Syrian Arab Republic		الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education and Scientific Research		وزارة التعليم العالـــي والبحث العلمي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية
Integrated Management of Natural Resources		برنامج ماجستير الإدارة المتكاملة للموارد الطبيعية

دراسة تطبيق نظام إدارة تكاملي للنظم الايكولوجية- الاجتماعية للقرى المحيطة بمحمية الأرز و الشوح (التنوع النباتي- في السفح الجنوبي قرية بلتعا/الشوح).

Assessment for the development of integrated management system of social –ecosystems of the villages surrounding the Cedar – fir Reserve (plant diversity at the southern slope Balta'a/Alshuh village).

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الإدارة المتكاملة للموارد الطبيعية IMNR

إعداد الطالبة:

بتول وديع شخيص

إشراف الأستاذ الدكتور:

محمود علي

الإهداء

الى من فارقني جسداً لكنه حي في نبضي ووجداني ..حبي الأبدي .. صوت عقلي .. دقة قلبي.. أهديك هذه الكلمات:

و تعشقهُ ترانيمي ..
و تغزلُهُ .. حكاياتي
و تسكنُني ملامحُهُ ..
و تُخطِئُنا وقد حارتْ ..
بذاكَ الشبهِ .. مرآتي
و طيبٍ لستُ أنساهُ ..
كما ..عطر الشتاءاتِ
لكَ وجّهتُ أشرعتي ..
عسى في الحضنِ مرساتي
فأنتَ الروحُ مغزاها ..
و أنتَ المجدُ ...راياتي

والدي

إلى صديقي الصدوق رفيق الدرب وحبيب العمر...إلى سندي وعكازي في لحظات ضعفي وانكساري .. يا من أريته جانبي المظلم فأنار لي النجوم .. أهديك هذه الكلمات:

بس بالعتمة.. بتعرف مين نجومك
مين القادر...يسمع صوت همومك
مين الـ فاهم ..صبرك.. قهرك
مين الـ حاسِس .. عطش غيومك
بس بالعتمة بتوقَف .. وحدك
عم تتطلَّع مين ..الـ حَدَّك
وقتا بتعرف مين ..الـ نَجَدك
و مين الـ عم يشمت ..و يلومك

زوجي

شكر وتقدير

– الشكر الجزيل للأستاذ الدكتور **محمود علي** الذي تفضل مشكوراً بالإشراف على هذا البحث، ولم يدخر جهداً ولا وقتاً في متابعتي، وكان لرحابة صدره ونصحه السديد الفضل الأكبر في إنجاز هذا البحث. خالص شكري وامتناني لحضرتك فقد كنت قدوة في الصبر والمتابعة ومثل أعلى في العلم. عاجزة عن شكرك أستاذي الرائع.

– الشكر الجزيل للأستاذ الدكتور **فؤاد أبو سمرة** الذي كان له الفضل في إطلاق هذا البرنامج, ولكل ما قدمه من دعم ومساعدة خلال فترة دراستي و لمعلوماته القيمة التي ساهمت في إثراء هذا البحث.

– الشكر الجزيل للأستاذة المهندسة **ريم عبد ربه** على كل الجهود والمساعدة التي قدمتها لي أثناء فترة دراستي ولكل ما تقدمه في سبيل إنجاح هذا البرنامج.

– الشكر الجزيل لكل أساتذتي وزملائي في برنامج الإدارة المتكاملة للموارد الطبيعية **IMNR.**

– الشكر الجزيل للمهندس **بلال ابراهيم** مدير محمية الأرز والشوح لمرافقتي خلال جولاتي الميدانية وتقديمه النصح والارشاد والاحصائيات التي ساهمت في انجاز هذا البحث.

– أخيراً أتقدم بالشكر لكل من مد لي يد العون وساعدني وساندني لإنجاز هذا البحث.

ملخص البحث

– هدفت هذه الدراسة التي أجريت خلال الفترة من 2023/4/23 حتى2024/4/23 إلى وصف الحالة الراهنة لمحمية الأرز والشوح في منطقة قرية بلتعا/الشوح. حيث تقوم هذه الدراسة على رصد التنوع الحيوي النباتي الموجود في المحمية وفي قرية بلتعا/الشوح, وتم اختيار هذا الموقع باعتباره نقطة الالتقاء الوحيدة لغابات الأرز والشوح التابعة لمحمية الأرز والشوح.

– تم إعداد هذه الدراسة من خلال المسوحات الميدانية للتنوع الحيوي النباتي الموجود في المنطقة لدراسة الأهمية النسبية لكل نوع، وتم تسليط الضوء على الخدمات الداعمة والمزودة والمنظمة والثقافية الايكولوجية التي تقدمها المحمية ومدى مساهمتها في تحقيق رفاهية الانسان. كما تم استخدام منهجية **DPSIR** باعتبارها إطاراً تحليلاً مفيداً لتطوير السياسات الخاصة لتطبيق نهج الإدارة التكيفية للنظم الايكولوجية– الاجتماعية – الاقتصادية. و تم اجراء مقابلات مع أصحاب المصلحة مثل: القائمين على خدمة الحراج في منطقة الدراسة, المجتمع المحلي, وذلك من خلال استبيان موزع لعينة مكونة من ثلاثة قرى (البراج– الحجر– بلتعا/الشوح), لتقييم نشاطاتهم في المحمية وتأثيرها على استدامة النظام الايكولوجي الغابوي, ومدى انسجامها مع مبدأ الاستدامة والاستثمار الأمثل للمجتمعات المحلية و للأجيال القادمة.

