شركة تنمية نفط عمان
Petroleum Development Oman

المركز الوطني للبحث الميداني
في مجال حفظ البيئة

سلطنة عمان
ديوان البلاط السلطاني

مسح الحياة الفطرية في منطقة امتياز نمر

مسح الحياة الفطرية
في منطقة امتياز نمر

فريق العمل

شركة تنمية نفط عمان

نبيل اللواتي

رئيس الشؤون البيئية

فهد الرئيسي

مستشار بيئي

إخلاص الهنائية

مستشاره بيئية

المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة

سعيد الراشدي (باحث أول حياة برية)

عزان الكلباني (باحث أول حياة برية)

محمد المقيمي (فني نظم معلومات جغرافية)

فاطمة الزدجالية (مساعد باحث)

عبد الحليم الراشدي (مهني حياة برية)

نصر الرحبي (مهني حياة برية)

وليد الزكواني (مهني حياة برية)

إشراف : خليفة بن بدوي الحجي

رقم الايداع المحلي:

رقم الايداع الدولي:

سلطنة عمان
وزارة البلاط السلطاني

المركز الوطني للبحث الميداني
في مجال حفظ البيئة

شركة تنمية نفط عمان
Petroleum Development Oman

مسح الحياة الفطرية في منطقة امتياز نمر

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات ٤
فهرس الجداول ٤
فهرس المخططات ٥
فهرس الخرائط ٥
فهرس الصور ٥
تمهيد: البيئة في سلطنة عمان: ٦
التعاون المشترك بين المركز وشركة تنمية نفط عمان ٧
مسح التنوع الحيوي في منطقة امتياز نمر ٨
نبذة ٨
إطلالة على بعض جهود الشركة في الحفاظ على البيئة (مشروع القصب) ٨
أهداف الدراسة: ١٠
منطقة الدراسة (امتياز نمر): ١٠
الموقع ١٠
جيومرفولوجية نمر ١١
البيئات في منقطة امتياز نمر ١٢
آلية العمل المتبعة في دراسة منطقة امتياز نمر: ١٣
١. البحث الدراسات السابقة للمنطقة وإجراء مسح ميداني أولي ٣ أيام ١٣
٢. اختيار مواقع الدراسة ووضع خطة لإجراء المسوحات الميدانية ١٣
٣. البدء في أعمال المسح الميداني ومناقشة النتائج وتحليلها ١٤
مناقشة النتائج ١٤
مسح الثدييات الكبيرة ١٤
مسح الثدييات الصغيرة ١٧
مسح النباتات ٢٠
مسح الطيور ٢٥
مسح الحشرات ٣١
مسح الزواحف ٣٥
التوصيات ٣٦
المراجع ٣٧
الملاحق ٣٨
١. جدول تنوع الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر ٣٨
٢. جدول أنواع الطيور في منطقة امتياز نمر ٤٢
٣. جدول تنوع الحشرات في منطقة امتياز نمر ٤٦
٤. جدول تنوع الزواحف في منطقة امتياز نمر ٥٠
٥. جداول النقاط المكانية لمسح التنوع الحيوي في منطقة امتياز نمر ٥١

فهرس الجداول

جدول ١: أنواع الثدييات الصغيرة في منطقة امتياز نمر ١٨
جدول ٢: أوزان الثدييات الصغيرة حسب النوع ١٩
جدول ٣ : المسافة التي تقطعها الفرد الواحد من الثدييات الصغيرة في منطقة الدراسة ٢٠
جدول ٤ : أمثلة على تنوع الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر ٢٢
جدول ٥ :أنواع الطيور التي رصدها الفريق في منطقة امتياز نمر ٢٨

فهرس المخططات

مخطط ١ : أنواع الثدييات الكبيرة في منطقة امتياز نمر ١٦
مخطط ٢ : عدد مرات اصطياد أنواع الثدييات الصغيرة حسب النوع ١٨
مخطط ٣ : بيانات رصد أنواع الطيور حسب الموائل البيئية ومواقع المسح ٣٠
مخطط ٤ : نسبة أنواع الطيور في منطقة الدراسة حسب بيئتها ٣٠
مخطط ٥ : نتائج مسح تنوع الحشرات في منطقة الدراسة حسب تنصيف العوائل ٤٠

فهرس الخرائط

خريطة ١: موقع منطقة الدراسة في سلطنة عمان ١٠
خريطة ٢: الخريطة الطبوغرافية لمنطقة امتياز نمر ١١
خريطة ٣: مواقع الدراسة (العينات) في منطقة امتياز نمر ١٣
خريطة ٤: توزيع الكاميرات الفخية في منطقة امتياز نمر ١٥
خريطة ٥: توزيع مصائد شيرمان في منطقة الدراسة ١٧
خريطة ٦: مواقع عينات دراسة الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر ٢٠
خريطة ٧: مصائد الحشرات في منطقة الدراسة ٣١

فهرس الصور

صورة ١ : مناطق امتياز شركة تنمية نفط عمان ٧
صورة ٢ : منطقة استزراع القصب (قبل مشروع معالجة المياه) ٣١ ديسمبر ٢٠١٤م ٩
صورة ٣: منطقة استزراع القصب (بعد مشروع استزراع القصب) ١ سبتمبر ٢٠١٥م ٩
صورة ٤: نقطة ارتفاع وادي رونب عن مستوى القاعدة العام ١١
صورة ٥ : نقطة انخفاض وادي رونب عن مستوى القاعدة ١١
صورة ٦ : أمثلة من أنواع البيئات في منطقة الدراسة ١٢
صورة ٧ : آلية لعمل الكاميرات الفخيّة ١٤
صورة ٨ : آثار للثدييات الصغيرة في منطقة الغاف العماني بالغبرة الجنوبية ١٤
صورة ٩: رصد الكاميرات الفخيّة الثعلب الأحمر في وادي شيبون (منطقة أمل) ١٥
صورة ١٠: رصد الكاميرات الفخيّة الغزال العربي في وادي رونب ١٦
صورة ١١: : تنصيب مصائد شيرمان من قبل فريق العمل ١٧
صورة ١٢ : طريقة توزيع مصائد شيرمان في لأخذ العينات ١٨
صورة ١٣: فأر شوكي ١٩
صورة ١٤: غابة الغاف العماني في منطقة الغبرة الجنوبية ٢١
صورة ١٥ : نبات مهدد بالإنقراض BLEPHARIS LINARIIFOLIA ٢١
صورة ١٦: أمثلة على الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر ٢٤
صورة ١٧: : جزء من دورة النظام الإيكولوجي لوجود أنواع الطيور في منطقة استزراع القصب ٢٥
صورة ١٨: : البومة الصغيرة – وادي رونب ٢٦
صورة ١٩ : الطيور في منطقة امتياز نمر ٢٧
صورة ٢٠ : مصائد دراسة التنوع في الحشرات في مناطق الدراسة ٣١
صورة ٢١: قشريات عديدة الأرجل – وادي شيبون ٣٢
صورة ٢٢ : أمثلة على تنوع الحشرات في منطقة الدراسة ٣٤
صورة ٢٣ : الحرذون السينائي في منطقة امتياز نمر ٣٥
صورة ٢٤ : الزواحف في منطقة امتياز نمر ٣٥

البيئة في سلطنة عمان

تمهيد:

تقع سلطنة عمان في الربع الجنوبي الشرقي من شبه الجزيرة العربية وتغطي مساحة تبلغ٣٠٩,٥٠٠ كم٢ مطلة بموقعها على ثلاث واجهات بحرية: بحرعمان، بحر العرب،الخليج العربي، وتمتد سواحلها من مضيق هرمز شمالا وحتى أقصى الجنوب في محافظة ظفار، ويقدر إجمالي طول سواحل السلطنة ب ٣١٦٥ مترا، ومن جهة الغرب تحدها اليابسة.

تنعم سلطنة عمان بتنوع بيئي فريد لموقعها الجغرافي ونتيجة لاختلاف التضاريس بين سهول وجبال وأودية وبحار وشواطئ وصحاري تعددت البيئات وأشكال الحياة الفطرية فيها ؛ونتج عن ذلك تنوعا في البيئات؛ فقد سجلت السلطنةما يقارب(١٤٠٧) نوعا من النباتات والأشجار، كما سجلت (٥٤٦) نوعا من الطيور المهاجرة والمستوطنة إضافة إلى وجود تسجيلات للبيئة البحرية والساحلية، حيث سجلت (٢٠) نوعا من الحيتان والدلافين (٥) أنواع من السلاحف، (١٣٠) نوعا من الشعب المرجانية، كما سجلت (٩٩) للثدييات، وتوجد في ربوع السلطنة أنواعا مختلفة من الزواحف والحشرات والفراشات وأشكال الحياة الفطرية، وتحتضن السلطنة بعض الأنواع النادرة من مفردات الحياة الفطرية التي تندرج تحت القائمة الحمراءمن الحياة الفطرية المهددة بالانقراض والتي تشكل محل اهتمام عالمي كالنمر العربي في جبل سمحان والمها العربي في محمية الكائنات الفطرية بمحافظة الوسطى، وأشجار العلعلان في سلسلة جبال الحجر الغربية، وشجرة التبلدي وغيرها من المفردات.وإيمانا بهذا التنوع الغني والفريد للحياة الفطرية؛ أولت السلطنة المجال البيئي اهتماما كبيرا حيث وقعت المعاهدات والاتفاقيات للانضمام إلى الجهود العالمية للحفاظ على عناصر البيئة والحد من الأضرار والمخاطر التي قد تَلحَقُ بها إثر التطور المستمر، وأُنشِئت الهيئات والمؤسسات التي تعنى بالمجال البيئي، وَوضِعت اللوائح والقوانين والتشريعات لتأطير تفاعل الإنسان مع البيئة، إضافة إلى وضع محميات طبيعية وإنشاء المراكز البحثية وتشجيع المؤسسات والأفراد للاهتمام بالبيئة.

التعاون المشترك بين المركز وشركة تنمية نفط عمان

صورة ١ : مناطق امتياز شركة تنمية نفط عمان

ويعد المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة ترجمة لتوجه السلطنة نحو الاهتمام بالمشاريع البحثية الميدانية. وتشكلت اختصاصات المركز في المرسوم السلطاني رقم (٢٠٠٩/٥٤)، وقد ركزت الاختصاصات على إقامة الدراسات الميدانية والمشاريع البحثية البيئية، وتكامل دور المركز مع المؤسسات والجهات إضافة إلى تشجيع الباحثين والمعنيين في المجال البيئي وتكاتف الجهود لنشر الوعي.

واتجهت شركة تنمية نفط عمان لترسيخ التعاونا لمشترك بينها وبين المركز من خلال توقيع مذكرة تفاهم للتعاون البيئي، وبدأ العمل بها في دراسة ومسح التنوع الحيوي في منطقة امتياز نمر، وتمثل البيئة أحد العناصر التي أولتها الشركة اهتماما بارزا في كافة عملياتها.

وتعتبر شركة تنمية نفط عمان الشركة الرائدة في مجال استكشاف النفط والغاز وإنتاجهما في سلطنة عُمان؛ وتعمل الشركة في مناطق امتيازها التي تبلغ مساحتها حوالي ٩٠ ألف كيلومتر مربع أي ما يعادل ثلث المساحة الجغرافية للسلطنة. وتمتلك حوالي ١٣٠ حقلاً لإنتاج النفط، و١٤ حقلاً لإنتاج الغازالطبيعي. وتضم مساحة الشركة كلا من مناطق الامتياز التالية: ميناء الفحل، فهود، قرن علم، جبال، الخوير، نم، بهجة/ريما،مرمول، بيربا الكبرى. وتعد منطقة امتياز نمر من أهم المناطق التي تشهد تنوع أحيائي وبيئي في السلطنة لوجود المقومات البيئية الطبيعية كوادي رونب ووادي شيبون.وعليه فقد تم اختيار منطقة امتياز نمر كموقع أولي لإجراء مسوحات الحياة الفطرية ورصد أنواع الكائنات فيها.

مسح التنوع الحيوي في منطقة امتياز نمر

نبذة

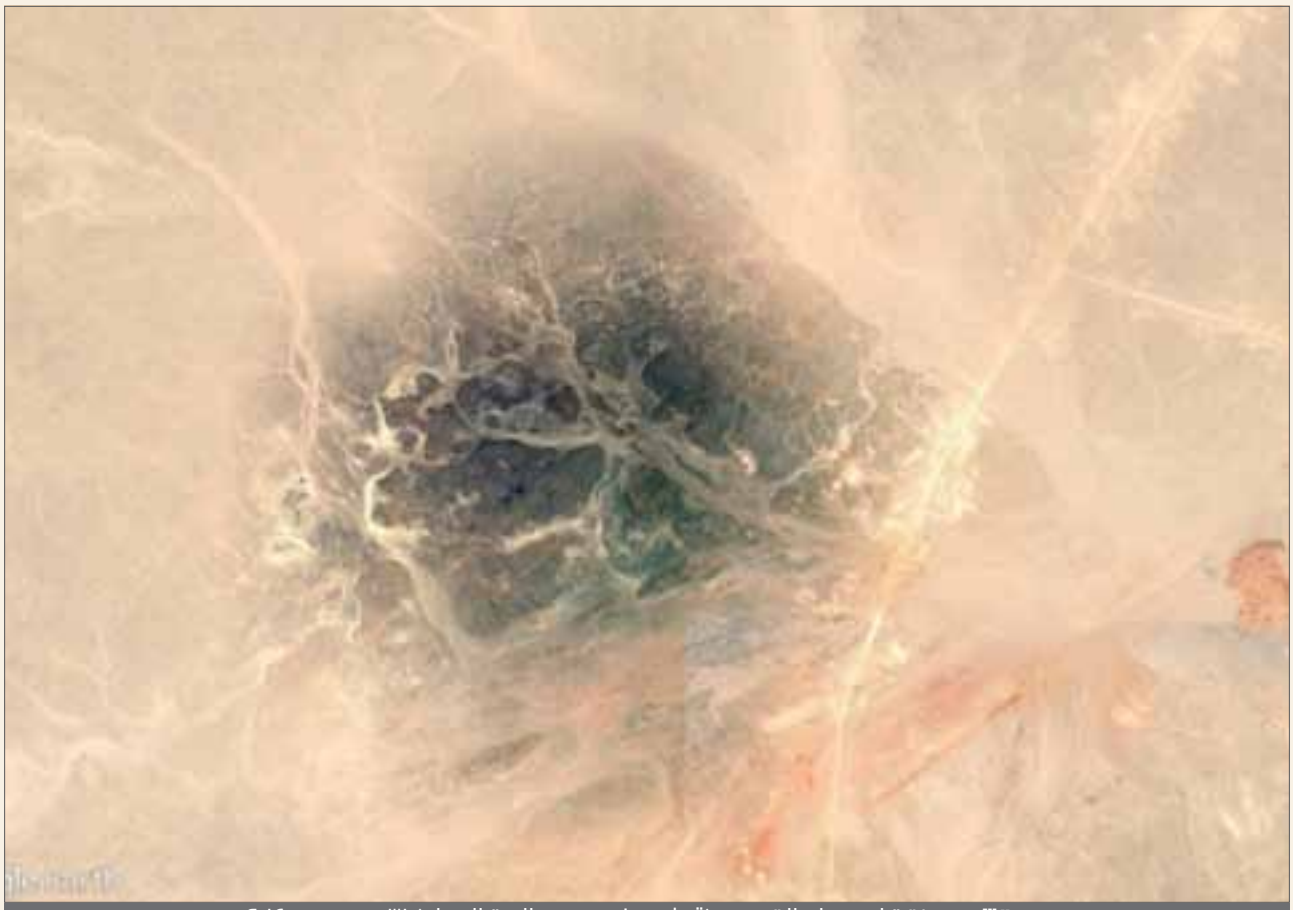
يعد مجال النفط والغاز من أهم الأنشطة البشرية الاقتصادية في سلطنة عمان ، حيث يغطي النشاط مساحة واسعة النطاق من أراضي السلطنة مرورا ببيئات مختلفة متمثلة في الشواطئ والصحاري والأودية، ونتيجة للنشاط القائم في مجال النفط والغاز وتداخله المكاني مع مفردات الحياة الفطرية، جاءت دراسة الموائل البيئيةلحصر الحياة الفطريةوتحديد أنواع الكائنات الموجودة فيها، وأهم الأنشطة التي قد تشكل أثرا سلبيا أو إيجابيا اعلى وجودها وعليه يتم وضع خطة لإدارة وحفظ وصون الحياة الفطرية بها، وتم اختيار هذه المنطقة كونها أكبر مناطق الامتياز وأكثرها إنتاجا ونشاطاً، حيث تبلغ المساحة الإجمالية للمنطقة حوالي ١٦٠٠٠ كم٢ أي ما يعادل حوالي ١٣ ٪ من المساحة الإجمالية لمنطقة امتياز شركة تنمية نفط عمان.

