التنوع الحيواني البري في ليبيا

الثدييات آكلة اللحوم

إعداد

أ.د . هلال صالح الحرير

منشورات جامعة عمر المختار 2021

التنوع الحيواني البري في ليبيا

"الثدييات آكلة اللحوم"

إعداد

أ.د. هلال صالح الحرير

أستاذ بيئة وإدارة الحياة البرية

جامعة عمر المختار ـ كلية الموارد الطبيعية وعلوم البيئة

قسم الحياة البرية

منشورات جامعة عمر المختار

البيضاء - ليبيا

2023

اسم الكتاب: التنوع الحيواني البري في ليبيا "الثدييات آكلة اللحوم".

اسم المؤلف: هلال صالح الحرير.

رقم الإيداع: 2022/104م.

دار الكتب الوطنية بنغازي – ليبيا

© حقوق النشر محفوظة لجامعة عمر المختار – البيضاء – ليبيا – 2023

هذا كتاب يخضع لسياسة الوصول المفتوح (المجاني) ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي (CC BY-NC-ND 4.0)، والذي يسمح بالنسخ وإعادة التوزيع للأغراض غير التجارية دون أي اشتقاق، بشرط الاستشهاد بالمؤلف وبجامعة عمر المختار كناشر الاصلي

منشورات
جامعة عمر المختار
البيضاء

الترقيم الدولي

ردمك ISBN 978-9959-79-116-0

بسم الله الرحمن الرحيم

الشكر والتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد والشكر أولاً وأخيراً لله وحده الذي هداني ووفقني لإنجاز فكرة هذا الكتاب الذي أرجو أن أكون وفقت لإعداده بهدف تجميع بعض المعلومات حول الجهود الوطنية التي بذلت من أجل حفظ التنوع الحيوي وخاصة فيما يتعلق بأنواع رتبة الثدييات البرية الليبية آكلة اللحوم وكل التقدير والاحترام إلى مركز العالم الآن الذي قام بإعداد هذا الكتاب والتقدير والاحترام موصول إلى كل من:

أ. د. محمد الدراوي – كلية العلوم جامعة بنغازي.

أ. د. مفتاح المغربي – كلية العلوم جامعة بنغازي.

أ. د. امحمد المنصوري – كلية الاقتصاد جامعة عمر المختار.

على تفضلهم بالمراجعة العلمية لهذا الكتاب.

والتقدير والاحترام إلى كل من ساعد في إنجاز هذا العمل المتواضع والشكر والتقدير موصول إلى أفراد أسرتي على تفضلهم بتوفير الجو العائلي المناسب الذي مكنني من أنجاز هذا الكتاب.

وصلى الله وسلم على نبيينا محمد وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

المؤلف

الفهرس الموضوعي

الموضوع	الصفحة
الشكر والتقدير	v
الفهرس الموضوعي	vii
فهرس الجداول	x
فهرس الصور	xii
المقدمة	1
الفصل الأول: مدخل عام	
تمهيد	7
الحيوانات البرية الليبية عبر العصور الجيولوجية	8
الدراسات السابقة	12
الأهمية الاقتصادية والبيئية للحيوانات البرية	15
الفصل الثاني: بعض المفاهيم في الحياة البرية	
مفهوم الحيوانات البرية وتقسيمها العام	23
مفهوم التنوع الحيوي الحيواني البري	29
مفهوم الانقراض وأنواعه وأثره على النوع	30
مفاهيم أخرى مرتبطة بالحياة البرية	31
الفصل الثالث: المحميات الطبيعية والمنتزهات في ليبيا	
تمهيد	51
مفهوم المحمية الطبيعية والمنتزه الوطني في التشريعات الليبية	56
أهداف المحميات والمنتزهات في ليبيا	59
الجهود المبذولة لحماية الحياة البرية في ليبيا	60
التحديات التي تواجه المحميات الطبيعية والمنتزهات	62

الموضوع	الصفحة
المخاطر التي تواجه التنوع الحيوي في ليبيا	63
الفصل الرابع: الثدييات البرية آكلة اللحوم	
تمهيد	69
الصفات العامة	71
التقسيم والتصنيف العام	72
التوصيف الخاص	76
1- الفصيلة الكلبية:	78
1.1- ابن أوى	78
2.1- الثعلب الأحمر	79
3.1- الثعلب الرملي	81
4.1- الثعلب الشاحب	82
5.1- الثعلب الفنك	83
2 - الفصيلة القطية	84
1.2– الوشق الصحراوي	84
2.2– القط البري الليبي	85
3.2– القط الرملي	85
4.2– الفهد الحبشي	86
3– فصيلة الرباح	87
1.3– الرتم الأفريقي	88
2.3– النمس	88
4- الفصيلة العرسية	89
1.4– الضربان الليبي المخطط	89

الموضوع	الصفحة
5- الفصيلة الضبعية	90
1.5– الضبع المخطط	91
6- الفصيلة الفقمية	92
1.6 – الفقم الراهب	92
التوصيات	93
قائمة المراجع والمصادر والمعاجم	99
الملاحق	103
ملحق (1) خريطة التوزيع المكاني للمناطق الرطبة في ليبيا	105
ملحق (2) مفتاح خريطة التوزيع المكاني للمناطق الرطبة في ليبيا	106

فهرس الجداول

ت	عنوان الجدول	الصفحة
1	أنواع الحيوانات البرية الليبية في العصور الجيولوجية.....	10
2	رتبة عديمة الذيل.....	24
3	رتبة السلاحف.....	24
4	رتبة العظايا أو السحالي.....	25
5	رتبة الثعابين والأفاعي	26
6	رتبة الطيور	27
7	الوضع الحالي لرتب وفصائل وأنواع الثدييات البرية الليبية	28
8	مقارنة التنوع الحيوي للفقاريات البرية في ليبيا بنظائرها في العالم	29
9	عدد ومساحات المنتزهات والمحميات المعتمدة رسمياً.....	61
10	الأخطار المهددة للبيئة المائية.....	64
11	الأخطار المهددة للبيئة البرية	65
12	رتب الثدييات البرية في العالم	70
13	أنواع رتبة آكلات الحشرات	73
14	أنواع رتبة الوبريات	73
15	أنواع رتبة الخفاشيات.....	73
16	أنواع رتبة القواضم	74
17	أنواع رتبة القياطس	74
18	أنواع رتبة القوارض	74

ت	عنوان الجدول	الصفحة
19	أنواع رتبة زوجية الحافر	75
20	أنواع رتبة آكلات اللحوم	76

فهرس الصور

الفصيلة	الرمز	الاسم العربي والعلمي لنوع الصورة الظاهرة		رقم الصفحة
	1.1	أبن أوى	*Canis aureus, (L. 1758)*	79
	2.1	الثعلب الأحمر	*Vulpes vulpes (L. 1758)*	80
1. الكلبية	3.1	الثعلب الرملي	*Vulpes ruppelli (L. 1758)*	81
	4.1	الثعلب الشاحب	*Vulpes pallid (Cretzshmar (1826)*	82
	5.1	ثعلب الفنك	*Fennecus zerda (Zimmermann (1780)*	83
	1.2	الوشق الصحراوي	*Felis Caracal (Schreber (1776)*	84
	2.2	القط البري الأفريقي	*Felis Libyca (Forster, 1780)*	85
2. القطية	3.2	القط الرملي	*Felis margavita (Loche 1858)*	86
	4.2	الفهد الحبشي	*Acinomyx jubatus (Schreben (1776)*	87
	1.3	الرتم الأفريقي	*Genetta genetta (L. 1758)*	88
3. الرباح	2.3	النمس	*Herpestes ichneumon (L. 1758)*	89
4. العرسية	1.4	الضربان الليبي	*Poecilictis Libyca (H + E (1832)*	90
5. الضبعية	1.5	الضبع المخطط	*Hyaena hyaena (L. 1758)*	91
6. الفقمية	1.6	الفقم الراهب	*Monachus monachus (Herman (1779)*	92

المقدمة

إن من أهم رتب الحيوانات البرية المسجلة في ليبيا هي رتبة أكلات اللحوم Order Carnivora والتي يعتبر تواجدها في أي منطقة هو مؤشراً إيجابياً عن التنوع الحيوي الحيواني البري في تلك المنطقة باعتبارها دائماً علي قمة السلسلة والشبكة الغذائيتين بعد الإنسان، لذلك جاءت فكرة هذا الكتاب الذي يتناول وبأسلوب علمي مبسط الوضع الراهن للحيوانات الفقارية البرية بصفة عامة من حيث مفهومها وتقسيمها وأهميتها الاقتصادية والبيئية ومفهوم الانقراض وأثره علي تنوع الحيوانات الفقارية البرية في ليبيا وكذلك بيان أهم الجهود المحلية المبذولة من أجل تنمية وحماية الحيوانات البرية، كما يناقش هذا الكتاب علي وجه الخصوص مفهوم الثدييات البرية أكلة اللحوم من حيث تصنيفها وصفاتها العامة وبيان دورها في حفظ التوازن البيئي وتوزيعها المكاني المحلي علي مستوي الأنواع المسجلة في ليبيا حالياً وتأتي أهمية هذا الكتاب بأنه سيغطي حوالي 90% من مقرر مادة الحيوانات البرية في ليبيا للسنة الثانية من المرحلة الجامعية بقسم الحياة البرية بكلية الموارد الطبيعية وعلوم البيئة بجامعة عمر المختار.

يحتوي هذا الكتاب على مقدمة وأربعة فصول؛ جاء الفصل الأول كمدخل عام ومقدمة تاريخية عن تطور الحيوانات الليبية البرية عبر العصور الجيولوجية، كما تناول عرضاً لأهم نتائج الدراسات السابقة حول الحيوانات البرية المسجلة في ليبيا وأهميتها الاقتصادية ودورها البيئي، أما الفصل الثاني أختص في شرح بعض المفاهيم المتعلقة بالحياة البرية وتقسيمها العام، وفي الفصل الثالث تم التركيز على المحميات الطبيعية والمنتزهات الوطنية

المسجلة رسمياً في ليبيا من حيث مفهومها وأهدافها في التشريعات الليبية كما يبين أهم الجهود المبذولة والتحديات والمخاطر التي تواجه التنوع الحيوي بشقيه النباتي والحيواني، أما الفصل الرابع تناول رتبة الثديات البرية الليبية آكلة اللحوم من حيث التقسيم والتصنيف والصفات العامة والتسمية العلمية وأهم القياسات الجسدية المتعارف عليها والسلوك الغذائي والتناسلي والتوزيع المكاني للنوع مع صورة فوتوغرافية ملونة لكل نوع، وجاءت خاتمة الكتاب بتوصيات فنية بهدف المساهمة في صياغة استراتيجية وطنية للتنمية البيئية المستدامة للحياة البرية باعتبارها أحدى الموارد الطبيعية المتجددة بالإضافة إلى ملحق يحتوي على خريطة وقائمة بالمناطق الرطبة في ليبيا كإحدى الموائل الطبيعية ذات الأهمية البيئية للحيوانات البرية، كما يحتوي الكتاب على 20 جدولاً و14 صورة ملونة بالإضافة إلى قائمة المراجع الواردة بمتن الكتاب والمصادر والمعاجم التي ساعدت الباحث في صياغة بعض المفاهيم المتعلقة ببيئة الحياة البرية.

أما الإضافة الجديدة لهذا الكتاب، فهي تجميع معلومات أساسية وهامة عن بيئة الحياة البرية الليبية كانت مبعثرة في عدة دراسات سابقة وصيغت بطريقة علمية مبسطة ليسهل على الطلاب والباحثين الاطلاع عليها ومن أهمها:

1. التعرف على دور وأهمية الحيوانات البرية الليبية عبر العصور الجيولوجية.

2. معرفة وتحديد ما يزيد عن 200 أسماً ومفهوماً علمياً متعلقاً بالحياة البرية.

3. التعرف على مستوى الجهود الوطنية التي بذلت لحفظ وصيانة الحياة البرية في ليبيا.

4. معرفة وتحديد أنواع المخاطر والتحديات التي تواجه التنوع الحيوي في ليبيا.

5. تسليط الضوء على أهم رتبة حيوانية برية في ليبيا من الناحية البيئية وهي رتبة الثدييات البرية آكلة اللحوم من حيث تنوعها وأهميتها وتوزيعها المكاني المحلي وصفاتها العامة والمميزة لكل نوع منها مدعوماً بصورة فوتوغرافية ملونة.

6. معرفة وتحديد أهم المناطق الرطبة في ليبيا باعتبارها أحد الموائل الطبيعية لكثير من الحيوانات البرية والمائية والتي بعضها خاضع لاتفاقية را مسار الدولية للأراضي الرطبة مع خريطة توزيع مكاني بإحداثياتها الجغرافية وعددها 221 موقعاً في ليبيا.

7. توصيات فنية ذات علاقة مباشرة ببيئية الحياة البرية قد تفيد في مساعدة الطلاب والباحثين والمهتمين بشؤون البيئة الطبيعية والحياة البرية في ليبيا بالإضافة إلى قائمة بالمراجع والمصادر والمعاجم وبهذا نأمل أن نكون قدمت لمكتبة كلية الموارد الطبيعية وعلوم البيئية ومكتبة جامعة عمر المختار باقة مشكلة من المعلومات عن الحياة البرية في ليبيا لتكون أساساً لدراسات معمقة حقلية، بيولوجية كمية ونوعية للتنوع الحيوي والحيواني تحديداً.

المؤلف

الفصل الأول

مدخل عام

- تمهيد.
- الحيوانات البرية الليبية عبر العصور الجيولوجية.
- الدراسات السابقة.
- الأهمية الاقتصادية والبيئية للحيوانات البرية.

تمهيد:

اهتم علماء الحيوان وعلوم البيئة بأبحاث ودراسات الحياة البرية اهتماماً خاصاً لما لها من أهمية اقتصادية وبيئية وسياحية، حيث تم تأسيس الجمعيات العلمية وإنشاء الهيئات الدولية ذات العلاقة بتنمية وحماية الحياة البرية بشقيها النباتي والحيواني، نذكر منها على سبيل المثال الاتحاد الدولي للمحافظة على الطبيعة (IUCN) والصندوق الدولي للحياة البرية (WWF) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) والاتحاد العربي للمحافظة على الحياة البرية (AFWP) ويأتي ضمن برامج منظمتي (FAO) و(UNESCO) الاهتمام بتنمية ورعاية الحياة البرية باعتبارها أحد مكونات النظام البيئي الطبيعي والموارد الطبيعية المتجددة، بالإضافة للاتفاقيات الدولية لحماية الحياة البرية التي يزيد عددها عن 15 اتفاقية نذكر منها على سبيل المثال اتفاقية الإتجار الدولي في الأنواع البرية المهددة بالانقراض واتفاقية التنوع الحيوي وغيرهما، كما أقيم العديد من الندوات والمؤتمرات العلمية والدولية والقطرية الخاصة بالحياة البرية وكان جل اهتمامها بأهمية المحافظة على التنوع الحيوي وتحديد أنواع وأسباب الانقراض وفي سبيل ذلك أعدت ما يسمى بالقائمة الحمراء Red List بالنباتات والحيوانات البرية المنقرضة والمعرضة للانقراض، وكان من بينها بعض أنواع النباتات والحيوانات البرية الليبية.

وتشير الدراسات بأن التنوع الحيوي في ليبيا يواجه ضغوطاً مختلفة، أبرزها تلك الناجمة عن الأنشطة البشرية في مختلف المجالات الإنمائية بالإضافة إلى العوامل الطبيعية كالجفاف والتصحر والتي شملت المناطق الاستراتيجية كالشريط الساحلي والواحات وهي أخصب وأجود الأراضي الليبية والأفضل في معدلات درجة الحرارة والرطوبة والتي تأوي نسبة

75% من مجموع الأنواع النباتية وأكثر من 70% من الأنواع الحيوانية البرية الفقارية كالبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات وغيرها من الحيوانات اللافقارية.

إن تلك الضغوط هي التي أدت إلى تشويه الصورة التي عرفت واشتهرت بها ليبيا خلال العصور الماضية من حيث التنوع في الغطاء النباتي وما ينعكس عليه من وفرة في التنوع الحيواني وهو ما تؤكده المصادر التاريخية والأثرية والجيولوجية المتمثلة في اكتشاف المستحثات النباتية والحيوانية بالصخور الليبية ووجود النقوش على قمم وواجهات الجبال في الجنوب الليبي وفي كهوف جبال الشمال، وفي الوقت الحاضر تتعرض الحياة البرية في ليبيا إلى مخاطر الانقراض بسبب عدم اتخاذ الاعتبارات البيئية في تخطيط وتنفيذ وإدارة المشاريع الإنمائية وللمزيد من المعرفة عن تاريخ الحياة البرية الليبية القديم (أنظر كتاب البياتي 2004 وكتاب اليعقوبي 1989).

الحيوانات البرية الليبية عبر العصور الجيولوجية:

بالاطلاع على ما تم الكشف عنه أثناء الدراسات الجيولوجية لمناطق متفرقة من الأراضي الليبية، يتضح أن مستحثات الثدييات هي أكثر مستحثات الحيوانات تواجداً، وعلى الرغم من أن الزمن الثالث يعد من أهم الفترات في السجل الجيولوجي فيما يتعلق بالحيوانات الليبية، حيث عثر في جميع الطبقات الصخرية التي ترجع لهذه الفترة على مستحثات لأسماك وزواحف وثدييات، إلا أنه قد تم العثور على مستحثات تعود للأزمنة القديمة ومنها مستحاثة أسنان لنوع من الديناصورات ترجع للعصر الطباشيري قرب غدامس،

وعثر أيضاً على مستحثات لنباتات بحرية في الصخور التي يرجع عمرها للعصر الديفوني أي قبل 400 مليون سنة مضت.

ولابد من الإشارة إلى أن الأراضي الليبية خلال الزمن الثالث كان يغطيها البحر وذلك في بداية عصر الإيوسين منذ حوالي 54.000.000 سنة، وكانت المياه عميقة لدرجة أنه قد وجد فيها عدد من الأحياء المائية الضخمة كالحيتان، تلا ذلك انحسار تدريجي للبحر وتراجع نحو الشمال إلى أن وصل إلى وضعه الحالي، وتوفرت نتيجة لذلك عدة منخفضات وأودية نهرية ازدهرت حولها الغابات الكثيفة وعاشت في هذه الغابات حيوانات تحتاج لكميات كبيرة من الماء والغذاء كالأفيال، وأفراس النهر والزراف وغيرها (البياتي 2004).

تميز الزمن الرباع خاصة في عصر البلستوسين والذي يعرف بالعصر الجليدي، إذ بدأ منذ أكثر من مليون سنة، بالأمطار الغزيرة كما توفرت أثناؤه أنواع عديدة من الحيوانات في جميع أنحاء ليبيا، ومن أهمها الأسود، والضباع، وحمار الوحش، والخراتيت، والأفيال، والأبقار، والغزلان، وقد عثر على بقايا هذه الحيوانات في عدد من المواقع مثل: جبل العوينات والجبل الأخضر خاصة في حقفة الطيرة وكهف هوا افطيح، وقد لقي هذا الكهف عناية كبيرة من (**العالم ماكبرني**) الذي قام بدراسة الحفريات في وسط هذا الكهف وتمكن من العثور على بقايا أنواع مختلفة من الحيوانات التي كان يأكلها الإنسان شملت الثدييات الأليفة كالأبقار والماعز والضأن، وأنواع من الغزلان، كما وجد بقايا بعض الطيور كالنسور، والنعام، واستنتج بأن الإنسان قد استخدم هذا الكهف منذ أكثر من 80 ألف سنة جدول (1) ومن أهم

نتائج بحثه أن الغطاء النباتي في منطقة الكهف كان في حالة جيدة بحيث يكفي حاجة الأنواع المختلفة من الحيوانات التي كانت توجد في تلك الفترة.

جدول (1): أنواع الحيوانات البرية الليبية في العصور الجيولوجية

الزمن	العصر	العمر مليون سنة	المنطقة	أنواع الحيوانات
الرابع	البليوستوسين	3	عوينات، وادي درنة	الأسد، الضبع، وحيد القرن، الجموس، الغزال، الودان، الزراف
الثالث	البليوسين	12	قصر الصحابي	الحيتان، الضواري، فيل المستدون، وحيد القرن، الحصان، الخنزير، الأبقار
	الميوسين	25	جبل زلطن	الضباع، سلاحف بحرية، خنازير، زراف
	الاوليجوسين	38	زلة	ضواري، وبريات، فيل المستدون
	الإيوسين	55	دور الطلحة	القوارض، الحيتان، الضباع، أفيال، سلاحف، بحرية

المصدر: البياتي (2004).

ذكر المؤرخ هيرودوت أن التغيرات المناخية التي تعرضت لها ليبيا أدت إلى تحول أجزاء كبيرة منها إلى أراض صحراوية، كما أن المناطق الجبلية خاصة الجبل الأخضر كانت تزخر بالعديد من أنواع الحيوانات البرية مثل: الفهود، والجاموس، والغزلان، وذلك نتيجة لكثافة الغطاء النباتي ووفرة المياه طوال العام، وقد وجد ما يدل على تواجد الحيوانات البرية بكثرة فيما خلفه الإغريق والفينيقون من رسوم ونقوش وتماثيل وظلت الثروة الحيوانية مزدهرة في المنطقة إلى أن احتل الرومان هذه المنطقة وبدأوا في القضاء على الحيوانات البرية، وقد أكدت جميع الشواهد الأثرية من تماثيل ونقوش ورسوم جدارية، بالإضافة إلى كتابات

المؤرخين الرومان على المجازر التي قام بها الرومان والتي راح ضحيتها أعداد كبيرة من هذه الحيوانات، وقد ابتكر الرومان فكرة مصارعة الحيوانات، حيث شيدوا الملاعب التي تجري عليها مباريات المصارعة والتي لا تزال آثارها موجودة في لبدة وروما وغيرها من المدن الرومانية القديمة، كما كانوا ينظمون رحلات كبري لاصطياد الحيوانات ثم إرسالها بواسطة السفن إلى روما، وقد تأكد ذلك من خلال إحصائيات الموارد الحيوانية التي كانت تحملها القوافل من داخل ليبيا إلى موانئ البحر المتوسط (بورزيزه 2013).

