. Competition over guarding in the Arabian babbler (*Turdoides squamiceps*), a cooperative breeder. *F1000Research*, 4,618 (doi: 10.12688/f1000research.6739.2).
- Davies, N. B. 1992. *Dunnock behaviour and social evolution* (Vol. 3). Oxford University Press.
- Davies, S., and Sewall, K. B. 2016. Agonistic urban birds: elevated territorial aggression of urban song sparrows is individually consistent within a breeding period. *Biology Letters*, 12(6): 20160315.
- de Juana, E., Suárez, F. and Ryan, P. 2017. Larks (Alaudidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/52302>. Downloaded on 1 June 2017.
- de Neve, L., and Soler, J. J. 2002. Nest-building activity and laying date influence female reproductive investment in magpies: an experimental study. *Animal Behaviour*, 63(5): 975–980.
- de Neve, L., Soler, J. J., Soler, M., Pérez-Contreras, T., Martín-Vivaldi, M., and Martínez, J. G. 2004. Effects of a food supplementation experiment on reproductive investment and a post-mating sexually selected trait in magpies *Pica pica*. *Journal of Avian Biology*, 35(3): 246–251.
- Degen, A. A., Pinshow, B., and Shaw, P. J. 1984. Must desert chukars (*Alectoris chukar sinaica*) drink water? Water influx and body mass changes in response to dietary water content. *The Auk*, 47–52.
- del Hoyo, J. and Collar, N. 2017a. Arabian Lark (*Eremalauda eremodites*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/1343871>. Downloaded on 31 May 2017.
- del Hoyo, J. and Collar, N. 2017b. Arabian Sunbird (*Cinnyris hellmayri*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/1344095>. Downloaded on 6 June 2017.
- del Hoyo, J., Collar, N. and Kirwan, G.M. 2017a. Arabian Green Bee-eater (*Merops cyanophrys*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/467374>. Downloaded on 15 April 2017.
- del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. 2017b. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/54967>. Downloaded on 7 February 2017.
- Dickman, C. R., Mannheimer, C., and Pallett, J. R. 1995. Dietary selectivity of the Spotted Eagle Owl *Bubo africanus* in Cimbebasia: *Journal of the State Museum, Windhoek*, 14: 31.
- Dickson, H. R. P. 1949. *The Arab of the Desert (RLE Saudi Arabia): A Glimpse Into Badawin Life in Kuwait and Saudi Arabia (Vol. 1)*. Routledge.
- Dietz, M., Piersma, T., Hedenström, A., and Brugge, M. 2007. “Intraspecific Variation in Avian Pectoral Muscle Mass: Constraints on Maintaining Manoeuvrability with Increasing Body Mass”. *Functional Ecology* 21 (2): 317–26.
- Dmi’el, R., and Tel-Tzur, D. 1985. Heat balance of two starling species (*Sturnus vulgaris* and *Onychognathus tristrami*) from temperate and desert habitats. *Journal of Comparative Physiology B: Biochemical, Systemic, and Environmental Physiology*, 155(3): 395–402.
- Dodenhoff, D. J., Stark, R. D., and Johnson, E. V. 2001. Do woodpecker drums encode information for species recognition? *The Condor*, 103(1): 143–150.
- Double, M., and Cockburn, A. 2000. Pre-dawn infidelity: females control extra-pair mating in superb fairy-wrens. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 267(1442): 465–470.
- Drăgănoiu, T. I., Nagle, L., and Kreutzer, M. 2002. Directional female preference for an exaggerated male trait in canary (*Serinus canaria*) song. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 269(1509): 2525–2531.
- Dunn, P. O., Whittingham, L. A., and Pitcher, T. E. 2001. Mating systems, sperm competition, and the evolution of sexual dimorphism in birds. *Evolution*, 55(1): 161–175.
- Dymond, J.N. 1996. Biometric data of birds in southern Yemen and Socotra, spring 1993. *Sandgrouse* 17: 158–164.
- Dyson, M. L., Klump, G. M., and Gauger, B. 1998. Absolute hearing thresholds and critical masking ratios in the European barn owl: a comparison with other owls. *Journal of Comparative Physiology A*, 182(5): 695–702.
- Eaton, M. D., and Lanyon, S. M. 2003. The ubiquity of avian ultraviolet plumage reflectance. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 270(1525): 1721–1726.
- Ebels, EB. 2003. Trends in systematics - Speciation in *Pica magpies*. *Dutch Birding* 25(2): 103–116.
- Eden, S. F. 1987. Natal philopatry of the magpie *Pica pica*. *Ibis*, 129(s2): 477–490.
- Edgell, H. S. 2006. *Arabian deserts: nature, origin and evolution*. Springer Science and Business Media.
- Eley, C. C. 1991. Status signalling in the western Greenfinch, *Carduelis chloris* (Doctoral dissertation, University of Sussex).
- El-Sheikh, M. A., Thomas, J., Alatar, A. A., Hegazy, A. K., Abbady, G. A., Alfarhan, A. H., and Okla, M. I. 2013. “Vegetation of Thumamah Nature Park: A Managed Arid Land Site in Saudi Arabia”. *Rendiconti Lincei* 24 (4): 349–367.
- Enderson, J. H. 2008. “Falconry and Hunting in Arabia”. *Wilson Journal of Ornithology* 120 (3): 662–4.
- Engel, S., Biebach, H., and Visser, G. H. 2006. “Water and Heat Balance During Flight in the Rose-Colored Starling (*Sturnus roseus*)”. *Physiological and Biochemical Zoology* 79 (4): 763–74.
- Engelbrecht, D. 2005. Breeding biology of the eastern population of the Short-clawed Lark in South Africa. *Ostrich-Journal of African Ornithology*, 76(3–4): 154–161.
- Epstein, H. J. 1943. “The Origin and Earliest History of Falconry”. *Isis* 34 (6): 497–509.
- Evans, M. R. 2004. Limits on the evolution of tail ornamentation in birds. *The American Naturalist*, 163(3): 341–357.
- Evans, M. I. 1994. *Important Bird Areas in the Middle East*. BirdLife International. 410.
- Evans, M.I., Christensen, S., and Brooks, D. J. 1987. The South Arabian Wheatear in North Yemen. *Sandgrouse*, 9: 82–86.
- Everett, M. 1987a. The Arabian Woodpecker in North Yemen. *Sandgrouse*, 9: 74–77.
- Everett, M. 1987b. The Arabian and Yemen Serins in North Yemen. *Sandgrouse*, 9: 102–105.
- Fagan W. F., and Holmes, E. E. 2006. “Quantifying the Extinction Vortex”. *Ecology Letters* 9 (1): 51–60.
- Faivre, B., Grégoire, A., Prévault, M., Cézilly, F., and Sorci, G. 2003a. Immune activation rapidly mirrored in a secondary sexual trait. *Science*, 300(5616): 103–103.
- Faivre, B., Prévault, M., Salvadori, F., Théry, M., Gaillard, M., and Cézilly, F. 2003b. Bill colour and immunocompetence in the European blackbird. *Animal Behaviour*, 65(6): 1125–1131.
- Farris, K. L., Huss, M. J., and Zack, S. 2004. The role of foraging woodpeckers in the decomposition of ponderosa pine snags. *The Condor*, 106(1): 5059.
- Feenders, G., and Smulders, T. V. 2011. Magpies can use local cues to retrieve their food caches. *Animal cognition*, 14(2): 235–243.
- Fokidis, H. B., Orchinik, M., and Deviche, P. 2011. Context-specific territorial behavior in urban birds: no evidence for involvement of testosterone or corticosterone. *Hormones and behavior*, 59(1): 133–143.
- Folstad, I., and Karter, A. J. 1992. Parasites, bright males, and the immunocompetence handicap. *The American Naturalist*, 139(3): 603–622.
- Förschler, M. I., Khoury, F., Bairlein, F., and Aliabadian, M. 2010. Phylogeny of the mourning wheatear *Oenanthe lugens* complex. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 56(2): 758–767.
- Frankham, R., Bradshaw, C. J., and Brook, B. W. 2014. Genetics in conservation management: revised recommendations for the 50/500 rules, Red List criteria and population viability analyses. *Biological Conservation*, 170: 56–63.
- Friedman, N. R., and V. Remeš. 2016. “Global Geographic Patterns of Sexual Size Dimorphism in Birds: Support for a Latitudinal Trend?” *Ecography* 39 (1): 17–25.
- Fry, C. H., and Fry, K. 2010. *Kingfishers, bee-eaters and rollers*. A&C Black.
- Fry, C.H. 1992. Nests of Golden Winged Grosbeak in Oman. *Phoenix* 9: 28–30.
- Fry, H. 2017. Bee-eaters (Meropidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/52274>. Downloaded on 16 April 2017.
- Gahbauer, M. A., Bird, D. M., Clark, K. E., French, T., Brauning, D. W., and Memorris, F. A. 2014. “Productivity, Mortality, and Management of Urban Peregrine Falcons in Northeastern North America”. *The Journal of Wildlife Management* 79 (1): 10–19.
- Galeotti, P., Sacchi, R., and Perani, E. 1997. Cooperative Defense and Intrasexual Aggression in Scops Owl (*Otus scops*): Responses to Playback of Male and Female Calls. *Journal of Raptor Research*, 31: 353–357.
- Garamszegi, L. Z., Pavlova, D. Z., Eens, M. and Møller, A. P. The evolution of song in female birds in Europe. *Behavioral Ecology* 18: 86–96 2007.
- García-Fernandez, V., Amy, M., Lacroix, A., Malacarne, G., and Leboucher, G. 2010. Eavesdropping on male singing interactions leads to differential allocation in eggs. *Ethology*, 116(7): 662–670.
- Gavashelishvili, A., McGrady, M., Ghasabian, M., and Bildstein, K. L. 2012. “Movements and habitat use by immature cinereous vultures (*Aegypius monachus*) from the Caucasus”. *Bird Study* 59 (4): 449–462.
- Gedeon, K and Neumann, V. 2004. Notes on the behaviour of the Golden-winged Grosbeak *Rhynchostruthus socotranus*. *Sandgrouse* 26: 140141.
- Geyer, T., Sarradj, E., and Fritzsche, C. 2013. Silent owl flight: comparative acoustic wind tunnel measurements on prepared wings. *Acta Acustica*, 99(1): 139–153.
- Gibson, L. J. 2006. Woodpecker pecking: how woodpeckers avoid brain injury. *Journal of Zoology*, 270(3): 462–465.
- Gil, D., and M. Gahr. 2002. “The Honesty of Bird Song: Multiple Constraints for Multiple Traits”. *Trends in Ecology and Evolution* 17 (3): 133–41.
- Gill Jr, R. E., Tibbitts, T. L., Douglas, D. C., Handel, C. M., Mulcahy, D. M., Gottschalck, J. C., Warnock, N., McCaffery, B. J., Battley, P. F., and Piersma, T. 2009. “Extreme Endurance Flights by Landbirds Crossing the Pacific Ocean: Ecological Corridor Rather than Barrier?” *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 276: 447–57.
- Goldstein, H., D. Eisikovitz, and Y. Yom-tov. 1986. “Infanticide in the Palestine Sunbird”. *The Condor* 66: 289–92.