إطلالة على بعض جهود الشركة في الحفاظ على البيئة (مشروع القصب)

يمثل مشروع معالجة المياه في حقل نمر واحداً من أكبر المشاريع الصناعية التي يتم إقامتها على أرض رطبة على مستوى العالم حيث يتألف المشروع من مجموعات من حقول القصب المتدرجة ومستنقعات التبخير، حجمها مجتمعة يعادل حجم ٦٤٠ ملعب كرة قدم، يتم من خلالها معالجة ٧٦٠ ألف برميل في اليوم من المياه المصاحبة للإنتاج من حقول نمر في جنوب السلطنة. وزرعت الشركة أكثر من ١,٢ مليون فصيلة لتوفير الأرض الرطبة التي أصبحت مأوى لأكثر من ١٠٠ نوع من الطيور منها الفلامنجو ومارتينز الرمل، والوقواق، والذعرات، وطيور السنونو، والفلاروب ذو العنق الأحمر والعصافير ذات التاج الأسود، وكذلك الحشرات والزواحف الصغيرة والأسماك.

وتشكل المساحة المزروعة بهذا القصب الاصطناعي مستنقعاً يغطي مساحة تناهز ٢,٤ مليون متر مكعب كانت سابقاً صحراء مقفرة.ويتم ري هذه الغابة من القصب باستغلال المياه المصاحبة لإنتاج النفط بعد فصلها عنه أثناء عمليات إنتاج النفط بحقل نمر، وهو حقل يتصدر الحقول التي تقع ضمن منطقة الامتياز من حيث الإنتاج والذي يتسم أيضاً بنسبة عالية من المياه.

صورة٢: منطقة استزراع القصب (بعد انشاء المشروع) ١ سبتمبر ٢٠١٥م



صورة٣: منطقة استزراع القصب (قبل مشروع معالجة المياه) ٣١ ديسمبر ٢٠١٤م

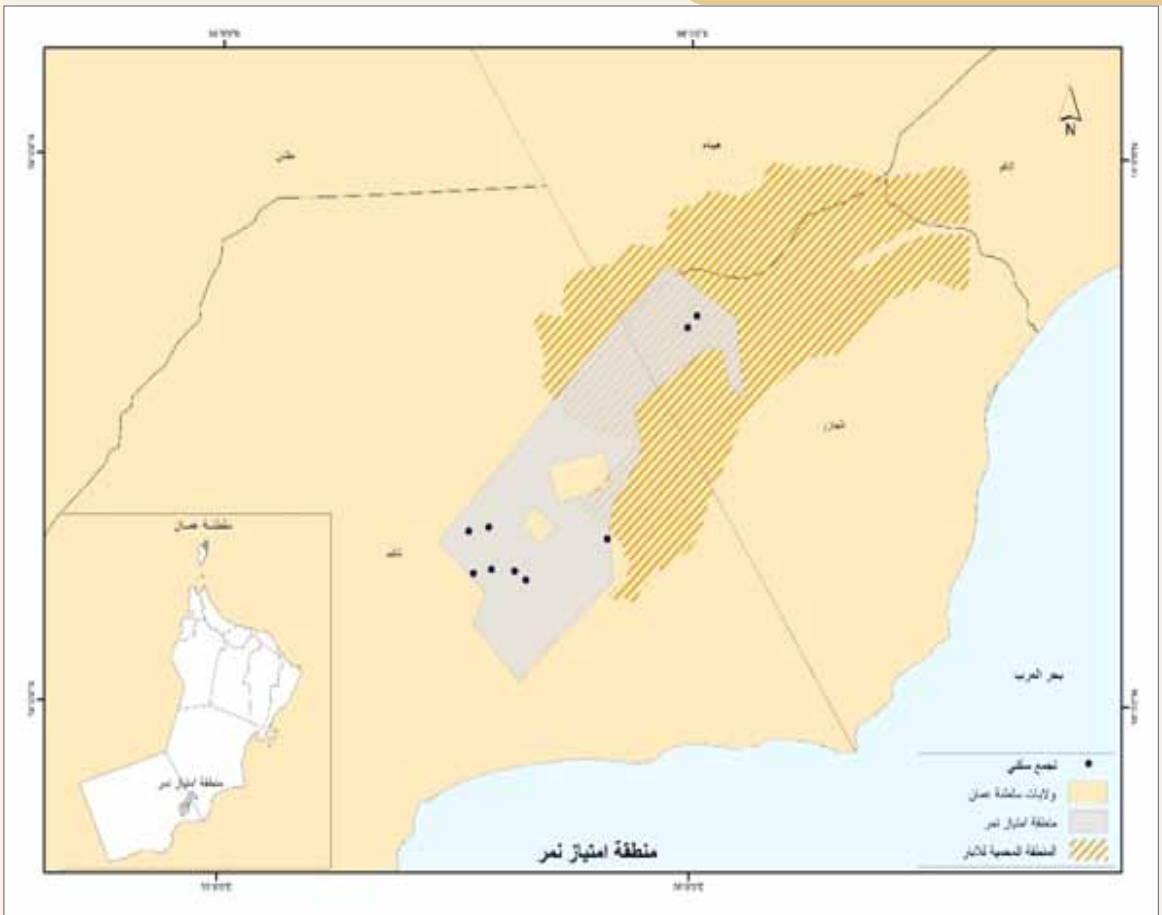
أهداف الدراسة:

تهدف دراسة منطقة امتياز نمر وإجراء المسوحات البيئية إلى العديد من الأهداف أهمها:

- التعرف على البيئات المختلفة في منطقة الدراسة وأنواع الحياة الفطرية الكائنة فيها.
- تكوين قاعدة بيانات بيئية رقمية لتكون مرجعا للدراسات وأساسا للحفاظ على البيئة وصونها.
- إنشاء خريطة التنوع الحيوي في منطقة امتياز نمر.
- تحديد المؤثرات على البيئات الموجود في المنطقة، ووضع الخطط لتحقيق التنمية المستدامة

منطقة الدراسة (امتياز نمر):

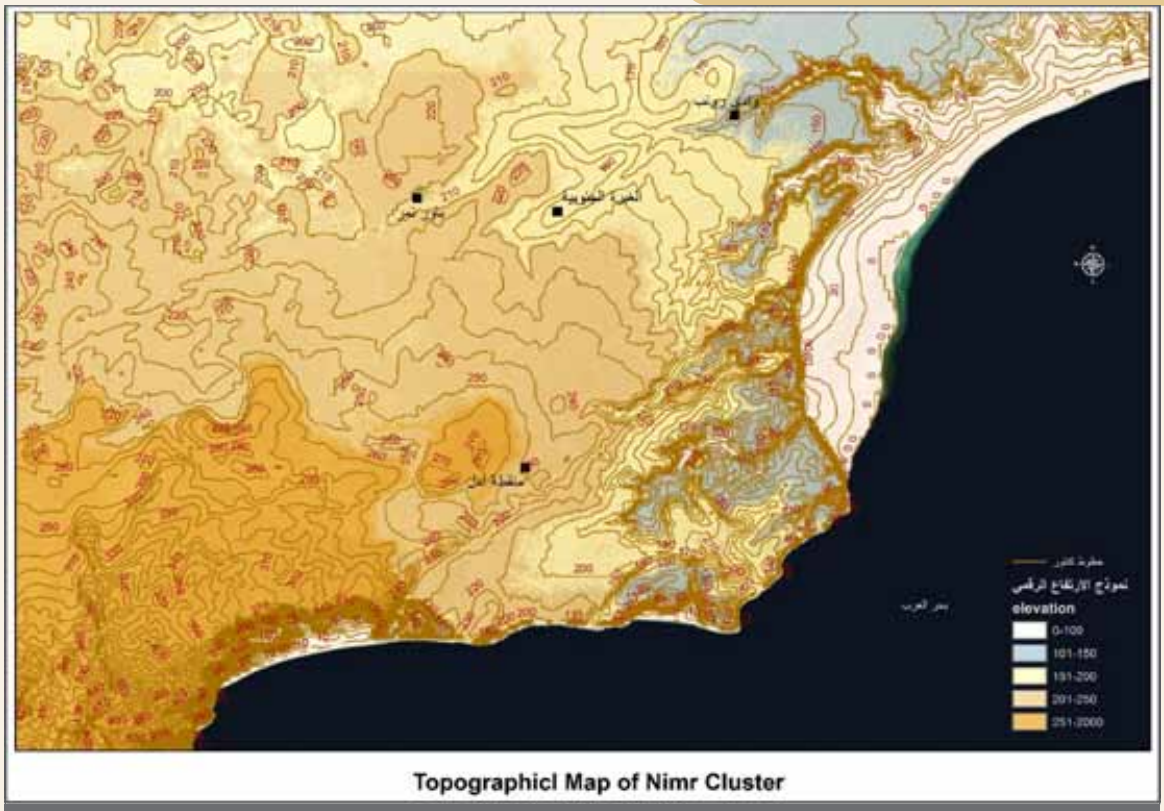
الموقع



خريطة ١: موقع منطقة الدراسة في سلطنة عمان

تقع منطقة الدراسة في الجزء الجنوبي من منطقة امتياز شركة تنمية نفط عمان، ويقع الجزء الشمالي من منطقة امتياز نمر في ولاية الجازر على الحدود الجنوبية من محافظة الوسطى، بينما يقع الجزء الأكبر من منطقة الامتياز في ولاية شليم على الحدود الشمالية من محافظة ظفار، كما توضحه الخريطة رقم ١: موقع منطقة الدراسة في سلطنة عمان.

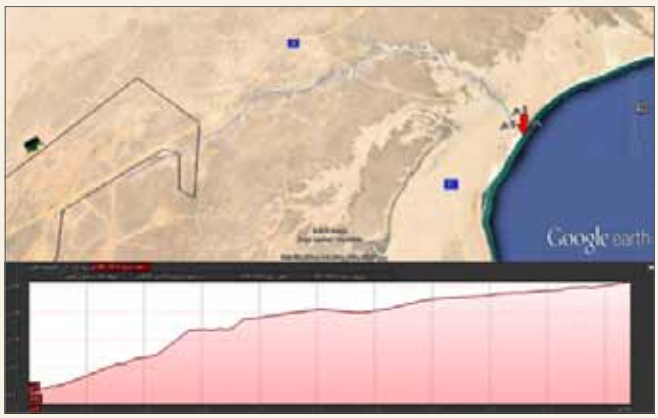
جيومرفولوجية نمر



خريطة٢: الخريطة الطبوغرافية لمنطقة امتياز نمر

تتسم الطبيعة الجيومرفولوجية لمنطقة الدراسة بالتباين الطفيف في الارتفاعات مما يجعلها منطقة سهلية يبلغ أقصى ارتفاع لها ٢٧٠متر عن مستوى القاعدة العام (وهو المستوى الذي تحاول المياه الوصول إليه والنقطة التي لا تستطيع عمليات النحت أن تتعداها وغالبا يمثلهامستوى سطح البحر)، ويتخلل تلك المساحة وجود بعض المجاري المائية المنخفضة نسبيا عما حولها من الأرض لتشكل مكانا لتركز الغطاء النباتي الصحراوي الجاف (ويتضح ذلك في منطقة أمل) ، وتبرز أعمق مستويات انخفاض السطح في عدد محدود من الأودية كوادي رونب، وذلك نتيجة لتأثير العمليات الجيومرفولوجيةالتي سببتها المياه منذ القدم لتشق طريقها نحو مستوى القاعدة العام، ويمثل وادي رونب امتدادا تدريجيا في مستوى العمق من غابة الغاف العماني بالغبرة الجنوبية (الشمال الشرقي) وحتى الساحل في ولاية الجازر المطل على بحر العرب وتمثل الصورة نقطة ارتفاع وادي رونب عن مستوى القاعدة العام، بينما تمثل الصورة النقطة المنخفضة لوادي رونب قرب مستوى القاعدة العام.

صورة٤: نقطة ارتفاع وادي رونب عن مستوى القاعدة العام



صورة ٥: نقطة انخفاض وادي رونب عن مستوى القاعدة

البيئات في منقطة امتياز نمر

يتضح للباحث أثناء المسوحات الميدانية التنوع في الموائل البيئية في المنطقة لاسيما ما أحدثه تدخل العنصر البشري في تغيير غطاء الأرض في استزراع نبات القصب على مساحة كبيرة، وتمثل منطقة استزراع القصب موئلا بيئيا فريدا في منطقة صحراوية.

ويمكن تقسيم منطقة امتياز نمر حسب الموائل البيئية فيها إلى أربعة أقسام رئيسة والتي تم اختيارها كمواقع للدراسة وأخذ العينات:

صورة ٦ : أمثلة من أنواع البيئات في منطقة الدراسة

١. بيئة الأودية والجبال

وتتمثل في الأماكن المتباينة في الارتفاعات عما حولها وتشكل المناطق المنخفضة مجرى لمياه الأمطار، وتتركز في الجزء الجنوب الشرقي من منطقة امتياز نمر، وتتضح جلية في وادي رونب ووادي شيبون، بينما مثلت الأماكن المرتفعة على ضفتي وادي رونب مثالا للبيئة الجبلية.

٢. بيئة الصحراء

وهي المساحات التي تغلب عليها صفة الجفاف وتتباين فيها أنواع التربة بين الرملية والحصوية، وتتمثل هذه البيئة في أجزاء من الغبرة الجنوبية ومنطقة أمل.

٣. بيئة الأراضي الرطبة

وهي بيئة أنتجها النشاط البشري في المنطقة نتيجة أعمال شركة تنمية نفط عمان في مجال النفط والأساليب المتبعة لاستخراجه، ووفرت هذه البيئة تنوعا في الحياة الفطرية ومحطة عبور واستيطان للعديد من الطيور الساحلية المهاجرة.

٤. بيئة الحدائق والمنتزهات

وتمثلت هذه البيئة في المنطقة السكنية لموظفي شركة تنمية نفط عمان، وأدت أعمال التشجير والري للمياه في الحي السكني إلى استقطاب طيور الحدائق والمنتزهات وغيرها من أنواع الحياة الفطرية. وعلى إثر هذا التنوع فقد تم اختيار أربعة مواقع لتكون محل إجراء المسوحات البيئية الميدانية.

آلية العمل المتبعة في دراسة منطقة امتياز نمر:

١. البحث الدراسات السابقة للمنطقة وإجراء مسح ميداني أولي ٣ أيام

عمل الفريق على إجراء مسح ميداني أولي لمنطقة امتياز نمر ٧-٩أكتوبر ٢٠١٨م بهدف فهم طبيعة المنطقة والنظر في أهم المواقع التي قد تشكل بيئات جاذبة للكائنات، وقد تم اختيار موقعين لتنفيذ عملية المسح في المنطقة: مثلت المساحة المزروعة بنبات القصب الاصطناعي الموقع الأول، بينما تم اختيار غابة الغاف العماني بمنقطة الغبرة الجنوبية الموقع الثاني للمسوحات. وخلصت النتائج إلى وجود تنوع في الغطاء النباتي ودلت الآثار في غابة الغاف العماني على وجود تنوع في الثدييات الكبيرة كالثعالب وتنوع في الزواحف والحشرات، إضافة إلى وجود العديد من أنواع الطيور الساحلية المهاجرة التي وجدت منطقة استزراع القصب محطة ملائمة لها.

٢. اختيار مواقع الدراسة ووضع خطة لإجراء المسوحات الميدانية

استكمالا لدراسة التنوع الحيوي في المنطقة بعد المسح الأولي ومعاينة منطقة الدراسة ميدانا، والبحث باستخدام محركات الأقمار الصناعية (PDO earth-Digital Globe) عن أهم المواقع التي قد تشكل أهمية وتنوعا حيويا؛ اختار الفريق ٤ مواقع رئيسة مثلت الموائل البيئية الموجودة في منطقة الدراسة كما تبينه الخريطة (٣).

- **الموقع الأول: استزراع نبات القصب الاصطناعي-بارو نمر**
- **الموقع الثاني: غابة الغاف العماني- الغبرة الجنوبية**
- **الموقع الثالث: وادي شيبون بمنطقة أمل**
- **الموقع الرابع: وادي رونب**

وتم تقسيم أعمال المسح الميداني حسب مواقع الدراسة، حيث يركز الفريق كل أسبوعين على منطقة واحدة يجري خلالها الباحثون كافة المسوحات البيئية للتنوع الحيوي، ابتدأ المسح في نوفمبر ٢٠١٨م واستغرقت المسوحات الميدانية أربعة أشهر، (٢ أسبوع / شهر).