تواصل القضاء على الحيوانات البرية أثناء الحكم العثماني، وقد ثبت ذلك في الكثير من الوثائق الموجودة بدار المحفوظات التاريخية في طرابلس والتي توضح أنواع الحيوانات التي كانت تقدم للولاة والسلاطين كهدايا، وبالإضافة إلى الإحصائيات التي سردتها الوثائق عن الموارد الحيوانية التي تشمل جلود الحيوانات البرية وريش النعام، وهذا ما أشار إليه بعض الباحثين من أن السبب في انقراض طائر النعام هو كثرة صيده للحصول على ريشه وتقديمه كهدايا، وبعد سقوط الدولة العثمانية وبدء الاحتلال الإيطالي والحروب التي جرت على الأراضي الليبية وأيضاً ما تلاها من تطور وسائل النقل عبر الصحراء وجدت الحيوانات صعوبة في إيجاد ملاذ لها مما دفع الكثير منها إلى الهجرة إلى أماكن أخري.

وهكذا نجد أن الحيوانات البرية الليبية قد لاقت ظروفاً صعبة في البقاء، ومنها ما هو طبيعي مثل ندرة المياه وتغير البيئات، ومنها ما هو بسبب تدخل الإنسان والقضاء على الحيوانات مباشرة أو القضاء على مصادر عيشها ولم تترك تلك الأحداث إلا أعداداً قليلة من الأنواع في الوقت الحاضر.

الدراسات السابقة:

إنما كتب عن أدبيات الحيوانات البرية الليبية خلال الفترة من (1826 ـ 1972) قد لخصها عياد العوامي في كتابه (الثدييات البرية الليبية، 1985 ص ص 11 ـ 13)، وكانت دراسة (Hufnagle ،1972) أشمل وأهم الدراسات التي أجريت عن الثدييات البرية الليبية من حيث التغطية الحقلية والتوزيع المكاني المحلي والتصنيف العلمي وبعض النواحي البيولوجية والبيئية، وأما دراسة المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (ACSAD) خلال الفترة من (1979 – 1984) بمنطقة الجبل الأخضر كانت دراسة حقلية علمية نوعية وكمية للحيوانات البرية الليبية بما فيها الأحياء البحرية والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات والحشرات.

وكانت آخر ثلاث دراسات مرجعية عن الفقاريات البرية الليبية هي:

الدراسة الأولي: (الحرير، 2012)[1] وهي دراسة مرجعية عن تنوع الثدييات البرية الليبية حيث خلصت إلى أن عدد أنواع الثدييات البرية الليبية هي 65 نوعاً منها 25 نوعاً من القوارض و14 نوعاً من أكلات اللحوم و9 أنواع من الخفافيش و7 أنواع من زوجية الحافر و5 أنواع من أكلات الحشرات ونوعين فقط من رتبة القواضم ونوعين من القواطس ونوع واحد فقط من رتبة الوبريات، وأظهرت تلك الدراسة أن 17% (11 نوعاً) من الثدييات البرية الليبية قد أنقرض تماماً خلال 40 عاماً بينما 36% (23 نوعاً) معرض حالياً بالانقراض ونحو 47% (31 نوعاً) غير معروف وضعها في الوقت الحاضر .

الدراسة الثانية: (الحرير، 2012)[2] وهي دراسة مرجعية عن البرمائيات والزواحف الليبية حيث أظهرت تسجيل ثلاثة أنواع من الضفادع ونوعين من العلاجم والتي تنتمي إلى رتبة عديمة الذيل Order Anura التابعة لطائفة البرمائيات Class Amphibia، أما طائفة الزواحف Class Reptilia فهي 37 نوعاً منها ثلاثة أنواع من رتبة السلاحف Order Chelonia و34 نوعاً من رتبة الحرشفيات Order Squamata نصفها (17 نوعاً) من السحالي والعضايا ونصفها الأخر من الثعابين والأفاعي.

الدراسة الثالثة: (الحرير، 2014)[1] وهو كتاب بعنوان (الطيور الجارحة والحباري) والذي ذكر فيه المؤلف أن عدد الطيور البرية والمائية المسجلة في ليبيا خلال الفترة من (1944 – 1969) هي 342 نوعاً تنتمي إلى 19 رتبة، تضم 54 فصيلة تتواجد معظمها في المناطق الشمالية وأن 75% منها طيور مهاجرة، وأشارت الدراسة أن الطيور الجارحة المسجلة في ليبيا 40 نوعاً منها 11 نوع من الصقور ذات الأهمية الاقتصادية الهامة ولاحظت الدراسة أن أغلب الطيور الجارحة والحباري مهددة بالانقراض لعدة أسباب، أهمها الصيد الجائر والتلوث بأنواعه وتدمير الموائل من خلال التوسع العمراني والصناعي والزراعي والحرائق وغيرها كما أن الإتجار بالصقور أدى إلى تعرضها للانقراض حيث وصل سعر بيع الصقر الواحد إلى مائة ألف دينار ليبي خلال عام 2016، وإلى أربعمائة ألف ديناراً حلال عام 2020 لطائر الشاهين falco Peregrinus.

ورغم أن البيئة الطبيعية الليبية معظمها صحراوية إلا أن الدراسة حددت 221 موقعاً من الأراضي الرطبة والتي تشكل موائل مناسبة لكثير من أنواع الطيور (انظر ملحق 1 و2)

بالإضافة إلى أهميتها الدولية باعتبارها ستكون هذه المواقع الرطبة خاضعة لبعض الاتفاقيات الدولية لحماية الحياة البرية مثل اتفاقية الأراضي الرطبة الخاصة بالطيور المائية (رامسار، 1971) وغيرها من الاتفاقيات ذات العلاقة والمعتمدة من الجانب الليبي وخلصت الدراسات الثلاثة الأخيرة إلى النتائج السلبية الأتية:

1. عدم أخذ الاعتبارات البيئية في تخطيط وتنفيذ وإدارة مشاريع تنمية الحياة البرية.

2. ارتفاع معدل الانقراض في الفقاريات الليبية (11 نوعاً خلال 40 سنة) مقارنة بالمعدل الطبيعي بالانقراض (نوع واحد كل ألف سنة).

3. انخفاض نسبة التنوع الحيوي في الفقاريات البرية الليبية (1.9%) مقارنة بنظائرها في العالم.

4. تدني نسبة المساحة المخصصة كمحميات طبيعية مقارنة بالمعدل العالمي 10% من مساحة الدولة.

5. تعرض الحياة البرية في ليبيا إلى العديد من المخاطر في بيئاتها المائية والبرية.

6. لا توجد دراسة خاصة بأنواع رتبة / آكلات اللحم البرية الليبية رغم أهميتها البيئية والاقتصادية التي تميزها عن غيرها، لذلك جاءت فكرة هذا الكتاب للتعرف على التنوع الحيوي للفقاريات البرية المسجلة في ليبيا حالياً ومدى الجهود الوطنية المبذولة لحمايتها مع التركيز على أنواع رتبة الثدييات آكلة اللحوم نظراً لأهميتها في حفظ توازن النوع الحيوي الحيواني سواء كان داخل المحميات والمنتزهات أو في البيئات الطبيعية.

الأهمية الاقتصادية والبيئية للحيوانات البرية:

إن الأهمية الاقتصادية والبيئية للحيوانات البرية متعددة ونذكر منها على سبيل المثال:

1. فائدة الحيوانات البرية والطيور بالنسبة للتوازن البيئي

ربما يكون من الصعب معرفة دور بعض الحيوانات في النظام البيئي كالحيوانات المفترسة مثل ابن آوي والضبع، والقط البري، والفهد، والثعلب وغيرها من الحيوانات التي أثبت علميا بأنها تحافظ على توازن النظام البيئي وذلك من خلال:

أ. تخليص البيئة من الحيوانات المريضة والمتأخرة في النمو والهرمة قليلة النشاط، حيث تمنع من تزايد كثافة هذه الحيوانات فوق القدرات التحميلية لنباتات المراعي والأحراش.

ب. تعد عناصر حيوية في التوازن البيئي، فقد أثبت أن ابن آوي والضبع يتحصل على أكثر من 60% من غذائها من الفئران، والجرذان، والأرانب، والسحالي وبذلك تقلل من أخطارها على النباتات والمزروعات.

ج. تعد عوامل منظفة للبيئة من بقايا الحيوانات الميتة من عظام وجلود جافة لأن وجود هذه البقايا يؤدي إلى تلوث البيئة واحتباس لمكوناتها، فعظام الحيوانات مثلا تحتوي على كمية كبيرة من الكالسيوم لا تستفيد منها التربة إذا لم تتفكك وتتحلل، فحيوان الضبع يقوم بتفتيتها بفكيه القويين ويحللها بمعدته الغنية بالأحماض فتتحول بعد طرحها إلى غذاء يمتصه النبات، وبذلك تعد الحيوانات المفترسة أداة بيد الطبيعة تستخدمها لتحقيق الانتخاب الطبيعي في عالم الحيوان لتضمن إنتاج أجيال من الحيوانات قوية البنية يمكنها من تحمل الظروف البيئية وبذلك تحافظ على توازن النظام البيئي.

د. كما أن لبعض أنواع الطيور الجارحة دور كبير في حفظ التوازن البيئي، حيث تقوم بتخليص النباتات من كثير من الحشرات الضارة والقوارض التي تشكل جزءاً من غذائها، فالبومة الواحدة مثلاً تقضي على عدد كبير من الفئران وتوفر بذلك ما يقارب من نصف طن من البذور في العام، علما بأن هذه الطيور والحيوانات تناقصت كثيراً في ليبيا بسبب استخدام المبيدات، كما تمنع الطيور التي تتغذى على بقايا الحيوانات الميتة كالغراب وفصيلة النسور انتشار الأمراض، وبالإضافة إلى طيور (الباز الحوام) *Buteo buteo* والتي يفترس طائر واحد منها ما بين 10 - 20 فاراً في اليوم.

هـ. أما عن دور الزواحف فهو لا يقل أهمية عن بقية الحيوانات الأخرى حيث تشكل الحشرات الضارة 62% من غذاء السحالي وغيرها، وحتى الأفاعي التي تعد ضارة وتحارب بشكل كبير ولها دور إيجابي بالغ الأهمية في توازن النظام البيئي فهي تقوم بدور الرقيب على الحيوانات التي تتغذى بها وبذلك فهي تخلص البيئة من أعداد هائلة من الفئران، وتحول دون إحداث خلل في توازن النظام البيئي، هذا بالإضافة إلى أن جلودها من أفضل أنواع الجلود وسمومها من الأدوية التي تعالج عديداً من الأمراض.

2. فائدتها بالنسبة للزراعة، وانتشار البذور

أ. تسهم الحيوانات البرية في توزيع الأنواع النباتية وتوسيع مساحة انتشارها، أما عن طريق التصاقها بها أو عن طريق جهازها الهضمي، كما إنها تسهم في حفظ بذور النباتات البرية وذلك عندما تطأ بأطرافها هذه البذور فتنغرس قليلاً في التربة مما يحميها من تقلبات درجة

الحرارة وتبقى محتفظة بقدرتها على الإنبات فترة أطول، مقارنة بالبذور التي تبقى على سطح التربة، وهي بعملها هذا تساعد على إخفاء البذور عن الحشرات والطيور وتقوم بزراعتها.

ب. كما تقوم بعض الحيوانات بخلخلة الطبقة السطحية للتربة والعمل على زيادة قدرتها على امتصاص الماء وتقليل الجريان السطحي، ومن أفضل الأمثلة على ذلك ما يقوم به حيوان الخلد (أبو عمايا) الذي أطلق عليه سابقاً اسم الحراث، لأنه كان يعمل عمل المحراث قبل أن يخترع الإنسان الأدوات الزراعية فيقلب التربة ويزيد من خصوبتها، ويعمل على نقلها من تحت سطح الأرض إلى خارجها كالنافورة لتتعرض للظروف الجوية الأمر الذي يسمح بتمكين الماء من الدخول إلى ما تحت السطح عن طريق هذه الحفر فتزيد بذلك من رطوبة الأرض وتزيد من مقدرة النبات على النمو، أما حيوان القنفذ فتتجلي أهميته في ضبط أعداد الحشرات واليرقات التي تتغذى عليها، ويقتل الثعابين، ويأكلها بالإضافة إلى ذلك فإن هذه الحيوانات تعمل على مد التربة بالسماد العضوي الطبيعي، بما تفرطه من مخلفات أو بتحلل أجسامها بعد موتها.

ج. تلعب الطيور كذلك دوراً مهما في عمليات انتشار بذور وثمار النباتات فالطيور تخزن البذور والثمار كغذاء في أعشاشها فينجو بعض منها من الالتهام ويتساقط على التربة فتتاح لها فرص الإنبات في مكان جديد.

3. فائدتها الجمالية والأدبية والاقتصادية

أ. تمثل الحيوانات البرية والطيور عناصر حية مكملة لجمال البيئة الطبيعية، حيث تظهر القيمة الجمالية لهذه الكائنات لو بقيت في إطارها الطبيعي فهي تجلب الراحة والمتعة النفسية، وتهيئ المجال لتذوق جمال الطبيعة الفطرية في عالم ساده الصخب والضوضاء وسيطرت على بيئته المحلية الكتل الخرسانية، بالإضافة إلى قيمتها الأدبية والثقافية فهي واضحة جداً في الأشعار والأمثال العربية المتنوعة.

ب. إن للحيوانات قيمة اقتصادية وترويحية كبيرة تعود على الاقتصاد القومي للدولة، وذلك من خلال التجارة بالأنواع النادرة وإقامة المنتزهات الوطنية والمحميات، إلى جانب قيمتها العلمية حيث تلعب دوراً مهما في المعامل الطبية كحيوانات مخبرية أو يستفاد منها في الصناعات الدوائية، إضافة إلى أهميتها المعروفة في المتاحف العلمية المختلفة.

ومازال الكثير من أدوار الحيوانات مجهول بالنسبة للإنسان وهذا يتطلب بالطبع الكثير من الجهود والدراسات العلمية. إن العلاقة بين الإنسان والحيوان وبين كل نوع من الحيوانات وغيره من أنواع الحيوانات الأخرى شديدة التعقيد، فكثيراً ما يضعف نوع أو أنواع أمام ضغوط طبيعية أو بشرية أو الاثنين معاً مما يؤدي في النهاية إلى حدوث الانقراض، وبالتالي فان أي تغير يحدث في عامل بيئي يؤدي إلى تغير في عامل آخر من العوامل البيئية ويمكن أن يكون هذا التغير عميقاً فيؤدي إلى اضطراب توازن النظام البيئي بشكل لا يقدر معه أن يأخذ صورة من الاتزان إلا بعد فترة قد تطول، ومن هنا تظهر خطورة تدخل الإنسان غير العقلاني في الأنظمة البيئية حيث إن الإخلال بتوازنها يشكل مشكلة رئيسية للبيئة،

ولكن هذا لا يعني إطلاقاً أن نترك الأنظمة البيئية بكراً دون تدخل بل إن التدخل لابد أن يكون بشكل عقلاني يحفظ توازنها الطبيعي.

ويمكن تلخيص الأهمية الاقتصادية للحيوانات البرية في النقاط التالية:

1. تعتبر إحدى الموارد الطبيعية المتجددة.

2. لها دور هام جداً في حفظ التوازن البيئي.

3. لها أهمية سياحية وطبية وعلمية وبيئية.

4. يمكن الاستفادة من لحومها وجلودها وشعرها وقرونها وريشها ووبرها وهياكلها العظمية وإفرازاتها المختلفة بما فيها السموم.

5. تعتبر عامل جذب سياحي من خلال المحميات الطبيعية ومتاحف التاريخ الطبيعي الحي والمحفوظ في المتاحف.

وكما للحيوانات البرية من فوائد فلها أيضاً أضراراً مباشرة كنقل الأمراض ومسبباتها أو غير مباشرة كون بعضها آفات زراعية أو ملوثات بيئية أو مصدر إزعاج أو مسببات للحوادث البرية والجوية.

الفصل الثاني

بعض المفاهيم المتعلقة بالحياة البرية

- مفهوم الحيوانات البرية وتقسيمها العام.
- مفهوم التنوع الحيوي الحيواني البري.
- مفهوم الانقراض وأنواعه وأثره على النوع.
- مفاهيم أخرى مرتبة بالألفبائية الإنجليزية.

مفهوم الحيوانات البرية وتقسيمها:

كثيراً ما يخلط بين مصطلحي الحياة البرية (Wild life) والحيوانات البرية (Wild animal) على أنهما بمعنى واحد غير أن الحقيقة غير ذلك، فالمصطلح الأول يشمل الثاني من الناحية البيئية ويختلف عنه من الناحية النوعية حيث يعني مفهوم الحياة البرية النباتات الطبيعية والحيوانات غير الداجنه معاً، أما مفهوم الحيوانات البرية يعني تلك الحيوانات غير الداجنة والتي تعيش في الطبيعة بعيداً عن تحكم وسيطرة الإنسان المباشرة وهي أحد المكونات الحية للبيئة الطبيعية وأحد الموارد الحيوية المتجددة وغير المستغلة اقتصادياً رغم أهميتها البالغة (الحرير 2016).

أما من حيث التقسيم العام تنقسم الحيوانات البرية إلى مجموعتين رئيسيتين هما:

أ. الحيوانات اللافقارية Invertebrate مثل الحشرات والعناكب والرخويات والقشريات ويوجد منها في ليبيا ما يقارب من 4072 نوعاً (الهيئة العامة للبيئة، 2010).

ب. الحيوانات الفقارية وتتكون من أربع طوائف هي:

1. طائفة البرمائيات Class Amphibia ويوجد منها في ليبيا رتبة واحدة هي رتبة عديمة الذيل وتمثلها 5 أنواع (جدول 2) من الضفادع والعلاجم تنتشر في معظم المناطق الرطبة كالشريط الساحلي والواحات ووضعها الحالي غير معروف من ناحية مدي تعرضها للانقراض من عدمه لعدم توفر الدراسات المعمقة بشأنها.

جدول (2): رتبة عديمة الذيل *Order Anura*

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	وضعها حالياً
1	ضفدع	*Rana ridibunda*	غير معروف
2	ضفدع	*Rana occipitails*	غير معروف
3	ضفدع	*Rana zavatari*	غير معروف
4	علجوم	*Bufo viridis*	غير معروف
5	علجوم	*Bufo regularis*	غير معروف

2. طائفة الزواحف: Class reptilia ويوجد منها في ليبيا ثلاث رتب يمثلها 37 نوعاً من الثعابين والسحالي والسلاحف البرية والبحرية وجميع أنواعها معرضة بالانقراض (جدول 3-5).

جدول (3): رتبة السلاحف *Order Chelonia*

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	وضعها حالياً
1	سلحفاة إغريقية	*Testudo graeca*	معرضة للانقراض
2	سلحفاة مغربية	*Testudo lolbera*	معرضة للانقراض
3	سلحفاة بحرية	*Caretta cretta*	معرضة للانقراض

جدول (4): رتبة العضايا أو السحالي المسجلة في ليبيا *Order Lacertalia*

ت	الاسم العربي والمحلي	الاسم العلمي للنوع	وضعها حالياً
1	الضب	*Uromastyx acanthinurus*	غير معروف
2	الورل	*Varanus gresceus*	غير معروف
3	بوكشاش	*Agama mutabilis*	غير معروف
4	حرباء شائعة	*Chamaeleon chamaeleon*	غير معروف
5	حرباء صحراوية	*Chamaeleon Saharicus*	غير معروف
6	حرذون	*Agama inermis*	غير معروف
7	رضيعية (شحمة الرمل)	*Chalcides ocellatus*	غير معروف
8	سقنقور	*Scincus officialis*	غير معروف
9	سحلية مبرقشة	*Lacerta muralis*	غير معروف
10	سحلية ذهبية	*Mabuya vittata*	غير معروف
11	سحلية ذات العيون	*Ophiops elegans*	غير معروف
12	بوبريص التركي	*Hemidactyus turcicus*	غير معروف
13	بوبريص	*Sthenodactlus sthenodactylus*	غير معروف
14	بوبريص المستنقعات	*Terentola mauritanica*	غير معروف
15	سحلية ثعبانية (زلومية)	*Acanthod actylus*	غير معروف
16	سحلية بوسكية (زلومية)	*Boskianus asper*	غير معروف
17	سحلية ذات نقط	*Eremias guttulata*	غير معروف

جدول (5) رتبة الثعابين والأفاعي المسجلة في ليبيا *Order Ophidian*

ت	الاسم العربي أو المحلي	الاسم العلمي للنوع	وضعها حالياً

1	ثعبان الرمل (الدساس)	*Erxy jaculus*	غير معروف
2	ثعبان الجزائر الوسطي	*Coluber algirus*	غير معروف
3	ثعبان ذو الغطاء	*Cullatus cullatus*	غير معروف
4	ثعبان البحر المتوسط	*Macroprotodon cullatus*	غير معروف
5	الثعبان الأربد	*Echis carinatus*	غير معروف
6	الثعبان الأرقم الأحمر	*Spalerosophis diadema*	غير معروف
7	ثعبان بو العيون	*Malpolon moilsis*	غير معروف
8	الثعبان الخضاري	*Malpolon monspessulans*	غير معروف
9	ثعبان أبو السيور الجبلي	*Psammophis schokari*	غير معروف
10	الأفعى البتراء	*Vipera latetina*	غير معروف
11	الأفعى القرناء	*Cerastes cerastes*	غير معروف
12	الأفعى القرعاء (أم جنيب)	*Ceraste vepera*	غير معروف
13	ثعبان البسباس	*Lytorhynchus diadema*	غير معروف
14	ثعبان السف الرمادي	*Coluber rogersi*	غير معروف
15	ثعبان الحفاث الجزائري	*Colube algirus*	غير معروف
16	الكبرى المصرية	*Naga haje haje*	غير معروف
17	ثعبان البرجيل	*Walterinnesia aegyptia*	غير معروف

3. طائفة الطيور: Class Aves ويوجد منها في ليبيا 19 رتبة و54 فصيلة تمثلها 342 نوعاً من الطيور البرية والمائية وتشير الدراسات بأن رتبة النعاميات انقرضت تماماً أما رتبتي الصقريات والحباري معرضه بالانقراض حالياً جدول (6).