- Goodwin, D. 1986. Crows of the World. British Museum (Natural History). 354 pp.
- Götmark, F. 1992. Blue eggs do not reduce nest predation in the song thrush, *Turdus philomelos*. Behavioral Ecology and Sociobiology, 30(3): 245–252.
- Götmark, F., Blomqvist, D., Johansson, O. C., and Bergkvist, J. 1995. Nest site selection: a trade-off between concealment and view of the surroundings? Journal of Avian Biology, 305–312.
- Grant, P. R., Grant, B. R., Keller, L. F., and Petren, K. 2000. Effects of El Niño events on Darwin's finch productivity. Ecology, 81(9): 2442–2457.
- Grarock, K., Tidemann, C. R., Wood, J. T., and Lindenmayer, D. B. 2013. "Are Invasive Species Drivers of Native Species Decline or Passengers of Habitat Modification? A Case Study of the Impact of the Common Myna (*Acridotheres tristis*) on Australian Bird Species". *Austral Ecology* 39 (1): 106–114.
- Green, R. E., Rands, M. R. W., and Moreby, S. J. 1986. Species differences in diet and the development of seed digestion in partridge chicks *Perdix perdix* and *Alectoris rufa*. Ibis, 129(4): 511–514.
- Green, R.E. 1984. Double nesting of the Red-legged Partridge *Alectoris rufa*. Ibis 126: 332–346.
- Griffith, S. C., I. P. Owens, and K. A. Thuman. 2002. "Extra Pair Paternity in Birds: A Review of Interspecific Variation and Adaptive Function". *Molecular Ecology* 11 (11): 2195–212.
- Guindre-Parker, S., and Love, O. P. 2014. Revisiting the condition-dependence of melanin-based plumage. Journal of avian biology, 45(1): 29–33.
- Harmening, W. M., and Wagner, H. 2011. From optics to attention: visual perception in barn owls. Journal of Comparative Physiology A, 197(11): 1031.
- Hasanean, H and M Almazroui. 2015. Rainfall: features and variations over Saudi Arabia, a review. Climate 2015: 3(3): 578–626. DOI10.3390/cli3030578.
- Hasselquist, D. 1998. "Polygyny in Great Reed-warblers: A Long-Term Study of Factors Contributing to Male Fitness". *Ecology* 79: 2376–90.
- Hasselquist, D., and Bensch, S. 2008. "Daily Energy Expenditure of Singing Great Reed-warblers *Acrocephalus arundinaceus*". *Journal of Avian Biology* 39: 384–8.
- Hatchwell, B. J., Chamberlain, D. E., and Perrins, C. M. 1996. The reproductive success of blackbirds *Turdus merula* in relation to habitat structure and choice of nest site. Ibis, 138(2): 256–262.
- Haugen, M., Williams, J. B., Wertz, P., and Tieleman, B. I. (2003). "Lipids of the stratum corneum vary with cutaneous water loss among larks along a temperature-moisture gradient". *Physiological and Biochemical Zoology* 76 (6): 907–917.
- Healy, S. D., and Krebs, J. R. 1993. Development of hippocampal specialisation in a food-storing bird. Behavioural brain research, 53(1): 127–131.
- Hedenström, A. 1995. Song flight performance in the skylark *Alauda arvensis*. Journal of avian biology, 337–342.
- Hedenström, A., and Alerstam, T. 1996. Skylark optimal flight speeds for flying nowhere and somewhere. Behavioral Ecology, 7(2): 121–126.
- Hegazy, A. K., El-Demerdash, M. A., and Hosni, H. A. 1998. "Vegetation, Species Diversity and Floristic Relations Along an Altitudinal Gradient in South-West Saudi Arabia". *Journal of Arid Environments* 38 (1): 3–13.
- Henty, C. J. 1986. Development of snail-smashing by Song Thrushes. British Birds 79: 277–281.
- Hill, G. E. 1996. Redness as a measure of the production cost of ornamental coloration. Ethology Ecology and Evolution, 8(2): 157–175.
- Hill, G. E., and McGraw, K. J. 2004. Correlated changes in male plumage coloration and female mate choice in cardueline finches. Animal Behaviour, 67(1): 27–35.
- Hochachka, W. M., and Boag, D. A. 1987. Food shortage for breeding black-billed magpies (*Pica pica*): an experiment using supplemental food. Canadian Journal of Zoology, 65(5): 12701274.
- Hofshi, H., Gersani, M. and Katzir, G. 1987) A case of infanticide among Tristram's Grackles *Onychognathus tristramii*. Ibis 129: 389–390.
- Hogstedt, G. 1981. Effect of additional food on reproductive success in the magpie (*Pica pica*). Journal of Animal Ecology, 219–229.
- Holt, D.W., Berkley, R., Deppe, C., Enríquez Rocha, P., Petersen, J.L., Rangel Salazar, J.L., Segars, K.P., Wood, K.L. and Marks, J.S. 2017. African Scops-owl (*Otus senegalensis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/54958>. Downloaded on 7 February 2017.
- Holt, D.W., Berkley, R., Deppe, C., Enríquez Rocha, P., Petersen, J.L., Rangel Salazar, J.L., Segars, K.P. and Wood, K.L. 2017. Spotted Eagle-owl (*Bubo africanus*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/55012>. Downloaded on 27 April 2017.
- Homerin, T. E. 1985. "Echoes of a Thirsty Owl: Death and Afterlife in Pre-Islamic Arabic Poetry". *Journal of Near Eastern Studies* 44 (3): 165–184.
- Hörak, P., Saks, L., Ots, I., Kullissaar, T., Kollist, H., and Zilmer, M. 2003. Physiological effects of immune challenge in captive greenfinches (*Carduelis chloris*). Canadian Journal of Zoology, 81(3): 371–379.
- Hoyland, R. G. 2001. *Arabia and the Arabs: From the Bronze Age to the Coming of Islam*. London: Routledge. 324.
- Hsu, Y. C., Li, S. H., Lin, Y. S., Philippart, M. T., and Severinghaus, L. L. 2006. High frequency of extrapair copulation with low level of extrapair fertilization in the Lanyu scops owl *Otus elegans botelensis*. Journal of Avian Biology, 37(1): 36–40.
- Huhta, E., Rytkönen, S., and Solonen, T. 2003. Plumage Brightness of Prey Increases Predation Risk: An Among-Species Comparison. Ecology, 1793–1799.
- Husby, M. 1986. On the adaptive value of brood reduction in birds: experiments with the magpie *Pica pica*. Journal of Animal Ecology, 75–83.
- Islam, M. Z. U., and Knutson, C. 2008. "A Plan to Reduce the Risk of Mass Mortalities of Reintroduced Animals in the Mahazat as-Sayd Protected Area in Saudi Arabia". Taif: National Wildlife Research Center.
- Jennings, M.C. 1999. *Birds on Farms in Central Saudi Arabia: April 1999 (ABBA survey 25)*.
- Jennings, M. C. 2010. Atlas of the Breeding Birds of Arabia. *Fauna of Arabia* 25: 1–751.
- Jennings, M. C., Al-Momen, A. R. H., and Haresi, J. S. Y. 2010. *The Birds of the Highlands of South-West Saudi Arabia and Adjacent Parts of the Tihama: July 2010 (ABBA Survey 42)*.
- Jones, A. 2011. *Early Arabic Poetry: Select Poems*. Sussex Academic Press. 580.
- Judas, J., Paillat, P., Khoja, A., and Boug A. 2006. Status of the Arabian Leopard in Saudi Arabia. Cat News 2006: 11–19.
- Jusino, M. A., Lindner, D. L., Banik, M. T., Rose, K. R., and Walters, J. R. 2016. Experimental evidence of a symbiosis between red-cockaded woodpeckers and fungi. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 283 (1827): p. 20160106.
- Kaboli, M., Aliabadian, M., Guillaumet, A., Roselaar, C. S., and Prodon, R. 2007. "Ecomorphology of the Wheatears (Genus *Oenanthe*)". *Ibis* 149 (4): 792–805.
- Kathiresan, K., and Bingham, B. L. 2001. "Biology of Mangroves and Mangrove Ecosystems". *Advances in Marine Biology* 40: 81–251.
- Kempe, S., and Driks, H. 2008. "Layla Lakes, Saudi Arabia: The World-Wide Largest Lacustrine Gypsum Tufas". *Acta carsologica* 37 (1): 7–14.
- Keynan, O., and Yosef, R. 2010. "Temporal Changes and Sexual Differences of Impaling Behavior in Southern Grey Shrike (*Lanius meridionalis*)". *Behavioural Processes* 85 (1): 47–51.
- Khalik, K. A., El-Sheikh, M., and El-Aidarous, A. 2013. "Floristic Diversity and Vegetation Analysis of Wadi Al-Noman, Mecca, Saudi Arabia". *Turkish Journal of Botany* 37 (5): 894–907.
- Khoury, F., and Boulad, N. 2010. Territory size of the Mourning Wheatear *Oenanthe lugens* along an aridity gradient. Journal of Arid Environments 74: 1413–1417.
- Kilner, R. M. 2006. The evolution of egg colour and patterning in birds. Biological Reviews, 81(3): 383–406.
- Kirby, J. S., Stattersfield, A. J., Butchart, S. H. M., Evans, M. I., Grimmett, R. F. A., Jones, V. R., O'Sullivan, J., Tucker, G. M., and Newton, I. 2008. "Key Conservation Issues for Migratory Land- and Waterbird Species on the World's Major Flyways". *Bird Conservation International* 18 (1): S49.
- Kirwan, G. M., and Grieve, A. 2007. Studies of Socotran birds II. One, two or three species: towards a rational taxonomy for the Golden-winged Grosbeak *Rhynchostruthus socotranus*. Bulletin of the African Bird Club, 14: 159–169.
- Klaassen, R. H. G., Ens, B. J., Shamoun-Baranes, J., Exo, K. M., and Bairlein, F. 2012. "Migration Strategy of a Flight Generalist, the Lesser Black-backed Gull *Larus fuscus*". *Behavioral Ecology* 23 (1): 58–68.
- Klaassen, R. H., Alerstam, T., Carlsson, P., Fox, J. W., and Lindström, Å. 2011. "Great Flights by Great Snipes: Long and Fast Non-Stop Migration Over Benign Habitats". *Biology Letters* 7 (6): 833–5.
- Klaassen, R. H., Hake, M., Strandberg, R., Koks, B. J., Trierweiler, C., Exo, K. M., Bairlein, F. and Alerstam, T. 2014. "When and Where does Mortality Occur in Migratory Birds? Direct Evidence from Long-Term Satellite Tracking of Raptors". *Journal of Animal Ecology* 83 (1): 176–84.
- Koch, U. R., and Wagner, H. 2002. Morphometry of auricular feathers of barn owls (*Tyto alba*). European Journal of Morphology, 40(1): 15–21.
- Koenig, W. D., and Mumme, R. L. 1987. Population ecology of the cooperatively breeding acorn woodpecker. Princeton University Press. 435 pp.
- Koenig, W. D., Walters, E. L., Knops, J. M., and Carmen, W. J. 2015. Acorns and acorn woodpeckers: ups and downs in a long-term relationship. US Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station: 251: 23–34.
- Koleček, J., Procházka, P., El-Arabany, N., Tarka, M., Ilieva, M., Hahn, S., Honza, M., Puente, J., Bermejo, A., Gürsoy, A. and Bensch, S., 2016. "Cross-Continental Migratory Connectivity and Spatiotemporal Migratory Patterns in the Great Reed-warbler". *Journal of Avian Biology* 47 (6): 756–67.
- Komdeur, J. 1994. Experimental evidence for helping and hindering by previous offspring in the cooperative-breeding Seychelles warbler *Acrocephalus sechellensis*. Behavioral Ecology and Sociobiology, 34(3): 175–186.
- Koopman, M. E., McDonald, D. B., and Hayward, G. D. 2007. Microsatellite analysis reveals genetic monogamy among female boreal owls. Journal of Raptor Research, 41(4): 314–318.
- Kraaijeveld, K. 2003. Degree of mutual ornamentation in birds is related to divorce rate. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 270(1526): 1785–1791.
- Kroodtsma, D. E. 1976. Reproductive development in a female songbird: differential stimulation by quality of male song. Science, 192(4239): 574–575.
- Kullberg, C., Fransson, T., and Jakobsson, S. 1996. "Impaired Predator Evasion in Fat Blackcaps (*Sylvia atricapilla*)". Proceedings of the Royal Society of London B: *Biological Sciences* 263 (1377): 1671–5.