– **<u>أظهرت النتائج</u>:** تحول غابة الأرز الأصلية إلى غابة ثانوية سيطرت عليها الأشجار عريضة الأوراق بينما كان الأرز في يوم ما هو المسيطر. النظام البيئي للأرز اللبناني المتواجد في المنطقة منذ الألفية الثانية قبل الميلاد مهدد بالزوال و ما يترتب على ذلك من أثار بيئية واجتماعية اقتصادية وزراعية سلبية (خاصة أن النظام المذكور غني بالأصول البرية للعديد من الأشجار المثمرة). وقد أدى تدهور غابة الأرز اللبناني إلى اضطراب بيئي محلي يعكسه تدهور هذه الغابات وتوزيع الأنواع المختلفة في هذه المنطقة, حيث لاحظنا تناقص الأهمية النسبية **للأرز اللبناني** من **82.5 في** العام **2004 إلى 70.52** في الدراسة الحالية, تناقص الأهمية النسبية للوز الشائع من **9.41** في العام **2004** إلى **1.45** في الدراسة الحالية, تناقص الأهمية النسبية **للشربين** من **11.43** في العام **2004 إلى 9.58 في الدراسة الحالية**, و تزايد الأهمية النسبية **للسنديان البلوطي** من **7.12 في العام 2004 إلى 51.12** في الدراسة الحالية, وظهور واضح لأنواع لم تكن موجودة في منطقة الدراسة في احصائيات **2004** مثل: الزعرور أحادي المدقة, القرصعنة, القريص, العيصلان الصغير الثمر, القرانية الجنوبية, السماق. كما أوضحت نتائج الاستبيان اعتماد السكان المحليين في العينة المدروسة على التحطيب بهدف التدفئة و التجارة بنسبة **98%**, وجمع النباتات العشبية من الغابة بغرض الاستخدام المنزلي والمشاريع الصغيرة بنسبة 83.3%, صيد الحيوانات بنسبة **4.8%**, الرعي بنسبة **3%**, السياحة حالياً بعد الأزمة السورية بنسبة **1%** فقط. مما يتطلب إعطاء هذه المنطقة الأهمية التي تستحقها لاتخاذ اجراءات أكثر صرامة لحماية المحمية وخاصة منطقة النواة, وتطبيق إجراءات الادارة التكيفية لتخفيف التغيرات الحاصلة في هذا الموئل الحيوي الهام وضمان استدامته للأجيال القادمة.

الكلمات المفتاحية: الأرز اللبناني *Cedrus libani*، الشوح الكيليكي *Abies cilicica*، محمية الأرز والشوح، بلتعا/الشوح.

Abstract

This study, that conducted during the period from 4/23/2023 to 4/23/2024, aimed to describe the current status of the Cedar – fir Reserve in the Baltaa/Shuwah village area. This study monitors the plant biodiversity present in the reserve and in the Baltaa/Shuwah village, and this site was chosen as the only meeting point for the cedar and fir forests affiliated with the Cedar and Fir Reserve. This study was prepared through field surveys of the plant biodiversity present in the area to study the relative importance of each species, and the supportive, providing, organizing and ecological cultural services provided by the reserve were highlighted and the extent of its contribution to achieving human well-being. **The DPSIR methodology** was also used as a useful analytical framework for developing policies to implement the adaptive management approach for ecological-socio-economic systems. Interviews were conducted with stakeholders such as: forestry service providers in the Study area, the local community, through a questionnaire distributed to a sample of three villages (Al-Baraj-Al-Hajar-Baltaa/Al-Shouh), to evaluate their activities in the reserve and their impact on the sustainability of the forest ecosystem, and the extent of their compatibility with the principle of sustainability and optimal investment for local communities and future generations.

The results showed a shift The original cedar forest has turned into a secondary forest dominated by broad-leaved trees, whereas cedar was once dominant. The Lebanese cedar ecosystem, which has been present in the region since the second millennium BC, is threatened with extinction and the resulting negative environmental, socio-economic and agricultural impacts (especially since the aforementioned system is rich in the wild origins of many fruit trees). The deterioration of the Lebanese cedar forest has led to local environmental disturbance, which is reflected in the deterioration of these forests and the distribution of different species in this region. **We noticed a decrease in the relative importance of *the Cedrus libani* from 82.5 in the year 2004 to 70.52. In the current study, the relative importance of the *Amygdalus communis* decreased from 9.41 in the year 2004 to 1.45 In the current study, the relative importance of *the Juniperus oxycedrus* decreased from 11.43 in the year 2004 to 9.58 in the current study, and the relative importance of *the Quercus infectoria* increased from 7.12 in the year 2004 to 51.12 in the current study, and a clear appearance of species that were not present in the study area in the 2004 statistics, such as*: *Crataegus monogyna, Rhus coriaria, Asphodelus microcarpus, Cornus australis, Urtica dioica, Eryngium creticum.***

The results of the questionnaire also showed the dependence of the local population in the studied sample on logging for the purpose of heating and trade at a rate of 98%, collecting herbal plants from the forest for the purpose of home use and small projects at a rate of 83.3%, hunting animals at a rate of 4.8%, grazing at a rate of 3%, and tourism currently after the crisis. Syrian by only 1%. This requires giving this area the importance it deserves, taking more stringent measures to protect the reserve, especially the center area, and applying adaptive management measures to mitigate the changes occurring in this important biological habitat and ensure its sustainability for future generations

-Keywords*: Cedrus libani, Abies cilicica*, Cedar – fir Reserve, Baltaa/Alshuh.