جدول (6) رتب الطيور المسجلة في ليبيا وعدد فصائلها وأنواعها ووضعها

ت	الاسم العلمي والعربي للرتبة	عدد الفصائل	عدد الأنواع	وضعها حالياً
1	*Struthioniformes* النعاميات	1	1	منقرض
2	*Podicipiformes* الفواصيات	1	3	معرض للانقراض
3	*Procellariformes* الطيور البحرية	1	3	غير معروف
4	*Pelecaniformes* البجع	3	7	غير معروف
5	*Ciconiformes* اللقالق	4	14	غير معروف
6	*Anseriformes* الوزيات	1	18	غير معروف
7	*Falconiformes* الصقريات	2	35	بعضها معرض
8	*Piciformes* نقاريات الخشب	1	3	غير معروف
9	*Galliformes* الدجاجيات	1	6	غير معروف
10	*Columbiformes* الحماميات	2	11	غير معروف
11	*Gruiformes* الكركيات	3	10	بعضها معرض
12	*Coraciiformes* الشقراقيات	4	6	غير معروف
13	*Caprimulgiformes* السبديات	1	4	غير معروف
14	*Apodiformes* السمامة	1	4	غير معروف
15	*Psittaciformes* الببغاوات	1	2	غير معروف
16	*Strigiformes* البوميات	2	6	غير معروف
17	*Lariformes* النورسيات	1	17	غير معروف
18	*Charadriiformes* القطقاطيات	6	39	غير معروف
19	*Passeriformes* العصفوريات	18	153	غير معروف
المجموع 19 رتبة		**54 فصيلة**	**342 نوعـاً**	

4. طائفة الثدييات: Class Mammalia ويوجد منها في ليبيا 8 رتب تنتمي إلى25 فصيلة تمثلها 65 نوعاً من الثدييات البرية والبحرية، وبالنظر إلى الجدول (7) نجد أنه خلال 40 سنة (1972– 2012) أنقرض من الثدييات البرية الليبية 11 نوعاً أي بنسبة 17% من مجموع

أنواع رتب أكلة اللحوم والوبريات ورتبة زوجية الحافر، أما الأنواع المعرضة للانقراض فعددها 21 نوعاً من رتب أكلة اللحوم وأكلة الحشرات والقواضم والقوارض أي بنسبة 32% والباقي 31 نوعاً أي بنسبة 68% غير معروف وضعها الحالي وهي رتبة القياطس البحرية ورتبة الخفاشيات والقوارض وذلك لعدم توفر معلومات عن مجاميعها بشكل دقيق.

جدول (7) الوضع الحالي لرتب وفصائل وأنواع الثدييات البرية الليبية

ت	الرتب	عدد الفصائل	عدد الأنواع	وضعها الحالي		
				منقرض	معرض للانقراض	غير معروف
1	*Insectivora* آكلة الحشرات	3	5	-	5	-
2	*Carnivora* آكلة اللحوم	6	14	3	11	-
3	*Hyarcoidea* الوبريات	1	1	1	-	-
4	*Chiroptera* الخفاشيات	4	9	-	-	9
5	*Lagomorpha* القواضم	1	2	-	2	-
6	*Cetacea* القياطس	1	2	-	2	–
7	*Rodenta* القوارض	7	25	-	3	22
8	*Aritodactyla* زوجية الحافر	2	7	7	-	-
		25	65	11	23	31

المصدر: الحرير (2014)[2].

مفهوم التنوع الحيوي الحيواني البري:

التنوع الحيوي Biodiversity هو التباين في الحياة بجميع أشكالها، ومستوياتها وتركيبها، وهو لا يعني مجموع كل الأنظمة البيئية، والأنواع الحية، والموارد الجينية فحسب، بل إنه يمثل التباين الموجود في داخلها ومن خلالها، وللتنوع الحيوي ثلاثة مستويات وهي: تنوع

الأنظمة البيئية، وتنوع الأنواع، وتنوع الجيني، فالتنوع هو أساس الحياة، وفقده يعني اختلال التوازن البيئي ونهاية حياة الكائن الحي (الهيئة العامة للبيئة 2008).

إن التنوع الحيوي الحيواني البري الليبي منخفض جداً مقارنة بالتنوع الحيوي الحيواني البري العالمي، أما على المستوى المحلي، تأتي الثدييات البرية الليبية من حيث درجة التنوع الحيوي في المرتبة الثانية بعد طائفة الطيور ثم الزواحف في المرتبة الثالثة وطائفة البرمائيات في المرتبة الأخيرة (جدول 8) أما عن مجاميع اللافقاريات والأحياء الدقيقة الأخرى لا يتوفر حالياً قاعدة معلومات ذات قيمة معنوية لمقارنتها بنظائرها العالمية.

جدول (8) مقارنة التنوع الحيوي للفقاريات البرية في ليبيا بنظائرها في العالم

الطوائف	عدد الرتب الحية		عدد الأنواع المعروفة حالياً		نسبة التنوع الحيوي الحيواني الليبي إلى العالمي
	في العالم	في ليبيا	في العالم	في ليبيا	
الطيور	29	19	8884	342	%3.8
الثدييات	16	08	4226	065	%1.5
الزواحف	04	03	6186	037	%0.6
البرمائيات	03	01	3900	005	%0.1
مجموع تنوع الفقاريات	52	31	23196	449	%1.9

المصدر: الحرير (2014)[3].

مفهوم الانقراض وأنواعه وأثره على التنوع:

يعتبر الانقراض Extinction أخطر كارثة تواجهه نوع الكائن الحي ويمكن تعريفه بأنه حالة انتهاء خط الحياة عندما يموت أخر فرد من نوع ما. والانقراض هو ظاهرة طبيعية في سياق التطور، ومعدله الطبيعي هو انقراض نوع واحد كل ألف سنة، ولكن نتيجة لتدخل

الإنسان، فإنه بقدر حالياً معدل الانقراض بنوع واحد من الفقاريات كل عام تقريباً (البياني 2005) والانقراض نوعان هما:

أ. الانقراض المستمر: وهو تعرض أفراد نوع معين إلى تأثير مستمر وغالباً مصدره الإنسان وحدة مثل الصيد الجائر أو تدمير الموائل بشتى الطرق.

ب. الانقراض الجماعي: وهو يحدث نتيجة للتغيرات المناخية المفاجئة أو بسبب نقصان المقاومة البيئية أو عدم المقدرة الحيوية للكائن نفسه مثل ما حصل لاختفاء حيوان الديناصور منذ 65 مليون سنة مضت.

ويمكن تلخيص أسباب الانقراض عامة في النقاط التالية:

1. أسباب طبيعية مثل التغيرات المناخية والجفاف والتصحر والزلازل والبراكين والأوبئة.

2. أسباب بشرية مثل الصيد الجائر وتدمير الموائل.

3. التلوث بأنواعه الكيميائية والبيولوجية.

4. عدم أخذ الاعتبارات البيئية في تخطيط وتنفيذ وإدارة مشاريع التنمية بأنواعها. أما فيما يخص أثر الانقراض على النوع يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

1. تدني مستوى التنوع البيولوجي.

2. اختلال في التوازن الإيكولوجي وتحديداً في السلسلة والشبكة الغذائيتين.

3. اختفاء أنواع مفيدة وسيادة أنواع أخرى غير مفيدة.

4. يؤدي انقراض النوع إلى انتشار المجاعات في العالم.

مفاهيم أخرى مرتبطة بالحياة البرية:

- A -

- علم البيئة الذاتي أو الفردي Autecology

وهو أحد فروع علم البيئة الذي يهتم بدراسة الكائنات الحية (نباتية أو حيوانية) التابعة لنوع تقسيمي واحد أو الأنواع شديدة القرابة ومدى تأثيرها أو تأثرها بالمحيط البيئي الذي تعيش فيه.

- بيئة الكائنات المائية Aquatic Ecology

وهو أحد فروع علم البيئة الذي يهتم بدراسة الكائنات التي تعيش في الماء سواء كان عذباً Fresh water ecology أو مياه البحار والمحيطات Marine ecology.

- العوامل غير الحية Abiotic Factors

وهي العوامل التي تؤثر على حياة الكائنات الحية مثل التربة والماء والهواء والمناخ.

- ذاتي التغذية Autotrophic

وهي تلك الكائنات (النباتات الخضراء) التي تقوم بتخليق المادة العضوية من مواد غير عضوية.

- التضاد Amensalism

وهي إحدى صور العلاقات الحيوية السالبة والتي يقوم بها أحد الشريكين بإيقاف نمو الشريك الأخر دون أن يتأثر.

- زوجية الحافر Artiodactyla

وهي إحدى رتب طائفة الثدييات أكلة الأعشاب ومن أهم أنواعها الغزلان والمها وغيرها من المجترات البرية.

- مفصليات الأرجل Arthropoda

تعتبر هذه الشعبة من أهم المكونات العددية للمملكة الحيوانية وهي تشمل الحشرات والعناكب إلى جانب أهم مجاميعها جيولوجيا وهي ثلاثيات الفصوص Trilobites وهي منقرضة.

- صفات المجموع Attributes of population

وهي مجموعتين، الصفات البيولوجية والتي يشترك فيها الفرد مع المجموع المنتمي إليه والأخرى الصفات المميزة للمجموع عن الفرد.

أولاً: الصفات البيولوجية للمجموع Biological attributes of population

وهي أربعة صفات رئيسية هي:

1. للمجموع تركيب خاص Definite structure .

2. للمجموع صفات وراثية عامة Genetic characters.

3. للمجموع صفات وراثية خاصة Auto genetic characters.

4. يتفاعل المجموع مع العوامل البيئية المحيطة به.

ثانياً: الصفات المميزة للمجموع Unique attributes of population

وهي 12 صفة مميزة نذكرها فيما يلي وبدون شرح:

1. الاختلاف Variability
2. التوزيع Distribution
3. الوفرة Abundance
4. الكثافة Density
5. القابلية للتبعثر Dispersability
6. التبعثر Dispersion
7. نمو المجموع Populalion growth
8. توزيع الإعمار في المجموع Population age structure
9. ديناميكية المجموع Population dynamics
10. استمرارية المجموع Continuity of population in time
11. التفاوت الوراثي Genetic variability
12. النسبة الجنسية Sex ratio

- عديمات الامنيوس أو غير الرهليات Anamniotes

هي نوع من الحيوانات التي لا تحاط أجنتها بغشا أمنيوسي Amniotic membrane مثل الأسماك والبرمائيات وهي ذات حياة مائية.

- الامنيوسيات Amniotes

وهي عكس الحيوانات السابقة وهي الحيوانات التي تحاط أجنتها بغشاء أمنيوسي وهي حيوانات ذات حياة أرضية برية مثل الزواحف والطيور والثدييات.

- الخلية الحيوانية Animal cell

الخلية هي الوحدة التركيبية والوظيفة للكائنات الحية، والخلايا بوجه عام نوعان رئيسيان هما: خلايا غير حقيقية النواة Procaryotic cell وهي خلايا ليس لها غلاف نووي مستقل وتنشر مادتها الوراثية في السيتوبلازم كما في البكتيريا، وخلايا حقيقية النواة Eukaryotic cell وفيها توجد المادة الوراثية داخل نواة محددة بغلاف مزدوج الأغشية.

- B -

- المجتمع الحي Biotic community

وهو مجموع مجاميع (populations) أنواع من النباتات والحيوانات التي تتواجد في مساحة معينة وفي وقت معين.

- دراسة تصنيفيه حيوية Biosystematic study

وهي نوع من الدراسات الحقلية للحيوانات البرية فيما يتعلق بأنظمتها السلوكية مثل السلوك التكاثري والغذائي والتباين والتطور.

- العلاقات الحيوية في المجتمع:

Biotic relationships within community

هي العوامل الحيوية التي تتحكم في توزيع وانتشار أعداد وأنواع الحيوانات البرية البيئة ويطلق عليها مصطلح العوامل المميتة المعتمدة على الكثافة Density – dependent mortality factors وهي تنقسم إلى مجموعتين رئيسيتين هما:

أولاً: العلاقات الموجبة Positive relationships وهي ثلاثة أنواع هي:

1. المنفعة المتبادلة Mutualism وهي علاقة بين نوعين مختلفين من الكائنات حيث ينتفع بها كلا الطرفين.

2. الضيافة Commensalism وهي نوع من العلاقة التي تنشأ بين كائنين والتي ينتفع أحد الطرفين بينما لا يتأثر الطرف الآخر.

3. المعيشة المتعادلة أو المحايدة Neutralism في هذا النوع من العلاقة لا يستفيد أو يضار أي من الكائنين المتواجدين معاً نتيجة لتعاشهما في مكان واحد.

ثانياً: العلاقات السالبة Negative relationshis وهي ثلاث أنواع هي:

1. التضاد Amensalism وهي الصورة المعاكسة للضيافة أو هي الحالة التي يقوم بها أحد الشريكين بإيقاف أو تنشيط نمو الشريك دون أن يتأثر.

2. التضاد المتبادل Mutual antagonism يمثل التضاد المتبادل الحالة المعاكسة للمنفعة المتبادلة حيث يقوم كلا الشريكين بإيقاف أو تنشيط نمو الشريك الآخر في بيئته.

3. الاستغلال Exploitation وفيه يحاول أحد الأنواع أن يستغل النوع الآخر بأي وسيلة ممكنة، فينتفع بالغذاء أو المأوي أو بهما معاً.

- براخيودونت Brachydont

مصطلح متعلق بالإنسان ويعني التيجان القصيرة أو الواطئة.

- الأقاليم الحياتية Biomes

هي مناطق متميزة مناخياً تتشابه فيها النباتات من حيث أنماط النمو وتتشابه فيها الحيوانات من حيث طرق تغذيتها.

وهي تنقسم إلى مجموعتين هما الأقاليم الحياتية المائية Aquatic biomes والأقاليم الحياتية الأرضية Terrestrial biomes ولتوضيح الفرق بين مصطلح الأقاليم الحياتية Biomes ومصطلح المناطق الجغرافية Bio – geogra phical Realms، فالمصطلح الأول يعتمد على المناخ السائد في الوقت الحاضر بينما الثاني يعتمد على التاريخ الجيولوجي وتعاقب الكائنات التي تواجدت في الماضي ومدى ارتباطها بالتوزيع الحالي للكائنات المستوطنة في كل مساحة.

وعموماً تم تصنيف الأقاليم الحياتية الأرضية في العالم على أساس المتوسطات السنوية لعاملي الحرارة والرطوبة إلى أربعة مناطق رئيسية هي:

1. منطقة التندرا Tundra وهي المناطق القطبية وحول القمم الشاهقة لجبال الألب.

2. منطقة الأعشاب Grass land وهي المناطق الاستوائية والمعتدلة والصحراوية وشبه الصحراوية.

3. منطقة الغابات Forsts وهي مناطق الغابات المخروطية والغابات النفضية (متساقطة الأوراق) والغابات الاستوائية.

4. منطقة الصحاري الكبرى Deserts وتتميز كل منطقة عن الأخرين بخصائصها المناخية وتنوعها الحيوي بشقيه النباتي والحيواني.

- C -

- المنافسة Competion

المنافسة أو التنافس هو التصارع بين كائنين في الحصول على نفس الشي سواء كان المأوى أو الغذاء، وبصفة عامة فإن كلا النوعين المتنافسين يضار وجودها معاً لذلك تعتبر المنافسة أحد صور العلاقات السالبة بين الكائنات الحية والتنافس نوعين هما:

1. تنافس يحدث بين فردين من نوع واحد وهو الأشد والأقوى ويعبر عنه بمصطلح:

Intra – specific competition.

2. تنافس يحدث بين فردين من نوعين مختلفين ويعبر عنه بمصطلح:

Inter – Specific Competition.

- الصيانة Conservation

هي الإجراءات العملية لصيانة الموارد الطبيعة كالتربة والتنوع الحيوي بشقيه النباتي والحيواني ويختلف مفهوم الصيانة Conservation عن مفهوم الحفظ Preservation حيث يعني الأول ترميم وصيانة الموارد أما الثاني يعني حفظهما كما خلقها الله.

• معويات الجوف Coelenterata

تشمل شعبة معويات الجوف أبسط الحيوانات العديدة الخلايا Metazoa ومن أمثلها رئة البحر Jellyfish وشقائق النعمان Sea – anemones.

• السيتوبلازم Cytoplasm

يتكون السيتوبلازم من محلول غزوي يسمى السائل الخلوي Cytosol الذي يتكون من ماء وبروتينات وكربوهيدرات ودهون وأملاح وينتشر في Cytosol تراكيب حية تسمى عضيات Organells ومحتويات غير حية تعرف بالمشتملات Inclusions كما يحتوي على هيكل الخلية Sytoskeloton الذي يتكون من الخيوط الدقيقة والخيوط المتوسطة والانبيبيات الدقيقة.

- D -

• إزالة الغابات Deforestation

إن إزالة الغطاء النباتي بصفة عامة له أثار سلبية على البيئة الطبيعية فهو يزيد من معدل انجراف التربة وتدمير الموائل وفقد التنوع الحيوي وارتفاع نسبة التصحر Desertification.

• الكثافة Density

وهي تعبر عن عدد الأفراد في وحدة المساحة Space وهي أيضا مقياس لمدى الكثافة Intensity ويستعمل هذا المصطلح لقياس التغير في حجم المجموع أو في قياس مقدار الزيادة أو النقص أو الاستقرار، والكثافة ثلاثة أنواع هي:

1. الكثافة الكلية Crude density وهي العدد أو وزن الكتلة الحية في وحدة المساحة الكلية.

2. الكثافة الإيكولوجية Specific density وهي العدد أو الوزن الكتلة الحية في وحدة المساحة من البيئة مثل عدد نوع من الطيور على شجرة في مكان معين في زمن معين.

3. الكثافة النسبية Relative density وهي العدد النسبي مثلاً نسبة الذكور إلى الإناث في مجموع معين في مكان معين.

- تمييز جنسي Dimorphism

يقصد به احتواء النوع على شكلين متميزين في اللون أي أن لون الذكر يختلف عن لون الأنثى من النوع نفسه.

- نهاري النشاط Diurnal

يطلق على تلك الحيوانات ذات النشاط النهاري مثل الغزال.

- البيات أو السكون Dormancy

وهو أحد الوسائل التي تلجأ إليها بعض الحيوانات البرية للهروب من درجات الحرارة غير الملائمة لها وهو نوعان هما:

1. البيات الشتوي Hibernation كما يحدث في الزواحف والبرمائيات.

2. البيات الصيفي Aestivation كما يحدث في بعض الحشرات.

- العوامل المرتبطة بالكثافة Demsity dependent factors

وهي مجموعة العوامل الحيوية التي يرتبط تأثيرها بالكثافة العددية مثل وفرة أو قلة الغذاء، الأعداء الحيوية، المنافسة Competion.

- العوامل غير المرتبطة بالكثافة Demsity independent factors

وهي مجموعة العوامل الطبيعية التي لا يرتبط تأثيرها بالكثافة العددية للمجموع مثل درجة الحرارة والرطوبة والضوء وغيرها.

- الأنواع المتناقصة Decreases Species

هي تلك الأنواع التي أصبحت أعدادها في تناقص مستمر بسبب صيدها الجائر، وقد تحصل على صفة الأنواع النادرة Rare species إذا استمرت الأسباب المؤدية إلى ذلك.

- معادلة الأسنان Dentintion

مصطلح متعلق بالأسنان، يطلق على مجموعة الأسنان من حيث عددها وترتيبها ونوعها.

- E -

- تقويم الآثار البيئية Environmental Impact Assessment

ويقصد بها اتخاذ الإجراءات العملية أو المنهجية التي تصمم لمعرفة الآثار البيئية لأي نشاط تنموي على البيئة وصحة الإنسان وهذه العملية إحدى تطبيقات استراتيجيات التنمية المستديمة.

- التعاقب البيئي Ecological Succession

هو تسلسل طبيعي منظم للطوائف أو الجماعات الإحيائية تحل فيه جماعات في طور من أطوارها محل جماعات أخري وتسود غيرها من سكان البيئة، وطبيعة التعاقب هي التحول من ظروف غير ثابتة وغير مستقرة نسبياً إلى ظروف ثابتة ومستقرة.