خريطة ٣: مواقع الدراسة (العينات) في منطقة امتياز نمر

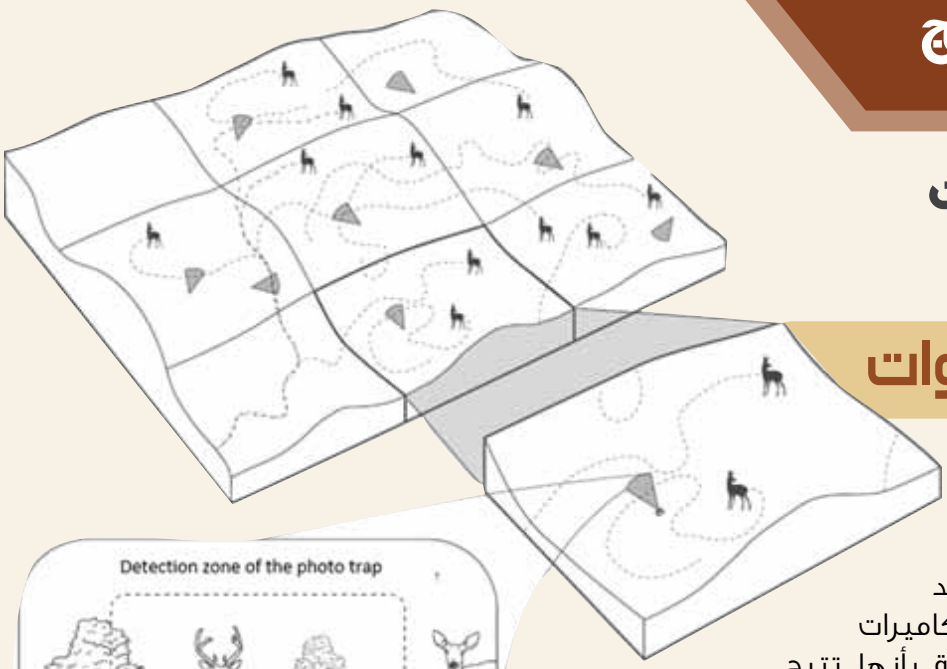
٣. البدء في أعمال المسح الميداني ومناقشة النتائج وتحليلها

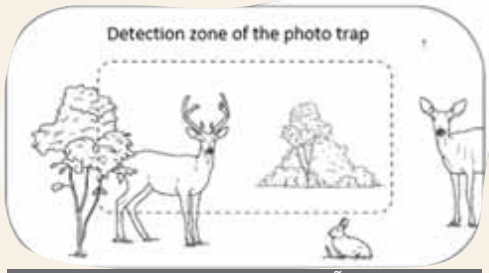
شمل مسح التنوع الحيوي مسح الطيور والغطاء النباتي، ومسح الحشرات والزواحف والثدييات الصغيرة والكبيرة في مواقع العينات التي تم تحديدها.

مناقشة النتائج

مسح الثدييات الكبيرة

١. طريقة المسح والأدوات





صورة ٧: آلية لعمل الكاميرات الفخيّة

لتقييم حالة نوع من الثدييات الكبيرة وإثبات وجودها يمكن استخدام الكثير من طرق المسح إلا أن أحد أحدث الطرق استخداما هي الكاميرات الفخيّة، وتتميز هذه الطريقة بأنها تتيح للباحثين إجراء المسوحات البحثية بأقل تدخل في بيئة هذه الكائنات، حيث تعتمد فكرة عملها على وجود مستشعرات تعمل على تحسس الحركة وتسجيلها في بطاقات الذاكرة بشكل متواصل ليلا ونهارا (تعمل بالأشعة تحت الحمراء ليلا) ولفترات طويلة قد تمتد لستة أشهر.

أجرى فريق البحث في بعض المواقع مسحا لآثار الحياة شمل عينات من فضلات الحياة الفطرية، وبصمات الأرجل، وجحور الثعالب؛ لتحديد أماكن تنصيب الكاميرات الفخيّة. وقد ساعدت نتائج الدراسة المبدئية للمشروع على تحديد بعضا من المواقع المهمة للتنوع الحيوي في المنطقة؛ وعليه فقد تم تنصيب ٤٥ كاميرا فخيّة في منطقة امتياز نمر شملت مناطق الدراسة في البيئات المختلفة ،و يتم بين الحين و الآخر متابعة ما سجلته الكاميرات والتحقق من وجود الطاقة فيها؛ وقد تم وضع الكاميرات الفخيّة في مناطق الدراسة لمدة ستة عشر أسبوعا متواصلا (٤ أشهر) و تعتبر هذه المدة قصيرة لهذا النوع من المسوحات، وللحصول على نتائج أفضل لوجود التنوع الحيوي في المنطقة تترك الكاميرات لمدة زمنية أطول تقدر بستة أشهر على الأقل.

صورة ٨: آثار للثدييات الصغيرة في منطقة الغاف العماني بالغبرة الجنوبية

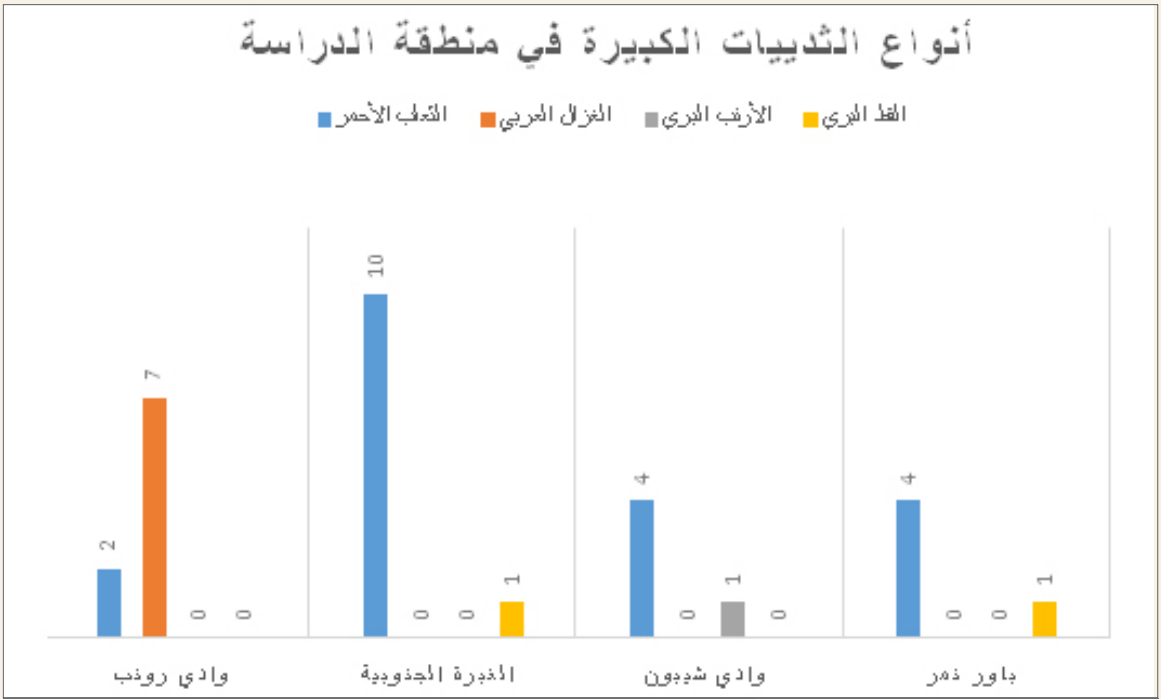
خريطة ٤: توزيع الكاميرات الفخية في منطقة امتياز نمر

٢. النتائج والمناقشة

سجلت المستشعرات ما يقارب ١٥,٠٠٠ صورة ومقطع للحركة في مناطق الدراسة تنوعت بين حركة لمفردات الحياة الفطرية، وأثرا لحركة الهواء في أوراق الأشجار والنباتات، وتسجيلات للحيوانات المستأنسة من الإبل والمواشي.

وأثبتت نتائج التسجيلات في منطقة الدراسة وجود أنواع من الحياة البرية؛ حيث رصدت الكاميرات الفخيَة وجود الغزال العربي، والثعلب الأحمر، والأرنب البري، والقط البري، ويتضح وجود الثعلب الأحمر العربي بشكل كبير في منطقة امتياز نمر إذ أن معظم الكاميرات الفخيَة سجلت وجوده وبالأخص في منطقة غابة الغاف العماني بالغبرة الجنوبية التي سُجل فيها تواجده في جميع الكاميرات الفخيَة لهذه المنطقة، وقد سجلت بعض الكاميرات الفخيَة مجموعات من ثلاثة ثعالب التقط معظمها في فترة الليل. بينما سجل الثعلب الأحمر في المواقع الثلاث الأخرى تواجده بكثافة أقل نسبيا من منطقة غابة، ولوحظ بأنه خلال المشاهدات العينية للثعلب الأحمر وبعض الصور التي التقطت بكاميرات التصوير الفوتوغرافي وجود عدد مسعور منها تشكل تهديدا للكائنات التي تشاركها المكان بما في ذلك العاملين في تلك المناطق وساكنيها والحيوانات المستأنسة لديهم. وقد طالبوا بقتل الثعالب لاعتقادهم بأنها سبباً لمرض مواشيهم التي ترعى في المنطقة. كما وثق الفريق وجود ثعالب ميتة يرجح سبب موتها وجود تهديدات مثل الجفاف والمرض وقلة الطرائد.

صورة ٩: رصد الكاميرات الفخيَة الثعلب الأحمر في وادي شيبون (منطقة أمل)



مخطط ١: أنواع الثدييات الكبيرة في منطقة امتياز نمر

أما بالنسبة للغزال العربي فقد سجل تواجده في وادي رونب، حيث رصد الفريق أثناء العمل الميداني مجموعة مكونة من ٥ أفراد، كما سجلت الكاميرات الفخية نشاطه في الليل والنهار، وتوجد في المنطقة بعضا من آثار الأنشطة البشرية كالمناحل، وكذلك توجد آثار لذخيرة سلاح التي يرجح أنها تستخدم للصيد وأكد ذلك إفادة مراقبي الحياة الفطرية بأن الصيد في المنطقة لازال مستمرا ويشكل أحد المهددات الرئيسة في الموقع.

وتم تسجيل وجود القط البري في منطقة غابة الغاف العماني، ومنطقة استزراع نبات القصب – باور نمر–، بينما سجل وادي شيبون تواجد الأرنب العربي والذي لم يتمكن الفريق من التقاط صورة لسرعة حركته، كذلك تم رصد وجود المواشي المحلية كالأغنام والجمال بشكل كبير . ويوضح المخطط رقم (١) الثدييات الكبيرة في منطقة الدراسة.

ويتوقع الفريق وجود بعض الثدييات الكبيرة التي لم يثبت وجودها أثناء المسوحات كالطهر العربي، والضبع والذئب العربي والوشق الصحراوي والقط الرملي وثعالب روبل والشيهم وغرير العسل والتي سبق مشاهدتها في المنطقة حسب إفادة مراقبي الحياة الفطرية.

وقد واجه الفريق بعض التحديات في استخدام الكاميرات الفخيَة، حيث أدت حركة الرياح النشطة وأثرها في أوراق النباتات إلى عمل المستشعرات وتسجيل الحركة مما أدى إلى استهلاك الكثير من الصور والمقاطع المرئية التي أخذت وقتا لفرزها وتصنيفها، إضافة إلى عدم وضوح بعض التسجيلات نتيجة تكثف الندى على سطح الكاميرات فترة الليل وأول الصباح في بعض الأيام.

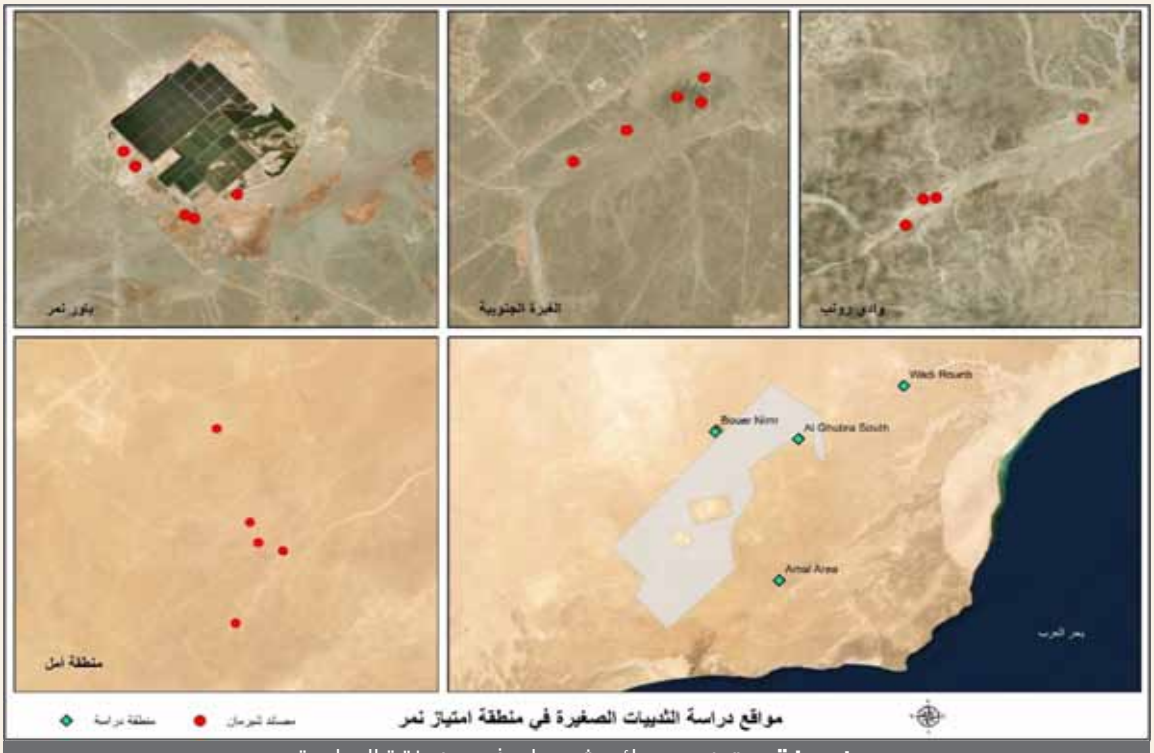
صورة ١٠: رصد الكاميرات الفخيَة الغزال العربي في وادي رونب

مسح الثدييات الصغيرة

١. طريقة المسح والأدوات

صورة ١١: تنصيب مصائد شيرمان من قبل فريق العمل

يهدف مسح الثدييات الصغيرة إلى تحديد أنواعها ونطاق انتشارها في منطقة الدراسة وبناء العلاقات البيئية بينها وبين وجود الكائنات الأخرى التي ترتبط بها في السلسلة الغذائية. وقد تم استخدام طريقة (مبدأ الترقيم والإمساك من جديد) لدراسة عينات الثدييات الصغيرة، وتعتمد هذه الطريقة على استخدام أفخاخ شيرمان، وهي عبارة عن صناديق معدنية صغيرة الحجم تأخذ شكل «شبه مكعب» تنصب على خطوط مستقيمة بمسافة ثابتة بين المصيدة والأخرى ويتم حشوها بطعم يجذب الثدييات الصغيرة وغالبا ما يكون الشوفان و زبدة الفول السوداني، وتمثل طبيعة السطح (جبلي، رملي،...) وكثافة الغطاء النباتي أحد أهم المتغيرات التي تحدد اتجاه خطوط المصائد والمسافة، يتم فحص المصائد بشكل يومي كون أن هذه المصائد مصنوعة من مادة معدنية موصلة للحرارة فلا بد من متابعة المصائد على فترات قصيرة حتى لا تتسبب الحرارة في نفوق الكائنات فيها، وتُمكن هذه الطريقة من احتساب مساحة تحرك الثدي في المنطقة بحثا عن الغذاء حيث يقوم الباحثون بتسجيل بيانات الثدييات الصغيرة التي تم اصطيادها كالجنس، و الوزن، إضافة إلى رقم المصيدة.. كما يتم وضع علامة على الكائن لتميزه في حالة اصطياده مرة أخرى. وقد تم تركيب ما يقارب من ٣٨٠ مصيدة شيرمان في منطقة امتياز نمر كما توضحه الخريطة رقم (٥)، وتنصب كل ٢٠ مصيدة في خطين متوازين لتغطي مساحة ١٨٠٠ متر. مربع.