- Kvist, A., and Lindström, Å. 2003. "Gluttony in Migratory Waders – Unprecedented Energy Assimilation Rates in Vertebrates". *Oikos* 103 (2): 397–402.
- La Sorte, F. A., Fink, D., Hochachka, W. M., DeLong, J. P., and Kelling, S. 2013. "Population-Level Scaling of Avian Migration Speed with Body Size and Migration Distance for Powered Fliers". *Ecology* 94 (8): 1839–47.
- Leader, N., and Yom-tov. 1998. "The Possible Function of Stone Ramparts at the Nest Entrance of the Blackstart". *Animal Behaviour* 56 (1): 207–17.
- Lee, N., Horstemeyer, M. F., Rhee, H., Nabors, B., Liao, J., and Williams, L. N. 2014. Hierarchical multiscale structure-property relationships of the red-bellied woodpecker (*Melanerpes carolinus*) beak. *Journal of the Royal Society Interface*, 11(96): 20140274.
- Lee, S.I., Kim, W., Choe, J.C., and Husby, M. 2016. Genetic assessment of the subspecies status of Eurasian Magpies (*Pica pica*) in Norway. *Ornis Fennica* 93: 146–158.
- Lee, S.I., Parr, C.S., Hwang, Y., Mindell, D. P., and Choe, J. C. 2003. Phylogeny of magpies (genus *Pica*) inferred from mtDNA data. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 29(2): 250257.
- Lee, W. Y., Choe, J. C., and Jablonski, P. G. 2011. Wild birds recognize individual humans: experiments on magpies, *Pica pica*. *Animal cognition*, 14(6): 817–825.
- Leitner, S., Marshall, R. C., Leisler, B., and Catchpole, C. K. 2006. Male song quality, egg size and offspring sex in captive canaries (*Serinus canaria*). *Ethology*, 112(6): 554–563.
- Leitner, S., Voigt, C., and Gahr, M. 2001. Seasonal changes in the song pattern of the non-domesticated island canary (*Serinus canaria*) a field study. *Behaviour*, 138(7): 885–904.
- Lepage, D., and Lloyd, P. 2004. "Avian Clutch Size in Relation to Rainfall Seasonality and Stochasticity Along an Aridity Gradient Across South Africa". *Ostrich-Journal of African Ornithology* 75 (4): 259–268.
- Liechti, F., and Schaller, E. 1999. "The Use of Low-Level Jets by Migrating Birds". *Naturwissenschaften* 86 (11): 549–51.
- Ligon, J. D. 1970. Behavior and breeding biology of the Red-cockaded Woodpecker. *The Auk*, 87(2): 255–278.
- Lill, A., and Fell, P. J. 2007. Microclimate of nesting burrows of the Rainbow Bee-eater. *Emu*, 107(2): 108–114.
- Lima, S.L. 1987. Vigilance while feeding and its relation to the risk of predation. *Journal of Theoretical Biology* 124: 303–316.
- Lindell, C. A., McCullough, D. G., Cappaert, D., Apostolou, N. M., and Roth, M. B. 2008. Factors influencing woodpecker predation on emerald ash borer. *The American Midland Naturalist*, 159(2): 434–444.
- Lindström, K., and Lundström, J. 2000. Male greenfinches (*Carduelis chloris*) with brighter ornaments have higher virus infection clearance rate. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 48(1): 44–51.
- Lislevand, T., Figuerola, J., and Székely, T. 2007. Avian body sizes in relation to fecundity, mating system, display behavior, and resource sharing. *Ecology*, 88(6): 1605–1605.
- Lok, T., Overdijk, O., and Piersma, T. 2015. "The Cost of Migration: Spoonbills Suffer Higher Mortality During Trans-Saharan Spring Migrations Only". *Biology Letters* 11 (1): 20140944.
- Lotz, C. N., and Nicolson, S. W. 1999. Energy and water balance in the lesser double-collared sunbird (*Nectarinia chalybea*) feeding on different nectar concentrations. *Journal of Comparative Physiology B: Biochemical, Systemic, and Environmental Physiology*, 169(3), 200–206.
- Lowry, H., Lill, A., and Wong, B. 2013. Behavioural responses of wildlife to urban environments. *Biological Reviews*, 88(3): 537–549.
- Lundy, K. J., Parker, P. G., and Zahavi, A. 1998. Reproduction by subordinates in cooperatively breeding Arabian babblers is uncommon but predictable. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 43(3): 173–180.
- Lyall, C.J. 1918. *The Mufaddaliyat: An Anthology of Ancient Arabian Odes*. Oxford University Press, London. 378 pp.
- MacDougall, A. K., and Montgomerie, R. 2003. Assortative mating by carotenoid-based plumage colour: a quality indicator in American goldfinches, *Carduelis tristis*. *Naturwissenschaften*, 90(10): 464–467.
- MacDougall, A. S., and Turkington, R. 2005. "Are Invasive Species the Drivers or Passengers of Change in Degraded Ecosystems?" *Ecology* 86 (1): 42–55.
- Madge, S. and Kirwan, G.M. 2018. *Asir Magpie (Pica asirensis)*. In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <https://www.hbw.com/node/60754>. Downloaded on 25 April 2018.
- Magige, F. J., Stokke, B. G., Sortland, R., and Røskoft, E. 2009. "Breeding Biology of Ostriches (*Struthio camelus*) in the Serengeti Ecosystem, Tanzania". *African Journal of Ecology* 47 (3): 400–408.
- Magnotti, J. F., Wright, A. A., Leonard, K., Katz, J. S., and Kelly, D. M. 2016. Abstract-concept learning in Black-billed magpies (*Pica hudsonia*). *Psychonomic Bulletin and Review*, 1–5.
- Magrath, R. D. 1989. Hatching asynchrony and reproductive success in the blackbird. *Nature*, 339(6225): 536–538.
- Maklakov, A.A. 2002. Snake-directed mobbing in a cooperative breeder: anti-predator behaviour or self-advertisement for the formation of dispersal coalitions? *Behavioural Ecology and Sociobiology* 52: 372–378.
- Mandaville, J.P. 1986. "Plant Life in the Rub' al-Khali (the Empty Quarter), South-Central Arabia". *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh Section B: Biological Sciences* 89: 147–157.
- Markman, S. 2014. Parental self-feeding effects on parental care levels and time allocation in Palestine sunbirds. *PLoS One*, 9(12): e113890.
- Marques, C. I., Batalha, H. R., and Cardoso, G. C. 2016. Signalling with a cryptic trait: the regularity of barred plumage in common waxbills. *Royal Society Open Science*, 3(5): 160195.
- Martin TE, Scott J, Menge C. 2000. Nest predation increases with parental activity: separating nest site and parental activity effects. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 267:2287–2293.
- Martin, T. E., and Badyaev, A. V. 1996. Sexual dichromatism in birds: importance of nest predation and nest location for females versus males. *Evolution*, 2454–2460.
- Martins, R.P. 1987. The Golden-winged Grosbeak in North Yemen. *Sandgrouse* 9: 106–110.
- Martín-Vivaldi, M., J. G. Martínez, J. J. Palomino, and M. Soler. 2002. "Extrapair Paternity in the Hoopoe *Upupa epops*: An Exploration of the Influence of Interactions Between Breeding Pairs, Non-Pair Males and Strophe Length". *Ibis* 144 (2): 236–47.
- Martín-Vivaldi, M., J. J. Palomino, and M. Soler. 1999. "Function of Song in the Hoopoe *Upupa epops*". *Bird Study* 46 (1): 104–11.
- Martín-Vivaldi, M., J. J. Palomino, and M. Soler. 2000. "Attraction of Hoopoe *Upupa epops* Females and Males by Means of Song Playback in the Field: Influence of Strophe Length". *Journal of Avian Biology* 31 (3): 351–9.
- Martín-Vivaldi, M., J. J. Palomino, and M. Soler. 2004. "Strophe Length in Spontaneous Songs Predicts Male Response to Playback in the Hoopoe *Upupa epops*". *Ethology* 110 (5): 351–62.
- May, P. R., Fuster, J. M., Haber, J., and Hirschman, A. 1979. Woodpecker drilling behavior: an endorsement of the rotational theory of impact brain injury. *Archives of Neurology*, 36(6): 370373.
- McGowan, P.J.K. and Bonan, A. 2018. Pheasants, Partridges, Turkeys, Grouse (Phasianidae). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <https://www.hbw.com/node/52221>. Downloaded on 15 October 2018.
- McGowan, P.J.K. and Kirwan, G.M. 2017. Arabian Partridge (*Alectoris melanocephala*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/53377>. Downloaded on 1 April 2017.
- McGrady, M. J., Al Fazari, W. A., Al Jahdhami, M. H., Hines, J. E., and Oli, M. K. 2015. "Survival of Sooty Falcons (*Falco concolor*) Breeding in Oman". *Journal of Ornithology*, 1–11.
- McGraw, K. J. 2007. Dietary mineral content influences the expression of melanin-based ornamental coloration. *Behavioral Ecology*, 18(1): 137–142.
- McGraw, K. J., and Hill, G. E. 2000. Differential effects of endoparasitism on the expression of carotenoid- and melanin-based ornamental coloration. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 267(1452): 1525–1531.
- McGraw, K. J., and Schuetz, J. G. 2004. The evolution of carotenoid coloration in estrildid finches: a biochemical analysis. *Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology*, 139(1): 45–51.
- McGraw, K.J., Hill, G.E. and Parker, R.S., 2005. The physiological costs of being colourful: nutritional control of carotenoid utilization in the American goldfinch, *Carduelis tristis*. *Animal Behaviour*, 69(3): 653–660.
- McLeod, L. 2014. The white-crowned black wheatear (*Oenanthe leucopyga*) in St. Katherine, Sinai: age related differences in territorial aggression and breeding success (Doctoral dissertation, University of Nottingham).
- McWhorter, T. J., del Rio, C. M., and Pinshow, B. 2003. Modulation of ingested water absorption by Palestine sunbirds: evidence for adaptive regulation. *Journal of Experimental Biology*, 206(4): 659–666.
- Mellone, U., Limiñana, R., Mallia, E., and Urios, V. 2011. "Extremely Detoured Migration in an Inexperienced Bird: Interplay of Transport Costs and Social Interactions". *Journal of Avian Biology* 42 (5): 468–72.
- Mennill, D. J., Ratcliffe, L. M., and Boag, P. T. 2002. Female eavesdropping on male song contests in songbirds. *Science*, 296(5569): 873–873.
- Merilä J, Sheldon BC, Lindström K 1999. Plumage brightness in relation to haematozoan infections in the greenfinch *Carduelis chloris*: bright males are a good bet. *Ecoscience*, 6: 12–18.
- Middleton, A. L. 1988. Polyandry in the mating system of the American Goldfinch, *Carduelis tristis*. *Canadian Journal of Zoology*, 66(2): 296–299.
- Mikkola, H., and Tornberg, R. 2014. Sex-specific diet analysis of the Eurasian Eagle Owl in Finland. *Ornis Fennica*, 91(3): 195.
- Miller, A. G., and Cope, T. A. 1996. *Flora of the Arabian Peninsula and Socotra. Volume 1*. Edinburgh University Press. 586.
- Miller, J. D. 2011. "The Coastal and Offshore Island Ecosystems". *Marine Atlas: Western Arabian Gulf*. Dhahran: Saudi Aramco. 158–185.
- Minias, P., Meissner, W., Włodarczyk, R., Ożarowska, A., Piasecka, A., Kaczmarek, K., and Janiszewski, T. 2015. "Wing Shape and Migration in Shorebirds: A Comparative Study". *Ibis* 157 (3): 528–35.
- Møller, A. P. 1988. Nest predation and nest site choice in passerine birds in habitat patches of different size: a study of magpies and blackbirds. *Oikos*, 215–221.
- Møller, A. P. 1990. Nest predation selects for small nest size in the blackbird. *Oikos*, 237–240.