ويعرف التعاقب في مجتمع النبات باسم Relay floristic وفي المجتمع الحيواني باسم Relay faunistic.

- الأنواع المهددة بالانقراض Endangered species

هي تلك الأنواع من الكائنات الحية التي توجد بأعداد قليلة والتي تسير في اتجاه الانقراض النهائي Extinction.

- الأنواع المستوطنة Endemic species

هي تلك الأنواع التي لها مجال ثابت يخصها في منطقة معينة.

- التدهور البيئي Environmental degradation

هو تدني في قدرة البيئة الطبيعية على تحقيق الاحتياجات والأهداف الطبيعية والاجتماعية.

- الأنواع المنقرضة Extincted species

هي تلك الأنواع من الكائنات الحية التي كانت موجودة في الطبيعة ولكن لأسباب بيئية أو بشرية انقرضت تماماً.

- شوكيات الجلد Echino dermata

هو حيوانات بحرية ذات سجل إحاثي يرجع إلى بداية دهر الحياة القديمة ومن أهم طوائفها المحفوظة كمستحثات قنافذ البحر Echinoidea.

- المستويات البيئية Ecological Levels

وهي أربعة مستويات هي:

1. المجموع أو العشيرة Population

وهو مجموعة من الأفراد تنتمي لنفس النوع التقسيمي وتشغل مساحة معينة يتوفر فيها جميع الاحتياجات المعيشية في وقت معين.

2. المجتمع الحي Biotic Community

هو الحالة التي يعيش فيها معاً أفراد من نوعين مختلفين على الأقل في بيئة معينة.

3. النظام البيئي Ecosystem

هو الذي يتكون من تفاعل المكونات الحية Biotic components في البيئة مع بعضها ومع المكونات غير الحية Abiotic components في البيئة.

4. المجال الحيوي Ecosphere أو Biosphere وهو المجال الذي تتواجد فيه جميع صور الحياة على وجه الأرض أو تحتها (14 كم المسافة بين أقصي عمق توجد به حياة في البحار وأكبر ارتفاع عليه حياة على الجبال) وفي داخل المجال الحيوي تحدث عمليتين متعاكستين لازمتين لاستمرار الحياة هما:

أ. عملية البناء الضوئي الذي تقوم به النباتات الخضراء حيث تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيمائية.

ب. عملية أكسدة المركبات الكيميائية في عملية التنفس للحصول على الطاقة.

- البيئة المحيطة Environment وهي جميع العوامل الحية وغير الحية التي تؤثر بطريقة فعالة في الكائن الحي في أي مرحلة من حياته.

- H -

- المواطن Habitat هو المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي وتتوفر له فيه جميع سبل الحياة المناسبة له وهناك ثلاثة أنواع من المواطن وهي:

أ. الموطن الأرضي Terrestrial habitat

ب. الموطن البحري Marine habitat

ج. موطن المياه العذبة Fresh water habitat

وينقسم كل نوع من هذه الأنواع إلى عدد من المناطق البيئية يتحدد في كل منها شكل الحياة النباتية والحيوانية طبقاً للظروف البيئية السائدة في كل منها والتي تتحكم فيها عوامل الحرارة والرطوبة والضوء الخ .....

- أكلات الأعشاب Herbivores

وهي الحيوانات متباينة التغذية Hetero trophic والتي تحصل على الطاقة من استهلاك النباتات.

- M -

- وحيد الزوجة Monogamous

صفة تطلق على الذكر الذي لا يستطيع تلقيح أكثر من أنثي واحدة خلال فصل التزاوج.

- النضج الجنسي Maturity

يطلق على العمر الذي يكون عنده الذكر أو الأنثى قادراً على التزاوج والحمل.

- الهجرة Migration

وهي حركة الحيوان المباشرة من مكانه الأصلي إلى آخر لأسباب متعددة والهجرة ثلاثة أنواع هي:

1. هجرة اللا عودة أو الهجرة إلى الخارج Emigration: (الهجرة خارج الموطن).

2. الاستيطان أو الهجرة إلى الداخل Immigration: (الهجرة داخل الموطن). وهي هجرة الحيوانات من مكانها الأصلي إلى أماكن جديدة والبقاء فيها إلى الأبد.

3. هجرة الآباء وعودة الأبناء فقط Remigration: (إعادة الهجرة إلى الموطن) وهي هجرة الحيوانات من موطنها الأصلي إلى مواطن جديدة وإنتاج نسل جديد حيث يعود النسل إلى الأماكن الأصلية للآباء وبدون عودة الآباء وهذا النوع الأخير من الهجرة يحدث غالبا في اللافقاريات وخاصة الحشرات.

- N -

- الأعداء الحيوية Natural enemies

هي أحد العوامل الحيوية المميتة التي تعمل على حفظ التوازن الطبيعي في البيئة، ومن وجهة النظر الزراعية تمثل أحد الركائز الأساسية في السيطرة على الآفات Pest management أما من وجهة النظر البيئية يعتبر دور الأعداء الحيوية في البيئة أحد صور الاستغلال Exploitation حيث يستفيد أحد الشريكين ويتضرر الآخر وتتكون الأعداء الحيوية في الطبيعة من ثلاث مجموعات هي:

1. المتطفيلات Parasites ودورها الطفيلي Parasitism.

2. المفترسات Predators ودورها الافتراسي Predation.

3. المسببات المرضية Pathogens ودورها إحداث الحالة المرضية Disease وهي أحياء دقيقة Micro – organisms مثل البكتيريا والفطريات والفيروسات وغيرها.

- منتزه وطني National park

هو مساحة من الأرض تخصص لفرض الاستمتاع والتعلم وتحفظ بحكم القانون.

- المحافظة على الطبيعة Natural conservation وهو الاهتمام بالمحافظة على الطبيعة والتنوع الحيوي بشقيه النباتي والحيواني في صورة محميات ومنتزهات وطنية.
- الحيوان ذات النشاط الليلي Nocturnal

مثل الضباع وطيور البوم.

- بناء العش Nidification

وهي عملية بناء أو تصنيع العش لدي الطيور في بداية فصل التكاثر.

- الموارد الطبيعية Natural resources

إن أبسط تعريف للموارد الطبيعية هو أي جزء من البيئة الطبيعية كالتربة والمياه والتنوع الحيوي بشقيه النباتي والحيواني البري والمائي، إن الموارد الطبيعية سواء كانت متجددة Renewable أو غير متجددة Non – Renewable أصبحت أكثر من أي وقت مضي مهددة بالنفاذ وارتفاع تكلفة استخدامها، حيث أن معدل السحب من هذه الموارد أصبح يفوق قدرتها على التجدد Regeneration أو الإحلال Substitutability الأمر الذي أصبح يهدد قدرة هذه الموارد على استمرارية إعالتها للنمو الاقتصادي المستديم عبر الأجيال وخاصة الموارد غير المتجددة كالفحم والنفط والغاز الطبيعي والمعادن الخام وغيرها.

- O -

- متنوعة التغذية Omnivore

وهي الحيوانات آكلة الأعشاب واللحوم أو القارته وهي بذلك تكون مستهلكات أولية وثانوية في نفس الوقت.

- الرتبة Order

هي أحدي وحدات التصنيف في عالم الأحياء، وهي وسط بين الطائفة Class والفصيلة Family.

- P -

- منطقة التوزيع الجغرافي القديمة Palearctic region

هي المنطقة الجغرافية الحيوية القديمة التي تشمل أوروبا ومنطقة شمال الهمالايا الأسيوية وشمال أفريقيا وشمال المنطقة العربية.

- علم البيئة القديم Paleo ecology

وهو العلم الذي يختص بدراسة العلاقة بين الكائنات القديمة بما فيها المنقرضة وبيئاتها.

- علم دراسة الحيوان القديم Paleozoology

وهو علم يختص بدراسة الحيوان القديم وأثاره بما فيها المتحجرات أو المستحثات Fossils.

- حمل Pregnancy

هي فترة من الدورة التناسلية للأنثى، تبدأ بتلقيح البويضة وإنقراس الجنين وتنتهي بالولادة فمثلاً مدة الحمل عند الضبع المخطط 110 يوماً وعند ثعلب الفنك 52 يوماً.

- متعدد الزوجات Polygamous

صفة تطلق على الذكر الذي باستطاعته تلقيح أكثر من أنثي خلال فصل التزاوج.

- علم الإحاثة أو الأحافير Paleontology

وهو علم يهتم بدراسة الأحافير وهي حيوانات أو نباتات ما قبل التاريخ والتي توجد بقاياها أو ما يدل عليها محفوظة بطبقات الصخور الرسوبية.

- الإسفنجيات Porifera

هي حيوانات بحرية تعيش في مختلف الأعماق وتتميز بأبسط تركيب يوجد بالحيوانات عديدة الخلايا.

- R -

- توزيع عشوائي Random distribution

هو توزيع الأفراد في داخل المجتمع الذين يملكون فرصة المعيشة أو الحياة في أي مكان داخل المنطقة.

- معدل نمو طبيعي Rate of natural increase

هو معدل الولادة منقوصاً منه معدل الوفيات المقسم على 100 (يعبر كنسبة مئوية).

- توزيع منتظم Regular distribution

هو توزيع الأفراد في الجماعة حيث تباعد الأفراد عن بعضهم البعض بطريقة منتظمة.

- المجترات Ruminantia

هي أحدى تحت رتبة زوجية الاظلاف وهي عبارة عن مجموعة من الحيوانات الثديية التي تمتاز باجترارها للغذاء مثل الغزلان والمها بقر الوحش والودان.

- الأنواع النادرة Rare species

هي تلك الأنواع التي أصبحت مشاهدتها نادرة جداً وقد تصبح مهددة بالانقراض إذا استمرت الأسباب المؤدية لذلك.

- الطاعون البقري Rinderpest

هو مرض فيروسي يصيب المجترات مثل الماعز والأبقار ولا يصيب الخيل ولا أكله اللحوم البرية.

- حمى الوادي المتصدع Rift valley fever

مرض فيروسي يصيب جميع الحيوانات الثديية المجترة ومنها الحيوانات البرية كالأبقار الوحشية Adax sp.

- S -

- غني الأنواع Species richness

هو تعدد الأنواع في المجتمع الحي.

- تطور الأنواع Speciation

هو ظهور أو تطور أنواع جديدة من أنواع سابقة لها.

- الانقلاب النوعي Species turnover

هي التغيرات التي تحصل في تركيب الأنواع الناتجة من فعل بعض الأنواع المنقرضة والأنواع الأخرى المهاجرة.

- التنمية المستديمة Sustainable development

هي التنمية التي تلبي احتياجات الأجيال الحاضرة دون المساس بقدرة الأجيال المستقبلية لتلبية احتياجاتهم أو بمعنى أخر هي تلك التنمية التي تحقق التوازن بين التنمية الاقتصادية ومردوداتها السلبية على البيئة والموارد الطبيعية وبين صيانة وحفظ هذه الموارد من التدهور والاستنزاف والتدمير.

- النوع Species

هو مجموعة من الأفراد تتناسل أو لديها القدرة على التزاوج فيما بينهما طبيعياً وإنتاج نسل خصب وهي وحدة تنظيمية تلي الجنس Genus وعادة تكون من مقطعين، يشير الأول إلى الجنس والثاني إلى النوع مثال الاسم العلمي للقط البري وهو *Felis libyca* أو أسم ثعلب الصحراء *Vulpes vuppeli*.

- T -

- منطقة النفوذ Territory

هو الجزء من مدى السكن الأرضي Home range الذي يمكن للحيوان الدفاع عنه.

- علم السموم Toxicology

هو العلم الذي يهتم بدراسة السموم والموارد السامة وتأثيراتها.

- رباعيات الأرجل Tetrapods

هي كافة الحيوانات الفقارية البرية التي تمشي على الأرض وتتنفس بواسطة رئتين ولها زوجين من الأطراف خماسية الأصابع وهي تنقسم إلى أربع طوائف Classes وهي البرمائيات Amphibians والزواحف Reptiles والطيور Birds والثدييات Mammals.

- مرض السل أو التدرن (T . B) Tuberculosis

مرض يصيب كل الحيوانات والإنسان وسببه جراثيم من جنس المتفطرة Mycoba cterium .

- U -

- الصفات المميزة للمجتمع الحي Unique attributes of biotic community

كما أن لكل من الكائن الفرد Individual والمجموع Population صفات تميزها عن غيرها، فإنه للمجتمع Community خمسة صفات تميزه عن غيره وهي:

1. عدد الأنواع في المجتمع Species diversity.
2. شكل نمو وتركيب المجتمع Growth form and structure.
3. السيادة Dominance.
4. الوفرة النسبية Relative abundance.
5. التركيب الغذائي للمجتمع Trophic structure.

- الإشعاع فوق بنفسجي Ultraviolet radiation.

يتميز هذا النوع من الإشعاع بطلول موجه (200– 400 نانوميتر) وكذلك يمثل هذا الإشعاع حوالي 10% من أشعة الشمس وهو يفيد في حمامات الشمس ويكسب الجلد اللون البرونزي حيث تتفاعل هذه الأشعة مع الدهنيات تحت الجلد وتكون فيتامين (د) الذي يفيد ضد البرد والكساح Tuberculosis كما تستعمل هذه الأشعة معملياً في التعقيم وكذلك أمكن استعمالها في إحداث الطفرات Mutations وقد ثبت أن زيادة الأشعة فوق البنفسجية بمقدار 25% يؤدي إلى نقص إنتاج النبات العالق أو الهائم Phytoplankton (الموجود في المحيطات وتتغذي عليه الأسماك) بنسبة 35% كما ثبت أن الأشعة فوق البنفسجية تؤثر على 70% من النباتات حيث تحد من عملية التمثيل الضوئي Photosyn thesis وامتصاص الماء والأملاح وتقلل مساحة الأوراق وتضعف إنتاج النبات.

- V -

- الفقاريات Vertebrats

هي حيوانات لها هيكل عظمي أو غضروفي داخلي متمفصل ويحيط بدماغها تركيبة تشبه الصندوق تسمي الجمجمة Cranium وهي تشمل حيوانات مائية Aquatic مثل الأسماك وحيوانات برية أو أرضية Terrestrial وهي البرمائيات والزواحف والطيور والثدييات.

- Z -

- علم الحيوان Zoology

هو العلم الذي يهتم بدراسة الحياة الحيوانية من جميع النواحي كالتصنيف وتركيب ووظائف الأعضاء والسلوك والتغذية والبيئة والوراثة وغيرها.

- حيوان نباتي الشكل Zoophyte

هو الحيوان الذي يشبه النبات مثل الإسفنج Sponge والحيوانات المرجانية كثيرة الأرجل.

- الهائمات الحيوانية Zooplanktons

هي حيوانات دقيقة وحيدة الخلية مثل القشريات وغالباً ما تكون في شكل يرقه كبيرة تسبح أو تطفو معلقة في الماء.

الفصل الثالث

المحميات الطبيعية والمنتزهات الوطنية

- تمهيد.
- مفهوم المحمية الطبيعية والمنتزه الوطني في التشريعات الليبية.
- أهداف المحميات والمنتزهات في ليبيا.
- الشروط الخاصة لإقامة المحميات والمنتزهات.
- الجهود المبذولة لحماية الحياة البرية.
- التحديات التي تواجه المحميات الطبيعية والمنتزهات.
- المخاطر التي تواجه التنوع الحيوي في ليبيا.

تمهيد:

شهد العالم في نهاية القرن العشرين تغييرات لا مثيل لها في المجالات السياسية والاقتصادية والإيكولوجية، مما زاد الحاجة إلى مراجعة السياسات والتوجهات في كافة المجالات وبخاصة مجالات التعامل مع الموارد الطبيعية والبيئية، كما تزايد الاهتمام بضرورة العمل الإقليمي والدولي المشترك وتبادل الخبرات وتكامل الجهود؛ ففي عام 1992 انعقدت قمة الأرض في مدينة ريودي جانيرو عاصمة البرازيل والتي اشتملت قراراتها على أن المحميات الطبيعية تعتبر جزءاً هاماً من مكونات التنمية المستدامة في العالم، وفي نفس العام 1992 عقد المؤتمر العالمي للمنتزهات القومية بمدينة كاراكاس عاصمة فنزويلا وكان التركيز على أهمية المنتزهات الوطنية في حماية التنوع الحيوي وعلي فوائدها العلمية والاقتصادية والترفيهية، كما لها فوائد تراثية وجمالية يصعب قياسها بالمعايير الاقتصادية المتعارف عليها (نمر، 1999).

بلغ عدد المحميات الطبيعية في العالم (8500) محمية تبلغ مساحتها حوالي (850) مليون هكتار موزعة على 120 دولة، أما في الوطن العربي تبلغ مساحة المحميات الطبيعية حوالي 38.5 مليون هكتار تمثل حوالي 4% من مساحة الوطن العربي، وتتباين هذه النسبة من بلد إلى آخر حيث بلغ أدناها (0.1%) في دولة قطر وأقصاها (13.5%) في دولة عمان (عياد، 1999)، أما في ليبيا يبلغ عدد المحميات الطبيعية المسجلة رسمياً حوالي 12 محمية بمساحة تقريباً 279 ألف هكتار تمثل حوالي (0.16%) من مساحة ليبيا وهذه النسبة لا تذكر مقارنة بمساحة ليبيا البالغة (176) مليون هكتار علماً بأن النسبة الموصي بها دوليا

كمحميات طبيعية هي لا تقل عن 10% من مساحة كل دولة، مع ملاحظة أن مساحات المحميات تتغير من زمن إلى آخر حسب ظروف كل بلد وخاصة في بلدان العالم الثالث.

مفهوم المحمية الطبيعية والمنتزه الوطني في التشريعات الليبية:

جاءت فكرة إنشاء المحميات الطبيعية والمنتزهات الوطنية في ليبيا لتكون بيتاً آمناً للمحافظة على تلك المنظومات وحمايتها من التدهور والانقراض، وطبقاً للمادة (1) من قرار اللجنة الشعبية العامة رقم (631) لسنة 1992 بشأن تنظيم المحميات الطبيعية والمنتزهات تم تعريف المحمية الطبيعية بأنها "هي تلك المساحة من الأرض العامة التي يتم تحديدها واعتبارها محمية طبيعية بهدف حماية الصيد فيها وإعادة توطينه بها، وحماية الأصول الوراثية البرية الأخرى من التدهور والانقراض، ومقاومة التصحر وإعادة التوازن البيئي"، أما المنتزه تم تعريفه بأنه "هو تلك المساحة من الأرض العامة التي يتم تحديدها واعتبارها منطقة منتزه محفوظة، تكون ذات طبيعة خاصة وتركيبة جيولوجية مميزة يمكن استغلالها في الأغراض السياحية والترفيهية والعلاجية وغيرها من الأنشطة الاجتماعية والاستثمارية التي لا تؤثر على مكونات المنتزه النباتية والحيوانية وغيرها ودون إلحاق أي ضرر بالبيئة أو التلوث أو التصحر أو غيرها من الأضرار".

وكان من أهم النشاطات التوعوية والثقافية للهيئة العامة للبيئة إصدار نشره بعنوان:

(المحميات الطبيعية، تعريفها وتصنيفها) جاء فيها ما يلي:

أ. تعريف المحميات الطبيعية حسب الاتحاد العالمي لصون الطبيعة IUCN:

تعرف على أنها عبارة عن مساحات كبيرة من الأرض التي يكون فيها النظام البيئي أو الأنظمة البيئية غير مستغلة أو مستوطنة من قبل الإنسان والتي تكون فيها الأنواع النباتية والحيوانية ومواطن ومواقع الأرض وتضاريسها وتوزيع اليابسة ذات أهمية علمية أو تعليمية أو تمثل مناظر خلابة.

ب. تعريف المحمية الطبيعية والمنتزهات حسب المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم:

عبارة عن مساحات كبيرة من الأرض تخصص بواسطة القانون لحماية المصادر الطبيعية الواقعة ضمن حدودها وتشمل المصادر الحيوية من مجتمعات نباتية أو حيوانية وجميع أشكال الأرض وتضاريسها.

ج. تصنيف المحميات حسب الاتحاد العالمي لصون الطبيعة IUCN:

- محمية علمية: وهي محمية تكون ذات حماية مطلقة وتستهدف النظام البيئي بعيداً عن أنشطة بشرية تؤثر في معالمها وتستعمل لأغراض علمية وبحثية وكذلك لرصد الأنواع المستوطنة بها.
- منتزه وطني: لحماية بيئات ذات تركيبة خاصة وذات أهمية بيئية أو ترفيهية على المستوي الوطني أو الدولي وتخصص للأغراض العلمية والترفيهية يسمح فيها بإقامة مناشط لا تضر بالبيئة ومكوناتها.