جدول المحتويات

ملخص البحث 4

Abstract 5

فهرس الأشكال و الجداول 8

1- مقدمة البحث 10

1-1- مساحة المحمية 11

1-2- مناخ المحمية 11

1-3- جيولوجيا المحمية 13

2- أهمية البحث 14

2-1- مبررات البحث 15

2-1-1- فقدان الموائل 15

2-1-2- استبدال الأنواع الأصلية بأنواع أليفة الضوء 16

2-1-3- التلوث 16

3- أهداف الدراسة 17

4- فرضيات الدراسة 17

5- الدراسات المرجعية السابقة 18

5-1- مميزات الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة 19

6- طرق و وسائل البحث 19

6-1- المنهجية المستخدمة 19

6-1-1- المنهج الوصفي 19

6-1-2- المنهج التحليلي 19

6-1-3- منهج المسح الاجتماعي 19

6-1-4- الاستبيان 20

6-2- حدود البحث 20

6-2-1- الحدود المكانية 20

6-2-2- الحدود العملية 20

6-3- محددات البحث 20

6-4- منطقة الدراسة 20

6-5- طرائق التقييم 22

6-5-1- الدوافع او المحركات 22

6-5-2- الضغوطات 22

A- الضغوطات البشرية: تغير استعمالات الأراضي 22

B- الانبعاثات الغازية 24

C- الضغوط الطبيعية 24
6-5-3- الحالة 25
6-5-4- الأثر 26
6-5-5-الاستجابة 26
(الشكل 6-7). تقييم الوضع الحالي لمحمية الأرز الشوح وفق منهجية DPSIR 28
7- نتائج الدراسة و المناقشة 29
7-1- حسابات الأهمية النسبية للتنوع النباتي في الموقع المدروس 29
7-2- تحليل البيانات والمعلومات 30
7-3- توضيح الخدمات التي تقدمها الغابة قبل و بعد القطع 32
7- 4- تحليل نتائج الاستبيان الموزع 34
7-4-1-عناصر الاستبيان 34
7-4-2- العوامل الاجتماعية 34
7-4-3- العوامل الاقتصادية 34
7-4-4- بنية العائلة في العينة المدروسة 35
7-4-5- المستوى التعليمي 35
7-4-6- الخدمات العامة 36
7-4-7- النواحي الاقتصادية 37
7-4-8- طبيعة العلاقة بين السكان والمحمية 39
8- الاستنتاجات 42
9- المقترحات 43
9-1- مقترحات لإعادة التوازن الى الغابة
i- إعادة تأهيل النظام البيئي للشوح: 43
ii- إعادة تأهيل النظام البيئي للأرز اللبناني: 43
9- 2- بناء غابات قادرة على الصمود: Lysopp Approach 44
9- 3- فهم الإدارة المستدامة للغابات 44
المراجع الإنكليزية 45
المراجع العربية 46
الملاحق 47
1- الاختصارات الواردة في البحث 47
2- استمارة دراسة النواحي الاقتصادية والاجتماعية لسكان القرى المجاورة لمحمية الشوح والأرز 48

فهرس الأشكال و الجداول

(الشكل1-1). موقع محمية الأرز والشوح.....10

(الشكل1-2). انحدار السفح الشرقي و الغربي 11

(الشكل1-3). محمية الأرز والشوح و تقسيماتها.....11

(الشكل1-4). تغيرات كمية الأمطار السنوية و الفصلية في صلنفة 12

(الشكل1-5). تغيرات كمية الامطار السنوية و الفصلية في جوبة البرغال.....13

(الشكل1-6). أنواع التربة و الصخور في محمية الأرز والشوح.....13

(الشكل2-1). بعض الأنواع النباتية النادرة في المحمية 14

(الشكل2-2). خارطة الاستشعار عن بعد للتنوع النباتي في المحمية 15

(الشكل2-3). الأنواع المنقرضة في المحمية.....16

(الشكل6-1). أماكن خطوط الدراسة ضمن موقع الدراسة (لعام 2024).....22

(الشكل6-2). القطع الجائر بهدف الاحتطاب والتفحيم.....23

(الشكل6-3). الرعي في المحمية.....23

(الشكل6-4). التوسع الزراعي وحفر المدرجات في المحمية.....24

(الشكل6-5). أحد المتارب في المحمية (صورة ميدانية, 2024).....24

(الشكل6-6). الحرائق المدمرة التي حدثت في المحمية عام 2020.....24

(الشكل6-7). رسم توضيحي لتقييم الوضع الحالي لمحمية الأرز والشوح وفق منهجية DPSIR.....28

(الشكل7-1). بعض الأنواع النباتية المستخدمة التي ورد ذكرها من قبل السكان المحليين.....33

(الشكل7-2). المزار الديني و لقطة من رحلات الاستجمام (صور ميدانية, 2024).....33

(الشكل7-3). نشاط النحل على بعض الازهار في محمية الأرز والشوح (صورة ميدانية, 2024).....34

(الشكل7-4). بنية العائلة في العينة المدروسة.....35

(الشكل7-5). الحالة التعليمية للعائلات في القرى موضع الدراسة.....36

(الشكل7-6). نسبة التعليم بين الذكور و الاناث في العينة المدروسة.....36

(الشكل7-7). النشاطات الاقتصادية الرئيسية للقرى المدروسة.....38

(الشكل7-8). علاقة السكان مع المحمية.....41

– فهرس الجداول

الجدول (1-1). يوضح خصائص المحطتين المناخيتين المدروستين (صلنفة – جوبة البرغال) 12

ال

No table of figures entries found.الجدول (7-2). يوضح مقارنة نتائج الأهمية النسبية بين عامي 2004-

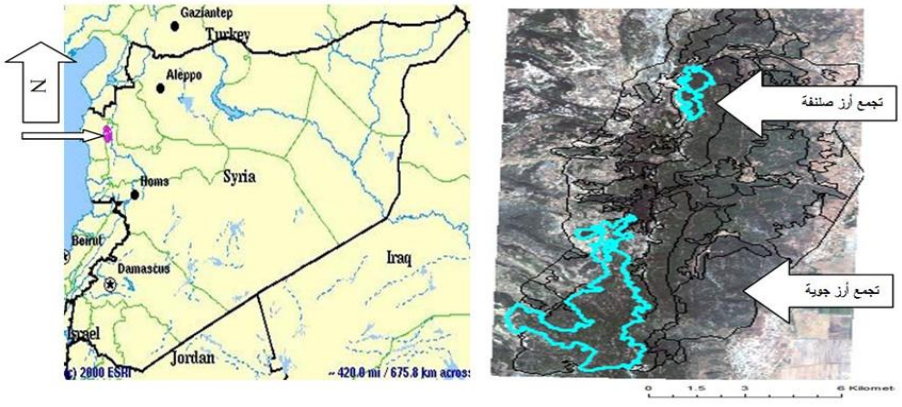
2024. 30

1.....32

1- مقدمة البحث

بات ظاهراً للعيان التأثير السلبي لسلوكيات البشر على البيئة والمساهمة في الاضرار بها مما حرك قضاياها إلى صدارة دائرة الأحداث. وتوالي عقد المؤتمرات واللقاءات، هنا وهناك، بكافة أشكالها ومستوياتها وفاعليتها لمناقشة قضايا البيئة وعلى الرغم من أن البيئة قادرة على صون التنوع الأحيائي الموجود في موائلها، بيد أن تلك القدرة ليست مطلقة، فإذا ما تجاوز الضرر حداً معينا تعجز البيئة عن التعامل معه، وتظهر عليها أعراض التدهور. في محمية الأرز والشوح تعتبر أشجار الأرز من الموائل الهشة والمهددة بالانقراض نتيجة للحرائق في عام 2020 والقطع الجائر الذي طال الأرز بعد ذلك, وقصور الوعي البيئي لدى السكان في القرى المجاورة واستهلاكهم الجائر والعشوائي لمنتجات المحمية حتى باتت بعض مجتمعات الأرز في **السفح الشرقي** منقرضة نهائياً وغير قادرة على التجدد الطبيعي نتيجة لشدة الميل والتعرية التي حصلت بعد الحرائق والقطع.