- Møller, A. P. 2008. Flight distance of urban birds, predation, and selection for urban life. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 63(1): 63.
- Møller, A. P., and T. R. Birkhead. 1994. "The Evolution of Plumage Brightness in Birds is Related to Extrapair Paternity". *Evolution* 48 (4): 1089–100.
- Moreno-Rueda, G., Soler, M., Soler, J. J., Martínez, J. G., and Pérez-Contreras, T. 2007. Rules of food allocation between nestlings of the black-billed magpie *Pica pica*, a species showing brood reduction. *Ardeola*, 54(1): 15–25.
- Mota, P. G. 1999. The functions of song in the serin. *Ethology*, 105(2): 137–148.
- Mota, P. G., and Cardoso, G. C. 2001. Song organisation and patterns of variation in the serin (*Serinus serinus*). *Acta Ethologica*, 3(2): 141–150.
- Mota, P. G., and Depraz, V. 2004. A test of the effect of male song on female nesting behaviour in the serin (*Serinus serinus*): a field playback experiment. *Ethology*, 110(11): 841–850.
- Mougeot, F., Pérez-Rodríguez, L., Sumozas, N., and Terraube, J. 2009. Parasites, condition, immune responsiveness and carotenoid-based ornamentation in male red-legged partridge *Alectoris rufa*. *Journal of Avian Biology*, 40(1): 67–74.
- Mourão, J. L., Barbosa, A. C., Outor-Monteiro, D., and Pinheiro, V. M. 2010. Age affects the laying performance and egg hatchability of red-legged partridges (*Alectoris rufa*) in captivity. *Poultry Science*, 89(11): 2494–2498.
- Munro, N. D., Kennerty, M., Meier, J. S., Samei, S., al-Nahar, M., and Olszewski, D. I. 2016. Human hunting and site occupation intensity in the Early Epipaleolithic of the Jordanian western highlands. *Quaternary International*, 396: 31–39.
- Muzaffar, S. B. 2014. Satellite tracking and foraging ecology of Socotra Cormorants (*Phalacrocorax nigrogularis*) breeding on Siniya Island, Umm Al Quwain, UAE. *Wildlife Middle East News*, 7(1): 8.
- Muzaffar, S. B., Benjamin, S., and Gubiani, R. 2013. The impact of fox and feral cat predation on the population viability of the threatened, endemic Socotra cormorant on Siniya Island, United Arab Emirates. *Marine Ornithology*, 41: 171–177.
- Muzaffar, S. B., Gubiani, R., and Benjamin, S. 2012. Reproductive Performance of the Socotra Cormorant *Phalacrocorax nigrogularis* on Siniya Island, United Arab Emirates: Planted Trees Increase Hatching Success. *Waterbirds*, 35(4): 626–630.
- Muzaffar, S. B., Gubiani, R., and Benjamin, S. 2015. Nest location influences hatching success in the Socotra cormorant (*Phalacrocorax nigrogularis*) on Siniya Island, United Arab Emirates. *Wildlife Research*, 42(1): 13–18.
- Muzaffar, S. B., Gubiani, R., Benjamin, S., AlShihi, R., Al-Romithi, A., and Al Kaabi, F. H. 2017. Food consumption patterns of the Vulnerable Socotra cormorant *Phalacrocorax nigrogularis* indicate minimal overlap with fisheries in the eastern Arabian Gulf. *Oryx*, 1–9.
- Muzaffar, S. B. 2015. Ecology and conservation of the Socotra Cormorant (*Phalacrocorax nigrogularis*) in the eastern Arabian Gulf. Pp. 135–146 in Mahala, G. (ed.), *Seabirds and Songbirds: Habitat Preferences, Conservation and Behavior*. Nova Science Publishers, New York.
- Nagelkerken, I., Blaber, S. J. M., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L. G., Meynecke, J.O., Pawlik, J., Penrose, H.M., Sasekumar, A. and Somerfield, P. J. 2008. "The Habitat Function of Mangroves for Terrestrial and Marine Fauna: A Review". *Aquatic Botany* 89 (2): 155–185.
- Naguib, M. 1999. Effects of song overlapping and alternating on nocturnally singing nightingales. *Animal Behaviour*, 58(5): 1061–1067.
- Naguib, M., Mundry, R., Ostreiher, R., Hultsch, H., Schrader, L., and Todt, D. 1999. Cooperatively breeding Arabian babblers call differently when mobbing in different predator-induced situations. *Behavioral Ecology*, 10(6): 636–640.
- National Commission for Wildlife Conservation and Development (NCWCD). 2003. *First Saudi Arabian National Report on the Convention on Biological Diversity*. Abuzinada, A. H. (ed.). 131.
- Nettleship, D. N., and Duffy, D. C. 1995. Cormorants and human interactions: An introduction. *Colonial Waterbirds*, 3–6.
- Newton, S. F., and A. V. Newton. 1996. "Breeding Biology and Seasonal Abundance of Lappet-Faced Vultures *Torgos tracheliotus* in Western Saudi Arabia". *Ibis* 138 (4): 675–83.
- Newton, S. F., and Symens, P. 1995. *Kingdom of Saudi Arabia. A Directory of Wetlands in the Middle East*. 1–51.
- Newton, S.F. and Newton, A.V. 1993. Breeding season and multiple brooding of some common birds in west and central Saudi Arabia. *Phoenix* 10: 16–17.
- Newton, S.F., Newton, A.V., and Winkler, H. 1994. The avifauna of Wadi Turabah: distribution and habitat associations. *Fauna of Saudi Arabia* 14: 442–454.
- Nicolson, S. W., and Fleming, P. A. 2014. Drinking problems on a 'simple' diet: physiological convergence in nectar-feeding birds. *Journal of Experimental Biology*, 217(7): 1015–1023.
- Oddy, A. 1991. "Arab Imagery on Early Umayyad Coins in Syria and Palestine: Evidence for Falconry". *The Numismatic Chronicle* 151: 59–66.
- Ogilvie-Grant, W. R. 1900. Two new species of bird from the Ethiopian region, including *Rhynchostruthus percivali* n. sp. from Yeshbum. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 11: 3031.
- Ogilvie-Grant, W. R. 1902. Description of *Serinus rothschildi* and *Scotocerca buryi* from southern Arabia. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 13: 21–22.
- Ogilvie-Grant, W. R., and Forbes, H. O. 1899. The expedition to Socotra. I. Descriptions of the new species of birds. *Bulletin of the Liverpool Museums*, 2: 1–3.
- Olson V. A., Owens, I. P. F. 1998. Costly sexual signals: are carotenoids rare, risky or required? *Trends in Ecology and Evolution*, 13:510514.
- Orlowski, J., Harmening, W., and Wagner, H. 2012. Night vision in barn owls: visual acuity and contrast sensitivity under dark adaptation. *Journal of vision*, 12(13): 4–4.
- Orta, J., Christie, D.A., Jutglar, F., Garcia, E.F.J. and Kirwan, G.M. 2017. Socotra Cormorant (*Phalacrocorax nigrogularis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.) *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/52632>. Downloaded on 7 March 2017.
- Osman, A. K., Al-Ghamdi, F., and Bawadekji, A. 2014. "Floristic Diversity and Vegetation Analysis of Wadi Arar: A Typical Desert Wadi of the Northern Border Region of Saudi Arabia". *Saudi Journal of Biological Sciences* 21 (6): 554–565.
- Osztreier, R. 1995. Influence of the observer on the frequency of the 'morning dance' in the Arabian Babbler. *Ethology* 100: 320330.
- Owens, I. P., and Hartley, I. R. 1998. Sexual dimorphism in birds: why are there so many different forms of dimorphism? *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 265(1394): 397–407.
- Pärt, T. 2001. "The effects of territory quality on age-dependent reproductive performance in the northern wheatear, *Oenanthe oenanthe*". *Animal Behaviour* 62 (2): 379–388.
- Pascual, J., and Senar, J. C. 2013. Differential effects of predation risk and competition over vigilance variables and feeding success in Eurasian Siskins (*Carduelis spinus*). *Behaviour*, 150(14): 1665–1687.
- Payne, R., Bonan, A. and Kirwan, G.M. 2017. Common Waxbill (*Estrilda astrild*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.) *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/61115>. Downloaded on 22 February 2017.
- Peacock, F. 2014. Vocal imitation and courtship displays in Chestnut-vented Tit-babblers *Sylvia subcaerulea*. *Ornithological Observations* 5: 41–48.
- Pearson, D. J., and Lack, P. C. 1992. "Migration Patterns and Habitat Use by Passerine and Near-Passerine Migrating Birds in Eastern Africa". *Ibis* 134 (s1): 89–98.
- Penteriani, V., Alonso-Alvarez, C., Del Mar Delgado, M., Sergio, F., and Ferrer, M. 2006. Brightness variability in the white badge of the eagle owl *Bubo bubo*. *Journal of Avian Biology*, 37(1): 110116.
- Pérez-Rodríguez, L., and Viñuela, J. 2008. Carotenoid-based bill and eye ring coloration as honest signals of condition: an experimental test in the red-legged partridge (*Alectoris rufa*). *Naturwissenschaften*, 95(9): 821.
- Pérez-Rodríguez, L., Blas, J., Viñuela, J., Marchant, T. A., and Bortolotti, G. R. 2006. Condition and androgen levels: are condition-dependent and testosterone-mediated traits two sides of the same coin? *Animal Behaviour*, 72(1): 97–103.
- Pérez-Rodríguez, L., Martínez-Padilla, J., and Mougeot, F. 2013. Carotenoid-based ornaments as signals of health status in birds: evidences from two galliform species, the red-legged partridge (*Alectoris rufa*) and the red grouse (*Lagopus lagopus scoticus*). Pp. 173–198 in Yamaguchi, M. (ed.), *Carotenoids: Food Sources, Production and Health Benefits*. Nova Science Publishers, Hauppauge, New York.
- PERSGA/GEF. 2003. "Status of Breeding Seabirds in the Red Sea and Gulf of Aden". PERSGA Technical Series No. 8. Jeddah: PERSGA. 66.
- Peters, A., Astheimer, L. B., Boland, C.R.J., and Cockburn, A. 2000. Testosterone is involved in acquisition and maintenance of sexually selected male plumage in superb fairy-wrens, *Malurus cyaneus*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 47(6): 438–445.
- Phillips, N. R. 1982. Observations on the birds of North Yemen in 1979. *Sandgrouse*, 4: 37–59.
- Piersma, T. 1987. "Hop, skip, jump? Constraints on migration of arctic waders by feeding, fattening, and flight speed". *Limosa* 60: 185–194.
- Piersma, T. 1998. "Phenotypic flexibility during migration: optimization of organ size contingent on the risks and rewards of fueling and flight?" *Journal of Avian Biology*: 511–520.
- Pons, J. M., Kirwan, G. M., Porter, R. F., and Fuchs, J. 2013. A reappraisal of the systematic affinities of Socotran, Arabian and East African scops owls (Otus, Strigidae) using a combination of molecular, biometric and acoustic data. *Ibis*, 155(3): 518–533.
- Pozis-Francois, O., Zahavia, A., Zahavi, A. 2004. Social play in Arabian babblers. *Behaviour* 141: 425–450.
- Prior, H., Schwarz, A., and Güntürkün, O. 2008. Mirror-induced behavior in the magpie (*Pica pica*): evidence of self-recognition. *PLoS Biol*, 6(8): e202.
- Probert, R. J., Daws, M. I., and Hay, F. R. 2009. "Ecological Correlates of Ex Situ Seed Longevity: A Comparative Study on 195 Species". *Annals of Botany* 104 (1): 57–69.
- Promislow, D. E., Montgomerie, R., and Martin, T. E. 1992. Mortality costs of sexual dimorphism in birds. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 250(1328): 143–150.
- Rands, M. R. W. 1988. The effect of nest site selection on nest predation in grey partridge *Perdix perdix* and red-legged partridge *Alectoris rufa*. *Ornis Scandinavica*, 35–40.