- محميات المعالم الطبيعية: تنشأ لغرض حماية وصيانة مواقع ذات طبيعة مميزة ثقافياً أو نادرة ذات أهمية وطنية أو عالمية وعادة ما تكون ذات مساحات صغيرة وترتكز الحماية على مظهر بيئي محدد.
- محمية لإدارة الأحياء البرية: تنشأ لضمان توفير البيئة الطبيعية اللازمة لحماية أنواع أو مجموعات برية مهمة.
- محمية المناظر الطبيعية الأرضية الساحلية: تنشأ عند زيادة الطلب على المناطق الطبيعية الترفيهية والسياحية ذات التركيبة الطبيعية المميزة، ساحلية أو برية، وذلك لحمايتها وإدارتها بشكل مستدام.
- محمية الموارد الطبيعية: وهي محمية تتم فيها الدراسات حول الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية المتجددة ومنع جميع الأنشطة التي تؤثر على توازنها بهدف استخدامها بشكل أفضل.
- محمية التراث الطبيعي العالمي: تنشأ لغرض حماية التنوع الأحيائي للأشكال الطبيعية في المواقع التي تعتبر ذات صفات عالمية مميزة (أي مواقع أثرية).
- محمية المحيط الحيوي: بدأت فكرة هذه المحميات بفعل برنامج الإنسان والمحيط الحيوي التابع لمنظمة اليونيسكو بحيث تتم عملية الحماية والاستخدام بشكل منظم كالتالي:
- مركز الحماية (بحوث ورصد).
- منطقة عازلة (بحوث علمية ـ نشاطات تعليمية ـ تدريب ـ سياحة وترفيه منظم).
- منطقة انتقالية: ويسمح فيها بإقامة الأنشطة التنموية مع مراعاة إجراءات الحماية والمحافظة.

أ. الشروط الخاصة لإقامة محمية طبيعية:

لإقامة محمية طبيعية اشترطت الهيئة العامة للبيئة ضرورة توفر المواصفات التالية:

1. أن يكون في المنطقة نظام بيئي متميز (مجموعات حيوانية ونباتية مستوطنة).

2. أن يكون في المنطقة نوع مميز سواء بقيمته أو ندرته أو معرض للانقراض.

3. أن يكون لسطح المنطقة أو العوامل الجيوفيزيائية أهمية خاصة كوجود الينابيع أو مناطق جيولوجية فريدة.

4. أن تكون المنطقة بحاجة إلى حماية العوامل الهيدرولوجية كالتربة والمياه والطقس.

5. أن تكون المنطقة ذات أهمية سياحية كالمواقع الأثرية أو التنوع الحيوي والشواطئ أو ذات أهمية علمية.

أهداف المحميات والمنتزهات الوطنية في ليبيا:

وللمحميات الطبيعية والمنتزهات الوطنية أغراض وأهداف متعددة ومتنوعة في شتي أنحاء العالم لا يتسع المقام لسردها بشكل مفصل، أما في ليبيا فقد كانت القاعدة المتبعة في إقامة المحميات الطبيعية والمنتزهات، تتمثل في الآتي:

1. المحافظة على التنوع الحيوي بجميع مكوناته ليمثل مخزوناً للأصول الوراثية مستقبلاً.

2. مقاومة التصحر ومنع تدهور الأراضي عن طريق المحافظة على الغطاء النباتي من عوامل التدمير المختلفة.

3. تشجيع الأحياء البرية المتدهورة والنادرة على إعادة النمو والتكاثر وإعادة إدخال المنقرضة منها والتي تمثل جميعها ثروة مجانية يمكن اللجوء إليها عند الحاجة.

4. تمثل المحميات الطبيعية والمنتزهات عنصر الاستقرار البيئي وبالتالي الاستقرار الاجتماعي بالمناطق المحيطة بها لإيجاد مواطن شغل والاستفادة من السياحة البيئية وغيرها.

5. إثراء الأبحاث الخاصة بالأصول الوراثية بشقيها النباتي والحيواني.

6. إيجاد مصدر لبذور الغابات ومختلف النباتات البرية الأخرى.

أن تحقيق القاعدة المرتكزة على النقاط المذكورة سابقاً في إقامة هذه المحميات والمنتزهات يشكل بيئة آمنة ومستقرة ضمن تنمية مستدامة بمناطق أحوج ما تكون إلي نوع من التوازن البيئي يضمن استقرار العيش بها، غير أن ذلك يتطلب الكثير من الجهد والوقت والتكاليف للأسباب التالية:

1. وجود تخلف كبير في الثقافة البيئية تحتاج إلى جهود مضنية لتسخير كافة الإمكانات الإعلامية والتعليمية المتاحة لتثقيف المواطن.

2. تعدد مصادر الدخل لبعض المواطنين تجعل منهم فئة غير مكترثة من الناحية البيئية خاصة أولئك الذين يمتهنون حرفة الرعي والاحتطاب والتفحيم والزراعات المتنقلة .... إلخ.

3. صعوبة إقناع المواطن بمدي فائدة المشاريع ذات العائد غير المنظور.

4. عدم إشراك المواطن في البرامج التنموية الخاصة بالمحميات الطبيعية والمنتزهات (المشاركة الشعبية).

الجهود المبذولة لحماية الحياة البرية:

مازالت الجهود المبذولة من أجل تنمية الحياة البرية والمحافظة على البيئة الطبيعة في ليبيا متواضعة جداً ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

1. إصدار قانون حماية البيئة.

2. إصدار قانون حماية الصيد البري والبحري.

3. إنشاء كلية الموارد الطبيعية وعلوم البيئة بجامعة عمر المختار عام 1998م، التي باشرت في تخريج طلاب على المستوى الجامعي والدراسات العليا في مجال علوم البيئة وإدارة الحياة البرية.

4. إنشاء الهيئة العامة للبيئة.

5. النشاط المدني مثل إنشاء الجمعيات الأهلية لحماية البيئة والحياة البرية.

6. عقد الندوات والمؤتمرات المحلية الخاصة بالبيئة والموارد الطبيعية بهدف التوعية البيئية وتشجيع البحوث العلمية ذات العلاقة.

7. إنشاء بعض المحميات والمنتزهات بهدف حماية الحياة البرية بشقيها النباتي والحيواني والجدول (9) يوضح ذلك.

جدول (9) يبين الوضع الحالي للمحميات الطبيعية في ليبيا من حيث الاسم والمساحة وتاريخ الإنشاء والموقع الجغرافي

ت	الاسم	المساحة بالهكتار	تاريخ الإنشاء	الموقع الجغرافي
1	منتزه الكوف	100.000	1978	الجبل الأخضر
2	منتزه طرابلس	780	1978	11 كم جنوب طرابلس
3	محمية الهيشة	160.000	1984	غرب مدينة سرت
4	محمية بئر عياد	1200	1992	شمال مدينة يفرن
5	منتزه أبي عيلان	5000	1992	20 كم شمال غريان
6	منتزه صرمان	1100	1992	جنوب مدينة صرمان
7	منتزه القره بللي	4000	1992	شرق مدينة طرابلس

ت	الاسم	المساحة بالهكتار	تاريخ الإنشاء	الموقع الجغرافي
8	منتزه النقازة	4000	1993	20 كم غرب مدينة الخمس
9	منتزه صبراتة	500	1995	شمال مدينة صبراتة
10	محمية نالوت	200	1998	جنوب مدينة نالوت
11	محمية مسلاته	1000	1998	20 كم شمال غرب مسلاته
12	محمية زلطن	1500	1998	سبخة زلطن
	إجمالي المساحة	279280		

المصدر: الهيئة العامة للبيئة (2010).

من هذا الجدول يتضح أن المساحة المخصصة كمحميات طبيعية (279280 / هـ) وهي مساحة لا تشكل نسبة تذكر من مساحة ليبيا (176 مليون هكتار) علماً بأن النسبة المحددة دولياً كمحميات طبيعية في أي بلد لا تقل عن 10% من مساحتها.

لذلك تعتبر الجهود المبذولة من أجل تنمية الحياة البرية والمحافظة على البيئة في ليبيا مازالت متواضعة جداً ولا تتناسب مع التنوع في البيئات الطبيعية الليبية المائية والبرية.

التحديات التي تواجه المحميات الطبيعية:

إن الصعوبات التي تواجه مشاريع حماية وتنمية الحياة البرية في ليبيا يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

1. عدم فرض الحماية على المواقع المعلنة كمحمية أو منتزه جعلها عرضة لمختلف التعديات وخصوصاً على الغطاء النباتي.

2. عدم تعويض مالكي الأراضي التي خصصت كمحميات جعلها عرضة للتخريب.

3. عدم تنفيذ الدراسات التي تمت على البعض منها أو التأخير في التنفيذ شجع العديد من المواطنين على التعامل مع هذه المواقع وكأنها مناطق غير محمية، كما أن عدم استكمال البعض الآخر شجع على التعدي واستغلالها.

4. الاختيار العشوائي لبعض المحميات دون مراعاة القواعد المتبعة في إنشاء المحميات جعل منها بؤرة لتشتيت الجهود الفنية والمادية وليست لإعادة إصحاح البيئة.

5. القصور الواضح في الكفاءات الفنية المتخصصة سواء في التخطيط أو التنفيذ أو الإدارة المستدامة.

6. القصور الإعلامي في التوعية البيئية جعل المواطن لا يدرك أهمية المحميات الحيوية.

7. عدم وجود قوانين وتشريعات خاصة بالمحميات الطبيعية والمنتزهات مما شجع على عدم احترام مكوناتها البيئية.

8. عدم إدراجها ضمن مخططات التنمية حرمها من تخصيص مبالغ مالية كافية للصرف عليها.

9. عدم تحديد جهة إدارية مركزية تتبعها المحميات الطبيعية والمنتزهات الوطنية الأمر الذي تسبب في ضياع الجهود المبذولة.

10. لا توجد عدالة في التوزيع المكاني والطبقي للمحميات الطبيعية في ليبيا.

المخاطر التي تواجه التنوع الحيوي في ليبيا:

إن معظم أنواع التنوع الحيوي بشقيه النباتي والحيواني مهدد بالانقراض في ليبيا وخاصة أن معدلات الانقراض أصبحت ظاهرة مرتفعة عالمياً وتحديداً في ليبيا لعدة عوامل بشرية وطبيعية في جميع البيئات الطبيعية المائية والبرية جدولي (10 و11).

جدول (10) الأخطار المهددة للبيئة المائية

نوع الخطر	أسبابـه
تدمير الموائل	● استعمال المتفجرات في الصيد البحري. ● ردم الشواطئ لأغراض مختلفة. ● التوسع الزراعي والعمراني. ● الاستغلال المفرط لرمال الشواطئ كمادة بناء.
التلوث	● تلوث المياه بالمخلفات الصلبة. ● سكب المجاري في المسطحات المائية دون معالجة. ● تلوث البحر بالنفط جراء سكب مياه الموازنة (الصابورة). ● التلوث الناشئ من الحقول النفطية البحرية. ● التلوث الناشئ عن المبيدات والمغذيات المستخدمة في الزراعة.
الصيد الجائر	● الصيد غير المنظم للكائنات الحية المائية. ● استخدام وسائل صيد تضر الكائنات المائية كاستعمال المتفجرات والجرافات.
الأنواع المدخلة والغازية	● دخول أنواع من الكائنات غير الموجودة أصلاً في البيئة المحلية.
جفاف المسطحات المائية الداخلية	● ارتفاع دراجات الحرارة مع انخفاض معدلات الأمطار.

المصدر: الهيئة العامة للبيئة (2010).

إن معظم أشكال الحياة في ليبيا مركزة في الشريط الساحلي والواحات الصحراوية، ومزال خطر الجفاف، والتصحر من أهم الأخطار البيئية المحدقة بالتنوع الحيوي، خصوصاً مع زيادة السكان واستنزاف الموارد الطبيعية كالتربة والمياه وزيادة مظاهر تلوثها بالإضافة إلى حوادث الطرق العامة لأن جميع الطرق البرية تمر من وسط موائل الحيوانات البرية مباشرة وبدون حماية لجوانب الطرق العامة السريعة، كما في منطقة الجبل الأخضر والجبل الغربي الأمر

الذي أدى دهس وقتل الكثير من الحيوانات البرية وخاصة الزواحف والبرمائيات والثديات بأنواعها خلال عبورها للطرق البرية وخاصة أثناء الليل و الصباح الباكر.

جدول (11) الأخطار المهددة للبيئة البرية

نوع الخطر	أسبابـه
تدهور الغطاء النباتي	● قطع الأشجار لغرض إنتاج الفحم أو تحويل الأراضي إلى مزارع. ● الزحف الأفقي للتوسع الزراعي والعمراني. ● الرعي الجائر غير المنظم والحرائق بأنواعها. ● التنزه وما ينشأ عنه من تدمير للنبات والتلوث والحرائق. ● الاستخدام المفرط للنباتات ذات الأهمية الطبية والعلاجية.
الأنواع المدخلة والغازية	● إدخال حيوانات برية ضارة بالغطاء النباتي. ● إدخال نباتات رعوية أو غابية قد تسود بالمنطقة.
التلوث بأنواعه	● عدم التحكم بدخان المصانع والسيارات بمناطق المراعي والغابات. ● عدم المعالجة الفعالة للمخلفات الصلبة والسائلة. ● الاستعمال المفرط للمبيدات المستخدمة في الزراعة.
الصيد الجائر	● الصيد غير المستدام للحيوانات البرية والذي يهدد وجودها. ● الصيد للأغراض التجارية للأنواع النادرة من النباتات والحيوان.
الجفاف والتصحر	● ارتفاع دراجات الحرارة مع انخفاض معدلات الأمطار وتجفيف البحيرات الداخلية والشاطئية الأغراض مختلفة.
عدم الوعي البيئي	● العادات والتقاليد الاجتماعية الخاطئة. ● عدم الأخذ بالاعتبارات البيئية. ● عدم تطبيق استراتيجيات التنمية المستدامة.
حوادث الطرق العامة	● عدم الاكتراث بأهمية الحيوانات البرية. ● السرعة الفائقة وخاصة أثناء الليل. ● عدم تطبيق القوانين ذات العلاقة.

الفصل الرابع

الثدييات البرية آكلة اللحوم

- تمهيد.
- الصفات العامة.
- التقسيم والتصنيف العام.
- التوصيف الخاص.

تمهيد:

نشأت الثدييات من الزواحف خلال فترة الترياسيك Triasstic Period وتنقسم إلى مجموعتين غير متساويتين فالثدييات الأولية *Prototheria* هي شبيهة بالزواحف حيث تضع بيوضاً محملة بوافر من المح، وهي ذات مجمع منها رتبة أحادية المسلك *Monotrematas* مثل حيوان منقار البط Playpus وقنفذ النمل *Echidna* وجميعها تعيش في أستراليا وغينيا الجديدة وهي الأنواع الوحيدة من بين أحادية المسلك التي بقيت على قيد الحياة حتى الأن (الحمود، 2005)، أما الثدييات الولودة (الكيسيات *Metatheria* والمشميات *Eutheria*) فتشمل بقية طائفة الثدييات وهي 16 رتبة حية حتي الآن في العالم جدول (12) ومعرف منها حالياً 4226 نوعاً وهي أرقي أنواع الفقاريات والأكثر نجاحاً ونمواً؛ فقد أحتلت بيئات عديدة خلال تطورها، فهي توجد على اليابسة Terrestrial ومنها المائي كالحيتان، ومنها الطائر كالليمور والخفاش، ومنها الشجري Arboreal كالسنجاب الطائر ومنها ما يحفر أنفاقاً في الأرض كالخلد Mole rat (عبدالرحمن، 2012).

يعتبر توليد الحرارة الداخلية التي من شأنها موازنة المحيط الداخلي، أبرز صفة تميز الثدييات والطيور عن الزواحف، أما وجود الشعر كعازل حراري ووجود الحجاب الحاجز الذي يسهل عملية التنفس فذات علاقة بالفاعليات الحيوية المرتفعة وأن الغدد اللبنية هي صفة مهمة ومميزة أيضاً للثدييات (Rank ،1968).

وللثدييات بجميع رتبها أهمية اقتصادية وبيئية ودور حيوي في حفظ التوازن البيئي، وبتدني الوعي البيئي للمواطن الليبي وعدم اهتمام الدولة بحفظ وصيانة مواردها الطبيعية وخاصة الحيوية بشقيها النباتي والحيواني، تعرضت الحيوانات البرية الليبية وخاصة أكلات الأعشاب Herbivores إلى هجمة شرسة من قبل الإنسان نتيجة لتوفر وسائل النقل ذات الدفع الرباعي وتطور معدات الصيد وعدم تطبيق التشريعات ذات العلاقة حيث نتج عن ذلك تراجع في أعدادها وأنواعها (حسن 1999) ومما زاد من تفاقم المشكلة ؛ زيادة الضغط السكاني على موائل الثدييات البرية من جهة ومن جهة أخري تسارع وتقارب دورات الجفاف التي ضربت البيئات الطبيعية للثدييات وما صاحبها من جفاف المراعي وحرائق الغابات والتوسع الزراعي والزحف العمراني.

جدول (12): يبين رتب الثدييات البرية في العالم وعددها 16 رتبة

ت	الاسم العربي للرتبة	الاسم العلمي للرتبة
1	رتبة أكلات اللحوم	*Carnivora*
2	رتبة أكلات الحشرات	*Insectivora*
3	رتبة الخفاشيات	*Chiroptera*
4	رتبة القواضم (الأرانب)	*Lagomorpha*
5	رتبة القوارض	*Rodentia*
6	رتبة زوجية الحافر	*Artiodactyla*
7	رتبة الوبريات	*Myracoidea*
8	رتبة الرئيسيات	*Primates*

ت	الاسم العربي للرتبة	الاسم العلمي للرتبة
9	رتبة القياطس	*Cetacea*
10	رتبة ذوات الخرطوم	*Proboscidea*
11	رتبة عرائس البحر	*Sirenia*
12	رتبة المانس	*Pholidota*
13	رتبة الكوبين	*Dermoptera*
14	رتبة عديمة الإسنان	*Edentata*
15	رتبة أنبوبية الإسنان	*Tubulidentata*
16	رتبة ذوات الأسنان قليلة النتوءات	*Paucituberculata*

المصدر: العوامي (1985).

الصفات العامة لرتبة الثدييات آكلة اللحوم:

بالإضافة إلى الصفات العامة للثدييات فإن رتبة الثدييات آكلة اللحوم تتميز عن غيرها من الثدييات بصفات مرفولوجية وفسيولوجية وسلوكية ومن أهمها:

1. تختلف في أحجامها وأشكالها ولكنها تتفق في عاداتها وسلوكها الغذائي والتركيب الداخلي لأجسامها.

2. معظمها ليلية النشاط وتتغذي على اللحوم وبعضها يتغذى على ثمار الفاكهة والنباتات البرية بالإضافة إلى اللحوم.

3. تتميز بالخفة والسرعة والحذر الشديد.

4. لها أسنان وأنياب ومخالب قوية وحادة جداً.

5. تتميز بقوة حواسها وأهمها حاستا السمع والشم.

6. تتميز بالذكاء وكثرة الحيل والقدرة على الاختفاء.

7. لها القدرة على تحمل العطش والجوع لفترات طويلة نسبياً.

التقسيم والتصنيف العام:

تعتبر الثدييات البرية إحدى طوائف الحيوانات الفقارية (الأسماك، البرمائيات، الزواحف، الطيور) وطائفة الثدييات عموماً تنقسم إلى ثلاثة مجموعات رئيسية هي:

1. الثدييات الأولية *Prototheria*.

2. الثدييات الكيسية *Metatheria*.

3. الثدييات الحقيقية أو المشيمية *Eutheria*.

وتشمل المجموعة الثالثة وهي الثدييات الحقيقية أو المشيمية 16 رتبة على مستوى العالم.

وتشير الدراسات السابقة بأن عدد رتب الثدييات البرية المسجلة في ليبيا حتى الأن هي (8) رتب تتبعها (25) فصيلة تمثلها (65) نوعاً، أنقرض منها خلال القرن الماضي (11) نوعاً والمعرض للانقراض حالياً (23) نوعاً والباقي (31) نوعاً غير معروف وضعه حالياً (أنظر الجداول من (13– 20).