خريطة ٥: توزيع مصائد شيرمان في منطقة الدراسة

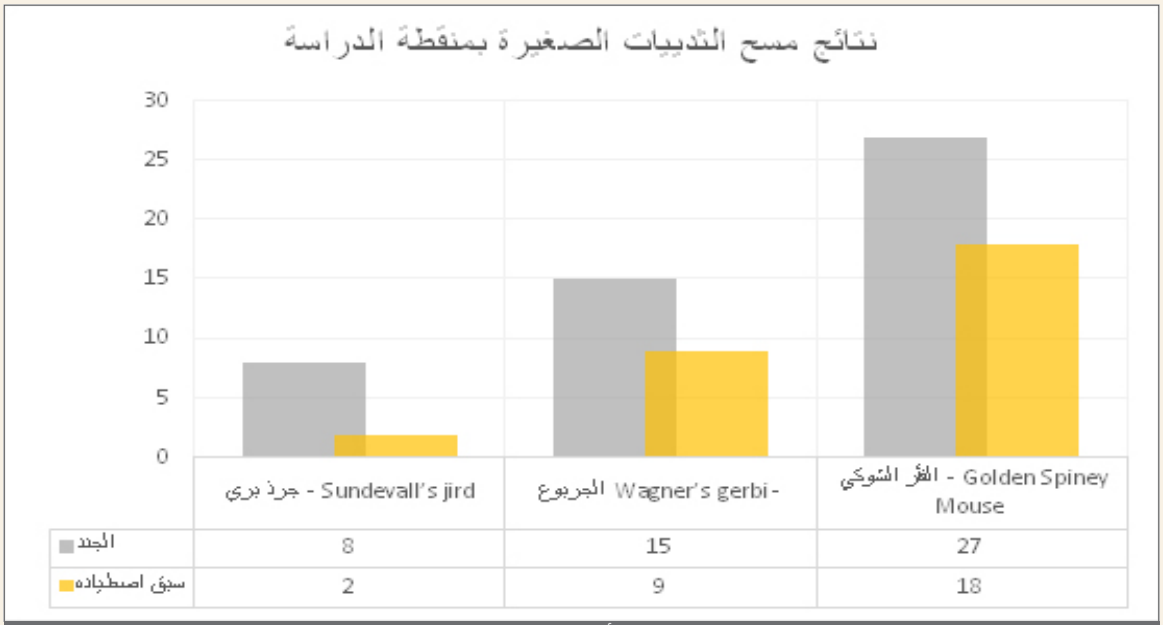
صورة ١٢: طريقة توزيع مصائد شيرمان في لأخذ العينات

٢. النتائج

تمكنت مصائد شيرمان من قبض ثلاثة أنواع مختلفة من الثدييات الصغيرة في مواقع الدراسة بمنطقة امتياز نمر، وبلغ إجمالي عدد هذه الأنواع ٧٩ ثديا صغيرا. يوضح الجدول رقم (١) نتائج مسح الثدييات الصغيرة.

النوع	الاسم العلمي	الاسم العربي
Sundevall's jird	Meriones crassus	جرذ بري
Wagner's gerbil	Dipodillus dasyurus	الجربوع الصحراوي
Golden Spiney Mouse	Acomys russatus	الفأر الشوكي

جدول ١: أنواع الثدييات الصغيرة في منطقة امتياز نمر



مخطط ٢: عدد مرات اصطياد أنواع الثدييات الصغيرة حسب النوع

صورة ١٣: فأر شوكي

وحسب ما نشاهده في المخطط رقم (٢) لنتائج مسح الثدييات الصغيرة، فقد تم تسجيل وقوع عدد ٤٥ فأرا شوكيا في مصائد شيرمان، وتراوح عدد الفئران الشوكية التي تم تسجيلها دون تكرار ٢٧ فأرا، وتكرر اصطياد ١٨ فأرا مرات أخرى، وتركز وجود الفئران الشوكية في وادي رونب ولعل ذلك يعود إلى تفضيلها للمناطق الجبلية وكثرة الغطاء النباتي الذي يشكل بيئة آمنة.

في حين تم القبض على ١٠ جرذان برية تشبه الفئران المنزلية منها ٢ تم اصطياده سابقا وكان أكثر تركزها في موقع باور نمر. كما تم القبض على ٢٤ جربوع منها ٩ جرابيع سبق اصطيادها وتركزت في وادي شيبون .

تشير النتائج في وادي رونب ووادي شيبون وجود كثافة جيدة في أعداد الثدييات الصغيرة مما يوفر طعام للمفترسات الأعلى منها في السلسة الغذائية كالثعالب الحمراء والقطط البرية وغيرها، وقد تم تسجيل فرد من نوع الفأر الشوكي والجربوع منطقة غابة الغاف العماني، ولم يتم رصد أنواع أخرى.

واجه الفريق العديد من التحديات كبعد نقطة السكن عن مناطق البحث ونفوق عدد من الفئران خلال الدراسة وهروب البعض الآخر، إضافة إلى العثور على بعض مصائد شيرمان وقد تمت إزاحتها من موقعها بفعل بعض الحيوانات التي تبحث عن غذاءها في الطعم المتروك للثديات الصغيرة داخل المصائد او بحثا عن الثدي الصغير باعتباره فريسة.

كما تم حساب متوسط أوزان الثدييات الصغيرة والتي يمكن تتبعها في الجدول رقم (٢). ويمكن من خلال الجدول معرفة توزيع أوزان الثدييات حول المتوسط الحسابي لكل نوع ومقاربة دقة متوسط الاوزان في التجربة بالمتوسط الحقيقي في الواقع.

	الجربوع (n=14)	الفار الشوكي (n=19)	الجرذ (n=5)
متوسط وزن الثدي (الجرام)	48.15	46.28	18.2
الانحراف المعياري +/-	27.73	19.34	1.48
الخطأ المعياري	7.41	3.79	0.66

جدول ٢: أوزان الثدييات الصغيرة حسب النوع

تظهر النتائج في الجدول السابق أن الجرابيع تحصل على تغذية جيدة لذلك يرتفع متوسط اوزانها نظير كل من الفار الشوكي والجرذ. وكذلك تقترب دقة وصحة متوسط أوزان الجرذان من متوسط الوزن الحقيقي للجرذان في الطبيعة كما تشير إليه نتائج الحسابات الإحصائية في الخطأ المعياري. في حين يشير الانحراف المعياري إلى تقارب أوزان العينات حول متوسطاتها لتسجل الجرذان فارق بسيطا يشير إلى تقارب أوزان الجرذان فالطبيعة.

ويوضح الجدول التالي متوسط المسافة التي يقطعها الفرد من الثدييات الصغيرة (بالمتر) حسب النوع الغالب في المنطقة للحصول على الطعام.

النوع	باور نمر	وادي رونب	وادي شيبون
الجرذ	10	-	-
الفار الشوكي	-	36.25	-
الجربوع	-	-	19.3

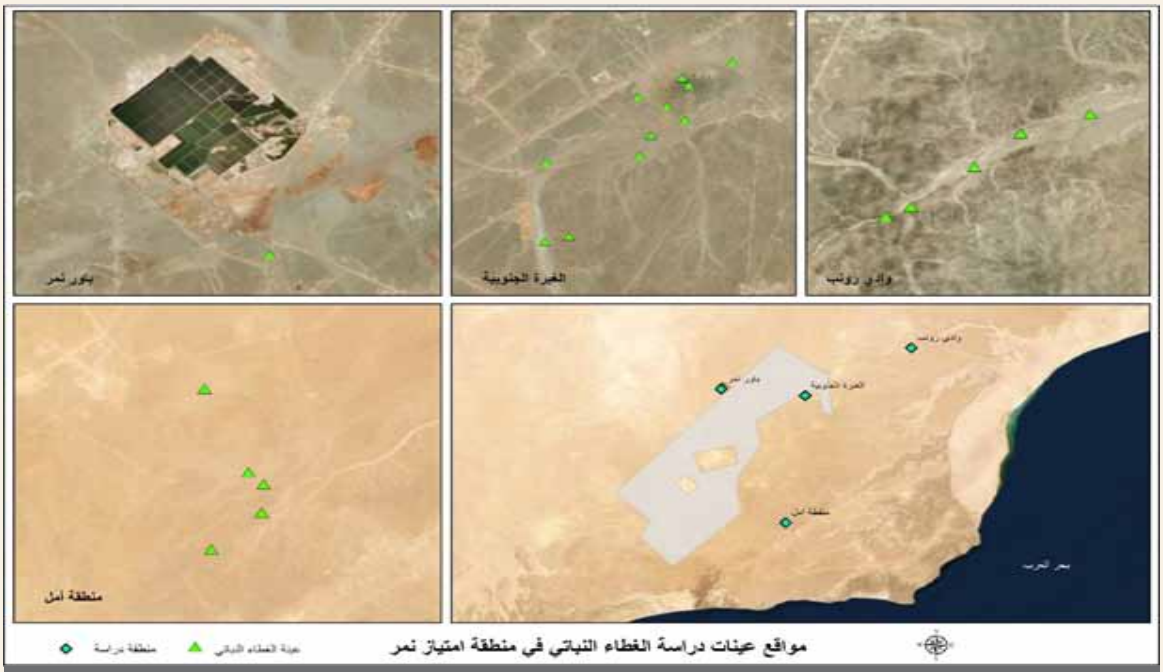
جدول ٣: المسافة التي يقطعها الفرد الواحد من الثدييات الصغيرة في منطقة الدراسة

مسح النباتات

ا. طريقة المسح والأدوات

اتبع الفريق طريقة تحديد مربعات لمسح الغطاء النباتي (Vegetation Plot)، وتحدد أبعاد المربع ١٠*١٠ متر يتم دراسة كل ما يقع داخل هذا المربع من أنواع نباتية تم تحديد مواقع العينات بطريقة عشوائية. كما استخدم الفريق كذلك عمل الفريق خط طولي بطول ١٠٠ متر يتم دراسة كل أنواع النباتات التي يمر عليها الخط، واستخدمت هذه الطريقة في موقع باور نمر.

وتوضح الخريطة (٦) : توزيع نقاط العينات على المواقع الرئيسة للمسوحات



خريطة ٦: مواقع عينات دراسة الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر

٢. النتائج

نظرا لطبيعة منطقة نمر الجيومرفولوجية والمناخية، فقد اتسم الغطاء النباتي بوجود الأشجار الصحراوية المقاومة للحرارة والجفاف، وتركز وجودها في المساحات المنخفضة التي تسلكها مياه الأودية، كما يتضح وجود النباتات في التربة التي لم تتعرض للانجراف بفعل الأودية، ويلاحظ وجود نباتات موسمية تنمو بعد فترات نزول المطر. ومن خلال أعمال المسح في المنطقة، تم حصر ما يزيد عن ١٠٠ نوع من الغطاء النباتي متمثلا في أشجار، وشجيرات، ونباتات. وتشكل أشجار الغاف العماني أحد أهم الأشجار الصحراوية وهي من الأشجار المعمرة التي تنتشر في السلطنة وتتميز باخضرارها الدائم، وتتركز بكثافة عالية في التربة الرملية بمنطقة الغبرة الجنوبية ووادي رونب مشكلة غابة من الغطاء النباتي.

صورة ١٤: غابة الغاف العماني في منطقة الغبرة الجنوبية

صورة ١٥: نبات مهدد بالإنقراض Blepharis Linariifolia

ومن الملاحظ أن الغاف العماني في الغبرة الجنوبية يتعرض لرعي الجمال وعليه فإن أغصانها أخذت شكلا موحدا يعكس أثر الظاهرة، وتوجد أشجارا من الغاف العماني حديثة النمو إلا أنها تتعرض كذلك للرعي المستمر قبل أن تتمكن من زيادة ارتفاعها، كما تم تسجيل وجود أشجارا صحراوية أخرى كالسمر والطلح وغيرها.

وتمثل النباتات أحد أشكال الغطاء النباتي في المنطقة، وتتركز بكثافة في وادي شيبون نظرا لتماسك التربة وعدم تعرضها للانجراف، ومن أبرز ما تم تسجيله نبتة البغاث التي تعد من النباتات النادرة في السلطنة، ونبات Blepharis Linariifolia المهدد بالانقراض.

واتسم وادي رونب بوجود نوعا من الأشجار المتسلقة Cocculus Pendulus وهو كرم ذو سيقان بيضاء يتمدد ويتسلق فوق الصخور والأشجار وينتشر في أنحاء منطقة ظفار الأكثر جفافا، ويعد هذا النوع من الأشجار المتطفلة على أشجار أخرى؛ متطفلة على نصيب تلك الأشجار من الضوء ومقومات الحياة والتي تقضي على الشجرة الحاضنة بعد فترة تمكنها (نباتات ظفار المنطقة الجنوبية بسلطنة عمان الاستخدامات التقليدية والاقتصادية والدوائية،١٩٨٨، أنطوني ميلر-ميراندا موريس).

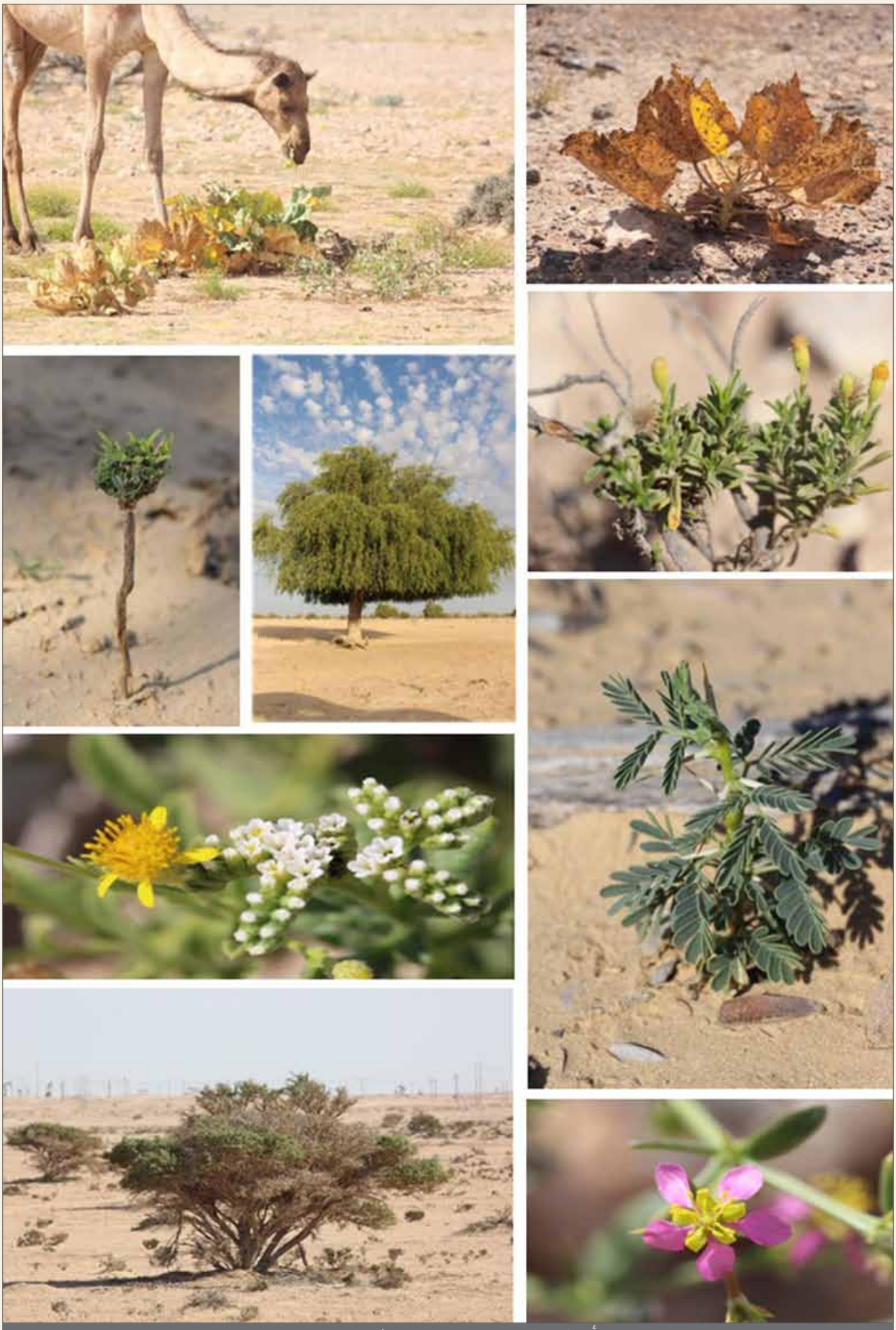
* (ملحق ا: جدول تنوع الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر)

الاسم العلمي	الاسم المحلي	العائلة	الانتشار	الموقع
Acacia spp	السنط	Fabceae	common	رونب
Aerva javanica (Burm. F) Juss. ex Schult	الري – الراء	Amaranthaceae	common	رونب
Arnebia hispidissima (Lehm.) A.DC.	حماط, كحل, مليح	Boraginceae	common	رونب
Blepharis ciliaris	شوك الضب, كنب	Acanthaceae	rare + threatened	رونب
Blepharislinariaefolia	شوك الضب	Acanthacea	common	رونب
Cappariscartilaginea	لصف, علبليب,عصلوب	Capparaceae	common	رونب
*Cocculus balfouriiSchweinf	–	Meinspermaceae	common	رونب
Commicarpus stenocarpa	عيطف,غرمل,رفرف	Nyctaginceae	common	رونب
Convolvulus hystrix	شبريق ـ شبرم	Convolvulaceae	endemic	رونب
Convolvulus virgatusBoiss	هباب, رشا,عظلم	Convolvulaceae	near endemic	رونب
Cucumis prophetarum	حنيظلان, شرى الذئب,حيدق	Cucurbitaceae	common	رونب
Dipterygium glaucumDecne	علقي,علكة, صفيرة	Cleomaceae	common	رونب
Euphorbia granulata	ملبانة, لبان,زغر	Euphorbiaceae	common	رونب
Fagonia indica	مشكاع,شويكة,جربة	Zygophllaceae	common	رونب
Ficus cordatathumb	اللثب,اثب	Moraceae	endemic	رونب
Glossonema varians	العتر, الرتع,غمرضة	Asclepiadceae	common	شيبون
Heliotropiumbacciferum	الرمرام	Boraginceae	common	شيبون
Heliotropiumlongiflorum	هبليم,شبرم,هيبغ	Boraginceae	common	شيبون
Hyoscyamus gallagheri	زغوف	Solanaceae	endemic	شيبون
Indigofera arabicaJaub. &Spach	نيلة – شجرة الارنب – نبتة الزلل	Leguminosea	common	شيبون