- Rands, M. R. W., and Rands, G. F. 1987. The Arabian Red-legged Partridge in North Yemen. *Sandgrouse*, 9: 69–73.
- Redondo, T., and Castro, F. 1992. The increase in risk of predation with begging activity in broods of magpies *Pica pica*. *Ibis*, 134(2): 180–187.
- Remeš, V., Matysioková, B., and Cockburn, A. 2012. Long-term and large-scale analyses of nest predation patterns in Australian songbirds and a global comparison of nest predation rates. *Journal of Avian Biology* 43: 435–444.
- Ridley, A.R. 2007. Factors affecting offspring survival and development in a cooperative bird: social, maternal and environmental effects. *Journal of Animal Ecology* 76: 750–760.
- Ridley, A.R. 2012. Invading together: the benefits of coalition dispersal in a cooperative bird. *Behavioural Ecology and Sociobiology* 66: 77–83.
- Riegers, J., Antczak, M., Fainová, D., and Blažková, P. 2014. Group display in the socially monogamous Northern Double-collared Sunbird (*Cinnyris reichenowi*). *Behavioural Processes*, 103: 138–144.
- Rosen, R. F., and Tarvin, K. A. 2006. Sexual signals of the male American goldfinch. *Ethology*, 112(10): 1008–1019.
- Saenger, P. 2011. “Mangroves and Salt Marshes”. *Marine Atlas: Western Arabian Gulf*. Dhahran: Saudi Aramco. 78–114.
- Saks, L., McGraw, K.J., and Hórák, P. 2003a. How feather colour reflects its carotenoid content. *Functional Ecology*, 17(4): 555–561.
- Saks, L., Ots, I., and Hórák, P. 2003b. Carotenoid-based plumage coloration of male greenfinches reflects health and immunocompetence. *Oecologia*, 134(3): 301–307.
- Samour, J., and Naldo, J. L. 2005. “Causes of Morbidity and Mortality in Captive Falcons in Saudi Arabia”. In 8th European AAV Conference. 85.
- Sánchez-García, C., Alonso, M. E., Tizado, E. J., Pérez, J. A., Armenteros, J. A., and Gaudioso, V. R. 2016. Anti-predator behaviour of adult red-legged partridge (*Alectoris rufa*) tutors improves the defensive responses of farm-reared broods. *British Poultry Science*, 57(3): 306–316.
- Sánchez-García, C., Armenteros, J. A., Alonso, M. E., Larsen, R. T., Lomillos, J. M., and Gaudioso, V. R. 2012. Water-site selection and behaviour of red-legged partridge *Alectoris rufa* evaluated using camera trapping. *Applied Animal Behaviour Science*, 137(1): 86–95.
- Sangster, G., Collinson, J. M., Crochet, P. A., Kirwan, G. M., Knox, A. G., Parkin, D. T., and Votier, S. C. 2015. Taxonomic recommendations for Western Palaearctic birds: 10th report. *Ibis*, 157(1): 193–200.
- Santos, E. S., Santos, L. L., Lagisz, M., and Nakagawa, S. 2015. Conflict and cooperation over sex: the consequences of social and genetic polyandry for reproductive success in dunlocks. *Journal of Animal Ecology*, 84(6): 1509–1519.
- Sapir, N., Tsurim, I., Gal, B., and Abramsky, Z. 2004. “The Effect of Water Availability on Fuel Deposition of Two Staging Sylvia Warblers”. *Journal of Avian Biology* 35 (1): 25–32.
- Sapir, N., Wikelski, M., McCue, M. D., Pinshow, B., and Nathan, R. 2010. “Flight Modes in Migrating European Bee-eaters: Heart Rate May Indicate Low Metabolic Rate During Soaring and Gliding”. *PLoS One* 5 (11): e13956.
- Schaefer, H. C., Eshiamwata, G. W., Munyekenye, F. B., and Böhning-Gaese, K. 2004. Life-history of two African Sylvia warblers: low annual fecundity and long post-fledging care. *Ibis*, 146(3): 427–437.
- Schaefer, H. C., Eshiamwata, G. W., Munyekenye, F. B., Griebeler, E. M., and Böhning-Gaese, K. 2005. Nest predation is little affected by parental behaviour and nest site in two African Sylvia warblers. *Journal of Ornithology*, 146(2): 167–175.
- Schmaljohann, H., Bruderer, B., and Liechti, F. 2008. “Sustained Bird Flights Occur at Temperatures Far Beyond Expected Limits”. *Animal Behaviour* 76 (4): 1133–8.
- Schmaljohann, H., Korner-Nievergelt, F., Naef-Daenzer, B., Nagel, R., Maggini, I., Bulte, M., and Bairlein, F. 2013. “Optimization of Stopover in an Arctic Long-Distance Migrant: The Role of Fuel Load, Ambient Temperature and Nocturnal Take-Off Time”. *Frontiers in Zoology* 10: 26.
- Schmaljohann, H., Fox, J. W., and Bairlein, F. 2012. “Phenotypic Response to Environmental Cues, Orientation and Migration Costs in Songbirds Flying Halfway Around the World”. *Animal Behaviour* 84 (3): 623–40.
- Scholte, P. 2010. The birds of Wadi Rima: a permanently flowing mountain wadi in western Yemen revisited after 20 years. *Sandgrouse*, 32: 106–112.
- Schwabl, H. 1996. Maternal testosterone in the avian egg enhances postnatal growth. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology*, 114(3): 271–276.
- Schweizer, M., and Shirihai, H. 2013. Phylogeny of the *Oenanthe lugens* complex (Aves, Muscicapidae: Saxicolinae): paraphyly of a morphologically cohesive group within a recent radiation of open-habitat chats. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 69(3): 450461.
- Scott, G. R. 2011. “Elevated Performance: The Unique Physiology of Birds that Fly at High Altitudes”. *Journal of Experimental Biology* 214 (15): 2455–62.
- Seddon, P.J. and F. Launay. 2008. “Arab Falconry: Changes, Challenges and Conservation Opportunities of an Ancient Art”. In Lovelock, B. (ed.), *Tourism and the Consumption of Wildlife: Hunting, Shooting and Sport Fishing*. 196–210. London: Routledge
- Sejberg, D., Bensch, S., and Hasselquist, D. 2000. “Nestling Provisioning in Polygynous Great Reed-warblers (*Acrocephalus arundinaceus*): Do Males Bring Larger Prey to Compensate for Fewer Nest Visits?” *Behavioral Ecology and Sociobiology* 47: 213–9.
- Semere, D., Hagos, T., Seleba, G., Gebrezgabhier, Y., Haile, Z., Chiozzi, G., and De Marchi, G. 2008. The status of breeding seabirds and waterbirds on the Eritrean Red Sea islands. *Bulletin of the African Bird Club*, 15: 228–237.
- Senar, J. C. and Camerino, M. 1998. Status signalling and the ability to recognize dominants: an experiment with siskins (*Carduelis spinus*). *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 265: 1515e1520.
- Senar, J. C., and Domènech, J. 2011. Sex-specific aggression and sex ratio in wintering finch flocks: serins and siskins differ. *Acta Ethologica*, 14(1): 7–11.
- Senar, J. C., Camerino, M., Copete, J. L. and Metcalfe, N. B. 1993. Variation in black bib of the Eurasian siskin (*Carduelis spinus*) and its role as a reliable badge of dominance. *The Auk*, 110: 924e927.
- Senar, J. C., Domènech, J., and Camerino, M. 2005. Female siskins choose mates by the size of the yellow wing stripe. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 57(5): 465–469.
- Sergio, F., Marchesi, L., and Pedrini, P. 2009. Conservation of Scops Owl *Otus scops* in the Alps: relationships with grassland management, predation risk and wider biodiversity. *Ibis*, 151(1): 4050.
- Sethi, V. K., Bhatt, D., and Kumar, A. 2010. On the Patterns of Parental Provisioning by Purple Sunbird *Nectarinia asiatica*. *Sunbird: Journal of the Queensland Ornithological Society* 40(2): 39–47.
- Seutin, G., Boag, P. T., White, B. N., and Ratcliffe, L. M. 1991. Sequential polyandry in the Common Redpoll (*Carduelis flammea*). *The Auk*, 108(1): 166–170.
- Severinghaus, L. L. 2000. Territoriality and the significance of calling in the Lanyu Scops Owl *Otus elegans botelensis*. *Ibis*, 142(2): 297–304.
- Shaltout, K. H., El-Halawany, E. F., and El-Garawany, M. M. 1997. “Coastal Lowland Vegetation of Eastern Saudi Arabia”. *Biodiversity and Conservation* 6 (7): 1027–1040.
- Shirihai, H., Kirwan, G. M., and Helbig, A. J. 2011. A new taxon in the Mourning Wheatear *Oenanthe lugens* complex. *Bulletin of the British Ornithologists’ Club*, 131: 270291.
- Shobrak, M. 1996. “Ecology of the lappet-faced vulture *Torgos tracheliotus* in Saudi Arabia”. Doctoral dissertation, University of Glasgow. 169.
- Shobrak, M. 1998. “Notes on the breeding and cooling behaviour of Hoopoe Lark *Alaemon alaudipes* in central Saudi Arabia”. *Sandgrouse* 20: 53–54.
- Shobrak, M. 2001. “Posturing Behaviour of the Lappet-Faced Vulture *Torgos tracheliotus* Chicks on the Nest Plays a Role in Protecting them from High Ambient Temperatures”. *Asian Raptor Bulletin* 2: 7–9.
- Shobrak, M. 2015. “Trapping of Saker Falcon *Falco cherrug* and Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Saudi Arabia: Implications for Biodiversity Conservation”. *Saudi Journal of Biological Sciences* 22 (4): 491–502.
- Shultz, A. J., and Burns, K. J. 2017. The role of sexual and natural selection in shaping patterns of sexual dichromatism in the largest family of songbirds (Aves: Thraupidae). *Evolution*, 71(4): 1061–1074.
- Sidis, Y., Zilberman, R., and Ar, A. 1994. Thermal aspects of nest placement in the orange-tufted sunbird (*Nectarinia osea*). *The Auk*, 1001–1005.
- Sillett, T. S., and Holmes, R. T. 2002. “Variation in Survivorship of a Migratory Songbird Throughout its Annual Cycle”. *Journal of Animal Ecology* 71 (2): 296–308.
- Skoric, S., Visnjić-Jeftić, Z., Jarić, I., Djikanović, V., Micković, B., Nikčević, M., and Lenhardt, M. 2012. Accumulation of 20 elements in great cormorant (*Phalacrocorax carbo*) and its main prey, common carp (*Cyprinus carpio*) and Prussian carp (*Carassius gibelio*). *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 80: 244–251.
- Slagsvold, T. 1982. Clutch size, nest size, and hatching asynchrony in birds: experiments with the fieldfare (*Turdus pilaris*). *Ecology*, 63(5): 1389–1399.
- Smalley, I., O’Hara-Dhand, K., McLaren, S., Svircev, Z., and Nugent, H. 2013. Loess and bee-eaters I: ground properties affecting the nesting of European bee-eaters (*Merops apiaster* L. 1758) in loess deposits. *Quaternary International*, 296: 220226.
- Smit, B., and McKechnie, A. E. 2010. Avian seasonal metabolic variation in a subtropical desert: basal metabolic rates are lower in winter than in summer. *Functional Ecology*, 24(2): 330339.
- Smit, B., and McKechnie, A. E. 2009. Do owls use torpor? Winter thermoregulation in free-ranging Pearl-Spotted Owlets and African Scops-Owls. *Physiological and Biochemical Zoology*, 83(1): 149–156.
- Smitha, B., Thakar, J., and Watve, M. 1999. Do bee-eaters have theory of mind? *Current Science*, 76(4): 574–577.
- Sokolov, A., Sokolov, V., and Dixon, A. 2016. “Return to the Wild: Migratory Peregrine Falcons Breeding in Arctic Eurasia Following their Use in Arabic Falconry”. *Journal of Raptor Research* 50 (1): 103–108.
- Soler, J. J., de Neve, L., Martínez, J. G., and Soler, M. 2001. Nest size affects clutch size and the start of incubation in magpies: an experimental study. *Behavioral Ecology*, 12(3): 301–307.
- Soler, J. J., Soler, M., Møller, A. P., and Martínez, J. G. 1995. Does the great spotted cuckoo choose magpie hosts according to their parenting ability? *Behavioral Ecology and Sociobiology* 36: 201–206.
- Soler, M., Martín-Vivaldi, M., Marin, J. M., and Møller, A. P. 1999. Weight lifting and health status in the black wheatear. *Behavioral Ecology*, 10(3): 281–286.
- Soler, M., Soler, J. J., Møller, A. P., Moreno, J., and Lindén, M. 1996. The functional significance of sexual display: stone carrying in the black wheatear. *Animal Behaviour*, 51(2): 247–254.
- Sommer, C., Todt, D. Ostreier, R., Mundry, R., 2012. Urgency-related alarm calling in Arabian babblers, *Turdoides squamiceps*: predator distance matters in the use of alarm call types. *Behaviour* 149: 755–773.