جدول (13): أنواع رتبة آكلات الحشرات *Order Insectivora*

ت	الاسم العلمي متبوعا باسم وتاريخ أول مصنف	الاسم العربي	وضعه حالياً
1	*Erinaceus algirus (Duvernoy and Lereboullet, 1828)*	القنفذ الجزائري	معرض للانقراض
2	*Hemiechinus auritus (Gmelin, 1770)*	القنفذ طويل الأذنين	معرض للانقراض
3	*Paraechinus aethiopicus (Ehrenberg, 1833)*	القنفذ الأثيوبي	معرض للانقراض
4	*Elephantulus rozeti (Duvernoy, 1833)*	الزبابة شمال أفريقيا	معرض للانقراض
5	*Crocidura russula (Heman, 1780)*	الزبابة السوقاء	معرض للانقراض

جدول (14): أنواع رتبة الوبريات *Order Hyracoidea*

ت	الاسم العلمي	الاسم العربي	وضعه حالياً
1	*Procavia capensis, (Pallas, 1766)*	الوبر	منقرض

جدول (15): أنواع رتبة الخفاشيات *Order Chiroptera*

ت	الاسم العلمي متبوعا باسم وتاريخ أول مصنف	الاسم العربي	وضعه حالياً
1	*Nycteris thebaica, (Geoffory, 1818)*	خفاش طيبة	غير معروف
2	*Rhinolophus clivosus acrotis, (Heuglin, 1861)*	خفاش أقني	غير معروف
3	*Asellia tridens, (E. Geoffory, 1813)*	خفاش ثلاثي النتوءات	غير معروف
4	*Pipistrellus kuhli, (Kuhl, 1819)*	خفاش كوهلي	غير معروف
5	*Pipistrellus deseriti, (Thomas, 1902)*	خفاش صحراوي	غير معروف
6	*Eptesicus serotinus sertinus, (Schreber, 1774)*	خفاش سيروتين	غير معروف
7	*Eptesicus serotinus isabellinus, (Tomminck, 1840)*	خفاش تمنك	غير معروف
8	*Otonycteris hemprichii , (Peters, 1859)*	خفاش همبريش	غير معروف
9	*Plecotus austriacus, (Fisher, 1829)*	خفاش طويل الأذنين	غير معروف

جدول (16): أنواع رتبة القواضم (الأرانب) *Order Lagomorpha*

ت	الاسم العلمي متبوعا باسم وتاريخ أول مصنف	الاسم العربي	وضعه حالياً
1	*Lepus capensis barceus, (Ghigi, 1920)*	أرنب الجبل الأخضر	معرض للانقراض
2	*Lepus capensis whitakeri, (Thomas, 1902)*	الأرنب الليبي	معرض للانقراض

جدول (17): أنواع رتبة القياطس *Order Cetacea*

ت	الاسم العلمي متبوعا باسم وتاريخ أول مصنف	الاسم العربي	وضعه حالياً
1	*Delphinus delphis, (Linnaeus, 1758)*	الدلفين	معرض للانقراض
2	*Tursiops truncates, (Montague, 1821)*	الدلفين ذو البوز	معرض للانقراض

جدول (18): أنواع رتبة القوارض *Order rodentia*

ت	الاسم العلمي متبوعا باسم وتاريخ أول مصنف	الاسم العربي	وضعه حالياً
1	*Microtus guentheri mustersi, (Hinton, 1926)*	فأر هنتونز	غير محدد
2	*Gerbillus eatoni, (Thomas, 1902)*	يربوع إيتون	غير محدد
3	*Gebillus gerbillus, (Oliver 1800)*	اليربوع المصري الصغير	غير محدد
4	*Gerbillus pyramidum, (I. Geoffroy 1825)*	اليربوع المصري الكبير	غير محدد
5	*Gerbillus aureus, (Setzer, 1956)*	يربوع ستزر	غير محدد
6	*Gerbillus henleyi, (de winton, 1903)*	يربوع بيقمي	غير محدد
7	*Gerbillus kaiseri, (Setzer, 1958)*		غير محدد
8	*Gerbillus amoenums, (Thomas, 1902)*	يربوع أموني	غير محدد
9	*Gerbillus campestris, (Levaillant, 1857)*	اليربوع الأفريقي الكبير	غير محدد
10	*Pachuromys duprasi natronensis, (de winton, 1903)*	اليربوع السمين الذيل	غير محدد
11	*Meriones crassus , (Thomas , 1919)*	جرذ الحرير	غير محدد

12	*Meriones libycus, (Lichtenstein, 1823)*	الجرذ الليبي	غير محدد
13	*Meriones caudatus, (Thomas, 1919)*	الجرذ أسود الذيل	غير محدد
14	*Psammomys obesus, (Cretzschmar, 1828)*	فأر الرمل السمين	غير محدد
15	*Spalax ehrenbergi, (Nehring, 1898)*	الخلد، أبو عمايا	غير محدد
16	*Rattus rattus, (Linnaeus, 1758)*	فأر أسود	غير محدد
17	*Ruttus norvegicus, (Berkenhout, 1769)*	فأر بني	غير محدد
18	*Mus musculus, (Linnaeus, 1858)*	فأر المنزل	غير محدد
19	*Acomys cahirinus, (Desmarest, 1819)*	فأر القاهرة الشوكي	غير محدد
20	*Jaculus jaculus, (Linnaeus, 1758)*	الجربوع المصري الصغير	غير محدد
21	*Jaculus orientalis, (Erxleben, 1777)*	الجربوع المصري الكبير	غير محدد
22	*Allactaga teradactyla, (Lichtenstein, 1823)*	الجربوع رباعي الأصابع	غير محدد
23	*Eliomys quercinus, (Linnaeus, 1758)*	زغبة البساتين	معرض للانقراض
24	*Hystrix cristata, (Linnaeus, 1758)*	صيد الليل	معرض للانقراض
25	*Clenodactylus gundi, (Rothman, 1776)*	القندي	معرض للانقراض

جدول (19): أنواع رتبة زوجية الحافر *Order Artiodactyla*

ت	الاسم العلمي متبوعا باسم وتاريخ أول مصنف	الاسم العربي	وضعه حالياً
1	*Sus scrofa, (Linnaeus, 1758)*	الخنزير البري	منقرض
2	*Addax nasomaculatus, (Blainville, 1816)*	بقر الوحش	منقرض
3	*Oryx dammah, (Cretzschmar, 1826)*	المها	منقرض
4	*Gazella dame, (Pallas, 1766)*	غزال أدم	منقرض
5	*Gazella dorcas, (Linnaeus, 1758)*	غزال دوركاس	منقرض
6	*Gazella leptoceros, (F. Cuvier, 1842)*	غزال أبو محراب	منقرض
7	*Ammotragus lervia, (Pallas, 1777)*	الودان	منقرض

جدول (20): أنواع رتبة آكلات اللحوم *Order Carnivora*

ت	الاسم العلمي متبوعا باسم وتاريخ أول مصنف	الاسم العربي	وضعه حالياً
1	*Canis aureus (Linnaeus, 1758)*	ابن أوي	معرض للانقراض
2	*Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)*	الثعلب الأحمر	معرض للانقراض
3	*Vulpes ruppelli (Schinz, 1825)*	ثعلب الصحراء	معرض للانقراض
4	*Vulpes pallida, (Cretzschmar, 1826)*	ثعلب شاحب اللون	معرض للانقراض
5	*Fennecus zerda, (Zimmermann, 1780)*	الفنك	معرض للانقراض
6	*Poecilictis libyca (Hemprich and Ehrenberg, 1832)*	الظربان الليبي المخطط	معرض للانقراض
7	*Genetta genetta, (Linnaeus, 1758)*	الرتم	معرض للانقراض
8	*Herpestes ichneumon, (Linnaeus, 1758)*	النمس	معرض للانقراض
9	*Hyaena hyaena, (Linnaeus, 1758)*	الضبع المخطط	معرض للانقراض
10	*Felis caracal, (Schreber, 1776)*	الوشق الصحراوي	معرض للانقراض
11	*Felis libyca, (Forster, 1780)*	القط البري	منقرض
12	*Felis margarita, (Loche, 1858)*	القط الرملي	منقرض
13	*Acinonyx Jubatus , (Schreber, 1776)*	الفهد الحبشي	منقرض
14	*Monachus monachus, (Hermann, 1779)*	الفقم الراهب	معرض للانقراض

التوصيف الخاص:

وفي الصفحات التالية سوف نتناول أنواع رتبة الثدييات أكلة اللحوم البرية الليبية بشيء من التفصيل نظراً لأهمية تواجدها وتنوعها كدليل أو مؤشر بيئي بيولوجي على تنوع فرائسها من الحيوانات البرية الأخرى باعتبارها دائماً على قمة السلسلة والشبكة الغذائيتين

كما أن انقراض آكلات اللحوم مؤشر بالغ الأهمية على أن جميع الحيوانات البرية التي أسفل الهرم وخاصة أكلة الأعشاب Herbivores قد انقرضت تماماً، وهكذا يدل أيضاً انقراض أنواع كثيرة من الغطاء النباتي الأمر الذي يهدد وجود الإنسان نفسه.

وفيما يلي سنعطي وصفاً خاصاً لأنواع رتبة الثدييات البرية الليبية أكلات للحوم على مستوى الفصيلة ومميزاً على مستوي النوع من حيث:

- التسمية العلمية والإنجليزية والعربية متبوعاً باسم وتاريخ أول مصنف.
- الوصف العام من حيث الشكل واللون والطول الكلي وطول الذيل وطول الأذن وطول القدم الخلفية بالإضافة إلى الارتفاع عند الكتف.
- التكاثر Breeding.
- السلوك العام General Behavior.
- الغذاء أو الفرائس المفضلة.
- التوزيع المحلي Local distribution.
- صور فوتوغرافية تبين شكل ولون النوع.

إن رتبة الثدييات البرية الليبية آكلة اللحوم، تنتمي إلى المملكة الحيوانية Kingdom Animalia شعبة الحبليات Phylum Chordate تحت شعبة الفقاريات Sub - Phylum Vertebrat طائفة الثدييات Class Mammalian رتبة أكلات اللحوم Order Carnivoura وهي تتكون من ستة فصائل على النحو الآتي:

1. الفصلية الكلبية *Family Canidae*

تتواجد أفراد هذه الفصيلة في معظم البيئات البرية الليبية وتتميز أنواعها بالسرعة وقوة حاستي السمع والشم وتتغذى جميعها على المصادر الحيوانية والنباتية أحياناً ومعظمها ليلية النشاط ويمثلها في ليبيا خمسة أنواع هي:

1.1. ابن أوى *Canis aureus*, (L.1758)

ابن أوى Jackal يعتبر من اشهر الثدييات آكلة اللحوم في ليبيا ومن حيث الحجم يعتبر وسطاً بين حجم الكلب والذئب، وجسمه مغطى بشعر خشن، ولون الظهر محمر ممزوج بلون رمادي اقرب إلى اللون الأسود والبطن ذات لون ابيض رمادي ونهاية الذيل مدببة وذات لون اسود والذكر اكبر حجما من الأنثى، ويبلغ متوسط طوله 115سم والارتفاع عند الكتف 50سم وطول الذيل 26 سم وطول القدم الخلفية 17 سم (Hufnagle,1972) وقد يتزاوج ابن أوى مع الكلاب الداجنة وينتج نسلاً شبيهاً للذئب من حيث الشكل علماً بأن الذئب Wolfe لا يوجد في ليبيا ولا في القارة الإفريقية. وتشير الدراسات بأن متوسط مدة الحمل Jestation period 60 يوماً تضع بعدها الأنثى من 3–7 صغار في البطن الواحدة وتولد الصغار عمياء تتولاها الأم بالرعاية والرضاعة حتى تبصر ثم تدربها على آكل اللحوم والصيد.

يبلغ متوسط عمر ابن أوى 15 سنة، يتغذى على الثدييات الصغيرة كالقوارض والمتوسطة الحجم كالأرانب والغزلان والأغنام كما يتغذى على السحالي والثعابين والسلاحف وعند الحاجة يتغذى على ثمار النباتات الطبيعية والفاكهة وهو عادة ليلي النشاط

Nocturnal ويظهر أحياناً أثناء النهار وخاصة أيام فصل الشتاء البارد وينتشر ابن أوى في المناطق الشمالية من ليبيا وذكر (Hufnagle,1972) بأنه يوجد في ليبيا ضربان من ابن أوى Sub-species وهما:

أ. ابن أوى الإفريقي *Canis aureus luster*.

ب. ابن أوى الجزائري *Canis aureus algirensis* (انظر الصورة 1.1).

المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Canis aureus

الصورة رقم (1.1): ابن أوى *Canis aureus (L. 1758)*

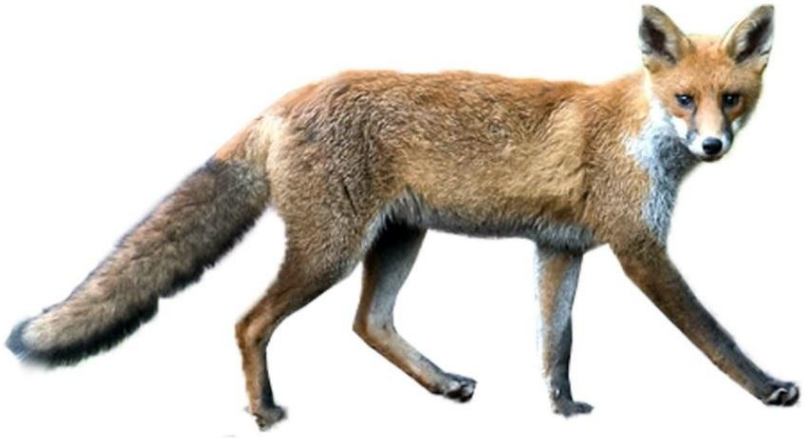
2.1 الثعلب الأحمر (L. 1758) *Vulpes vulpes*.

يتميز الثعلب الأحمر Red fox بلونه الأحمر المائل إلى البني وبذيله الطويل الكثيف الشعر bushy tail ويتواجد هذا النوع من الثعالب في معظم المناطق الشمالية من ليبيا وخاصة القريبة من المزارع والمناطق الغابية، ويتغذى هذا النوع من الثعالب عادة على الطيور

وخاصة الداجنة والقوارض والزواحف والحشرات كما يتغذى على ثمار الفاكهة والخضروات الثمرية كالطماطم والبطيخ فهو حيوان قارت أو مزدوج التغذية Omnivores وهو يختلف عن ابن أوى حيث يشاهد ليلاً ونهاراً وطول العام وخاصة بالقرب من المساكن القروية والمزارع ومن حيث القياسات فيبلغ طوله 140سم وطول ذيله 40 سم والارتفاع عند الكتف 40 سم وطول القدم الخلفية 15 سم وطول الأذن 10سم ويتراوح وزن جسمه من 4–8 كلجم ومن حيث التكاثر فتلد الأنثى بعد فترة حمل 60 يوماً عدد من الصغار ما بين 6–7 صغار، تبقى تحت رعاية الأم مدة لا تقل عن ثلاثة أشهر ومن حيث التنوع ذكر (العوامي 1985) أنه يوجد ضربين من الثعلب الأحمر في ليبيا هما:

أ. الثعلب الأحمر المصري *Vulpes v. aegyptica*.

ب. الثعلب الأحمر البرقاوي *Vulpes v.cyrenaica* (انظر الصورة 2.1).



المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Red_fox

الصورة رقم (2.1): الثعلب الأحمر *Vulpes vulpes (L. 1758)*

3.1. الثعلب الرملي (Schinz,1825) *Vulpes ruppelli*.

أهم ما يميز الثعلب الرملي Sand fox نعومة فرائه وغزاره شعر الذيل وهو أصغر حجما من الثعلب الأحمر وأطرافه أقصر ولونه بني مبيض ويبلغ متوسط طول جسمه حوالي 88سم وطول الذيل 40 سم وطول القدم الخلفية 13سم وطول الأذن 12سم والارتفاع عند الكتف 30سم ويبلغ متوسط الوزن حوالي من 2–5 كلجم ويتواجد في ليبيا بالمناطق شبه الصحراوية ويتغذى غالباً على الحشرات وجذور النباتات الدرنية والبصلية وأغلب نشاطه ليلي وهو عكس الثعلب الأمر يعيش بعيداً عن تجمعات البشر (انظر الصورة 3.1).

المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Ruppelli_fox

الصورة رقم (3.1): **الثعلب الرملي** *Vulpes ruppelli (L. 1758)*

4.1. الثعلب الشاحب *Vulpes pallid* (Cretzschmar,1826)

يمتاز الثعل الشاحب pallid fox بلونه الشاحب وصغر حجمه وقلة وزنه الذي لا يزيد عن 3 كلجم في المتوسط ويبلغ طوله 40 سم وطول ذيله 23 سم والارتفاع عند الكتف 25سم ومتوسط مدة الحمل عند الأنثى 56 يوماً تلد بعدها ما بين 3–5 صغار عمياء، تتفتح عيونها بعد حوالي 30 يوماً من الولادة وتبقى تحت رعاية الأم لمدة لا تقل عن 9 شهور وعادة نشاطه ليلي ويتغذى عل القوارض والسحالي والزواحف الصغيرة والطيور وبيضها، كما أنه يتغذى عل النباتات البرية مثل البطيخ البري ويتواجد هذا النوع من الثعالب بأقصى الجنوب الليبي وخاصة بمناطق جبال تبستي (انظر الصورة 4.1).

المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Palid-fox

الصورة رقم (4.1): **الثعلب الشاحب** *Vulpes palid (Cretzshmar1826)*

5.1. ثعلب الفنك *Fennecus zerda*, (Zimmermann,1780)

هو أصغر أنواع فصيلة الكلبيات حجماً حيث لا يزيد وزنه عن 1.5 كلجم كما أنه يتميز بكبر الأذنين بالنسبة إلى حجم جسمه كما يتميز بعيشته الجماعية عن غيره من الثعالب التي غالباً تعيش معيشة فردية وهو حيوان قارت (متنوعة التغذية) omnivores وليلي النشاط ويتغذى على المصادر الحيوانية والنباتية كالقوارض والحشرات والسحالي وبعض جذور النباتات البصلية والدرنية ويتحمل العطش ومن حيث القياسات الجسمية فيبلغ طوله 58سم وطول ذيله 20 سم وطول القدم الخلفية 10 سم وطول الأذن 11 سم والارتفاع عند الكتف 20 سم، أما من ناحية التكاثر فتبلغ مدة حمل الأنثى 52 يوماً بعدها تلد من 2–5 صغار في البطن الواحدة تبقى تحت رعاية الأم لمدة لا تقل عن 30 يوماً وهذا الحيوان معرض للانقراض في الوقت الحاضر وهو يتواجد بالمناطق الجنوبية الصحراوية من ليبيا (انظر الصورة 5.1).

المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Fennecus-fox

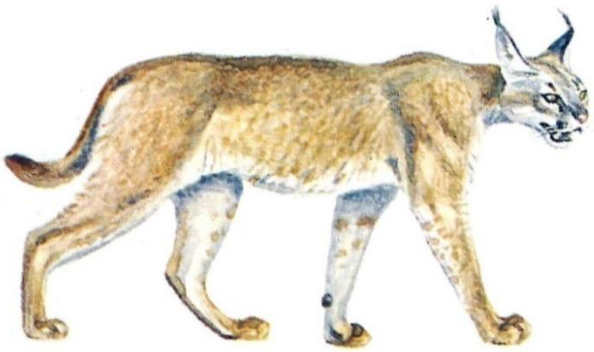
الصورة رقم (5.1): ثعلب الفنك *Fennecus zerda (Zimmermann 1780)*

2. الفصيلة القطية *Family Felidae*

تتميز أفراد هذه الفصيلة بأجسامها الرشيقة وأطرافها القوية التي تنتهي بخمسة أصابع في الأمامية وأربع أصابع في الخلفية، كما تتميز بقوة حاستي السمع والبصر وتعيش أفراد هذه الفصيلة في معظم البيئات البرية الليبية وتتغذى على المصادر الحيوانية والنباتية Omivorours ونشاطها ليلاً أكثر من النهار ويمثلها في ليبيا أربعة أنواع هي:

1.2. الوشق الصحراوي *Felis caracal* (Schreber,1776)

يتميز هذا النوع بوجود خصلة من الشعر على قمة أذنيه بطول 4 سم وهو يشبه في شكله القط إلا أنه أكبر حجماً حيث يصل وزنه إلى 18 كلجم وطول الجسم 100 سم وطول الذيل 30 سم وطول القدم الخلفية 19 سم والارتفاع عند الكتف 45سم أما من ناحية التكاثر فمدة الحمل 78 يوماً تضع بعها الأنثى في البطن الواحدة من 2–3 صغار عمياء، تبصر بعد أسبوع من ولادتها يتواجد الوشق في المناطق الشمالية من ليبيا، وذكر (عبد القوي 2006)[1] أن أنثى الوشق تبلغ عند عمر 13 شهراً والذكور عند عمر 16 شهراً وأن متوسط العمر حوالي 19 سنة عند الجنسين (انظر الصورة 1.2).



المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Caracal

الصورة رقم (1.2): الوشق الصحراوي *Felis Caracal (Schreber 1776)*

2.2. القط البري الليبي (Forster,1780), *Felis libyca*

ينتشر هذا النوع في المناطق الشمالية وشبه الصحراوية من ليبيا وهو من حيث الشكل والحجم يشبه القط المستأنس ولونه رمادي مع وجود بقع وخطوط سوداء على الأجزاء السفلية من جسمه والذيل طويل نسبياً مع أشرطة ذات لون أسود، وذكر (Dorst & Dandelot ,1980) أن طول فترة حمل الأنثى 56 يوماً تلد بعدها من 2–5 صغار في البطن الواحدة litter وان القط البري الإفريقي يتزاوج مع القط المستأنس في كثير من الأحيان وفي ليبيا لا توجد دراسات بيولوجية دقيقة حول هذا النوع من الحيوان (انظر الصورة 2.2).

المصدر: en.wikipedia.org/wiki/African-wildcat

الصورة رقم (2.2): القط البري الأفريقي *Felis libyca (forster, 1780)*

3.2. القط الرملي (Loche,1858), *Felis margarita*

القط الرملي Sand cat صغير الحجم ورملي اللون، كثيف الشعر وطوله يصل إلى 60سم والأرجل قصيرة مغطاة بالشعر الكثيف والذيل طويل نسبياً ونهايته سوداء اللون

والرأس عريض والعينين كبيرتين لونهما أصفر ذهبي وينتشر في ليبيا بأقصى الجنوب الغربي بالقرب من الحدود الجزائرية ويتغذى على القوارض والطيور والزواحف والحشرات ولا توجد أي دراسات بيولوجية أو بيئية عن هذا النوع من الحيوان (انظر الصورة 3.2).