أُعلن الموئل الوحيد طبيعياً لانتشار الأرز اللبناني *Cedrus libani* A.Rich والشوح الكيليكي *Abies cilicica* Kotschy& Antoine. في سورية كمحمية منذ عام 1996 تحت اسم محمية الأرز والشوح. تقع محمية الأرز والشوح بين خطي طول **36.10°** و **36.17°** شرقاً وبين خطي عرض**35.29°** و **35.41°** شمالاً. وتقع غابات الأرز والشوح في النطاق العلوي من الجزء الشمالي من الجبال الساحلية ما بين 900 و1560 متر فوق سطح البحر على السفحين الغربي والشرقي لجبل النبي متى حيث تتمثل أخفض نقطة فيها في موقع جب الشوح. يشكّل جبل النبي متى قمة سلسلة متجهة من الشمال إلى الجنوب، تصل أعلى قممها إلى ارتفاع 1560 متر مقابل سهل الغاب، حيث تنمو أشجار الأرز اللبناني على السفح الشرقي من المحمية المطل على سهل الغاب. ويتواجد التجمع الرئيسي للأرز اللبناني ابتداءً من ارتفاع 1000 متر عن سطح البحر على ترب ناشئة فوق الصخور الكلسية الجوارسية القاسية وكلها مكونة من الكلس القاسي والكلس الدولوميتي (مرتيني، 1989). يتراوح عمق التربة التي ينمو فيها الأرز بين 15 و105 سم كما تمتاز الترب التي ينمو عليها عادة بحموضة معتدلة (فارس وآخرون, 1991). يوضح الشكل (1-1) موقع المحمية.



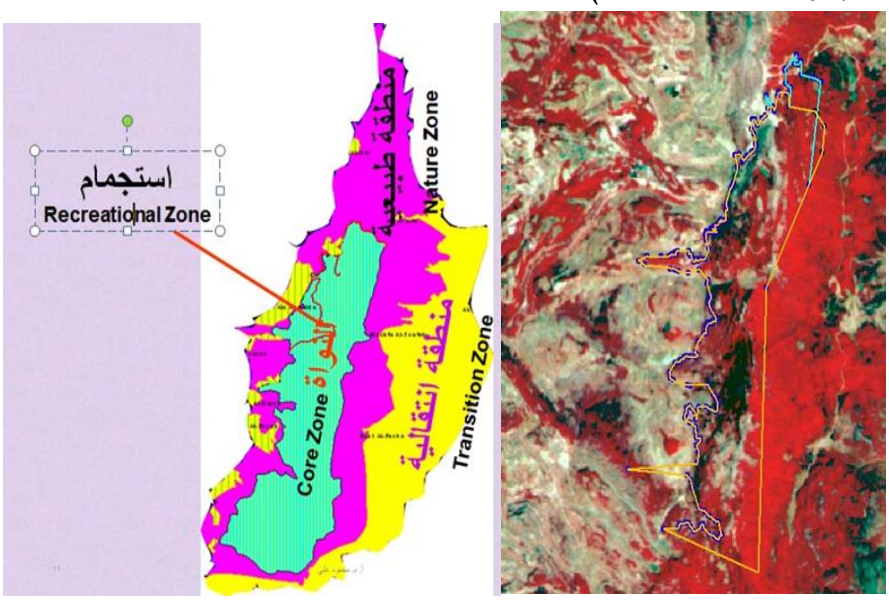
(الشكل1-1). موقع محمية الأرز و الشوح (خطة ادارة المحمية, 2004).

السفح الشرقي عالي الانحدار حيث تصل درجة انحداره إلى حوالي **35°** درجة في حين تتراوح درجة انحدار السفح الغربي بين (20° و **27°** درجة) كما هو موضح في الشكل (1-2).

(الشكل1-2). انحدار السفح الشرقي الحاد و السفح الغربي (علي, 2006).

1-1- مساحة المحمية

مساحة المحمية كما أعلنت عام 1996 كانت 13.5 كم**2** من الأرز والشوح لكن بعد اجراء الدراسات الأولية أضيف إليها حوالي 75 كم**2** من الجنوب والشرق. يحيط بمنطقة الأرز والشوح القرى التالية: صلنفة- عين البيضا- باب جنة - الحجر- نبع البارد- البريج - ليفين- جوبة البرغال- شطحة- نبل الخطيب - قطرة- الفريكة- الريحان- عين سليمو- جورين - عين جورين - سكري- جب الأحمر- عيكو- مرج شيلي- جب الغار. كما يوضح الشكل (1-3) محمية الأرز والشوح وتقسيماتها (خطة إدارة المحمية، 2004).



(الشكل1-3). محمية الأرز والشوح وتقسيماتها (خطة إدارة المحمية, 2004).