جدول ٤: أمثلة على تنوع الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر

الاسم العلمي	الاسم المحلي	العائلة	الانتشار	الموقع
Indigofera intricate	رخيموه,قطيمي	Leguminosea	common	شيبون
Launaea almaharhensis	حوذان,حوه,حوا	Compositae	common	شيبون
Launaea nudicaulis	حواء عارية الساق,حوة, العيضيد,صفاري, حواء الغنم	Compositae	regional endemic	شيبون
Limonium axillare	عويذران, الليمونيوم	Plumbaginaceae	not common	شيبون
Nerium oleander	الحبن, الدفلى	Apocynaceae	common	شيبون
Ochradenus arabicus	هباب, حمار, علندرة,حيرق	Asclepiadceae	not common	شيبون
Pluchea arabica	قضوت	Compositae	regional endemic	شيبون
Polycarpaeaspicata	غباشي,غبيرة	caryophyllaceae	common	شيبون
Prosopis	غاف	Leguminosea	common	شيبون
Pulicaria glutinosaJaub	مهتدي, شجرة فال	Asteraceae	common	غابة
Salvadora persica	الراك,شجرة السواك	Salvadoraceae	rare	غابة
Schweinfurthia spinosa	شاط	Scrophulariaceae	common	غابة
Senna holosericea	العشرق	Leguminosea	near endemic	غابة
*Taverniera lappacea	عصمط	Leguminosea	common	غابة
Tetraena decumbens	هرم	Zygophllaceae	rare	غابة
Tetraena hamiensis	هرم	Zygophllaceae	common	باور نمر
Tetraenaqatarensis	هرم قطري ، هرم	Zygophllaceae	common	باور نمر
Tetraena simplex	ثرمد,قرمل,زريعة ام ثريب	Zygophllaceae	not common	باور نمر
Vernonia arabica	حصى الحمار زبيب الحمار	Amaryllidaceae		غابة

جدول ٤: أمثلة على تنوع الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر



صورة ١٦: أمثلة على الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر

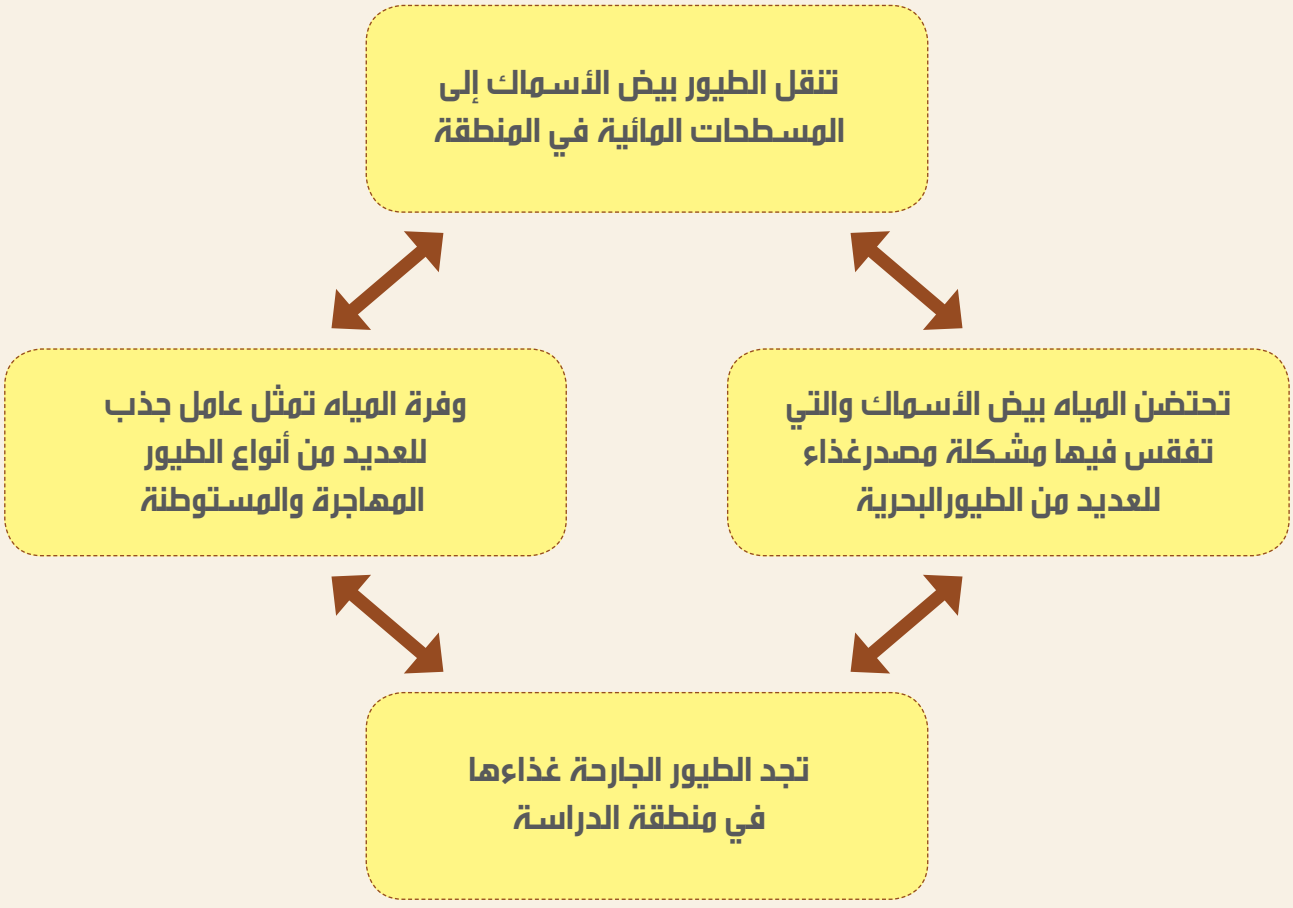
مسح الطيور

١. طريقة المسح والأدوات

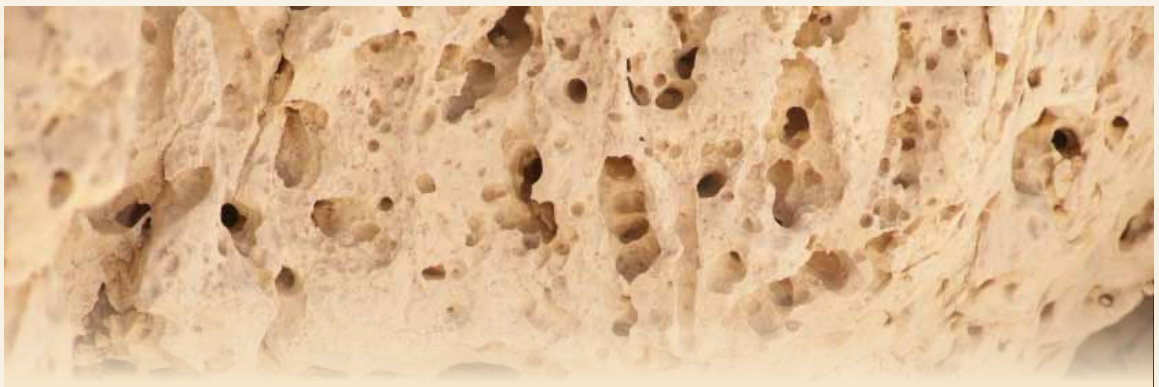
أجرى الباحثون طريقة «خطوط مسح الطيور» (transect line) لتحديد الأنواع الموجودة في منطقة الدراسة، ويتم في هذه الطريقة التحرك باستخدام سيارة في خطوط طول كل خط ٢ كم مقسمة لنقاط توقف كل ٢٠٠متر، وبسرعة لا تتجاوز ٢٠كم/الساعة، وتستخدم استمارة مسح لتسجيل أنواع الطيور وعدد كل نوع وحالته أثناء الرصد (طائر، متوقف ...).

٢. النتائج

خلصت نتائج رصد الفريق إلى وجود ٥٧ نوعاً، وأشارت نتائج المسوحات التي يقوم بها المختصون في شركة باور نمر (Bouer Nimr) في منطقة استزراع القصب إلى وجود ما يقارب ١٥٠ نوعا من الطيور، وتشير النتائج أن منطقة الأراضي الرطبة (استزراع نبات القصب – باور نمر) أكثر المواقع التي شكلت بيئة جاذبة لأغلب الأنواع في منطقة امتياز نمر، وبالرغم من أن بيئة الأراضي الرطبة موئلا للطيور الساحلية (كالمالك الحزين، والفاق الكبير، والنورس السخامي، والخرشنة، ودجاج الماء،....)؛ إلا أن وجود مساحات من المياه التي تشرب منها الطيور (الناتجة عن تنقية نبات القصب) في الموقع أدى لرصد أنواعا من طيور بيئة الحدائق والمزارع (كالذعرة الصفراء، والحمام الضاحك) و البيئة الصحراوية (كالغراب والحمام المطوق و الذعرة الصحراوية) ، كما أن وجود هذا التنوع شكل هدفا للطيور الجارحة كعقاب البادية.



صورة ١٧: جزء من دورة النظام الإيكولوجي لوجود أنواع الطيور في منطقة استزراع القصب

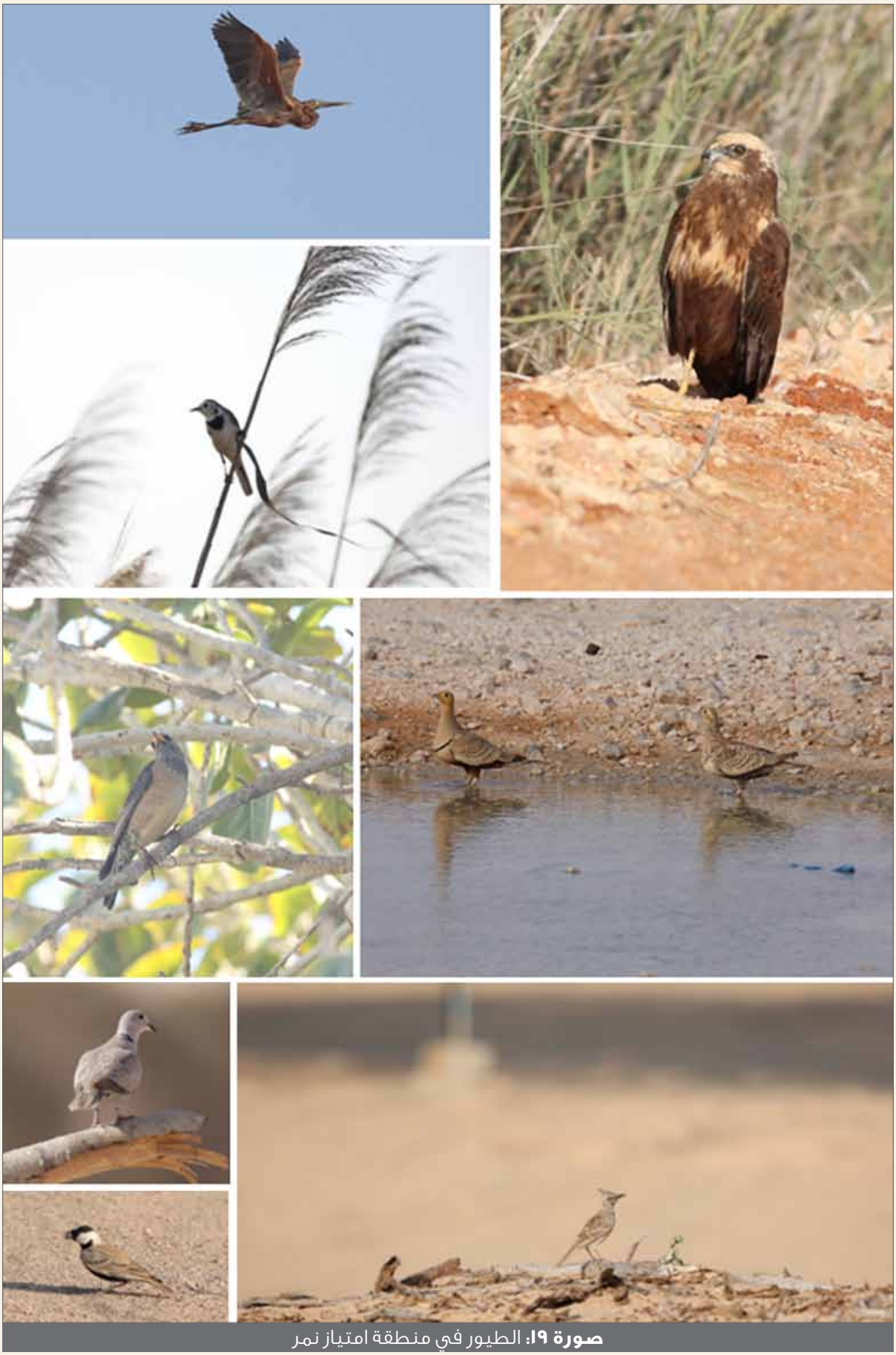


ولوحظ وجود بعض الأسماك الصغيرة في مستنقعات استزراع القصب نتيجة نقل الطيور لبيض الأسماك في معدتها وإلقاءها لتفقس في المياه بمنطقة الدراسة ولتعمل على زيادة استقطاب الطيور التي تتغذى عليها، وبذلك تتضح العلاقة بين المتغيرات البيئية في توفير موئلا للعديد من المفردات البيئية.

وتمثلت بيئة الحدائق والمنتزهات في المخيم السكني لموظفي شركة تنمية نفط عمان بمنطقة امتياز نمر، حيث تم تسجيل طائر الهدهد والعصفور المنزلي بعضا من أنواع الزرزور في هذه البيئة.

ورصد الفريق في المنطقة الجبلية بوادي رونب وجود البومة الصغيرة لوجود الكهوف التي تعشش فيها، كما تم رصد مجموعة من الحجل العربي وطائر القطا الذي يتميز بقطعه لمسافات من الكيلومترات بحثا عن المياه. وسجلت غابة الغاف العماني بالغبرة الجنوبية وجود الحمام المطوق بأعداد أكثر نسيبا عن مواقع الدراسة الأخرى، كما تم تسجيل الكروان الرملي في وادي شيبون بمنطقة أمل. إضافة إلى طائر الثرثار والغراب والباز وطائر القبرة والحمام الضاحك غيرها من الطيور التي سجل وجودها في منطقة امتياز نمر.