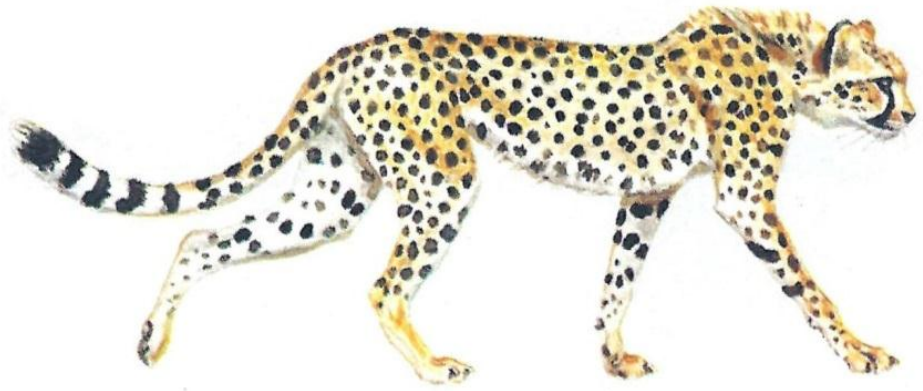
المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Sand-cat

الصورة رقم (3.2): القط الرملي *Felis margavita (Loche 1858)*

4.2. الفهد الحبشي *Acinomyx jubatus* (Schreber1776)

الفهد الحبشي Cheetah لقد انقرض من ليبيا في نهاية القرن الماضي وكان يتواجد بالمناطق الشبه صحراوية المفتوحة وهو عادة يتغذى على الثدييات مثل الغزال والماعز المتوسطة الحجم والصغيرة مثل الأرانب، وهو يتميز بطول أرجله ورأسه الدائري الصغير وأذنيه القصيرتين وكذلك بوجود شريط اسود بين العينين والفم، ولونه العام رمادي مع بقع سوداء منتشرة على جميع أجزاء جسمه، كما أنه يتميز بسرعته الفائقة التي تزيد عن 120كلم /ساعة ومن حيث القياسات الجسمية فيبلغ طوله 200 سم وطول الذيل 76سم والارتفاع عند الكتف 75سم ويبلغ وزنه من 30–60 كلجم، وذكر (عبد القوى 2006)[2] بأن متوسط طول

فترة حمل الأنثى 90 يوماً تلد بعدها من 1-8 صغار تبقى تحت رعاية وتدريب الأم لمدة 18 شهراً كما أشار بأن سن البلوغ عند الأنثى هو 24 شهراً والذكور عند عمر 30 شهراً وتتوقف الأنثى عن الإنجاب عند عمر 10 سنوات أما الذكور عند عمر 14 سنة ويبلغ متوسط طول فترة الحياه في الفهد من 12- 14 سنة في الجنسين (انظر الصورة 4.2).



المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Cheetah

الصورة رقم (4.2): الفهد الحبشي *Acinomyx jubatus (Schreben 1776)*

3. فصيلة الرباح *Family Viverridae*

الحيوانات التابعة لهذه الفصيلة تشبه القطط في مظهرها وشكلها العام إلا أنها ذات أجسام ووجوه طويلة وأطراف قصيرة، وهي ليلية النشاط وتتميز بمخالبها التي تدخل في جيوب خاصة داخل الأقدام أثناء المشي، كما تتميز بطول الذيل ويمثل هذه الفصيلة في ليبيا نوعان هما:

1.3. الرتم الإفريقي (L. 1758) *Genetta genetta*

يتميز الرتم الإفريقي genet بطبيعة انعزاليه وهو يشبه القط في مظهره ولكنه أطول من ناحية الرقبة والذيل المتميز بوجود من 9–10 حلقات بيضاء وسوداء اللون وباقي الجسم أبيض محمر مع نقط سواء ويبلغ طول جسمه 55سم وطول الذيل 44 سم وطول القدم الخلفية 8سم والارتفاع عند الكتف 18سم والذكر أكبر حجماً من الأنثى ومدة الحمل 70 يوماً بعدها تلد الأنثى 2–4 صغار تبقى تحت رعاية الأم لمدة 40 يوماً وتشير الدراسات بأن متوسط عمر الرقم 13 سنة وهو حيوان يتغذى على القوارض الصغيرة والطيور والزواحف والحشرات ويتواجد هذا الحيوان في المناطق الشرقية من ليبيا وخاصة بمنطقة الجبل الأخضر (ACSAD,1984) (انظر الصورة 1.3).

المصدر: es.wikipedia.org/wiki/Genetta-genetta

الصورة رقم (1.3): الرتم الأفريقي *Genetta genetta (L . 1758)*

2.3. النمس (L. 1758) *Herpestes ichneumon*

النمس الليبي Mongoose يتميز باللون الداكن ونهاية الذيل سوداء ويتغذى عادة على القوارض الصغيرة والطيور والزواحف والثعابين السامة ويوجد بالمناطق الشمالية من ليبيا

ومن حيث القياسات الجسمية فيبلغ طوله 85سم وطول الذيل 35 سم وطول القدم الخلفية 8سم والارتفاع عند الكتف 20سم ووزن الجسم يصل إلى 7 كلجم (انظر الصورة 2.3).

المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Egyptian-mongoose

الصورة رقم (2.3): النمس *Herpesttes ichneumon (L . 1758)*

4. الفصيلة العرسيه *Family Mustelidae*

تشير الدراسات بأن هذه الفصيلة تتكون من ثلاث مجموعات رئيسية هي:

أ. الضربان الأوروبي Stoats.

ب. الضربان الأمريكي Skunks.

ج. الضربان الليبي Weasels.

وهـذه المجموعـات الثلاثة يمثلها نوع واحد في ليبيا هو الضربان الليبي المخطط Libyan striped weasels والمعروف محلياً باسم الشفشه واسمه العلمي هـو *Poecilictis libyca* (Hemprich and Ehrenberg,1832) وأهم ما يميز هذا الحيوان وجود غدة بالقرب من فتحة الشرج تنبعث منها رائحة كريهة جداً وهي إحدى وسائل الدفاع عن نفسه، والضربان الليبي ناشط ليلاً ونهاراً ويتغذى على القوارض والطيور والحشرات

والضفادع وثمار الفاكهة والخضروات وينتشر بالمناطق الشمالية من ليبيا وخاصة مناق الجبال الشرقية، وأهم ما يميز حيوان الضربان بالإضافة إلى رائحته الكريهة وجود خط ابيض يمتد من أعلى الرأس حتى الذيل مع لون اسود وعلى الأطراف ولون أبيض اسفل البطن والذيل طويل أبيض اللون والأذنين قصيرتين جداً لدرجة لا ترى والعينين صغيرتين أيضاً ويبلغ طول الجسم 40سم والذيل 15سم والقدم الخلفية 4سم والارتفاع عند الكتف 25 سم ومتوسط وزن الجسم يتراوح من 7 – 8 كلجم (انظر الصورة 1.4).

المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Saharan-striped_polecat

الصورة رقم (1.4): الضربان الليبي *Poecilictis Libyca (H+E 1832)*

5. الفصيلة الضبعية *Family Hyaenidae*

يمثل هذه الفصيلة في ليبيا نواع واحد هو الضبع المخطط Striped hyaena واسمه العلمي هو *Hyaena hyaena* (L. 1758) وتشير الدراسات بأنه يوجد من هذا النوع ضربان Tow sub- species هما:

أ. ضبع الحمير *Hyaena hyaena vulgaris* (Setzer1957).

وهي ذات حجم أكبر من الثانية ولها القدرة على صيد ومسك الحمير المحلية.

ب. ضبع الغنم *Hyaena hyaena brbara*

وهي ذات حجم أصغر ومتخصصة في صيد وأكل الأغنام والضبع عموماً تتميز برأسها الكبير وعنقها الغليظ الثابت وظهرها المحدب نظراً لطول الأطراف الأمامية، كما أنها تتميز برائحتها الكريهة والتي تفرز من منطقة الشرج كما أنها تتميز بأنياب وفكوك قوية جداً ساعدتها على كسر العظام ولها دور في نظافة البيئة البرية باعتبارها تتغذى على الرمم، أما بالنسبة للونها العام فهو غالباً بني باهت مع خطوط سوداء عمودية على الجسم وأفقية على الأطراف، أما من ناحية القياسات الجسمية فيبلغ طولها 165 سم وطول الذيل 45 سم وطول القدم الخلفية 15 سم والارتفاع عند الكتف 70سم ومتوسط وزن الجسم 40 كلجم، أما من ناحية التكاثر فتبلغ مدة الحمل 110 يوماً تلد بعدها الأنثى في البطن الواحدة من 2-3 صغار ومتوسط عمر الضبع المخطط 20 عاماً (انظر الصورة 1.5).

المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Striped-hyena

الصورة رقم (1.5): **الضبع المخطط** *Hyaena hyaena (L . 1758)*

6. الفصيلة الفقمية *Family Phocidae*

تختلف هذه الفصيلة عن سابقاتها من الفصائل الثدية البرية الليبية أكلة اللحوم من حيث بيئتها وتحور أطرافها لتناسب معيشتها في الوسط المائي البحري وكذلك تلاشي صوان الأذن.

تعيش أفراد هذه الفصيلة معظم حياتها في المياه المالحة ولا تخرج منه إلا عند فترة التناسل حيث تتجمع في مجموعات كبيرة على شواطئ الجزر الصغيرة ذات الصخور والقريبة من الشواطئ المهجورة ويمثلها في ليبيا نوع واحد وهو الفقم الراهب Monkseal واسمه العلمي (herman,1779), *Monachus monachus* , وذكر (العوامي 1985) بأن هذا النوع يتواجد بمنطقة شاطئ زويتينة غرب مدينة بنغازي الواقعة شمال شرق ليبيا، وتشير الدراسات بأن هذا النوع معرض للانقراض عالمياً وذكر (Hufnagle 1972) بأن هذا النوع الليبي يبلغ طوله 230–380 سم ووزنه حوالي 320 كلجم ومن حيث اللون فهو بني رمادي غامق من جهة الظهر وابيض من اسفل وأطرافه عريضة منحنية إلى الخلف ويتغذى على الأسماك (انظر الصورة 1.6).

المصدر: en.wikipedia.org/wiki/Mediterranean_Monk-seal

الصورة رقم (1.6): الفقم الراهب *Monachus monachus (Herman 1779)*

التوصيات

1. إن الوضع الراهن للتنوع الحيوي في ليبيا حرج جداً، لذلك يستوجب الاهتمام بحفظ أصوله الوراثية التي يهددها الانقراض ووضعها ضمن استراتيجيات التنمية البيئة المستدامة.

2. إجراء مسموحات نوعية وكمية لإعادة تأكيد الأنواع المسجلة حالياً وتحديد وضعها من حيث حجم وتأثير الانقراض عليها وتوزيعها المكاني.

3. الاهتمام التشريعي والعمل الجاد على إقامة المحميات الطبيعية لحفظ وصيانة هذه الثروة البرية المعرضة للانقراض واستثمارها وإدارتها بشكل مستدام.

4. توجيه طلبة الدراسات العليا بأقسام علم الحيوان والطب البيطري والأحياء البرية لإجراء أبحاثهم على بيئة وبيولوجية الحيوانات البرية بجميع أنواعها في كل الأنماط البيئية الليبية.

5. ضرورة الاهتمام بإنشاء وإدارة متاحف التاريخ الطبيعي وحدائق الحيوانات وتفعيل دورها العلمي والثقافي والسياحي والترفيهي.

6. تشجيع حضور وإقامة الندوات والمؤتمرات العلمية ذات العلاقة ببيئة وإدارة الحياة البرية والتنمية المستدامة.

7. تفعيل الاتفاقيات الإقليمية والدولية الموقعة عليها الدولة الليبية واستمرار التعاون مع المنظمات ذات العلاقة للاستفادة من خبراتها وسياسات التمويل الإدارة الراشدة.

8. تنظيم حملات الدعاية وتعليم أفراد المجتمع المدني بأسس وقواعد حفظ وصيانة التنوع الحيوي من مخاطر الانقراض والحد من مسبباته.

9. تدريب الكوادر الفنية المتخصصة في مجال التخطيط والتنفيذ والإدارة البيئية المستدامة.

10. إدراجها ضمن مخططات التنمية وتخصيص مبالغ مالية للصرف على برامج المحميات الطبيعية والمنتزهات الوطنية.

11. نقترح بالإضافة إلى المحميات الحالية إنشاء محميات ومنتزهات جديدة في جميع المناطق الليبية حسب التنوع البيئي بحيث تكون لدينا شبكة من المحميات والمنتزهات لا تقل مساحتها الإجمالية عن 10% من مساحة ليبيا وهو أقل تقدير حسب المعايير الدولية الموصي بها حالياً.

12. يجب مراعاة العدالة الاجتماعية في التوزيع المكاني والطبقي للمحميات والمنتزهات حيث أن المحميات الحالية كلها في إقليم طرابلس ماعدا منتزه الكوف الوطني الواقع في الجبل الأخضر بإقليم برقة أما إقليم فزان فلا يوجد به محمية ولا منتزه حالياً (2017) رغم التنوع البيئي والجغرافي والحضاري بهذا الإقليم.

13. استغلال الأراضي الرطبة ومناطق الغابات الطبيعية والصناعية وبعض الجبال والصحاري ذات الطابع المميز إلى محميات طبيعية بحكم القانون باعتبارها تشكل أحد مصادر الدخل المستديم وأحد بدائل دخل النفط والتعدين مستقبلاً من خلال الآتي:

أ. توفير فرص للمواطنين سواء كانت وظائف عامة أو مشروعات صغيرة إنتاجية أو تجارية أو خدمية أو ابتكارات فكرية جديدة.

ب. تنشيط السياحة الداخلية والخارجية لما لها من فوائد اقتصادية واجتماعية وترفيهية.

ج. حفظ وصيانة الموارد الطبيعية داخل المحميات سواء كانت فوق الأرض أو تحتها.

د. خلق فرص لتنمية المستدامة، كربط مواقع هذه المحميات ببعضها بشبكات من الطرق البرية والمطارات وخطوط الكهرباء والاتصالات.

هـ. المساهمة في حفظ الأمن الوطني باعتبار هذه المحميات تشكل قواعد مراقبة بحكم توزيعها المكاني الأفقي الذي يشمل جميع مناطق ليبيا وتحديداً المناطق الحدودية الجنوبية كجبال العوينات وتبستي واكاكوس ووسط وأطراف الصحراء الليبية وبها تجمع بين السياحة والتنمية المستدامة وحفظ امن البلاد ومنع تهريب الحيوانات البرية بجميع أنواعها.

و. العمل على تنشيط البحث العلمي في جميع مجالات الموارد الطبيعية التي تحتويها هذه المحميات سواء كانت نباتية أو حيوانية أو معدنية.

المراجع والمصادر والمعاجم

– قائمة المراجع:

1. الحرير، هلال صالح، (2016)، الحيوانات البرية في ليبيا، المفهوم والأهمية، مجلة العلوم والدراسات الإنسانية، جامعة بنغازي، فرع المرج العدد 19.

2. الحرير، هلال صالح (2015)، الوضع الراهن للحيوانات البرية في ليبيا، المؤتمر العلمي الثالث للبيئة والتنمية المستدامة بالمناطق الجافة وشبه الجافة المنعقد خلال الفترة من 5-2015/11/6 بمدينة أجدابيا.

3. الحرير، هلال صالح (2014)[1]، الطيور الجارحة والحباري في ليبيا (كتاب) دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

4. الحرير، هلال صالح (2014)[2]، التنوع الحيوي في ليبيا وبعض العوامل المؤثرة عليه، المجلة الدولية للتنمية، المجلد الثالث العدد الأول.

5. الحرير، هلال صالح (2014)[3]، الانقراض وأثره على التنوع الحيواني في ليبيا، المؤتمر الدولي السابع للتنمية والبيئة في الوطن العربي المنعقد خلال الفترة من 23 ـ 2014/3/25 بجامعة أسيوط ـ مصر.

6. أبورزيزه، كريمة الهادي (2013)، انقراض الحيوانات البرية والطيور في منطقة سهل بنغازي، ودراسة في الجغرافيا الحيوية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بنغازي ـ كلية الآداب.

7. الحرير، هلال صالح (2012)[1]، دراسة مرجعية على البرمائيات والزواحف الليبية، المجلة الدولية للتنمية، المجلد الأول العدد الثاني.

8. الحرير، هلال صالح (2012)[2]، دراسة مرجعية عن تنوع الثدييات البرية الليبية، المجلة الدولية للتنمية، المجلد الأول، العدد الثاني.

9. عبد الرحمن، منى فريد (2012)، الفقاريات، المكتبة الأكاديمية ـ القاهرة.

10. الهيئة العامة للبيئة، (2010)، التقرير الوطني الرابع حول تنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي، طرابلس.

11. الهيئة العامة للبيئة (2008)، الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة ـ طرابلس.

12. المكاوي، سعد الدين محمد (2006)، فصول ومقالات في طبيعة الحيوان، مكتبة الدار العلمية ـ القاهرة.

13. عبد القوي، ياسر (2006)[1]، الثعالب، الطبعة الأولى، المكتب العربي للمعارف ـ القاهرة.

14. عبد القوي، ياسر (2006)[2]، المتفردون ـ الفهد، الكراكال، الطبعة الأولى ـ المكتب العربي للمعارف– القاهرة.

15. عبد القوي، ياسر (2006)، مهشمو العظام ـ الضبع، الطبعة الأولى، المكتب العربي للمعارف– القاهرة.

16. البياتي، حميد مجيد (2005)، بيئة الحيوانات البرية، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع – عمان.

17. الحمود، محمد حسن (2005)، علم بيولوجيا الفقاريات، الأهلية للنشر والتوزيع– عمان.

18. البياتي، حميد مجيد (2003)، الغزال في الوطن العربي، بيئته وبيولوجيته، منشورات المركز العربي لأبحاث الصحراء وتنمية المجتمعات الصحراوية.

19. حسن، نبيل إبراهيم (1999)، الظباء والغزلان والأيائل العربية، منشورات المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (ACSAD) دمشق.

20. عياد، محمد عبد الجواد (1999)، الأوضاع الراهنة للمحميات الطبيعية ومجالات تطويرها للمحافظة على التنوع الحيوي، ورقة محوريه مقدمة إلى حلقة العمل القومية حول دور المحميات الطبيعية في المحافظة على التنوع الحيوي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

21. نمر، معتصم بشير (1999)، دور المنظمات الأهلية العربية في الحفاظ على التنوع الحيوي من خلال المحميات الطبيعية ورقة مقدمة إلى حلقة العمل القومية حول دور المحميات الطبيعية في المحافظة على التنوع الحيوي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ـ دمشق.

22. العوامي، عياد موسى (1997)، الحيوانات البرية الليبية، منشورات جامعة عمر المختار البيضاء.

23. اليعقوبي، البهلول (1989)، مبادئ علم المستحثات، منشورات مجمع الفاتح للجامعات ـ طرابلس.

24. الحرير، هلال صالح (1987)، مشاريع تنمية الثروة الحيوانية البرية في ليبيا، المؤتمر العربي الأول للإنتاج الحيواني المنعقد خلال الفترة من 30 ـ 4/4/ 1987 في مدينة الرباط المغرب.

25. العوامي، عياد موسى (1985)، الثدييات الليبية، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلان – طرابلس.

26. التقرير النهائي لدراسة الأحياء البرية بمنتزه وادي الكوف الوطني (1984) منشورات المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (ACSAD) دمشق.

27. Hufnagle, E and C. Benet (1972), Libyan mammals, Oleander Press England.

28. Rank , C . L (1968) , The rodents al Libya, taxonomy, geographical relationships , U . S National museum.

– قائمة المصادر:

1. البنا، علي علي (2000) المشكلات البيئية وصيانة الموارد الطبيعية دار الفكر العربي، القاهرة.

2. الساعدي، عمر رمضان وفارس، علي محمود والهنداوي، رمضان عبد المولى (2008) مقدمة في الموارد الطبيعية، منشورات جامعة عمر المختار ـ البيضاء.

3. البياتي، حميد مجيد (2003)، الغزال في الوطن العربي، بيئته وبيولوجيته، منشورات المركز العربي لأبحاث الصحراء وتنمية المجتمعات الصحراوية ـ مرزق.

4. إسحق، رشدي رزق الله (2001)، أساسيات علم البيئة، منشورات جامعة عين شمس ـ القاهرة.

5. غرايبة، سامح الفرحان، يحيى (1996) المدخل إلي العلوم البيئية دار الشروق للنشر والتوزيع ـ عمان الأردن.

6. الغرباوي، سعد محمود (2007) الأطلس الملون للخلية والأنسجة، منشورات جامعة عمر المختار ـ البيضاء.

7. قاسم، محمود قاسم (1995)، التشريح المقارن للحبليات منشورات جامعة عمر المختار ـ البيضاء.

8. زايد، عبد الله عبد الرحمن ومبارك، عبد الرحمن خوجلي (1995). علم وظائف الأعضاء العام (الفيزولوجيا العامة) منشورات جامعة عمر المختار البيضاء.

9. عبد الله، محمد حامد (2000)، اقتصاديات الموارد والبيئية، منشورات جامعة الملك سعود الرياض.

10. الحناوي، عصام (2001) قضايا البيئة والتنمية في مصر (الأوضاع الراهنة وسيناريوهات مستقليه حتى 2020) دار الشروق القاهرة.

11. برعي، حسين عبد المنعم (2013)، الهجرة سنة الحياة، هجرة الحيوانات والنباتات، الجزء الثاني، الطبعة الثانية منشورات جامعة كفر الشيخ مصر.

12. السمرائي، عبد الله (2002)، الصيد والبيئة الجزء الأول الصيد البري، الدار العربية للعلوم ـ بيروت.

13. أبوديه، أيوب (2008)، علم البيئة وفلسفتها، دار ورد الأردنية ـ عمان.

14. المبارك، عبدالرحمن خوجلي (1996)، أمراض الحيوان وإجراءات الوقاية والسيطرة والعلاج، منشورات جامعة عمر المختار ـ البيضاء.