1-2- مناخ المحمية

يسود غابات الأرز والشوح مناخ متوسطي نموذجي يتميز بقليل من الأمطار الصيفية التي تتوافق مع درجات الحرارة العظمى مما ينتج عنه فترة جافة تدوم 3-4 أشهر (حزيران، تموز، آب، أيلول) ذات أهمية بيئية في تأثيرها على الأنواع والنظم البيئية. يتميز المناخ أيضاً بزخات مطرية مركزة تحدث خلال الشتاء بالدرجة الأولى. و نتيجة لغياب المحطات المناخية المميزة لكامل المحمية فقد تم الاستناد إلى المعطيات المسجلة في محطات صلنفة وجوبة برغال التي سجلت هطولاً مطرياً يتراوح ما بين 1390 ملم و2092 ملم/سنة. من المميزات الأخرى الرئيسية للمناخ وجود الثلج و درجات الحرارة المنخفضة أثناء الشتاء حيث يمكن أن تهبط درجة الحرارة الدنيا إلى 10ْم دون الصفر، ويتراوح متوسط درجة

الحرارة الدنيا لأبرد شهرين (كانون الثاني وشباط) ما **بين 0.8° و2.4°** درجة مئوية حسب الارتفاع عن سطح البحر و المعرض.

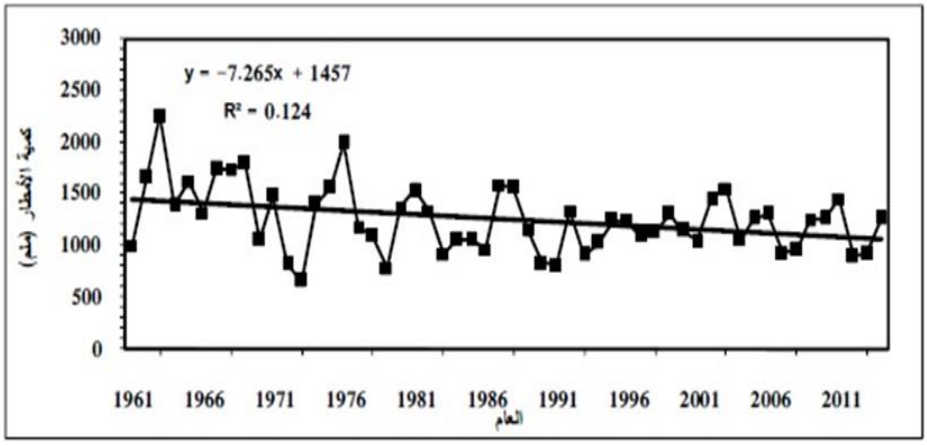
تقع **غابة الشوح** على **السفح الغربي** الرطب بالدرجة الأولى, و تقع **غابة الأرز** على **السفح الشرقي** الأقل رطوبة. يرتبط هذا التوزع المتباين بالمتطلبات البيئية للنوعين وخاصة ما يتعلق بالهطول، حيث هناك تنافس بيئي بينهما يتطلب فيه الشوح هطولاً أعلى بالمقارنة مع الأرز الأقل تطلباً (نحال, 2003).

البيانات المناخية للفترة **2010-2014** وذلك لمحطتين مناخيتين هما صلنفة و جوبة البرغال و التي تم الحصول عليها من مديرية الموارد المائية- اللاذقية. ويوضح الجدول (1-1) خصائص المحطتين المناخيتين المدروستين حيث تتواجدان على ارتفاعين مختلفين و تختلفان فيما بينهما بمتوسط درجة الحرارة و معدل الأمطار (الشاطر, 2006).

الجدول (1-1).

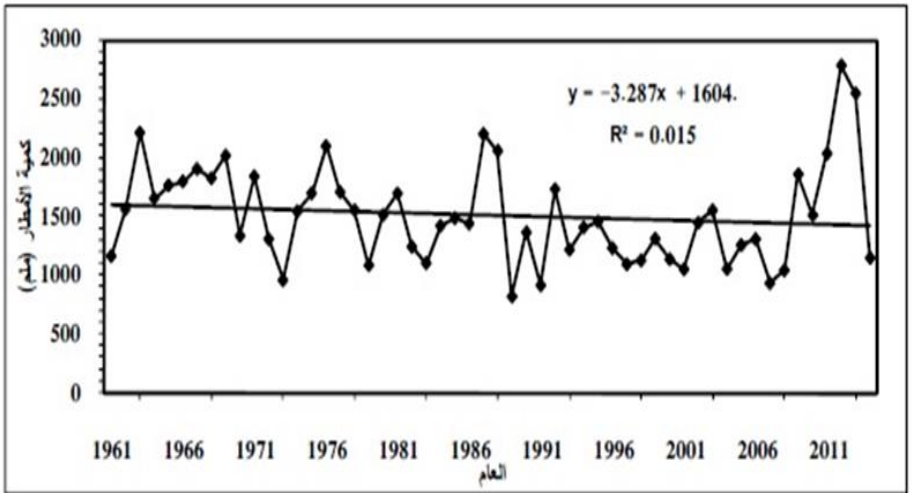
المحطة	خط الطول الجغرافي	خط العرض الجغرافي	الارتفاع عن سطح البحر(م)	المتوسط السنوي لدرجة الحرارة (م°)	المعدل السنوي للأمطار (ملم)
صلنفة	36.190°	35.572°	1173	13.32	1257.21
جوبة البرغال	36.166°	35.497°	850	14.1	1513.71

ويوضح الشكل (1-4) تغيرات كمية الأمطار السنوية والفصلية في صلنفة خلال الفترة 1961-2014 (المديرية العامة للأرصاد الجوية, 2007 النشرة السنوية).



(الشكل1-4). تغيرات كمية الأمطار السنوية والفصلية في صلنفة خلال الفترة 1961-2014 (المديرية العامة للأرصاد الجوية, 2007 النشرة السنوية).

كما يوضح الشكل (1-5) تغيرات كمية الأمطار السنوية والفصلية في جوبة البرغال خلال الفترة 1961-2014.



(الشكل1-5). تغيرات كمية الأمطار السنوية والفصلية في جوبة البرغال خلال الفترة 1961-2014 (المديرية العامة للأرصاد الجوية, 2007 النشرة السنوية).