صورة ١٨: البومة الصغيرة – وادي رونب



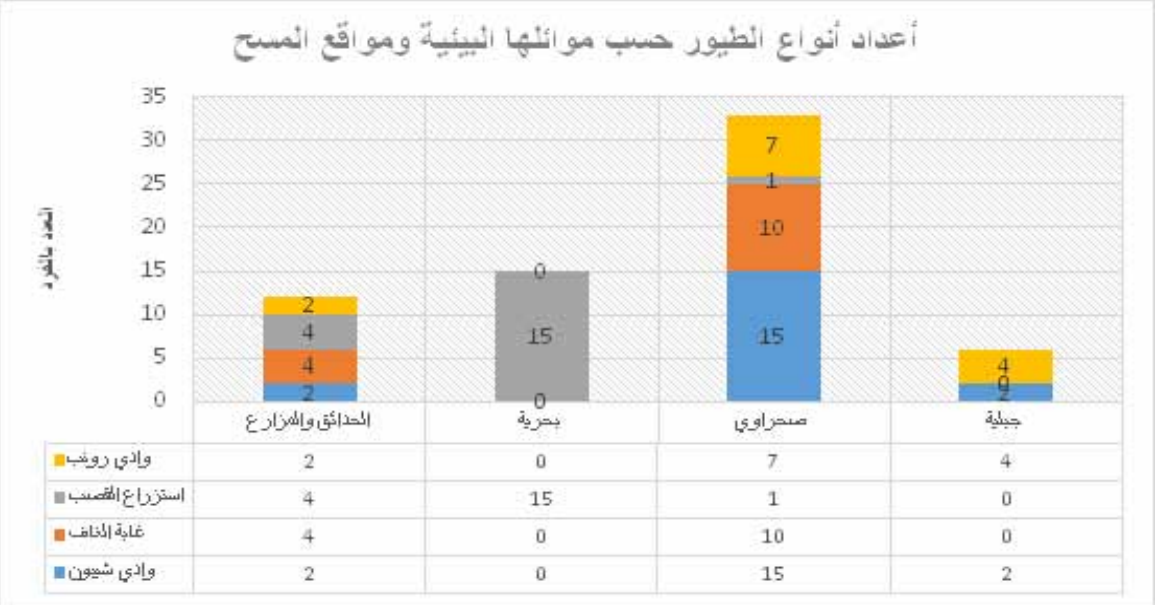
صورة ١٩: الطيور في منطقة امتياز نمر

البيئة	الموقع	النوع	الاسم اللاتيني
جبلي	وادي شيبون	أبلق عربي	arabian wheatear
صحراوي	وادي شيبون	قنبرة سوداء متوجة	blak- crowned sparrow-lark
صحراوي	وادي شيبون	غراب أحيمر العنق	bron necked raven
صحراوي	وادي شيبون	الكروان الرملي	cream -coloured courser
صحراوي	وادي شيبون	قبرة متوجة	crested lark
صحراوي	وادي شيبون	قبرة صحراوية	desert lark
صحراوي	وادي شيبون	قبرة صحراوية	desert wheatear
صحراوي	وادي شيبون	بياض الصحراء	desert whitethroat
صحراوي	وادي شيبون	يمامة مطوقة أوراسية	eurasian collared dove
صحراوي	وادي شيبون	قبرة هدهدية	greater hoopoe- lark
الحدائق والمزارع	وادي شيبون	عصفور دوري	house sparrow
صحراوي	وادي شيبون	صرد محمر الذنب	isabelline shrike
صحراوي	وادي شيبون	أبلق أشهب	isabelline whwatear
الحدائق والمزارع	وادي شيبون	فاختة النخيل	laughing dove
صحراوي	وادي شيبون	قطا مخطط	lichtensteins sandgrouse
صحراوي	وادي شيبون	صقر جراح	long legged buzzard
صحراوي	وادي شيبون	أبلق أحمر الذيل	red-tailed wheatear
صحراوي	وادي شيبون	صرد رمادي كبير	southern grey shrike
جبلي	وادي شيبون	جشنة الصحراء	tawny pipit
جبلي	وادي رونب	حجل عربي	arabian partridge
صحراوي	وادي رونب	أبلق عربي	arabian wheatear
صحراوي	وادي رونب	غراب أحيمر العنق	bron necked raven
صحراوي	وادي رونب	قطا كستنائي البطن	chestnut-bellied sandgrouse
صحراوي	وادي رونب	قطا متوج	crowned sandgrouse
صحراوي	وادي رونب	أبلق صحراوي	desert wheatear
صحراوي	وادي رونب	يمامة مطوقة أوراسية	eurasian collared dove
الحدائق والمزارع	وادي رونب	عصفور دوري	hous sparrow
الحدائق والمزارع	وادي رونب	فاختة النخيل	laughing dove
صحراوي	وادي رونب	قطا مخطط	lichtensteins sandgrouse
جبلي	وادي رونب	بومة أم قويق	little owl
جبلي	وادي رونب	حمام جبلي	rock dove
جبلي	وادي رونب	درسة مخططة	striolated bunting
صحراوي	غابة الغاف	حميراء دبساء	black redstart

جدول ٥: أنواع الطيور التي رصدها الفريق في منطقة امتياز نمر

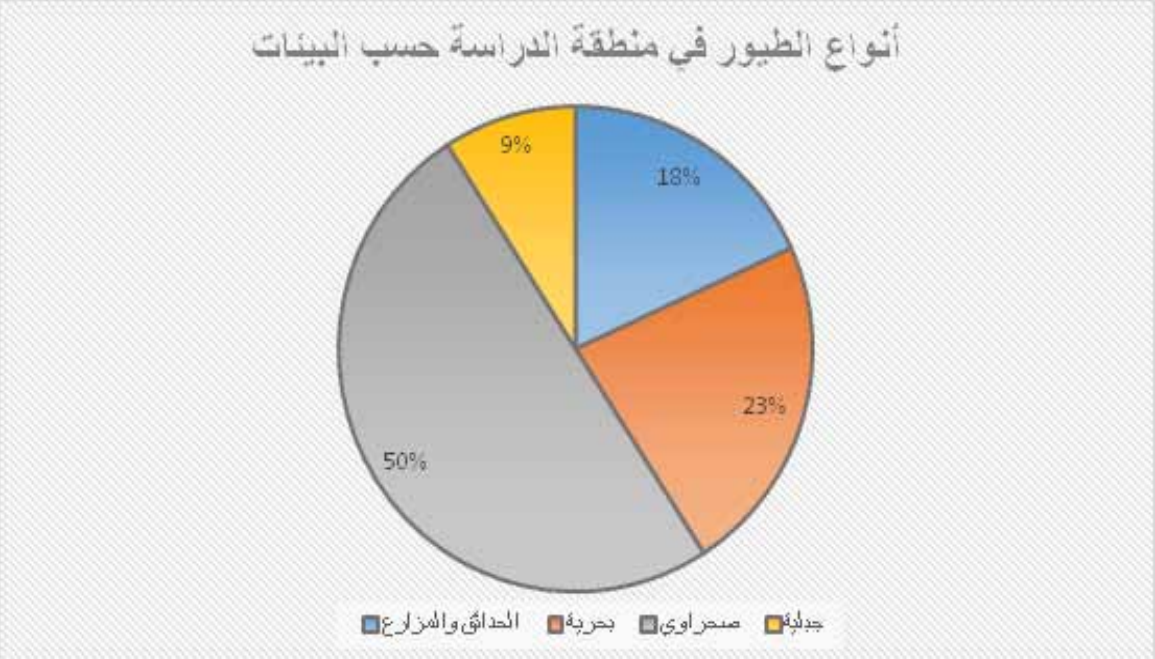
البيئة	الموقع	النوع	الاسم اللاتيني
صحراوي	غابة الغاف	عوسق شائع	common kestrel
صحراوي	غابة الغاف	أبلق صحراوي	desert wheatear
صحراوي	غابة الغاف	يمامة مطوقة أوراسية	eurasian collared dove
صحراوي	غابة الغاف	سبد أوروبي	european nightjar
صحراوي	غابة الغاف	عقاب ذهبية	golden eagle
الحدائق والمزارع	غابة الغاف	عصفور دوري	hous sparrow
الحدائق والمزارع	غابة الغاف	فاختة النخيل	Laughing dove
الحدائق والمزارع	غابة الغاف	فاختة النخيل	laughing dove
صحراوي	غابة الغاف	الباز	long-eyed buzzard
الحدائق والمزارع	غابة الغاف	تمير آسيوي	purple sunbird
صحراوي	غابة الغاف	أبلق أحمر الصدر	red -tailed wheatear
صحراوي	غابة الغاف	سمنة الصخور	rufous tailod rock thrush
صحراوي	غابة الغاف	صرد رمادي كبير	southern grey shrike
بحري	استزراع القصب	خطاف المخازن	baen swallow
صحراوي	استزراع القصب	عقاب مسيرة صغرى	boot eagle
بحري	استزراع القصب	دجاجة الماء خضراء	common moorhen
بحري	استزراع القصب	طيطوي شائع	common sandpiper
بحري	استزراع القصب	غاقة كبيرة	great cormorant
بحري	استزراع القصب	بلشون رمادي	grey heron
الحدائق والمزارع	استزراع القصب	عصفور دوري	house sparrow
بحري	استزراع القصب	قطقاط اسكندراني	kentish plover
الحدائق والمزارع	استزراع القصب	فاختة النخيل	laughing dove
بحري	استزراع القصب	قطقاط الرمل الصغير	lesser sand plover
بحري	استزراع القصب	بلشون أخضر الظهر	little heron
بحري	استزراع القصب	مرزة المستنقعات الغربية	Western Marsh Harrier
بحري	استزراع القصب	خرشنة سندويتشية	sandwich tern
بحري	استزراع القصب	نورس مستدق المنقار	slender-billed gull
بحري	استزراع القصب	نورس أسخم	soot gull
الحدائق والمزارع	استزراع القصب	ذعرة صفراء	sykess wagtail
بحري	استزراع القصب	طيطوي نكات	terek sandpiper
بحري	استزراع القصب	بلشون الصخر	western reef heron
بحري	استزراع القصب	خرشنة هجينة	whiskered tern
الحدائق والمزارع	استزراع القصب	ذعرة بيضاء	white wagtail

جدول ٥: أنواع الطيور التي رصدها الفريق في منطقة امتياز نمر



مخطط ٣: بيانات رصد أنواع الطيور حسب الموائل البيئية ومواقع المسح

يظهر المخطط أنه تم تسجيل ستة أنواع من الطيور الجبلية في منطقتين (وادي شيبون،وادي رونب) ويرجع السبب في طبيعة المنطقة، حيث لا توجد الجبال في منطقة الغبرة الجنوبية (غابة الغاف العماني) و منطقة استزراع القصب، في حين توجد الطيور البحرية في منطقة استزراع القصب. بينما سُجلت طيور الحدائق والمزارع والطيور الصحراوية في جميع مواقع الدراسة. وتمثل الطيور الصحراوية المسجلة النسبة الأعلى في المنطقة بينما الطيور الجبلية أقل نسبةوجودكما يظهر في الرسم البياني التالي



مخطط ٤: نسبة أنواع الطيور في منطقة الدراسة حسب بيئتها

* (ملحق ٢ : جدول أنواع الطيور في منطقة امتياز نمر)

مسح الحشرات

ا. طريقة المسح والأدوات

يعد تنوع الحشرات مؤشرا لصحة النظام البيئي الذي شملته أعمال المسح في منطقة نمر والتي تمتلك أكبر تنوع في الكائنات الحية. عمل الفريق في دراسة الحشرات في منطقة نمر على تحديد مجموعة من النقاط في كل من المواقع الأربعة واستخدم انواعا مختلفة من المصائد كالشبكة الضوئية والتي تعمل على جذب الحشرات خلال فترة المساء إلى داخل الشبكة ليقوم الجامع بعد ذلك بتجميعها في عينات، وأيضا استخدم الفريق مصيدة ماليز ومصائد الوقوع (الأكواب المعدنية) للامساك بالحشرات الزاحفة والارضية بحيث تقوم مصيدة ماليز بتغير مسار حركة الحشرة لتضيق الطريق عليها الى مسار وحيد يقود الى عبوة تحتوي على كحول بينما تقوم فكرة عمل مصائد الوقوع على استخدام اكواب بعمق مناسب و ذات جوانب ملساء تسقط الحشرة خلال داخل الكوب ولا تستطيع الغروب بعد ذلك كون ان الحواف ملساء. كما ان الفريق استخدم الاطباق الصفراء الجاذبة للحشرات والتي تملا بمياه مضاف اليها مواد تمنع خاصية التوتر السطحي مما يسهل غرق الحشرة في المياه وغالبا ما تكون من الحشرات الطائرة كذلك استخدم الفريق المعني بمسح الحشرات الشبكات الهوائية لجمع انواع من الحشرات من الاشجار مباشرة.

صورة ٢٠: مصائد دراسة التنوع في الحشرات في مناطق الدراسة

خريطة٧: مصائد الحشرات في منطقة الدراسة

٢. النتائج

صورة ٢١: قشريات عديدة الأرجل – وادي شيبون

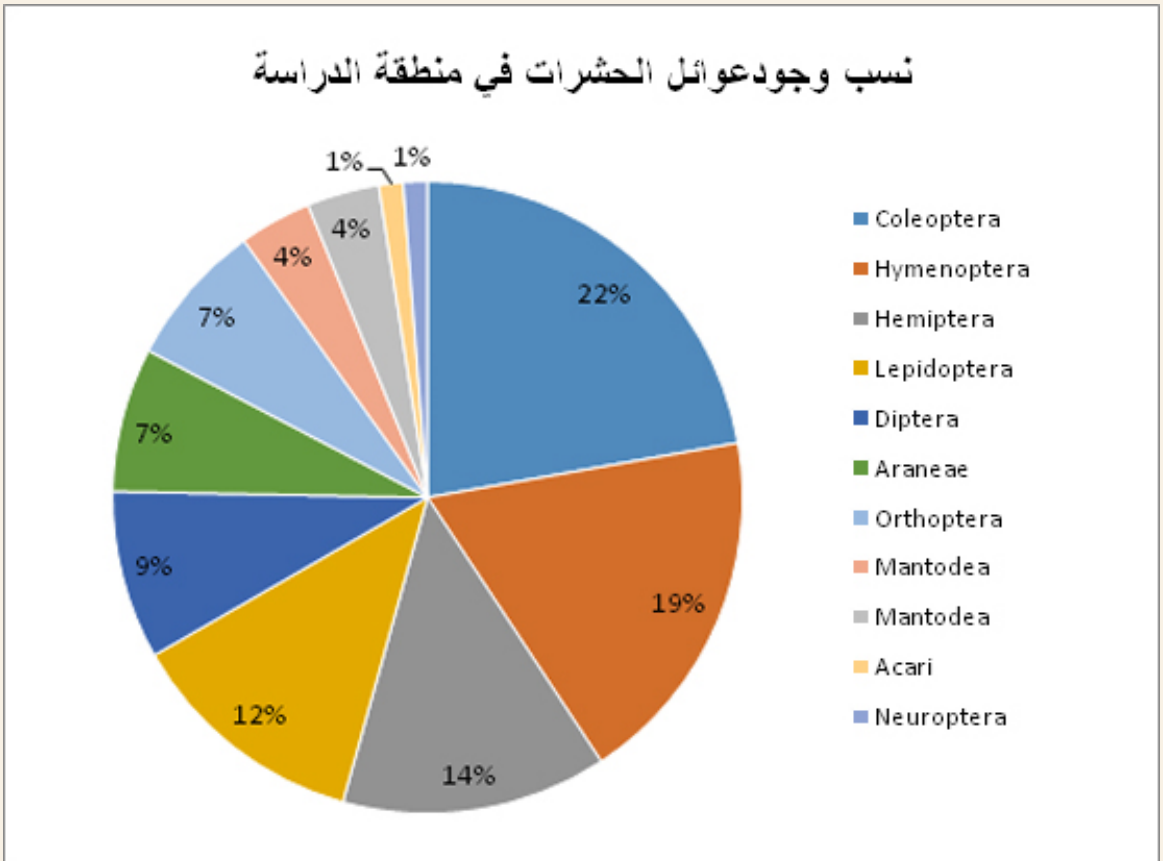
رصد الفريق خلال مسوحاته بعض الحشرات مائية مثل البق المائي Gerridae وبعضها شبه المائي كاليعاسيب Coenagrionidae وبعض أنواع الذباب السارق (Asilidae) والبعوض (Culicidae) وتعيش انواع منها قريبا من المسطحات المائية مثل النطاطات (Gryllidae). كما تم اصطياد أغلب الحشرات المائية عن طريق المصائد الضوئية عند غياب الشمس أو استخدام الشبكات المائية في النهار لبعض الحشرات التي لا تنجذب بالضوء ليلا. وبالنسبة إلى الحشرات أكلات النباتات (Noctuidae ,Miridae) , Rhyparocromidae تم اصطيادها مباشرة بالشبكات الهوائية والاخرى تنجذب إلى الضوء ليلا وبعض إلى الصحون المائية ، وتقوم بعضها بالتغذي على مكونات الزهور كاللقاح مثل خنافس (Melyridae, Dermastidae, Scraptiidae, Coccinelldae) وبعضها تتغذى على الرحيق مثل الفراشات والعث (Nymphalidae, Hespriidae, Sphingidae).

كذلك رصد الفريق مجموعة من مفصليات الأرجل المفترسة والتي تشترك مع مختلف رتب الحشرات وأغلبها من رتب غشائية الأجنحة مثل الدبابير والتي تتغذى على الجراد ويرقات الفراش و أكلات النمل من رتبة (Neuroptera) وفرس النبي والتي تعتبر من المفترسات واسعة التغذية معظم الحشرات والسحالي والعناكب. وكذلك بعض أنواع الطفيليات المتخصصة في مجموعة من الحشرات الأكلة للنباتات (Braconidae, Perilampidae) . وتم اصطياد معظمها باستخدام المصائد المائية الصفراء وكذلك باستخدام الشبكة الهوائية على الأزهار لتغذيها على لقاح الزهور كغذاء إضافي إلى حميتها الغذائية.

وكما تم تسجيل أنواع من النحل الذي يقوم بالتغذي على الرحيق واللقاح وتلعب دورا مهما في تلقيح الزهور البرية مثل (Apidae, Colletidae).