- Song, G., Zhang, R., Alström, P., Irestedt, M., Cai, T., Qu, Y., Ericson, P.G.P., Fjeldså, J., and Lei, F. 2018. Complete taxon sampling of the avian genus *Pica* (magpies) reveals ancient relictual populations and synchronous Late-Pleistocene demographic expansion across the Northern Hemisphere. *Journal of Avian Biology* 49(2): jav-01612.
- Spaar, R. 1997. "Flight Strategies of Migrating Raptors; A Comparative Study of Interspecific Variation in Flight Characteristics". *Ibis* 139 (3): 523–35.
- Sridhar, H., Beauchamp, G., and Shanker, K. 2009. Why do birds participate in mixed-species foraging flocks? A large-scale synthesis. *Animal Behaviour*, 78(2): 337–347.
- Sridhar, S., and Karanth, K. P. 1993. Helpers in cooperatively breeding small green bee-eaters (*Merops orientalis*). *Current Science*, 65: 489–489.
- Stanley, T. R. 2002. How many kilojoules does a Black-billed Magpie nest cost? *Journal of Field Ornithology*, 73(3): 292–297.
- Stevens, M., Searle, W. T. L., Seymour, J. E., Marshall, K. L., and Ruxton, G. D. 2011. Motion dazzle and camouflage as distinct anti-predator defenses. *BMC Biology*, 9(1): 81.
- Stewart, H., and Stewart, A. 2015. *Historical Falconry: An Illustrated Guide*. Amberley Publishing Limited. 96.
- Stradi, R., Celentano, G., Rossi, E., Rovati, G., and Pastore, M. 1995. Carotenoids in bird plumage I. The carotenoid pattern in a series of Palearctic Carduelinae. *Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology*, 110(1): 131–143.
- Strandberg, R., Klaassen, R. H., Hake, M., and Alerstam, T. 2009. "How Hazardous is the Sahara Desert Crossing for Migratory Birds? Indications from Satellite Tracking of Raptors". *Biology Letters*, rsbl20090785.
- Streif, M., and Rasa, O. 2001. Divorce and its consequences in the common blackbird *Turdus merula*. *Ibis*, 143(3): 554–560.
- Symens, P., and Alsuhaibany, A. H. 1996. "The Ornithological Importance of the Jubail Marine Wildlife Sanctuary". In: Krupp, F., Abuzinada, A. H., and Nader, I. A. (eds.), *A Marine Wildlife Sanctuary for the Arabian Gulf. Environmental Research and Conservation Following the 1991 Gulf War Oil Spill*. Riyadh: NCWCD and Frankfurt: Senckenberg Research Institute. 374.
- Symens, P., and Suhaibani, A. 1993. Impact of Gulf War oil spills on wintering seabird populations along the northern Arabian Gulf coast of Saudi Arabia, 1991. *Sandgrouse*, 15: 37–43.
- Symens, P., Kinzelbach, R., Suhaibani, A., and Werner, M. 1993. A review of the status, distribution and conservation of the Socotra Cormorant, *Phalacrocorax nigrogularis*. *Zoology in the Middle East*, 8(1): 17–30.
- Symes, A., Taylor, J., Mallon, D., Porter, R., Simms, C. and Budd, K. 2015. *The Conservation Status and Distribution of the Breeding Birds of the Arabian Peninsula*. Cambridge and Gland: IUCN, and Sharjah: Environment and Protected Areas Authority. 58.
- Takahashi, T. T. 2010. How the owl tracks its prey-II. *Journal of Experimental Biology*, 213(20): 3399–3408.
- Tanvez, A., Béguin, N., Chastel, O., Lacroix, A., and Lebourcier, G. 2004. Sexually attractive phrases increase yolk androgens deposition in Canaries (*Serinus canaria*). *General and comparative endocrinology*, 138(2): 113–120.
- Thomas, J., El-Sheikh, M. A., and Alatar, A. A. 2017. Endemics and endangered species in the biodiversity hotspot of the Shada Mountains, Saudi Arabia. *Journal of Arid Land* 9(1): 109–121.
- Tieleman, B. I., J. B. Williams, and M. E. Buschur. 2002. "Physiological Adjustments to Arid and Mesic Environments in Larks (Alaudidae)". *Physiological and Biochemical Zoology* 75 (3): 305–13.
- Tieleman, B. I., Williams, J. B., and Visser, G. H. 2004. "Energy and Water Budgets of Larks in a Life History Perspective: Parental Effort Varies with Aridity". *Ecology* 85 (5): 1399–1410.
- Tieleman, B. I., J. B. Williams, M. E. Buschur, and C. R. Brown. 2003. "Phenotypic Variation of Larks Along an Aridity Gradient: Are Desert Birds More Flexible?" *Ecology* 84 (7): 1800–15.
- Tobias, J. A., Sheard, C., Seddon, N., Meade, A., Cotton, A. J., and Nakagawa, S. 2016. Territoriality, social bonds, and the evolution of communal signaling in birds. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 74(4): 1–15.
- Tøttrup, A. P., Klaassen, R. H. G., Kristensen, M. W., Strandberg, R., Vardanis, Y., Lindström, Å., Rahbek, C., Alerstam, T. and Thorup, K., 2012. "Drought in Africa Caused Delayed Arrival of European Songbirds". *Science* 338 (6112): 1307.
- Tremain, S. B., Swiston, K. A., and Mennill, D. J. 2008. Seasonal variation in acoustic signals of Pileated Woodpeckers. *Wilson Journal of Ornithology*, 120(3): 499–504.
- Trnka, A., and Prokop, P. 2010. "Does Social Mating System Influence Nest Defence Behaviour in Great Reed-warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) Males?" *Ethology* 116: 1075–83.
- Troynikov, V., Whitten, A., Gorfine, H., Pütys, Ž., Jakubavičiūtė, E., Ložys, L., and Dainys, J. 2013. Cormorant catch concerns for fishers: estimating the size-selectivity of a piscivorous bird. *PloS One*, 8(11): e77518.
- UNEP-WCMC 2013. Centres of Plant Diversity. Davies, S. D. and Heywood, V.H. (eds.). Gland: WWF and IUCN. 1994–7.
- Vágási, C. I., Pap, P. L., Vincze, O., Osváth, G., Erritzøe, J., and Møller, A. P. 2016. "Morphological Adaptations to Migration in Birds". *Evolutionary Biology* 43: 48–59.
- Vallet E, Beme I, Kreutzer M. 1998. Two-note syllables in canary songs elicit high levels of sexual display. *Animal Behavior*, 55:291–297.
- Vallet E, Kreutzer M. 1995. Female canaries are sexually responsive to special song phrases. *Animal Behavior*, 49: 1603–1610.
- van der Willigen, R. F. 2011. Owls see in stereo much like humans do. *Journal of vision*, 11(7): 1010.
- Vincent, J. F. V., Sahinkaya, M. N., and O'Shea, W. 2007. A woodpecker hammer. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, 221(10): 1141–1147.
- Voelker, G., Rohwer, S., Bowie, R. C., and Outlaw, D. C. 2007. Molecular systematics of a speciose, cosmopolitan songbird genus: defining the limits of, and relationships among, the *Turdus* thrushes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 42(2): 422–434.
- von Campenhausen, M., and Wagner, H. 2006. Influence of the facial ruff on the sound-receiving characteristics of the barn owl's ears. *Journal of Comparative Physiology A*, 192(10): 1073–1082.
- Ward, S., Speakman, J. R., and Slater, P. J. 2003. The energy cost of song in the canary, *Serinus canaria*. *Animal Behaviour*, 66(5): 893–902.
- Watve, M., Thakar, J., Kale, A., Puntambekar, S., Shaikh, I., Vaze, K., Jog, M., and Paranjape, S. 2002. Bee-eaters (*Merops orientalis*) respond to what a predator can see. *Animal Cognition*, 5(4): 253–259.
- Węgrzyn, E., Leniowski, K., and Osiejuk, T. S. 2010. "Whistle Duration and Consistency Reflect Philopatry and Harem Size in Great Reed-warblers". *Animal Behaviour* 79: 1363–72.
- Weidinger, K. 2001. Does egg colour affect predation rate on open passerine nests? *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 49(6): 456–464.
- Williams, J. B., and B. I. Tieleman. 2005. "Physiological Adaptation in Desert Birds". *Bioscience* 55 (5): 416–25.
- Williams, J. B., B. I. Tieleman, and M. Shobrak. 1999. "Lizard Burrows Provide Thermal Refugia for Larks in the Arabian Desert". *Condor* 101: 714–7.
- Williamson, L., Garcia, V., and Walters, J. R. 2016. Life history trait differences in isolated populations of the endangered Red-cockaded Woodpecker. *Ornis Hungarica*, 24(1): 55–68.
- Winkler, H. and Christie, D.A. 2017. Arabian Woodpecker (*Dendropicos doriae*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/node/56219>. Downloaded on 5 February 2017.
- Winkler, H., Newton, A. V., and Newton, S. F. 1996. On the ecology and behaviour of the Arabian Woodpecker *Picoides doriae*. *Zoology in the Middle East*, 12(1): 33–46.
- Witter, M. S., and Cuthill, I. C. 1993. "The Ecological Costs of Avian Fat Storage". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 340 (1291): 73–92.
- Wright, J. 1997. Helping-at-the-nest in Arabian babblers: signalling social status or sensible investment in chicks? *Animal Behaviour*, 54(6): 1439–1448.
- Wright, J., Berg, E., de Kort, S.R., Khazin, V., Maklakov, A.A. 2001. Cooperative sentinel behaviour in the Arabian babbler. *Animal Behaviour* 62: 973–979.
- Wyganski-Jaffe, T., Murphy, C. J., Smith, C., Kubai, M., Christopherson, P., Ethier, C. R., and Levin, A. V. 2005. Protective ocular mechanisms in woodpeckers. *Eye*, 21(1): 83–89.
- Wysocki, D.Z. 2004. Within-season divorce rate in an urban population of European Blackbird *Turdus merula*. *Ardea*, 92(2): 219–228.
- Yahya, H. S. A., and Salamah, M. 1996. The Asir Magpie: results of recent field surveys. *Phoenix* 13: 13–14.
- Yamaç, E., and Bilgin, C. C. 2012. "Post-fledging movements of Cinereous Vultures *Aegypius monachus* in Turkey revealed by GPS telemetry". *Ardea* 100 (2): 149–157.
- Yom-tov, Y., and Ar, A. 1993. Incubation and fledging durations of woodpeckers. *Condor*, 282–287.
- Yoon, S. H., and Park, S. 2011. A mechanical analysis of woodpecker drumming and its application to shock-absorbing systems. *Bioinspiration and Biomimetics*, 6(1): 016003.
- Yoon, S. H., Roh, J. E., and Kim, K. L. 2008. Woodpecker-inspired shock isolation by microgranular bed. *Journal of Physics D: Applied Physics*, 42(3): 035501.
- Yosef, R. and Yosef, D. 1991. Tristram's Grackles groom Nubian ibex. *Wilson Bulletin*, 103: 518–520.
- Yosef, R., and Pinshow, B. 1989. "Cache Size in Shrikes Influences Female Mate Choice and Reproductive Success". *The Auk* 106: 418–21.
- Yosef, R., and Pinshow, B. 2005. "Impaling in True Shrikes (Laniidae): A Behavioral and Ontogenetic Perspective". *Behavioural Processes* 69 (3): 363–7.
- Zahavi, A. 1989. Arabian Babbler. Pp. 253–275 in Newton, I. (ed.), *Lifetime Reproduction in Birds*. Academic Press, London.
- Zahavi, A. 1990. Arabian babblers: the quest for social status in a cooperative breeder. Pp. 103–130 in Stacey, P. B. and Koenig, W. D. (eds.), *Cooperative Breeding in Birds: Long-term Studies of Ecology and Behaviour*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Zhou, P., Kong, X. Q., Wu, C. W., and Chen, Z. 2009. The novel mechanical property of tongue of a woodpecker. *Journal of Bionic Engineering*, 6(3): 214–218.
- Zilberman, R., B. Moav, and Y. Yom-tov. 2001a. "Territoriality and Mate Guarding in the Orange-tufted Sunbird (*Nectarinia osea*)". 275–86.
- Zilberman, R., N. Leader, B. Moav, Y. Yom-tov. 2001b. "Survival of the Orange-tufted Sunbird, *Nectarinia osea*". *Ostrich* 72 (1–2): 125–6.
- Zinkivskay, A., Nazir, F., and Smulders, T. V. 2009. What-where-when memory in magpies (*Pica pica*). *Animal cognition*, 12(1): 119–125.



## فهرست بأسماء الطيور العلمية (حسب الترتيب الأبجدي باللغة الإنجليزية)

**ملاحظة مهمة:** تشير أرقام الصفحات بالخط العريض إلى الأنواع المتوطنة، في حين تشير أرقام الصفحات المكتوبة بخط مائل إلى صور الطيور والرسوم التوضيحية.

*rothschildi*, *Crithagra* 120, **336–342**
*rubecula*, *Erithacus* 146332
*rubetra*, *Saxicola* 236
*rudis*, *Ceryle* 2, 60
*rufescens*, *Alaudala* 137, 139, 139
*rufescens*, *Pelecanus* 35, 105, 105, 109
*rufibarba*, *Estrilda* 9, 111, **324–329**
*ruficollis*, *Corvus* 71, 141
*ruficollis*, *Tachybaptus* 169
*rufinus*, *Buteo* 141
*rufocinereus*, *Monticola* 114, 115
*rustica*, *Hirundo* 235

**S**
*scirpaceus*, *Acrocephalus* 105, 108, 169
*scops*, *Otus* 160, 227
*senator*, *Lanius* 244
*senegalensis*, *Spilopelia* 70, 70
*senegallus*, *Pterocles* 29, 141
*senegalus*, *Tchagra* 111
*smymensis*, *Halcyon* 61, 75, 426
*splendens*, *Corvus* 154
*squamiceps*, *Argya* 124, 125, **366–374**

*stellaris*, *Botaurus* 156
*stentoreus*, *Acrocephalus* 146
*stolidus*, *Anous* 100
*striata*, *Butorides* 109
*striata*, *Muscicapa* 222
*striolata*, *Emberiza* 124, 125, 125
*superciliosus*, *Centropus* 111, 112
*svecica*, *Cyanecula* 52
*sylvaticus*, *Turnix* 112

**T**
*tadorna*, *Tadorna* 237
*temminckii*, *Calidris* 226

*ochruros*, *Phoenicurus* 171
*oenanthe*, *Oenanthe* 252, 253, 256
*orientalis*, *Pterocles* 67, 139
*osea*, *Cinnyris* 207–211, 34, 207, 208–209, 210
*otus*, *Asio* 4

**P**
*pallidus*, *Apus* 154
*palustris*, *Acrocephalus* 235
*pamelae*, *Otus* **288–292**
*parva*, *Ficedula* 236
*parvus*, *Cypsiurus* 111
*perivali*, *Rhynchostruthus* **329–335**
*percnopterus*, *Neophron* 65, 100, 124, 133, 146
*peregrinus*, *Falco* 83, 84–85, 86, 157
*philbyi*, *Alectoris* **272–276**
*philomelos*, *Turdus* 146
*platyrhynchos*, *Anas* 11, 245, 245
*podobe*, *Cercotrichas* 23, 161
*poliocephalus*, *Caprimulgus* 115
*pomarinus*, *Stecorarius* 150
*porphyrio*, *Porphyrio* 22
*pratincola*, *Glareola* 132, 181
*ptilorhynchus*, *Pernis* 237, 260
*purpurea*, *Ardea* 145
*pygargus*, *Circus* 164

**R**
*ralloides*, *Ardeola* 94, 162–163
*rapax*, *Aquila* 19, 37
*repressa*, *Sterna* 148–149, 150–151, 200, 200–201, 201
*rhipidurus*, *Corvus* 71, 88, 89, 133
*roseogrisea*, *Streptopelia* 67, 100, 111
*roseus*, *Pastor* 241, 241
*roseus*, *Phoenicopterus* 106–107, 147, 221