1-3- جيولوجيا المحمية

يشكّل جبل النبي متى حيث تتواجد محمية الأرز والشوح قمة سلسلة متجهة من الشمال إلى الجنوب، تصل أعلى قممها إلى ارتفاع 1560 متر مقابل سهل الغاب. تتألف هذه السلسلة من صخور كلسية قاسية جوراسية (تظهر خاصة على السفح الشرقي), وصخور كلسية دولومية كريتاسية (تظهر خاصة على السفح الغربي) و هذه الصخور متشققة و مغطاة بتربة حمراء متوسطية تتطور تحت ظروف الغطاء النباتي الغابوي و عوامل المناخ والطبوغرافيا إلى ترب غابوية و على الارتفاعات العالية تتطور تربة غنية جداً بالمواد العضوية غير المتحللة تدعى ترب دبالية كربونية، بينما في الارتفاعات المنخفضة تتطور تربة الغابة البنية المتوسطية (Gregory, M. 1970).

تتألف الصخور الكلسية القاسية من كربونات الكالسيوم فقط مما يعرضها للحت السطحي تحت تأثير ماء المطر. تزداد هذه التعرية عندما يتدهور الغطاء النباتي وتتعرى التربة كما هو الحال في منطقة النبي يونس و جوبة البرغال. حيث تمتص شقوق الصخور العميقة ماء المطر بحيث يصل إلى أعماق لا تصله جذور الغطاء النباتي. و في مواقع الأرز المتدهورة تمتص هذه الشقوق ماء التربة مما يزيد من جفافها و هذا يؤثر في الحد من انتشار بذور الأرز، وبالتالي الحد من التجدد الطبيعي (نحال, 2003).(Loynes,T. 1985). يوضح الشكل (1-6) أنواع التربة والصخور في محمية الأرز والشوح.

(الشكل1-6). أنواع التربة والصخور في محمية الأرز والشوح (صور ميدانية, 2024).

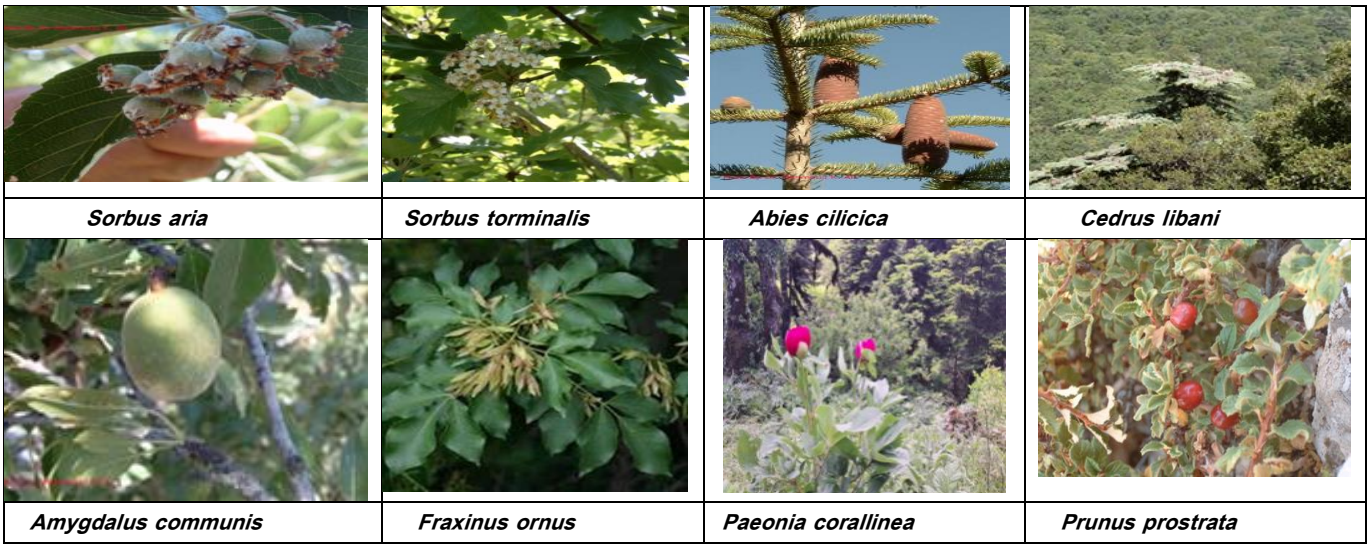
2- أهمية البحث

تعتبر محمية الأرز والشوح منطقة هامة عالمية للتنوع النباتي وثراء الأنواع, كما تعد المحمية ممراً أساسياً للطيور المهاجرة ومنها الطيور الجارحة النادرة جداً, حيث تقوم أشجار الأرز بدور مهم في الحفاظ على النظام البيئي والتنوع الحيوي, كذلك تجارياً حيث يُستخدم شجر الأرز كأخشاب بناء وللوقود والفحم. بالإضافة إلى ذلك تعمل الغابات كمناطق جذب سياحي وتعمل على تخفيف آثار التغير المناخي، وتعد الغابات مهمة لتطوير السياحة البيئية. لكنها تعرضها لحريق شديد عام 2020 اضافة إلى القطع الجائر الذي أدى الى مشكلات بيئية خطيرة أثرت بشكل كبير على النظم الإيكولوجية و مواردها الحية وغير الحية. تأتي أهمية هذا البحث في دراسة نوعية هذه الاخطار وتأثيراتها, حيث تساهم دراسة الأثر البشري في وضع الخطة الإدارية المناسبة للمحمية (علي, 2006).

تنبع أهمية البحث من كون المحمية غنية بالتنوع الحيوي كماً و نوعاً:

- يتجلى الغنى الكمي بتَمَثُل 107 أجناس نباتية في المحمية من أصل 900 جنس موجودة في سورية، و بتَمَثُل 50 فصيلة نباتية في المحمية من أصل 130 فصيلة نباتية موجودة في سورية. أي نحو 11.88 % من الأجناس النباتية الموجودة في سورية، و38.46 % من الفصائل النباتية الموجودة في سورية ممثلة في هذا الجزء الصغير من سورية الذي يشكل نحو0.007 % من مساحة سورية.
- يتجلى الغنى النوعي من خلال وجود عدد من الأنواع النباتية المستوطنة و النادرة في سورية ضمن المحمية، و من ابرز هذه الأنواع نذكر:

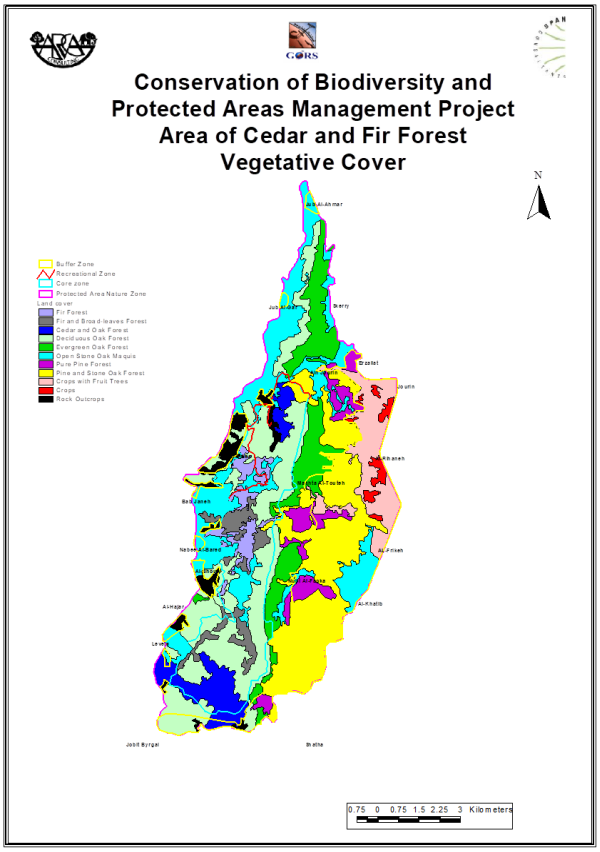
الأرز اللبناني *Cedrus libani* – الشوح *Abies cilicica* – الدردار التزييني *Fraxinus ornus* – الغبيراء الممغصة *Sorbus torminalis* – الغبيراء الآرية *Sorbus aria* – الفاوانيا *Paeonia coralline* – الخوخ الزاحف *Prunus prostrata* – اللوز البري *Amygdalus communis*. و يوضح الشكل (2-1) بعض الأنواع النباتية النادرة في المحمية.



Sorbus aria	*Sorbus torminalis*	*Abies cilicica*	*Cedrus libani*
Amygdalus communis	*Fraxinus ornus*	*Paeonia corallinea*	*Prunus prostrata*

(الشكل2-1). بعض الأنواع النادرة في المحمية (علي, 2006).

كما يوضح الشكل (2-2) خارطة الاستشعار عن بعد للغطاء النباتي المتنوع و توزعه في المحمية.



(الشكل2-2). خارطة الاستشعار عن بعد للغطاء النباتي في المحمية (خطة إدارة المحمية, 2004).

2-1- مبررات البحث

ترتبط الضغوط والتهديدات البشرية بشكل خاص بفقدان و تدمير الموائل، استبدال الأنواع الأصلية بالأنواع الأليفة للضوء, التلوث.

2-1-1- فقدان الموائل:

يعد تأثير الضغط البشري أحد أكثر التهديدات وضوحاً على الموائل الغابوية والسبب الرئيسي لانقراض الأنواع. ونتيجة للحرائق التي حدثت في عام 2020 تم اعتبار 70٪ من المناطق الغابوية في خطر متوسط إلى عالي الخطورة, في السفح الشرقي للمحمية باتت العديد من الأصول الغابوية معرضة للانقراض. خاصة مع محدودية خيارات التكيف وقلة مرونة الغابة, اضافة للتوسع الزراعي على حدود المحمية حيث شهدت تراجعاً تدريجياً جراء تزايد الكتلة البشرية وتعدياتها الدائمة على المساحات الخضراء, ونضيف الى ذلك القطع الجائر, الرعي الجائر, الصيد الجائر. يوضح الشكل **(2-3) بعض أنواع الحيوانات التي انقرضت بالفعل نتيجة للتدهور البيئي للنظام الغابوي في المحمية (وزارة الدولة لشؤون البيئة, 2009).**

الدب السوري البني	النمر السوري	الماعز السوري البري	الغزال البري السوري

(الشكل2-3). بعض أنواع الحيوانات التي انقرضت بالفعل نتيجة للتدهور البيئي للنظام الغابوي في المحمية (وزارة الدولة لشؤون البيئة, 2009).

تم توثيق دراسات وتقارير نشرتها معاهد أوروبية متخصصة في تسعينيات القرن الماضي تؤكد أن تجمعات الحياة البرية المفترسة اندثرت منذ زمن بعيد في سوريا، مبينة أن الصيادين قضوا على عدد كبير من النمور, وأن انقراض النمر السوري ترافق مع انقراض أصناف حيوانات نادرة مثيلة له كالدب السوري، الغزال البري السوري (غزال الريم) بالإضافة لأنواع عدة من الحيوانات البرية النادرة كالماعز السوري البري, والتي غابت عن المحميات الطبيعية (وزارة الدولة لشؤون البيئة, 2009).(Post, George, 1932).

2-1-2- استبدال الأنواع الأصلية بأنواع أليفة الضوء:

فيما يخص غابة الأرز اللبناني فلا تنمو الأشجار بكثافة متجانسة بسبب القطع الجائر وهي تتشارك مع عدة أنواع نباتية خشبية مثل العديد من أنواع السنديان والشرد والصلع و الدردار التزيني والشربين والعدريش وأنواع من الغبيراء, وهذه الأشجار مهددة بالانقراض في حال لم تتم حمايتها وسيتم استبدال الأرز تدريجياً بأنواع أليفة الضوء (علي, 2006).

2-1-3- التلوث:

يعتبر أحد أهم المشاكل كنتيجة لحرائق الغابات التي أزالت أشجاراً يزيد عمرها عن (300) عام في محمية الأرز والشوح، فعند اندلاع حرائق بدلاً من امتصاص الملوثات والكربون وإطلاق الأوكسجين في الحالة العادية للغابة، يحدث العكس عند الحرائق، فتقوّض النار الأوكسجين وتحدث حالة من العطش له (ابراهيم, 2019).