و تم تسجيل بعض أنواع القشريات والديدان عديدة الأرجل ولم يتم تصنيفها لحاجتها إلى مراجع متخصصة ليتم تعريفها. ويتوقع أن يكون أعداد الحشرات والمفصليات الأخرى يتجاوز ٥٠٠ نوع في المنطقة إن تم تكثيف المسوحات ونشر المصائد المختلفة خلال موسم الربيع من شهر فبراير وحتى إبريل، وكذلك الأوقات بعد هطول الأمطار.

وأما للمفصليات الأرجل الأخرى كالعقارب والعناكب وشبيهات العناكب، فقد تم ملاحظة أنواع مختلفة شملت عائلتين من العقارب، وخمس عوائل من العناكب ورتبتين من شبيهات العناكب مثل أبو شبك والحلم (Soliphuge، Mite). وكل مجموعات مفصليات الأرجل الأخرى تعتبر مفترسات وتفترس على مختلف مجموعات المفصليات الأخرى بالإضافة إلى بعض السحالي الصغيرة، حيث تم اصطياد أغلبها بالمصائد المائية الصفراء. وعليه تم العمل على تصنيف أكثر من (١٣٠) نوع من الحشرات والعقارب والعناكب، ويجدر الإشارة إلى أن كثيرا من الأنواع المكتشفة لم يتم تسجيلها علميا في السلطنة والبعض الآخر يعكس حجم التنوع البيئي الموجود وذلك لعلاقة بعض الأنواع بالآخر والتي لم تسنح الفرصة لاكتشافها بسبب قصر فترة الجمع والمسح وكذلك محدودية الأدوات المستخدمة في عمليات المسح، ولاسيما أن بعض أنواع الحشرات تحتاج إلى طرق خاصة في جمعها وبعضها تحتاج إلى معاملة خاصة في اصطيادها وحفظها ليتم دراستها تصنيفها.

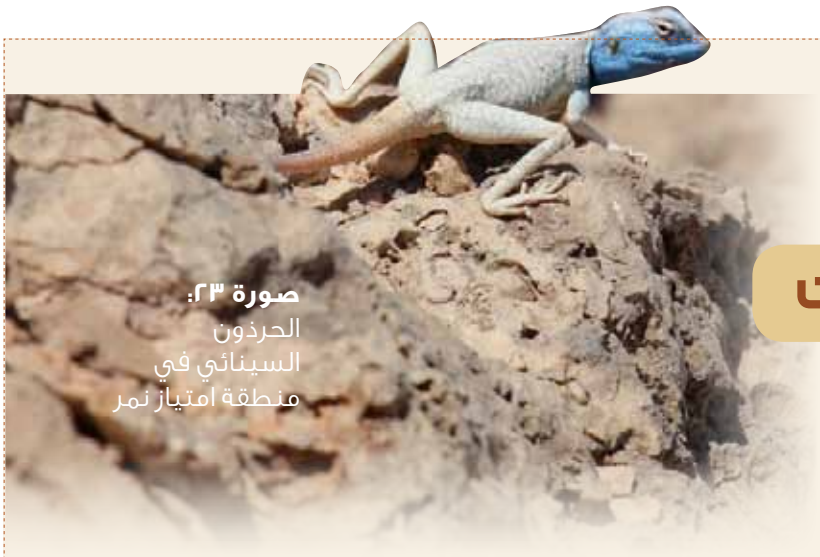


مخطط ٥: نتائج مسح تنوع الحشرات في منطقة الدراسة حسب تنصيف العوائل

* (ملحق ٣ : جدول تنوع الحشرات في منطقة امتياز نمر)

صورة ٢٢: أمثلة على تنوع الحشرات في منطقة الدراسة

مسح الزواحف



صورة ٢٣: الحرذون السينائي في منطقة امتياز نمر

١. طريقة المسح والأدوات

تطرق المسح الميداني في نمر على دراسة الزواحف والتي يدل اسمها على طريقة حركتها وهي الزحف وتعتبر الزواحف من ذوات الدم البارد حيث تنشط حركتها في الأيام المشمسة الحارة والتي تتمثل خصوصا في فصل الصيف، واعتمد الفريق على المشاهدات العينية لتسجيل أنواع الزواحف والتعرف آثار القدم لبعض الأنواع.

٢. النتائج

سجل الفريق ما يقارب سبعة أنواع من أربع عوائل مختلفة، حيث تم رصد الضب العماني في وادي شيبون ويتميز الضب العماني بحجمه الصغير (١٥ سم) ولونه الداكن وذيله على شكل نصف دائرة، ولم تسجل أنواعا من فصيلة الثعابين والتي حصل الفريق على اثار تواجدها كما ان مشاهدات مراقبي الحياة الفطرية أكد وجود عدة انواع من فصيلة الثعابين في المنطقة ولعل أهم الأسباب الفترة الزمنية للمسح لم تكن في فترة الصيف إذ أن بعض الكائنات في سباتها الشتوي. ويشير الجدول إلى الأنواع التي تم تسجيلها في منطقة الدراسة.

صورة ٢٤: الزواحف في منطقة امتياز نمر

* (ملحق ٤ : جدول تنوع الزواحف في منطقة امتياز نمر)

التوصيات

بناءً على المسوحات الميدانية في المنطقة والنتائج التي تم التوصل إليها لدراسة التنوع الحيوي، ولأهمية الحفاظ على النظام الإيكولوجي وصون الحياة يوصي الفريق بما يلي:

- التنسيق مع المجتمع المحلي لوضع آلية لتنظيم الرعي في المنطقة وبالأخص منطقة غابة الغاف العماني، حيث تعاني أشجار الغاف لضغط كبير نتيجة رعي المواشي إذ يندر الحصول على أشجار غاف حديثة النمو فضلا عن تأثر الأشجار الحالية المتواجدة ف المنطقة بالرعي، وقد يكون تسييج الأشجار حديثة النمو لمنع الحيوانات من الوصول إليها الطريقة الأنسب للحفاظ عليها،إضافة إلى إتاحة بعض الأشجار وتسييج بعضها خلال فترات متفاوتة لوضع توازن للطاقة الاستيعابية للرعي.

- إجراء مسوحات مكثفة بصفة دورية خلال فترات مختلفة من فصول السنة للتعرف على التنوع الحيوي بشكل أدق، حيث أن بعض الكائنات الحية تتكيف مع طبيعة الطقس وتكون بيات شتوي ويصعب رصدها في بعض الفصول. لا سيما أن المقومات البيئية في وادي رونب كالملاجئ والغذاء جاذبة للعديد من الأنواع كالغزلان والثعالب.

- تنصيب كاميرات فخية لفترات زمنية أطول لزيادة فرص تسجيل الثدييات الكبيرة وتسجيل أعدادها ورصد سلوكياتها في المنطقة.

- رفع مستوى الوعي البيئي للمجتمع ووضع اللوائح التعليمية للمفردات البيئية الموجودة في المنطقة، والتحذير من السلوكيات الخاطئة التي تلحق الضرر المباشر وغير المباشر بالحياة الفطرية كالصيد والرعي الجائر.

المراجع

١. Jens eriksen, Oman bird list, Oman, squsqu

٢. Helen pickering and Annette patzelt, wild plants of Oman, Oman, kew publishing

٣. انطوني جي .ميلر و ميراندا موريسو, نباتات ظفار ,مكتب المستشار لشؤون المحافضة على البيئة

٤. المديرية العامة للثروة الحيوانية, وزارة الزراعة والثروة الحيوانية بالتعاون مع اكساد, الدليل الحقلي للنباتات البرية في سلطنة عمان, دائرة الاعلام التنموي بوزارة الزراعة والثروة السمكية

٥. Jens eriksen & Hanne , common bird in Oman, Oman, ministry of tourism

٦. http://omanflora.myspecies.info/ar

٧. https://www.wildscreen.org/arkive-closure/

٨. عبدالرحمن بن راشد الهنائي,٢٠١٩/٥/٣١, اخصائي نباتات. حديقة النباتات العمانية

• علي بن عبدالله الجهضمي,٢٠١٩/١/٢١,اخصائي وقاية نبات, وزارة الزراعة والثروة السمكية

الملاحق

ا. جدول تنوع الغطاء النباتي في منطقة امتياز نمر

م	الاسم العلمي للنبات	حالة الانتشار	الاسم العربي
1	*Abutilon pannosum*	-	منقى
2	*Acacia ehrenbergiana*	-	–
3	*Acacia spp*	*common*	–
4	*Acacia tortilis*	-	–
5	*Aerva artemisoides batharitica*	-	–
6	*Aerva javanica (Burm. F) Juss. ex Schult*	*common*	الري – الراء
7	*Aizoon canariense L.*	-	شحمة الأرض – شحيمة
8	*Anabasis setifera Moq*	-	شعر – شعران
9	*Anticharis glandulosa*	-	–
10	*Arnebia hispidissima (Lehm.) A.DC.*	*common*	حماط، هابرك، –كحل، مليح
11	*Asphodelus sp*	-	–
12	*Astragalus fasciculifolius*	-	–
13	*Blepharis ciliaris*	*rare + threatened*	–
14	*Blepharis linariaefolia*	*common*	–
15	*Boerhavia elegans*	-	–
16	*Boerhavia rubicunda Steud*	-	حدمدان – كشة الراعي
17	*Calotropis procera*	-	–
18	*Capparis cartilaginea*	*common*	رصراص
19	*Cassia senna*	-	
20	*Chrozophora oblongifolia (Del.) A. Juss*	-	المشرية – تنوم
21	*Citrnllus colocynthis*	-	–
22	*Citrullus colocynthis (L.) Schard*	-	حنضل – علقم
23	*Cleome amblyocarpa*	-	–
24	*Cleome scaposa*	-	–
25	*Cocculus balfourii Schweinf*	*common*	–
26	*Cocculus pendulus*	-	–
27	*commicarpus stenocarpa*	*common*	–
28	*Convolvulus cephalopodus Boiss –*		الرخامى رخامه

م	الاسم العلمي للنبات	حالة الانتشار	الاسم العربي
29	*Convolvulus hystrix*	endemic	–
30	*Convolvulus oppositifolius*	-	–
31	*Convolvulus virgatus boiss*	-	–
32	*Convolvulus virgatus Boiss*	near endemic	هباب ريشة
33	*Cucumis prophetarum*	common	–
34	*Cymbopogon schoenanthus*	-	–
35	*Cymbopogon schoenanthus (L.) Spreng*	-	صخبر – الاذخر
36	*Cynodon dactylon (L) Pers*	-	–
37	*Cyperus conglomeratus rottb*	-	–
38	*Desmidorchis penicllata*	-	–
39	*Dipterygium glaucum Decne*	common	علقة
40	*Echinops spinosissimus freyn*	-	–
41	*Ephedra pachyclada*	-	–
42	*Eragrostis papposa*	-	–
43	*Euphorbia granulata*	common	–
44	*Euphorbia larica*	-	–
45	*Euryops arabicus steud*	-	–
46	*Fabaceae Lotus Taverniera*	-	–
47	*Fagonia bruguieri*	-	شويكة
48	*Fagonia indica burm*	-	مشكاع
49	*Fagonia indica*	common	اللثب
50	*Ficus cordata thumb*	common	–
51	*Ficus salicifolia*	-	–
52	*Forsskaolea tena cissima*	-	اللزاق
53	*Glossonema varians*	rare	–
54	*Glossostemon bruguieri*	-	–
55	*Grewia tenax*	-	–
56	*Helichrysum glumaceum DC*	-	شجرة البابو – رعل
57	*Heliotropium longiflorum*	common	–
58	*Helitoropium bacciferum*	common	همفه
59	*Hyoscyamus gallagheri*	endemic	–
60	*hysorhynchus chamaerapistrum*	-	–
61	*Indigofera arabica Jaub. & Spach*	common	نيلة – شجرة الارنب – نبتة الزلل

م	الاسم العلمي للنبات	حالة الانتشار	الاسم العربي
62	*Indigofera coerulea*	-	–
63	*Indigofera intricate*	common	–
64	*Indigofera oblongifolia*	-	–
65	*Indigofera semitrijuga*	-	–
66	*kohautia retrorsa*	-	–
67	*Launaea almaharhensis*	common	–
68	*Launaea nudicaulis*	regional endemic	–
69	*Launaea spinosa*	-	–
70	*Limonium axillare*	not common	–
71	*Limonium stocksii*	-	–
72	*Lindenbergia Arabica*	-	–
73	*Lotus garcinii*	-	–
74	*Lotus garcinii*	-	–
75	*Louts garcinii DC*	-	لوتس – قرط
76	*Merremia somalensis*	-	–
77	*Nannorrhops ritchieana*	-	غضف
78	*ndigofera cordifolia*	-	–
79	*Nerium oleander*	common	–
80	*neurada procumbens*	-	–
81	*Ochradenus arabicus*	not common	–
82	*Ochradenus baccatus*	-	–
83	*Oxalis corniculata*	-	–
84	*Panicum turgidum Forssk*	-	التمام – عجلة
85	*Pdicosepalus acacia*	-	–
86	*Pentatropis spiralis*	-	–
87	*Phagnalon viridifolium decne*	-	–
88	*Physorhynchus chamaerapistrum*	-	–
89	*Pluchea arabica*	regional endemic	–
90	*Pluchea Pulicaria*	-	–
91	*Pluchea Vernonia*	-	–
92	*Polycarpaea spicata*	common	–
93	*Polygala erioptera*	-	–
94	*Polygala mascatensis*	-	–

م	الاسم العلمي للنبات	حالة الانتشار	الاسم العربي
95	*Prosopis cineraria*	-	الغاف
96	*Prosopis juliflora*	-	غاف بحري
97	*Pulicaria glutinosa Jaub*	*common*	مهتدي
98	*Pulicaria samhanensis*	-	–
99	*Reichardia tingitana (L.) Roth*	-	حواء – نكد – مرار
100	*Reicharia tingitana*	-	–
101	*Reseda aucheri boiss*	-	–
102	*Rhazya stricta decne*	-	حرمل
103	*Rumex vesicarius*	-	حماض
104	*Salvadora persica*	*endemic*	الراك
105	*Salvia sp.nov.affinne*	-	–
106	*Schweinfurthia imbricate*	-	–
107	*Schweinfurthia papilionacea*	-	–
108	*Schweinfurthia spinosa*	*near endemic*	–
109	*Seddera glomerata*	-	–
110	*Seetzenia lanata*	-	–
111	*Senna holosericea*	*common*	–
112	*Seripidium herba-alba*	-	–
113	*Sesuvium verrucosum*	-	–
114	*Stipagrostis uniplumis*	-	–
115	*Suaeda aegyptiaca*	-	–
116	*taverniera lappacea*	*common*	–
117	*Tephrosia purpurea*	-	الظفرة
118	*Tetraena alba*	-	–
119	*Tetraena decumbens*	*common*	–
120	*Tetraena hamiensis*	*not common*	–
121	*Tetraena qatarensis*	*rare*	هرم
122	*Tetraena simplex*	*common*	ثرمد
123	*Teucrium stocksianum*	-	–
124	*Tribulus pentandrus*	-	–
125	*Tribulus terrestris*	-	–
126	*vernonia arabica*	*common*	–

٢. جدول أنواع الطيور في منطقة امتياز نمر

م	Species	الاسم العربي	نوع الطير
1	*long-eyed buzzard*	الباز	صحراوي
2	*Spotted Flycatcher*	الذبابي	الحدائق والمزارع
3	*cream -coloured courser*	الكروان الرملي	صحراوي
4	*red-tailed wheatear*	أبلق أحمر الذيل	صحراوي
5	*red -tailed wheatear*	أبلق أحمر الصدر	صحراوي
6	*isabelline whwatear*	أبلق أشهب	صحراوي
7	*arabian wheatear*	أبلق عربي	صحراوي
8	*Black-Winged Stilt*	أبو المغازل	الحدائق والمزارع
9	*Collared Pratincole*	أبو اليسر مطوق	الحدائق والمزارع
10	*Northern Shoveler*	أبو مجرفة شمالي	الحدائق والمزارع
11	*Glossy Ibis*	أبو منجل اللماع	بحري
12	*North Pintail*	بط	بحري
13	*Indian Pond Heron*	بلشون البرك الهندي	بحري
14	*Western Reef Heron*	بلشون الصخر	بحري
15	*Western Cattle Egret*	بلشون القطعان	الحدائق والمزارع
16	*Little Egret*	بلشون أبيض صغير	بحري
17	*little heron*	بلشون أخضر الظهر	بحري
18	*Purple Heron*	بلشون أرجواني	بحري
19	*Grey Heron*	بلشون رمادي	بحري
20	*little owl*	بومة أم قويق	جبلي
21	*desert whitethroat*	بياض الصحراء	صحراوي
22	*purple sunbird*	تمير آسيوي	الحدائق والمزارع
23	*Eurasian Scops Owl*	ثبج أوروبي	صحراوي
24	*Tree Pipit*	جشنة الشجر	الحدائق والمزارع
25	*Tawny Pipit*	جشنة الصحراء	صحراوي
26	*arabian partridge*	حجل عربي	جبلي
27	*Rock Dove*	حمام جبلي	جبلي