15. عابد عبد القادر وسفاريني (2008)، أساسيات علم البيئة، الطبعة الثالثة، دار وائل للطباعة والنشر الأردن عمان.

16. Louw, G.N and seely, M.K (1984) , Ecology of desert Organism, Longman - London .

17. Chapman, J.L and Reiss, M.J (1995), Ecology Principles and applications, Cambridge University press .

18. Clapham, M.R (1983) Natural eco systems Macmilln Publication, CO . Inc . New York.

19. South wood , T.R.E (1980) , Ecological methods , champan hall , new York .

20. Delany , M.J and Happold, D.C (1979) , Ecology of African mammals, Longman London and New York .

– قائمة المعاجم:

1. الحاسي، محمد فرج وحمودة محمد سالم (2012)، معجم المصطلحات البيئية منشورات جامعة بنغازي.

2. محمد، عبدالحفيظ حلمي (1999) معجم الحيوان، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي الطبعة الأولى - الكويت.

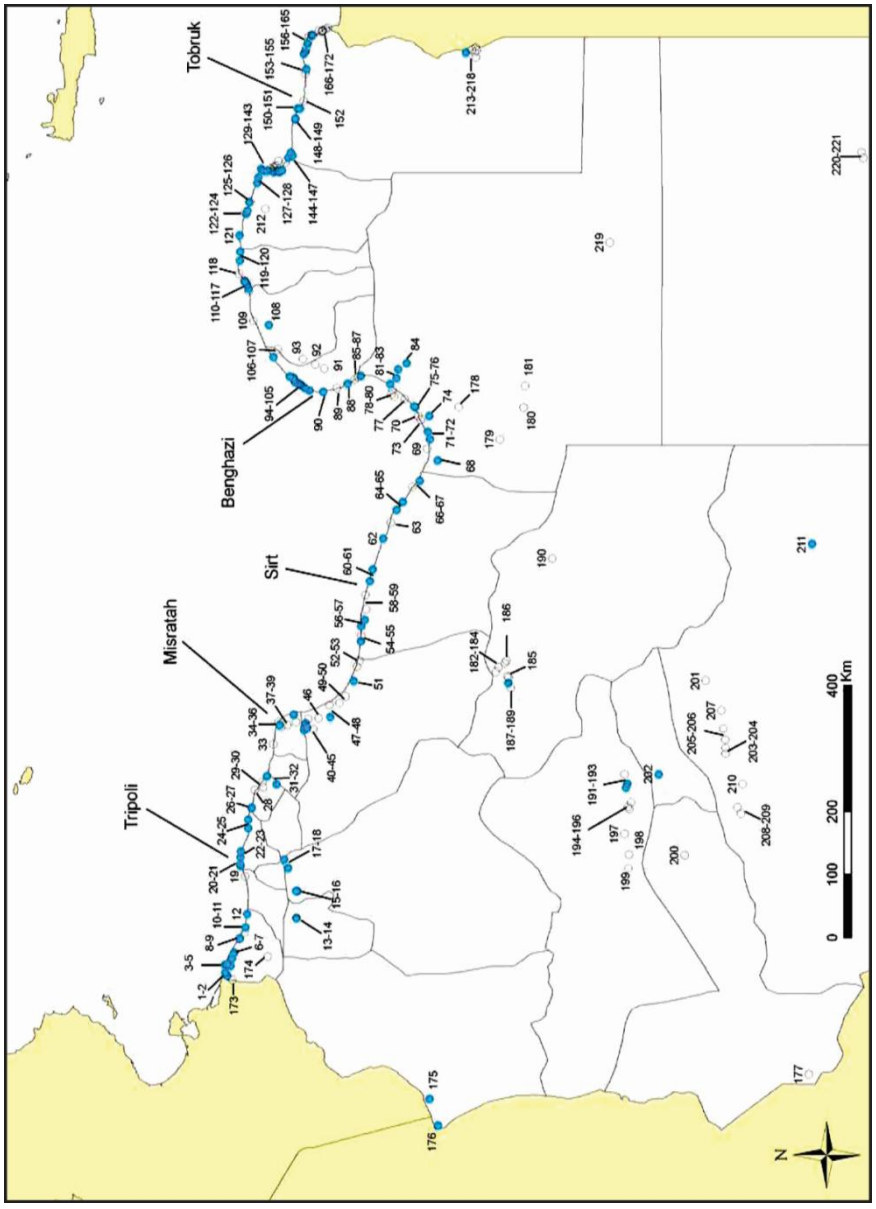
3. منير البعلبكي، (1989) المورد، الطبعة الثالثة والعشرون دار العلم للملايين - بيروت.

4. Henderson's dictionary of biological terms (1983) ninth edition, Longman - London.

5. Chihabis dictionary at Agricultural and allied terminology - English -Arabic (1978) Beirut.

الملاحق

ملحق (1) خريطة التوزيع المكاني للمناطق الرطبة في ليبيا



المصدر: الهيئة العامة للبيئة، الأطلس الشتوي للطيور المائية في ليبيا، طرابلس 2012.

ملحق (2) مفتاح خريطة التوزيع المكاني للمناطق الرطبة في ليبيا

المنطقة	الموقع الرطب	رقمه على الخريطة	الإحداثيات الجغرافية
فروة - أبو كماش	سبخة أبو كماش	1	330502 N 113538 E
فروة - أبو كماش	الساحل- رأس جدير	2	330614 N 113811 E
فروة - أبو كماش	ملاحة أبو نومة	3	330217 N 114401 E
فروة - أبو كماش	ساحل جزيرة فروة	4	330659 N 114455 E
فروة - أبو كماش	بحيرة فروة	5	330517 N 114537 E
فروة - أبو كماش	سبخة بوسلة	6	330114 N 115012 E
فروة - أبو كماش	سبخة قطوفة	7	325919 N 115533 E
زوارة - صبراتة	ميناء زوارة	8	325523 N 120717 E
زوارة - صبراتة	سبخة المنقوب	9	325534 N 120735 E
زوارة - صبراتة	سبخة مليتا الداخلية	10	325016 N 12144 E
زوارة - صبراتة	سبخة مليتا	11	324951 N 121658 E
زوارة - صبراتة	جزيرة صبراتة	12	324829 N 122834 E
خزانات جبل نفوسة	سد وادي التوت	13	320702 N 122515 E
خزانات جبل نفوسة	سد بئر عياد	14	320646 N 122425 E
خزانات جبل نفوسة	سد وادي زارت	15	320622 N 1224812 E
خزانات جبل نفوسة	عين تاقنيت	16	320730 N 124826 E
خزانات جبل نفوسة	سد وادي غان	17	321416 N 130751 E
خزانات جبل نفوسة	سد وادي المجينين	18	321724 N 131509 E
طرابلس	شاطئ جنزور	19	325014 N 130031 E
طرابلس	ساحل باب البحر	20	325348 N 130951 E
طرابلس	ميناء طرابلس	21	325406 N 131131 E
طرابلس	الملاحة	22	325406 N 131131 E
طرابلس	ساحل تاجوراء	23	325345 N 132212 E
القرة بوللي	وادي المسيد	24	324723 N 134217 E

القرة بوللي	وادي تورغات	25	324722 N 134920 E
القرة بوللي	فم وادي الحسون	26	324429 N 135930 E
القرة بوللي	جزيرة بسيس	27	324441 N 135941 E
الخمس	ميناء الخمس	28	324154 N 141455 E
الخمس	سد وادي اليهود	29	323459 N 141650 E
الخمس	فم وادي سوق الخميس	30	323524 N 142143 E
الخمس	سد وادي كعام	31	322348 N 141945 E
الخمس	فم وادي كعام	32	323136 N 142647 E
غرب مصراته	تنارة الزرقية	33	322619 N 145403 E
مجمع تاورغاء	بيارة مصراته	34	321935 N 150843 E
مجمع تاورغاء	ميناء مصراته	35	322206 N 151308 E
مجمع تاورغاء	مصنع الحديد	36	322103 N 151023 E
مجمع تاورغاء	سبخة قصر أحمد شرقاء	37	320937 N 151936 E
مجمع تاورغاء	سبخة الميمس	38	320724 N 151255 E
مجمع تاورغاء	سبخة أم التبن	39	320050 N 150626 E
مجمع تاورغاء	عين تاورغاء	40	320000 N 150900 E
مجمع تاورغاء	وادي الأزرق	41	315918 N 151204 E
مجمع تاورغاء	سبخة أم العز	42	320937 N 151936 E
مجمع تاورغاء	ملاحة المشرق	43	315800 N 150807 E
مجمع تاورغاء	دلتا سوق الجين	44	315241 N 150650 E
مجمع تاورغاء	تاورغاء الجزء الأوسط	45	315705 N 151536 E
مجمع تاورغاء	سبخة وادي غرغور	46	314832 N 151615 E
مجمع تاورغاء	الهيشة	47	313852 N 151727 E
مجمع تاورغاء	سبخة بئر المنفا	48	313930 N 1512730 E
مجمع تاورغاء	سبخة العوينات	49	313051 N 152928 E
مجمع تاورغاء	سبخة الوشكة	50	312556 N 153505 E
سرت	سبخة وادي أمراح	51	311912 N 154823 E

سرت	وادي بي الكبير	52	311610 N 160046 E
سرت	وادي تاميت	53	311420 N 160545 E
سرت	سبخة القبيبة	54	311259 N 162222 E
سرت	سبخة بئر التاق	55	311246 N 162714 E
سرت	ساحل مدينة سرت	56	311239 N 163535 E
سرت	خزان القرضابية الغربي	57	310947 N 164044 E
سرت	خزان القرضابية الشرقي	58	310848 N 164948 E
سلطان	وادي الحنايوه	59	310909 N 170159 E
سلطان	سبخة سلطان	60	310537 N 171402 E
سلطان	سبخة الحصيلة ووادي الحمر	61	310315 N 172353 E
بن جواد السدرة	سبخة أم القنديل	62	305418 N 175036 E
بن جواد السدرة	سد بن جواد	63	304801 N 180401 E
بن جواد السدرة	سبخة الوسط	64	304305 N 181505 E
بن جواد السدرة	مصفاة السدرة	65	303805 N 182146 E
رأس لانوف	ميناء رأس لانوف	66	302953 N 183446 E
رأس لانوف	سبخة رأس لانوف	67	302345 N 183957 E
السبخة الكبيرة	السبخة الكبيرة	68	300840 N 185733 E
من العقيلة إلى البريقة الجديدة	جزيرة بوشويفة	69	301725 N 190719 E
من العقيلة إلى البريقة الجديدة	ميناء مرسي البريقة	70	301451 N 193527 E
من العقيلة إلى البريقة الجديدة	سبخة العقيلة	71	301520 N 191538 E
من العقيلة إلى البريقة الجديدة	سبخة بشر	72	301700 N 192207 E
من العقيلة إلى البريقة الجديدة	مطار البريقة	73	302247 N 193220 E
من العقيلة إلى البريقة الجديدة	البريقة	74	301551 N 193528 E
من العقيلة إلى البريقة الجديدة	سبخة تابيلبا	75	302737 N 194258 E
من العقيلة إلى البريقة الجديدة	محطة تحلية البريقة الجديدة	76	302818 N 194336 E
أجدابيا	جزيرة البيضاء	77	303607 N 194943 E
أجدابيا	جزيرة القارة	78	304725 N 195400 E

أجدابيا	جزيرة الريش	79	304500 N 195200 E
أجدابيا	جما ريش	80	304631 N 195744 E
أجدابيا	سبخة الزويتينية	81	304833 N 200256 E
أجدابيا	سبخة الشويرب	82	304325 N 200747 E
أجدابيا	بيارة أجدابيا	83	304141 N 201532 E
أجدابيا	خزان أجدابيا	84	303448 N 202049 E
كركورة وقمينس	سبخة البدين	85	311305 N 201001 E
كركورة وقمينس	سبخة الحيطة	86	311518 N 200851 E
كركورة وقمينس	سبخة البشمة	87	311814 N 200647 E
كركورة وقمينس	سبخة كركورة	88	312404 N 200318 E
كركورة وقمينس	سبخة المتيلفا	89	313310 N 195917 E
كركورة وقمينس	جاروثة	90	314443 N 195604 E
سلوق	خزان عمر المختار الجنوبي	91	314348 N 201557 E
سلوق	خزان عمر المختار الشمالي	92	315126 N 201937 E
سلوق	سد القطارة	93	320133 N 202423 E
بنغازي	سبخة النخيل	94	315554 N 195728 E
بنغازي	سبخة قنفودة	95	320001 N 195919 E
بنغازي	سبخة فيروز	96	320236 N 200120 E
بنغازي	سبخة قاريونس 1	97	320402 N 200223 E
بنغازي	سبخة قاريونس 2	98	320433 N 200246 E
بنغازي	سبخة جليانة	99	320525 N 200334 E
بنغازي	ميناء بنغازي	100	320617 N 200328 E
بنغازي	شاطئ الصابري	101	320812 N 200422 E
بنغازي	السلاوي	102	320858 N 200610 E
بنغازي	بحيرات المقارن	103	320933 N 200819 E
بنغازي	بودزيرة	104	321006 N 200755 E
بنغازي	عين الزيانة	105	321250 N 200920 E

توكرة	سبخة الكوز	106	322627 N 202600 E
توكرة	سد وادي زازة	107	322231 N 203241 E
المرج	اللبادية	108	323017 N 205335 E
طلميثة	جزيرة طلميثة	109	324303 N 205657 E
الحنية	جزر العقله	110	324700 N 212200 E
الحنية	وادي جرجار أمه	111	324706 N 212421 E
الحنية	سبخة عين الزرقاء	112	324816 N 212733 E
الحنية	سبخة عين الشقيقة	113	324852 N 212847 E
الحنية	سبخة قفنطة	114	324943 N 231022 E
الحنية	سبخة أم السيد	115	325024 N 213059 E
الحنية	جزر الحنية	116	325011 N 213023 E
الحنية	سبخة قصر الحنية	117	325049 N 213124 E
الحنية	جزر الحمامة	118	325500 N 213700 E
سوسة	أبرك نوت	119	325431 N 214838 E
سوسة	جزر سوسة	120	325405 N 215620 E
رأس هلال	رأس الهلال	121	325444 N 221014 E
غرب درنة	كرسة	122	324913 N 222850 E
غرب درنة	جزيرة كرسة	123	325018 N 223005 E
غرب درنة	سبخة أدليس	124	324807 N 223129 E
غرب درنة	ساحل درنة	125	324630 N 223835 E
شرق درنة	ميناء درنة	126	324546 N 223914 E
شرق درنة	وادي الخليج	127	323954 N 225529 E
شرق درنة	وادي الهمسة	128	323903 N 230009 E
رأس التين	سبخة رأس التين	129	323633 N 230720 E
رأس التين	أم أحفين	130	323412 N 230539 E
رأس التين	أم الجرامي	131	323128 N 230537 E
رأس التين	حفرة الديس	132	322847 N 230723 E

خليج البومة	سبخة شرق البومبة	133	322634 N 230849 E
خليج بومة	سبخة غرب البومبة	134	32253 N 230755 E
خليج بومة	بيارة البومبة	135	322606 N 230424 E
خليج بومة	بحيرة البومبة	136	322502 N 230608 E
خليج بومة	جزيرة مصراته	137	322451 N 230916 E
خليج بومة	جزيرة الفطيمة	138	322330 N 230957 E
خليج بومة	جزيرة برضعة	139	322227 N 231407 E
خليج بومة	فم وادي المعلق	140	322248 N 230508 E
خليج بومة	سبخة التميمي	141	322133 N 230431 E
خليج بومة	ساحل البومبة	142	322131 N 230553 E
خليج بومة	الوحش	143	321859 N 230549 E
خليج بومة	سبخة الفزايا	144	321618 N 231237 E
خليج بومة	جزيرة العلبة	145	321352 N 231655 E
خليج بومة	جزيرة الغزالة	146	321026 N 231837 E
طبرق	وادي أم الخيل	149	320759 N 235027 E
طبرق	مرسى أمرير	150	320559 N 235856 E
طبرق	ميناء طبرق	151	320407 N 235909 E
طبرق	جزيرة الزيتون	152	320055 N 240532 E
كمبوت - رأس عزاز	جزيرة الحمراء	153	315941 N 242843 E
كمبوت - رأس عزاز	جزيرة غبار	154	315906 N 243133 E
كمبوت - رأس عزاز	وادي السهل (2)	155	315840 N 243255 E
كمبوت - رأس عزاز	جزيرة مرسلك	156	320059 N 244556 E
كمبوت - رأس عزاز	فم وادي العين	157	315940 N 244732 E
كمبوت - رأس عزاز	فم وادي قلاد ورابي	158	315912 N 244915 E
كمبوت - رأس عزاز	وادي رابي	159	315838 N 245111 E
كمبوت - رأس عزاز	سبخة بوحلقومة	160	315739 N 245432 E

كمبوت ـ رأس عزاز	سبخة أم ركبة	161	315720 N 245619 E
كمبوت ـ رأس عزاز	فم وادي المنستر	162	315631 N 250056 E
كمبوت ـ رأس عزاز	ملاحة المريسة	163	315439 N 250145 E
كمبوت ـ رأس عزاز	مرسي المريسة	164	315345 N 250145 E
كمبوت ـ رأس عزاز	وادي المشقا	165	315306 N 250144 E
البردية	جزيرة بوخليفة	166	314827 N 250516 E
البردية	وادي بوخليفة	167	314607 N 250454 E
البردية	ميناء البردية	168	315410 N 250534 E
البردية	وادي البردي	169	314506 N 250509 E
البردية	وادي الشماس	170	314457 N 250554 E
البردية	وادي المرفع	171	314232 N 250710 E
البردية	وادي سيدي حسن	172	314038 N 250815 E
عسة	سبخة نادر	173	330037 N 113201 E
الوطية	الوطية	174	323100 N 115200 E
غدامس	سبخة المحاسيم	175	301535 N 095002 E
غدامس	سبخة تونين	176	300823 N 092687 E
غات	بحيرات وبيارة غات	177	245738 N 101112 E
جنوب بريقة	سبخة الغزيل	178	295057 N 194311 E
مرادة	سبخة الملح	179	291625 N 191516 E
مرادة	سبخة رملة زقوط	180	285634 N 194237 E
مرادة	سبخة عين القدر	181	285531 N 200114 E
غربي الحفرة	بحيرات وادي النواير	182	292004 N 155607 E
غربي الحفرة	بحيرات	183	291742 N 160003 E
غربي الحفرة	سبخة ودان	184	291225 N 160332 E
غربي الحفرة	وادي هون	185	291020 N 155207 E
غربي الحفرة	سبخة العقلا	186	291111 N 160542 E
غربي الحفرة	سبخة الحمام	187	290932 N 154639 E

غربي الحفرة	بحيرة الملح هون	188	290906 N 155121 E
غربي الحفرة	أحواض سوكنة	189	290725 N 154223 E
زلة	بحيرات زلة	190	283235 N 173326 E
غربي الشاطئ	المشروع	191	272948 N 142004 E
غربي الشاطئ	بيارة أبراك	192	273103 N 141647 E
غربي الشاطئ	بحيرات أشكره	193	273212 N 142820 E
وادي الشاطئ	بحيرات محروفة	194	272631 N 140409 E
وادي الشاطئ	بيارة محروفة	195	272913 N 140019 E
وادي الشاطئ	بيارة القرضة	196	272806 N 135839 E
وادي الشاطئ	بحيرات قطة وبرقن	197	273205 N 133712 E
وادي الشاطئ	شرق ونزريك	198	272817 N 131919 E
وادي الشاطئ	بيارة تمسان	199	273212 N 142820 E
أوباري	بحيرات أوباري	200	264135 N 131848 E
تمسة	بحيرة تمسة	201	262402 N 154845 E
سبها	بحيرة الحجارة	202	270332 N 142815 E
زويلة - أم الأرانب	مستنقع أم الأرانب	203	260728 N 144552 E
زويلة - أم الأرانب	بحيرة ملح مسقوبن	204	260732 N 145046 E
زويلة - أم الأرانب	بحيرة ملح البدر	205	260738 N 145749 E
زويلة - أم الأرانب	بيارة زويلة	206	260914 N 145722 E
زويلة - أم الأرانب	الجفرة الشرقية	207	261048 N 152303 E
مرزق - تراغق	بحيرة الشقوة	208	255725 N 140002 E
مرزق - تراغق	بحيرة مرزق	209	255431 N 135421 E
مرزق - تراغق	بحيرة ملح الجفرة	210	255303 N 141951 E
واو الناموس	واو الناموس	211	245462 N 174553 E
مرتوبة	سد وادي المعلق	212	323310 N 223246 E
الجعبوب	بحر الملفا	213	294464 N 244706 E
الجعبوب	بحر الفازع	214	293945 N 244922 E

الجعبوب	بحر حاسي الدوني	215	293737 N 244711 E
الجعبوب	ملاحة الشيبات	216	293645 N 244252 E
الجعبوب	بحر الرشبة	217	293638 N 245137 E
الجعبوب	بحر السوبات	218	293612 N 244840 E
السرير	مشروع السرير الزراعي	219	274427 N 220415 E
الكفرة	بحيرة بوومية	220	241319 N 232122 E
الكفرة	بحيرة الجوف	221	241204 N 231637 E

المصدر: الهيئة العامة للبيئة، الأطلس الشتوي للطيور المائية في ليبيا، ص ص 35- 40، طرابلس 2012.

منشورات جامعة عمر المختار 2021