**I**
*ibis*, *Bubulcus* 170, 170
*inornatus*, *Caprimulgus* 115
*inquieta*, *Scotocerca* 125, 129, 133
*isabellina*, *Oenanthe* 145, 238

**J**
*javanica*, *Mirafra* 111
*juncidis*, *Cisticola* 111

**K**
*krameri*, *Psittacula* 154

**L**
*languida*, *Hippolais* 125, 133
*lapponica*, *Limosa* 246
*leucocephala*, *Halcyon* 115, 117
*leucogaster*, *Cinnyricinclus* 62, 115, 118–119, 232, 301
*leucogaster*, *Sula* 98, 100
*leucophthalmus*, *Larus* 100
*leucopyga*, *Oenanthe* 125
*leucorodia*, *Platalea* 109, 147, 170
*leucotis*, *Pycnonotus* 11, 143, 145
*lichtensteinii*, *Pterocles* 66, 67, 141
*limosa*, *Limosa* 170
*livia*, *Columba* 70
*lugens*, *Oenanthe* 265
*lugens*, *Streptopelia* 115

**M**
*macqueenii*, *Chlamydotis* 20, 20, 21, 37, 75, 83, 86, 128, 133, 141–142
*malabarica*, *Euodice* 142, 145
*melanocephala*, *Alectoris* **276–280**
*melamura*, *Oenanthe* 92, 124, 194, 194–196
*meleagris*, *Numida* 111
*menachensis*, *Crithagra* **342–347**
*menachensis*, *Turdus* 120, **305–311**
*metallica*, *Hedydipna* 54, 155
*migrans*, *Milvus* 157
*minor*, *Lanius* 221
*minutus*, *Ixobrychus* 152, 169, 211, 254–255, 257
*monachus*, *Aegyptius* 15, 133, 139, 227, 229, 229, 239
*mongolus*, *Charadrius* 147
*morinellus*, *Eudromias* 139
*mystacea*, *Sylvia* 133

**N**
*nasutus*, *Lophoceros* 111, 112
*nigra*, *Ciconia* 170
*nigriceps*, *Eremopterix* 193
*nigrogularis*, *Phalacrocorax* 150, **280–287**
*nipalensis*, *Aquila* 17, 120, 122–123
*noctua*, *Athene* 71, 133, 136, 141
*nubicus*, *Caprimulgus* 112, 113
*nubicus*, *Lanius* 233

**O**
*obsoleta*, *Ptyonoprogne* 124, 154, 155
*obsoleta*, *Rhodospiza* 161

## فهرست بأسماء الطيور العلمية (حسب الترتيب الأبجدي باللغة الإنجليزية)

**ملاحظة مهمة:** تشير أرقام الصفحات بالخط العريض إلى الأنواع المتوطنة، في حين تشير أرقام الصفحات المكتوبة بخط مائل إلى صور الطيور والرسوم التوضيحية.

*clotbey*, *Ramphocoris* 133, 137, 195
*collurio*, *Lanius* 236, 236
*concolor*, *Falco* 99, 100, 109
*coronatus*, *Pterocles* 67, 141
*coturnix*, *Coturnix* 91, 91, 197
*cristata*, *Galerida* 161, 178–179, 180
*curruca*, *Sylvia* 242–243, 310
*cursor*, *Cursorius* 133, 141
*cyaneus*, *Circus* 139
*cyanophrys*, *Merops* 10, 111, 120, 125, 130–131, 264, **353–360**

**D**
*aurica*, *Cecropis* 250
*decaocto*, *Streptopelia* 154
*delegorguei*, *Coturnix* 112
*deserti*, *Ammomanes* 160, 161, 181
*deserti*, *Oenanthe* 133
*domesticus*, *Passer* 23, 55, 153, 184, 300
*dorae*, *Dendropicos* 12–13, 111, 120, 265, **292–301**

**E**
*ecaudatus*, *Terathopius* 35, 42
*epops*, *Upupa* 89, 90, 164, 203–206, 205, 206
*eremica*, *Calandrella* 115
*eremita*, *Geronticus* 35, 43, 46, 112
*eremodites*, *Eremalaudia* 141, **361–366**
*euchlorus*, *Passer* 111, 266
*excubitor*, *Lanius* 124, 125, 212, 213–216
*excustus*, *Pterocles* 141, 214

**F**
*falcinellus*, *Plegadis* 70
*finschii*, *Oenanthe* 133
*flammeus*, *Asio* 72
*flava*, *Motacilla* 56, 164
*fulvus*, *Gyps* 65, 73, 133, 218

**G**
*galactotes*, *Cercotrichas* 158–159
*galbula*, *Ploceus* 111, 155, 202, 203, 204
*gallicus*, *Circaetus* 133, 240, 240
*gallingo*, *Gallinago* 241
*gambagae*, *Muscicapa* 115, 117, 182–183
*garrulus*, *Coracias* 6, 7
*genei*, *Larus* 237
*githagineus*, *Bucanetes* 125
*gracilis*, *Prinia* 92, 186–187
*gregarius*, *Vanellus* 43, 48, 139, 164
*griseldis*, *Acrocephalus* 49, 146, 169, 170
*grus*, *Grus* 170
*gularis*, *Egretta* 104, 109

**H**
*hadorami*, *Strix* 133
*haliaetus*, *Pandion* 36, 109, 147, 214, 251, 252
*hellmayri*, *Cinmyris* 111, 111, 262, **316–323**
*hemprichii*, *Larus* 100, 101
*heyi*, *Ammoperdix* 125, 133, 134
*himantopus*, *Himantopus* 168, 169, 223
*hispaniolensis*, *Passer* 146
*hypoleucos*, *Actitis* 248–249

**A**
*abdimii*, *Ciconia* 112
*abyssinicus*, *Coracias* 110, 111
*abyssinicus*, *Zosterops* 115, 116, 190
*aeruginosus*, *Circus* 59, 257, 257
*africanus*, *Bubo* **382–385**
*alaudipes*, *Alaemon* 141, 141, 190–193, 191
*alba*, *Motacilla* 16
*alba*, *Tyto* 161, 189
*albicollis*, *Merops* 112, 232, 232
*albifrons*, *Anser* 238
*alchata*, *Pterocles* 67, 137, 139
*alexandrinus*, *Charadrius* 217
*amandava*, *Amandava* 10
*anaethetus*, *Onychoprion* 100, 150–151, 185, 232
*apiaster*, *Merops* 53, 157, 157
*apivorus*, *Pernis* 235
*apus*, *Apus* 251
*arabs*, *Ardeotis* 20, 35, 40, 79, 111
*ardeola*, *Dromas* 24, 100, 102–103, 105, 109
*arquata*, *Numenius* 74
*arquatrix*, *Columba* 115
*arundinaceus*, *Acrocephalus* 256–261, 258–259
*ascalaphus*, *Bubo* 133, 141, 176, 188
*asirensis*, *Pica* 11, 18, 37, 43, 117, 120, 155, **267–272**
*atricapilla*, *Sylvia* 247, 247, 250
*atrogularis*, *Turdus* 146
*atthis*, *Alcedo* 87, 144, 145
*avosetta*, *Recurvirostra* 8

**B**
*barbatus*, *Gypaetus* 35, 43, 117
*bengalensis*, *Thalasseus* 36, 100, 151, 188
*benghalensis*, *Coracias* 6, 7, 145
*biarmicus*, *Falco* 37, 50, 80–81, 83, 86, 146
*bilopha*, *Eremophila* 133, 137, 138, 191
*bimaculata*, *Melanocorypha* 133, 139
*borin*, *Sylvia* 247, 250
*bottae*, *Oenanthe* **311–315**
*brachydactyla*, *Calandrella* 161
*buryi*, *Sylvia* **301–305**
*buteo*, *Buteo* 63, 120, 220, 239, 240

**C**
*caeruleus*, *Elanus* 189
*calandra*, *Emberiza* 146, 161, 161, 164
*camelus*, *Struthio* 27, 30, 35, 55, 57, 57, 58, 74–78, 78
*capensis*, *Oena* 25, 32–33, 68–69, 161
*caprius*, *Chrysococcyx* 232, 323
*caspia*, *Hydroprogne* 98
*cervinus*, *Anthus* 164, 166–167
*cherrug*, *Falco* 41, 78, 82, 83, 86
*chloris*, *Todiramphus* 39, 105
*chloropus*, *Gallinula* 169
*chrysaetos*, *Aquila* 37, 38, 79, 133, 141
*ciconia*, *Ciconia* 170
*cinctura*, *Ammomanes* 141, 177
*citreola*, *Motacilla* 146
*clanga*, *Clanga* 45, 62, 146, 146, 170, 240

*tenuirostris*, *Calidris* 44–45, 151
*tenuirostris*, *Numenius* 43
*tinnunculus*, *Falco* 154
*torquatus*, *Saxicola* 386
*tracheliotos*, *Torgos* 64, 124, 126–127, 128, 133, 198, 198–199, 199
*tristic*, *Acridotheres* 25, 154
*tristramii*, *Onychognathus* 120, 121, **375–381**
*trochilus*, *Phylloscopus* 220, 220
*turtur*, *Streptopelia* 47

**U**
*umbretta*, *Scopus* 5, 215, 216
*umbrovirens*, *Phylloscopus* 28, 96, 115
*urbicum*, *Delichon* 251

**V**
*verreauxii*, *Aquila* 117
*virgo*, *Anthropoides* 93, 133, 239
*viridis*, *Terpsiphone* 115, 174
*vulgaris*, *Sturnus* 146, 228

**W**
*waalia*, *Treron* 76, 115

**X**
*xanthopygos*, *Pycnonotus* 125, 128

**Y**
*yemenensis*, *Linaria* **347–352**

**Z**
*Zosterops* 105

## فهرست بالأسماء الشائعة (باللغة العربية)

**ملحظة مهمة:** تشير أرقام الصفحات بالخط العريض إلى الأنواع المتوطنة، في حين تشير أرقام الصفحات المكتوبة بخط مائل إلى صور الطيور والرسوم التوضيحية.

## أ

أبلق أبيض قنة 125

أبلق أحمر الصدر **311 - 315**

أبلق أسود الذنب 92, 124, 154, **195 - 196**

أبلق أشهب *145, 238, 265*

أبلق حزين شرقي *26, 211, 238, 265,*

266, 314

أبلق شمالي 238, 247, 252, 253, 256

أبلق صحراوي 133

أبلق عربي 266

أبلق فينشي 133, 229

أبله بني 98, 100

ابن الرومي 70

أبو الأسود الدؤلي 71

أبو الحناء الأحمر 155

أبو الحناء الأسود 23, 161

أبو ذؤيب الهذلي 71

أبو فراس الحمدان 74

أبو قردان 170, 170

أبو قلنسوة 155, 247, 247

أبو معول 110, 112

أبو المغازل 168, 169, 223

أبو ملعقة 98, 109, 147, 170

أبو منجل الأصلح 35, 39, 43, 44, 46, 112

أبو منجل اللامع 170

أبيض العين الحبشي 115, 116

أحواض القصب 156

أخطب رأس 110

الأراضي الرطبة الاصطناعية 165 - 170

استراتيجيات تزاوج الطيور 203 - 216

أشجار الطلح 20, 112, 124, 127, 130, 137, 198, 213, 271, 294, 297, 298, 302, 328, 328, 338, 355, 368, 372

أشدق عربي **329 - 335**

أطيش بني *xvi, 98, 100*

الأعشى 70, 75 - 77

الأمراض (تصيب الصقور) 83

امرؤ القيس *58, 59, 73*

الإنبات 128

الأنواع الأوراسية 146

الأنواع الغربية 11, 14, 154

أنواع الطيور المتناقصة تميل إلى أن

تكون أكبر حجماً 31, 35

الأنواع المتعايشة 145, 153

إوزة غراء كبيرة 238, 238

## ب

الباري الحوام *63, 120, 239, 239, 240, 220*

الباري طويل الساق 141

بيغاء هندية مطوقة *14, 154*

بجعة وردة الظهر *35, 37, 39, 98, 105, 188*

بحيرات الأحساء 169, 170, 173

بلبل أبيض الأذن 11, 142, 145

بلبل أصفر العجز 125, 128

اليساتين *153, 161*

بساتين النخيل القديمة *153*

بقويقة سوداء الذيل 170

بقويقة مخططة الذيل *246*

بلشون أخضر الظهر 98, 109

بلشون أرجوان 146, 169

بلشون الصخر 98, 104, 109

بومة أذناء *4*

بومة الأشجار الأوروبية *160, 227*

بومة الأشجار العربية 288 - 292

بومة بيضاء *161, 189*

بومة الصحراء 133

بومة صغيرة *71, 133, 136, 141*

بومة صمعاء 72

يوم فرعوني 37, 133, 141, 176, 188, 189, 382

بومة عقابية مرقطة **382 - 385**

البيئات الزراعية 160, 161

## ت

تجويف العش 195 - 196, 214

التحويم على ارتفاعات عالية 239 - 240

التزاوج خارج نطاق الزوجية 207 - 211

التعرض لأشعة الشمس 198 - 199

تكاثر الطيور 175 - 216

تمير عربي 110, 110, **316 - 323**

تمير فلسطيني *34, 207 - 211, 207, 208 - 210, 209*

تمير وادي النيل *55, 155, 155*

حجل فيلبي *266, 272 - 276, 278*

حجم التعداد 19

حدأة سوداء 63, 155, 157

حدأة سوداء الجناح 39, 181, 185

الحدائق 145, 155

الحدائق والمنتزهات 155

حزّات 132 - 133, *134, 135*

الحريم 256 - 261

حسون تفاحي يمّني **347 - 352**

حسون صحراوي 161

حضانة 286

حمام جبلي 70, 154

الحمامة الخضراء *76, 115*

حمامة زيتونية أفريقية 39, 115

حمرة صبغاء 141, 154, 177

حميراء سوداء *171*

حنائي أوروبي 146, 235

حنكور 98, 100, 102 - 102, *103, 105, 109, 188*

حوام العسل الأوروبي 235, 261

حوام متوج *260*

الحيوانات المفترسة 150, 153, 177, 190, 195, 196, 198, 200, 207, 257, 260, 281, 285,