م	Species	الاسم العربي	نوع الطير
28	*black redstart*	حميراء دبساء	صحراوي
29	*Red breasted Flycatcher*	خاطف الذباب أحمر الصدر	الحدائق والمزارع
30	*sandwich tern*	خرشنة سندويتشية	بحري
31	*Saunders's Tern*	خرشنة سوندرزية	بحري
32	*Little Tern*	خرشنة صغيرة	بحري
33	*Whiskered Tern*	خرشنة هجينة	بحري
34	*Barn Swallow*	خطاف المخازن	الحدائق والمزارع
35	*White□winged Tern*	خطاف أبيض الجناح	بحري
36	*Upcher's Warbler*	خنشع الشجر	الحدائق والمزارع
37	*common moorhen*	دجاجة الماء خضراء	بحري
38	*Common Moorhen*	دجاجة الماء	الحدائق والمزارع
39	*Common Whitethroat*	دخلة بيضاء الحنجرة	الحدائق والمزارع
40	*Rufous tailed Scrub Robin*	دخلة حمراء	الحدائق والمزارع
41	*Ortolan Bunting*	درسة الشعير	الحدائق والمزارع
42	*striolated bunting*	درسة مخططة	جبلي
43	*Temminck's Stint*	دريجة تمنكية	الحدائق والمزارع
44	*Ruff*	دريجة شرسة	الحدائق والمزارع
45	*Little Stint*	دريجة صغيرة	الحدائق والمزارع
46	*Broad-Billed Sandpiper*	دريجة عريضة المنقار	الحدائق والمزارع
47	*Curlew Sandpiper*	دريجة كروانية	الحدائق والمزارع
48	*white wagtail*	ذعرة بيضاء	الحدائق والمزارع
49	*Grey Wagtail*	ذعرة رمادية	الحدائق والمزارع
50	*Yellow Wagtail*	ذعرة صفراء	الحدائق والمزارع
51	*Grey Plover*	رسول الغيث الرمادي	بحري
52	*European Nightjar*	سبد أوروبي	الحدائق والمزارع
53	*rufous tailod rock thrush*	سمنة الصخور	صحراوي
54	*Sand Martin*	سنونو الرمل	صحراوي
55	*Garganey*	شرشير صيفي	بحري
56	*European Roller*	شقراق أوروبي	الحدائق والمزارع

م	Species	الاسم العربي	نوع الطير
57	*Indian Roller*	شقراق هندي	الحدائق والمزارع
58	*Pin□tailed Snipe*	شنقب رفيع الذيل	بحري
59	*Common Snipe*	شنقب شائع	الحدائق والمزارع
60	*southern grey shrike*	صرد رمادي كبير	صحراوي
61	*isabelline shrike*	صرد محمر الذنب	صحراوي
62	*Eurasian Golden Oriole*	صفير ذهبي	الحدائق والمزارع
63	*long legged buzzard*	صقر جراح	صحراوي
64	*Amur Falcon*	صقر عمورية	الحدائق والمزارع
65	*Eurasian Wigeon*	صواي أوراسيا	بحري
66	*Wood Sandpiper*	طيطوي الغياط	بحري
67	*Marsh Sandpiper*	طيطوي المستنقع	الحدائق والمزارع
68	*Green Sandpiper*	طيطوي أخضر	بحري
69	*Common Greenshank*	طيطوي أخضر الساق	بحري
70	*Common Sandpiper*	طيطوي شائع	بحري
71	*Terek Sandpiper*	طيطوي نكات	بحري
72	*House Sparrow*	عصفور دوري	الحدائق والمزارع
73	*Steppe Eagle*	عقاب السهوب	صحراوي
74	*golden eagle*	عقاب ذهبية	صحراوي
75	*boot eagle*	عقاب مسيرة صغرى	صحراوي
76	*western osprey*	عقاب نساري	صحراوي
77	*Common Nightingale*	عندليب	الحدائق والمزارع
78	*common kestrel*	عوسق شائع	صحراوي
79	*great cormorant*	غاقة كبيرة	بحري
80	*socotra cormorant*	غراب البحر السقطري	بحري
81	*Brown necked Raven*	غراب أحيمر العنق	الحدائق والمزارع
82	*Laughing Dove*	فاختة النخيل	الحدائق والمزارع
83	*Red-Necked Phalarope*	فلروب أحمر الرقبة	الحدائق والمزارع
84	*desert lark*	قبرة صحراوية	صحراوي
85	*desert wheatear*	أبلق صحراوي	صحراوي

م	Species	الاسم العربي	نوع الطير
86	*Greater Short-Toed Lark*	قبرة قصيرة الأصابع	الحدائق والمزارع
87	*Crested Lark*	قبرة متوجة	صحراوي
88	*greater hoopoe- lark*	قبرة هدهدية	صحراوي
89	*chestnut-bellied sandgrouse*	قطا كستنائي البطن	صحراوي
90	*crowned sandgrouse*	قطا متوج	صحراوي
91	*lichtensteins sandgrouse*	قطا مخطط	صحراوي
92	*Kentish Plover*	قطقاط اسكندراني	بحري
93	*lesser sand plover*	قطقاط الرمل الصغير	بحري
94	*Greater Sand Plover*	قطقاط الرمل الكبير	بحري
95	*Little Ringed Plover*	قطقاط مطوق صغير	بحري
96	*European Turtle Dove*	قمري	الحدائق والمزارع
97	*Turnstone*	قنبرة الماء	بحري
98	*Black crowned Sparrow Lark*	قنبرة سوداء متوجة	صحراوي
99	*Whimbrel*	كروان الماء صغير	الحدائق والمزارع
100	*Eurasian Wryneck*	لواء أوراسي	الحدائق والمزارع
101	*Sanderling*	مدروان	الحدائق والمزارع
102	*Western Marsh Harrier*	مرزة المستنقعات الغربية	بحري
103	*Greater Flamingo*	نحام أكبر	الحدائق والمزارع
104	*Willow Warbler*	نقشارة	الحدائق والمزارع
105	*Heuglin's Gull*	نورس	الحدائق والمزارع
106	*soot gull*	نورس أسخم	بحري
107	*Caspian Gull*	نورس قزويني	بحري
108	*Slender□billed Gull*	نورس مستدق المنقار	بحري
109	*Marsh Warbler*	هازجة البطائح	الحدائق والمزارع
110	*Eurasian Reed Warbler*	هازجة الغاب	الحدائق والمزارع
111	*Eurasian Hoopoe*	هدهد أوراسي	الحدائق والمزارع
112	*Blue□cheeked Bee□eater*	وروار أزرق الخد	الحدائق والمزارع
113	*Common Cuckoo*	وقواق شائع	الحدائق والمزارع
114	*Eurasian collared Dove*	يمامة مطوقة أوراسية	صحراوي

٣. جدول تنوع الحشرات في منطقة امتياز نمر

Class	Order	Family	Scientific name
Hexapoda (Insecta)	*Hymenoptera*	***Crabronidae***	*liris c.f. agilis*
			Trypoxylon splendidum
			Tachysphex c.f. quasifugas
			Miscophus mimeticus
			Miscophus ctenopus
			Cereceris sp
			Bembix oculata
		Pompilidae	*Ceropales dubaica*
			Agenioideus gentilis
			Ceropales sp 2
			Tachyagetes c.f. zonsteini
			Aporinellus c.f. rhodesianus
			Gonaporus c.f. omanicus
			Tachyagetes c.f. arabicus
			cf. Aporinellus sp
			Lampetis sp
		Apidae	*Amegilla sp*
			Xylocopa aestuans
		Halictidae	*Halictus sp*
			Lasioglossum sp
			Anthidium sp
		Bethylidae	*cf. Formosiepyris sp*
			Epyris sp
			Holeyris sp
		Mutilidae	*Physetopoda c.f. vanharteni*
		Sphecidae	*Ammophila dubia*
		Perilampidae	*Perilampus sp*
		Ichneumonidae	*Anomalon sp*
		Formicidae	*Cataglyphis sp 1*
			Cataglyphis sp 2
			Tetramorium sp
			Camponotus sp

Class	Order	Family	Scientific name
Hexapoda (Insecta)	Hymenoptera	Formicidae	Monomorium sp
			Solenopsis sp
		Braconidae	Phanerotoma sp
			Doryctinae
		Chrysididae	Chrysis sp
		Tiphiidae	Meria sp
		Chalcididae	Brachymeria sp
		Colletidae	Colletes sp
		Ampulicidae	Dolichurus arabicus
		Vespidae	Eustenancistrocerus sp
	Coleoptera	Meloidae	Hycleus gratiosus
		Tenebrionidae	Pachycera cf. pygmaea arabica
			Mesostena puncticollis
			Adesmia cf. cothurnata
			Trachyderma philistina
			Adesmia cf. arabica wittmeri
			Opatroides vicinus
			Apentanodes arabicus
			Thriptera kraatzi
			Adesmia c.f. cancellata
			Oxycara hansbremeri
			Cheirodes sp
			Cyphostethe sp
		Melyridae	Melyris bicolor
			Attalusinus sp
		Dermastidae	Attagenus posticalis
			Attagenus vanharteni
			Anthrenus fulvipes
		Bruchidae	Brucidius buettikeri
			Spermophagus sp
		Buprestidae	Julodis euphratica
			Meliboeus margotanus
			Anthaxia sp

Class	Order	Family	Scientific name
Hexapoda (Insecta)	Coleoptera	Buprestidae	Lampetis sp
		Chrysomelidae	Euryope subserricornis
		Curculionidae	Nematocerus omanicus
		Scraptidae	Pentaria sp
		Coccinellidae	Hyperaspis cf. vinciguerra
	Lepidoptera	Lasiocampidae	Streblote sive
		Nymphalidae	Hypolimnas misippus
		Pieridae	Colotis phisadia
		Lycaenidae	Freyeria trochylus
		Sphingidae	Hyles livornica
		Lymantriidae	Casama innotata
		Hespriidae	Spialia sp
		Noctuidae	Heliothis cf. nubigera
	Mantodea	Mantidae	Sphodromantis trimacula
			Microthespis dmitriewi
		Eremiaphillidae	Eremiaphila braueri
		Empusidae	Hypsicorypha gracilis
	Neuroptera	Chrysopidae	Chrysoperla carnea
		Chrysopidae	C.f. Saurius alistor
		Myrmeleontidae	Myrmeleon sp
		Ascalphidae	Gen. (larvae specimen)
	Orthoptera	Acrididae	Schistocerca gregaria
			poekilocerus bufonius
			Sphingonotus rubescens
			Sphingonotus savignyi
			Pyrgomorpha conica tereticornis
		Gryllidae	Acheta sp
	Hemiptera	Miridae	Phytocoris sp
			Campyloneuropsis pygmaea
			Reuterista demeter
		Reduviidae	Holotrichius sp
			Coranus aegyptius
		Cicadellidae	Neoaliturus inscriptus

Class	Order	Family	Scientific name
Hexapoda (Insecta)	Hemiptera	Cicadellidae	Aconurella prolixa
			Austroagallia sp
		Oxycarenidae	Leptodemus minutus
		Alydidae	Nariscus conpurcatus
			Tenosius proletarius
		Rhyparochromidae	Anepsiocoris encaustus
		Lygaeidae	Spilostethus longulus
			Nysius sp
		Pentatomidae	Sciocoris sp
			Peizodorus sp
	Diptera	Bombyliidae	C.f. Spogostylum sp
			C.f. Anthrax sp
		Syrphidae	Eristalinus aeneus
		Muscidae	Atherigona sp
			Musca domestica
		Calliphoridae	Chrysomya marginalis
		Culicidae	Culex sp
		Asilidae	Apoclea inarticulata
		Asilidae	Saropogon pseudojugulum
		Mydidae	Rhopalia oliveri
		Therevidae	Acathrito robusta
Arachnida	Araneae	Saltacidae	Plexippus paykaulli
			Heliophanillus fulgens
		Gnaphosidae	Drassodes sp
			cf. Pterotricha sp
		Sparrasidae	cf. Cebrennus sp
		Araneidae	cf. Araneus sp
		Thomicidae	Thomisus sp
	Scorponoida	Buthidae	Orthocirus sp
		Diplocentridae	Nebo sp
	Solifugae	Galeodidae	Galodes arabs
	Acari	Tromibidiidae	Dinothrombium sp

٤. جدول تنوع الزواحف في منطقة امتياز نمر

Class	Order	Family	Scientific name
Reptilta	*Squamata*	***Agamidae (Chisel-teeth lizards)***	*c.f. Phrynocephalus sp*
			c.f. Pseudotrapelus sinaitus
			Uromastyx thomasi
		Gekkonidae (Geckos)	*Pristurus c.f. minimus*
			Pristurus c.f. carteri
		Lacertidae (Wall and Sand lizards)	*Acanthodactylus sp*
		Scincidae (Skinks)	*Scincus mitranus*

0. جداول النقاط المكانية لمسح التنوع الحيوي في منطقة امتياز نمر

مواقع الدراسة (العينات) في منطقة امتياز نمر

م	موقع العينات	X	Y
1	وادي رونب	56.3431644	18.80308184
2	منقطة أمل	55.97072765	18.19793618
3	استزراع القصب	55.77393919	18.65801558
4	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.02564268	18.6365581

أفخاخ شيرمان

م	الموقع	X	Y
1	وادي شيبون – أمل	55.97042409	18.3248803
2	وادي شيبون – أمل	55.98892472	18.26916535
3	وادي شيبون – أمل	55.99342204	18.25697068
4	وادي شيبون – أمل	56.00717475	18.25205392
5	وادي شيبون – أمل	55.98082803	18.20900654
6	استزراع القصب	55.78800582	18.6502994
7	استزراع القصب	55.77851985	18.64452699
8	استزراع القصب	55.77649479	18.64535421
9	استزراع القصب	55.76546236	18.65691185
10	استزراع القصب	55.76291442	18.66052769
11	غابة الغاف العماني –الغبرة الجنوبية	55.97985103	18.61126069
12	غابة الغاف العماني–الغبرة الجنوبية	56.00166911	18.62439086
13	غابة الغاف العماني –الغبرة الجنوبية	56.0224439	18.63820905
14	غابة الغاف العماني –الغبرة الجنوبية	56.03231519	18.63603701
15	غابة الغاف العماني –الغبرة الجنوبية	56.03347018	18.64636321
16	وادي رونب	56.37443225	18.82373135
17	وادي رونب	56.35382574	18.81184015
18	وادي رونب	56.35207086	18.81163525
19	وادي رونب	56.34958058	18.80770435

عينات الغطاء النباتي

م	الموقع	X	Y
1	وادي شيبون – أمل	55.96326056	18.32336845
2	وادي شيبون – أمل	55.98725684	18.26805398
3	وادي شيبون – أمل	55.99560744	18.26019039
4	وادي شيبون – أمل	55.99452321	18.24148657
5	وادي شيبون – أمل	55.96688895	18.2171378
6	استزراع القصب	55.79478823	18.62953212
7	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.01593153	18.62993337
8	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.00412343	18.63428126
9	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.00489699	18.60722869
10	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.0248336	18.63973064
11	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.04234778	18.65071026
12	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.02322908	18.62356417
13	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.0095732	18.61644395
14	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.02209382	18.64306009
15	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	55.97631901	18.56945478
16	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	55.96646094	18.56683454
17	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	55.9668146	18.6040595
18	وادي رونب	56.37021382	18.81984913
19	وادي رونب	56.36065032	18.81654505
20	وادي رونب	56.35415174	18.81096465
21	وادي رونب	56.34538056	18.8042193
22	وادي رونب	56.34186631	18.80257117

مصائد الحشرات (حسب النوع)

ID	نوع المصيدة	الموقع	X	Y
1	أكواب الوقوع	وادي شيبون – أمل	55.99308	18.25625
2	مصيدة ضوئية	وادي شيبون – أمل	55.98988	18.26979
3	الصحون الصفراء	وادي شيبون – أمل	55.96402	18.19720
4	أكواب الوقوع	وادي شيبون – أمل	55.96203	18.19730
5	أكواب الوقوع	استزراع القصب	55.77778	18.64424
6	مصيدة ضوئية	استزراع القصب	55.77771	18.67382
7	الصحون الصفراء	استزراع القصب	55.77767	18.64425
8	أكواب الوقوع	استزراع القصب	55.77573	18.64477
9	الصحون الصفراء	استزراع القصب	55.77578	18.64507
10	مصيدة ضوئية	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.02056	18.64085
11	مصيدة ماليز	غابة الغاف العماني – الغبرة الجنوبية	56.02034	18.64029
12	أكواب الوقوع	وادي رونب	56.33434	18.79918
13	مصيدة ماليز	وادي رونب	56.34482	18.80372
14	الصحون الصفراء	وادي رونب	56.34483	18.80254
15	الصحون الصفراء	وادي رونب	56.36029	18.81681