287, 304, 305, 310, 311, 314, 321

## ث

خرشنة بيضاء الخد 98, 149, 148 - 150,

خرشنة عرفاء صغيرة *36, 100, 188*

خرشنة قزوينية *98*

خرشنة مقنعة 98, 100, 150, 181, 185, 232,

خضاري 11, 14, 169, 245, 245

خطاف الشواهب الباهت 124, 154, 155

خطاف عجز *251*

الخليج العربي

سهول الخليج العربي الساحلية 142 - 146

ساحل الخليج العربي 146 - 147

جزر الخليج العربي 150 - 151, 200

## د

دجاجة حبشية 39, 112

دجاجة الماء 169

دخلة أوراسية 105, 108, 169, 245

دخلة بصرية 29, 49, 146, 169, 170

دخلة صخباء *146, 169*

دخلة صفصافية 220, 220, 235, 245

دخلة غابية بنية *28, 96, 115*

دخلة كبيرة 169, 252, 256, 258 - 259

دخلة مستنقعية 235

دخلة وادية 133

درسة رفيعة التخطيط 124, 125, 125

درسة قمحية *vi, 146, 161, 161*

الدرع العربي 121, 124

الدرجة الكبيرة *44 - 45, 151*

دوامة اللنقراض 19

دومة الجندل *153*

## ذ

ذعرة بيضاء *17*

ذعرة صفراء *56, 155, 164, 169, 245*

ذعرة ليمونية 146

## ر

الربع الخالي 3, 8, 11, 11, 141 - 145, *145, 177*

رخمة 39, 44, 65, 65, 100, 124, 146, 237

رغراف أيقع *2, 61*

رغراف أرمد الرأس 117, 117

رغراف أصدر *61, 169, 181*

رغراف شائع *86, 144, 146*

رغراف مطوق *39, 98, 105*

الرهو *93, 133, 239*

## ز

زائر شتوي 14 - 15, 63, 100, 133, 144, 161, 221, 281, 227 - 229

زراعة الفاكهة 161

زراعات أحادية 160

زرزور أسود 120, 121, *121, 155, 381 - 375*

زرزور شائع 146, 228

زرزور مجوف *62, 117, 118, 211, 181, 232, 300, 301, 311*

زرزور وردي 241, 241

زرقاء زور 52

زقزاق إسكندري 201, 217

زقزاق أغبر 139

زقزاق الرمل الصغير *147*

زهير بن أبي سلمى 73 - 74

زوراء صغيرة 164, 242 - 243

## س

سد ملاكي 170

سيد الجبال 115

سيد السهول 117

سيد نوبي 112, 113

سحنون 22

سكان البادية (البدو) 63, 67, 75, 83

سلوك التغذية 212 - 213

سلوك تغطيس البطن 200 - 201

سمامة شائعة 157, 250, 251

سمامة فاتحة 154

سمامة نخيل أفريقية 110, 188

سمان شائعة *91, 91, 197*

سمان الشجر الصغير 112

السمان الضاحك 112

سمنة سوداء الزور 146

سمنة صخرية صغيرة *114, 115*

سمنة مفردة 146

سمنة يمنية 120, **305 - 311**

سنونو أحمر عجز *250*

سنونو شائع *235*

سهل تهامة الساحلي 109 - 112, 109

## ش

الشاهين 39, 83, 84 - 84, 87, 157

الشعاب المرجانية 147, 150, 285

شقراق أوروبي 6, 7

شقراق حبشي 110, 111

شقراق هندي 6, 7, 146

شمعي المنقار الأحمر *9 - 10*

شمعي المنقار العربي 9, 110, **324 - 329**

شنتقب شائع *241, 247*

شهرمانة *237*

## ص

صائد ذباب أحمر الصدر 236

صائد ذباب أرقط 222, 235, 245

صائد ذباب جامباجي 117, 181, 182 - 183

صائد ذباب فردوسي أفريقي *vii, 115, 174*

الصحارى الحصوية 121 - 139

الصحارى الرملية 141 - 142

صحراء الدهناء 141

صحراء النفود الكبرى 141

صرد أحمد الظهر 235, 236, 236

صرد رمادي صغير *221, 235*

صرد رمادي كبير 125, 137, 212, 213 - 216

صرد شامي *244, 245*

صرد مبرقع *233*

صقر حر	39, 41, 44, 78, 82, 83, 87
صقر الغروب	98, 99, 100, 109, 188, 261
صقر وكري	37, 39, 41, 50, 83, 80, 87, 146
صقور أسيرة	83
الصيد الجائر	61

## ط

الطبقة الصخرية القاعدية	121
طرفه بن العبد	74
الطيران على ارتفاعات عالية	245
طيطوي تمنكية	226
طيطوي شائعة	247, 248 - 249
الطيور الأفريقية الاستوائية	109, 110, 115
الطيور الباليارتيكية	137
الطيور البحرية	188, 200, 221, 231, 237, 282
الطيور الشاردة	3, 4, 17
الطيور المتكاثرة	7 - 13
الطيور غير المتكاثرة	14 - 17
الطيور في القرآن الكريم	86 - 92
الطيور المتوطنة	7, 11, 110, 117, 120, 198, 262 - 385
الطيور المخوضه	109, 147, 151, 170, 170,
	224 - 225, 237, 238, 245, 249, 250
الطيور الهندية - المالوية	145

## ع

عُبيد بن الأبرص	59, 67, 71, 74
العصر الحجري الحديث	55 - 57
عصفور إسباني	146
عصفور دوري	23, 55, 153, 154, 177, 184, 190, 300, 301, 315, 366
عصفور مذهب عربي	110, 266
العقاب الأسود	37, 39, 117
عقاب الثعابين	39, 133, 240, 240
عقاب رقطاء كبرى	44, 45, 63, 146, 240
عقاب السهول	16, 44, 120, 122 - 123, 239, 240
عقاب صحماء	19, 37, 39, 44
عقاب مذهب	37, 38, 79, 133, 141
العقاب المصفف	35, 42
عقاب نسارية	36, 98, 109, 147, 214, 216, 251, 252, 261
العققع العسيري	11, 18, 37, 43, 117, 120, 272 - 267, 155
علقمة بن عبدة	77 - 78
عنتره بن شداد	63

عوامل فسيولوجية	245
عوسق	154
العيش مع «الحريم»	256 - 261
<b>عُ</b>	
غابة العرعر	115, 112, 120, 267, 271
غابات المانغروف	105, 146 - 147, 151
غابات وارفه	112, 115

الغاق السقطري	98, 150, <b>280 - 287</b>
غراب بني الرقبة	71, 137, 141, 310, 335
غراب دوري	14, 154
غراب مروحي الذيل	71, 89, 133
غطاس صغير	169

## ف

فريسة مغرورة	214
فضي المنقار الهندي	142, 145
فقدان المياه	192 - 193, 241, 245

### ق

قُبْرة سميكة المنقار	133, 137, 195
قُبْرة سوداء متوجة	193
قُبْرة الشجر	110
قُبْرة شرقية صغيرة	133, 139
قُبْرة صبيعاء صغيرة	137, 139, 139
قُبْرة صبيعاء عربية	115
قُبْرة صبيعاء كبيرة	161
قُبْرة صحراوية	160, 161, 177, 181, 193
قُبْرة عربية	141, <b>361 - 366</b>
قُبْرة متوجة	154, 161, 177, 178 - 179, 180, 193
قُبْرة مقرنة	133, 137, 138, 154, 191
قتل الفراخ	210
قطا أسود البطن	39, 67, 139
قطا كستنائي البطن	141, 214
قطا متوج	67, 141
قطا مخطط	66, 141
قطا مرقط	29, 29, 141
قطاة نبطاء	67, 137, 139
قطقاط تجمعي	43, 44, 48, 139, 164
القليعي	235, 235, 250
القليعي الشائع	386
القمري الأوروبي	44, 47
قمري نواح	115
قمة فيصل	124

### ك

الكائنات الحية الدقيقة	115
كركر قشري المنقار	150
كركي شائع	170
كروان عسلي	133, 141
كروان الماء	74
كيف تهاجر الطيور؟	237 - 240

## ل

لقلق أبيض غربي	170
لقلق أسود	170
لقلق عابديني	112

## م

ماينا شائعة	14, 25, 154
المُثَقَّب العيدي	67
مجنون ليلى	70, 71
مخازن الأطعمة	213
مرتفعات الحجاز	120
مرزة أبو شودة	261
مرزة الدجاج	139
مرزة مستنقعية	257, 257, 261, 59, 63
محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز	128, 192, 198
محمية الجيبيل البحرية للحياة البرية	147
مسارات هجرة الطيور	14, 15, 234 - 238
مسار هجرة آسيا الوسطى / جنوب آسيا	236 - 237
مسار هجرة البحر الأسود / البحر الأبيض المتوسط	234 - 236
مسار هجرة شرق آسيا / شرق أفريقيا	234
مطار الملك فهد الدولي	128
مطرفي الرأس	5, 39, 215, 216, 216
معدّل الأبيض	193, 289, 340, 363
مكء	141, 141, 192 - 192, 193, 192, 363
المناخ الحار	241 - 245
المناطق المسيّجة	128, 132
الموازنة بين الغذاء والحرارة	198 - 199
موتل (موائل)	17, 250
الموائل الحضرية	153 - 159

## ن

نابغة بني شيبان	67
النحام الكبير	147, 105, 106 - 107, 221
نساج روبلي	110, 155, 202, 203, 204, 211

نسر أذن	37, 39, 44, 64, 65, 124, 127, 128, 133, 137, 198 - 199, 199
---------	---

النسر الأسمر	37, 39, 65, 73, 133, 239, 240
نسر مسود	15, 133, 139, 227, 229, 239
النسر الملتحي	35, 37, 39, 43, 117
النظم البيئية	6
نعار عربي	337 - 342
نعار يمني	<b>342 - 347</b>
النعامة	55, 57, 57, 58, 59, 74 - 78
النفوق أثناء الهجرة	261
نقار الخشب العربي	12 - 13, 110, 120, 265, <b>292 - 301</b>

نقوش صخرية أو كهفية	55 - 57, 57, 78
نكات أبقع	8
نمته ذنوب	92, 186 - 187, 189
نمته الشجر	129, 133
نمته مخططة	110
نورس أبيض العين	98, 100

نورس أسحم	98, 99, 100 - 101, 101
نورس مستدق المنقار	237

## هـ

هاجرة حدائقية	235, 247, 304 - 305
هاجرة رأساء	133
هاجرة يمنية	<b>301 - 305</b>
الهجرة في الليل	245, 250, 256
هدهد أوراسي	90, 155, 164, 203 - 207, 206, 205

## و

واق أبيض صغير	94, 162 - 163, 169
واق أوراسي	156
واق صغير	152, 169, 169, 211, 254 - 255, 257
وديان	110, 112, 128, 130 - 131, 134, 137
وروار أبيض الزور	112, 232, 232

## ز

وروار أخضر عربي	10, 110, 120, 125, 130 - 131, 264, <b>353 - 359</b>
-----------------	---

وروار أوروبي 53, 157, 157

وقواق أبيض الحاجب 110, 112

وقواق أخضر الظهر 323, 323, 342, 347

## ي

يسر مطوق	132, 169, 181
يمام طويل الذيل	25, 32, 68 - 69, 161
يمام مطوق	154, 154, 190
يمام مطوق أفريقي	67, 100, 110
يمام النخيل	70, 70, 154, 190