إذا علمنا أن الشجرة الواحدة تقدّم الأوكسجين لما يكفي أسرة مؤلفة من أربعة أفراد طيلة حياتها نعلم مدى خطورة الحرائق مع ظاهرة عطش الأوكسجين (نقص الأوكسجين)، في حين تمتص الغابات إشعاعات بنسبة تزيد عن 15% عما يجاورها من أراض غير مشجرة, كما يعلق على الأشجار كميات هائلة من الغبار فتساهم هذه الأشجار في تخفيف أضرار العوالق الهوائية و الغبار عند هبوب عواصف غبارية، و عند هطول الأمطار تصل تلك العوالق إلى التربة فتجدد خصوبتها. و تتجاوز أهمية الغابة هكذا قضايا إلى امتصاص أكاسيد النيتروجين وتحويلها إلى أحماض أمينية، وبالتالي تتحوّل المواد اللاعضوية إلى مواد عضوية تمتصها النباتات. كل شجرة يعيش عليها وعلى مفرزاتها وتفاعلاتها (200) كائن حي, وكل هكتار من الغابة يطرح (1200) طن أوكسجين ويمتص بين (500– 600) طن من الملوثات سنوياً (ابراهيم, 2019).

3- أهداف الدراسة

- هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الأنواع النباتية المتواجدة حالياً في موقع الدراسة, ودراسة الأهمية النسبية لمقارنتها مع بيانات المسوحات المتواجدة للمحمية في عام 2004.

- تسليط الضوء على الخدمات الداعمة والمزودة والمنظمة والثقافية الايكولوجية التي تقدمها المحمية ومدى مساهمتها في تحقيق رفاهية الانسان.

- سبر الأنشطة البشرية المستخدمة حالياً ومدى انسجامها مع مبدأ الاستدامة والاستثمار الأمثل وذلك من خلال استبيان يوزع على السكان المحليين.

- الهدف النهائي هو تحقيق نظام إدارة متكامل لهذه الموارد بهدف استدامة خدماتها للمجتمعات المحلية و للأجيال القادمة.

4- فرضيات الدراسة

- اتخاذ اجراءات أكثر صرامة لمنع الدخول لمنطقة النواة كخطوة مهمة للحفاظ على التنوع الحيوي في المنطقة.
- حماية التجدد الطبيعي للأنواع النباتية المهددة بالانقراض.
- تعزيز الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية الإقتصادية في المحمية بهدف تحقيق الاستدامة البيئية للأجيال القادمة.
- تتأثر المحمية بعدة متغيرات من بينها تغيرات المُناخ- القطع الجائر- الرعي الجائر- التفحيم- تغير مستوى المياه الجوفية – انجراف التربة. الأمر الذي يزيد من أهمية حمايتها.

5- الدراسات المرجعية السابقة

وقعت سورية على اتفاقية التنوع الحيوي في عام 1992. قبل هذا التاريخ لم تكن هناك أية دراسات في سورية حول حماية التنوع الحيوي. ظهرت أول بوادر اهتمام الحكومة السورية بهذه المسألة في الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي في الجمهورية العربية السورية (1998). وقد كانت المحميات الطبيعية في سورية إحدى الاجراءات الرئيسية لحماية التنوع الحيوي بالدراسة وقد ركزت الدراسة على العوامل الاجتماعية الاقتصادية لحماية التنوع الحيوي بشكل عام, وخاصة في المحميات الطبيعية.

- وقد قامت وزارة الدولة لشؤون البيئة آنذاك بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة, الصندوق العالمي للبيئة, بوضع (الخطة الوطنية لحماية التنوع الحيوي) ولها عدة أهداف مهمة، وكان أحد هذه الأهداف إقامة محميات طبيعية وحدائق للنباتات الطبية و حدائق للحيوانات و متنزهات و متاحف للتاريخ الطبيعي، و تزويدها بكل التسهيلات من أجل الدراسة و البحث الحيوي. و قد ركزت الدراسة أيضاً على العوامل الاجتماعية الاقتصادية لحماية التنوع الحيوي في المحميات الطبيعية و بناء على ذلك فقد تم اقتراح بعض المحميات لتكون محميات بيئة طبيعية في سورية و بلغ عددها 16 محمية بمساحة اجمالية حوالي 161 ألف هكتار حتى عام 2004 (درويش, 2004).
- صممت خطة الإدارة لتعطي جميع المهتمين وثيقة واضحة حول مستقبل إدارة محمية الأرز و الشوح. المستخدمون الأساسيون للخطة هم دائرة الحراج في محافظة اللاذقية و منطقة الغاب في محافظة حماة اللتان عهدت إليهما مسؤولية إدارة المحمية نيابة عن الشعب السوري, وزارة الإدارة المحلية والبيئة عبارة عن مستخدم أساسي للخطة أيضاً.

إحدى الميزات الهامة لهذه الخطة هي فكرة المشاركة المتضمنة فيها، وهي شيء مستحسن جداً من أجل تطبيق الخطة. فمن خلال الاستشارات واللقاءات والزيارات يشترك مختلف أصحاب العلاقة (ابتداء من أصحاب القرار المحليين و انتهاءً بالسكان المحليين) ويتابعون التطورات في مراحل منتظمة خلال المشروع.

هذه أول خطة إدارة لمحمية الأرز والشوح صممت لتنفذ لمدة خمس سنوات حيث تحتاج بعد تنفيذها للمراجعة كل خمس سنوات **و لكن لم يعاد النظر بها لتاريخه.**

وفي سبيل زيادة فرص تحقيق أهداف الإدارة تمّ تحديد ثلاثة مبادئ إرشادية:

1- "لا ضرر" إن مبدأ لا ضرر يعني أن الإدارة أو النشاطات أو القرارات يجب أن تؤدي إلى عدم حدوث أي ضرر أو تدهور في القيم والشروط البيئية للمنطقة المحمية.

2- "نعم للمنفعة" إن مبدأ نعم للمنفعة يعني أن جميع إجراءات الإدارة والنشاطات والقرارات يجب أن تؤدي قدر الإمكان إلى منفعة أو تحسن في القيم البيئية وسلامة المنطقة المحمية.

3- "مبدأ الحيطة و الاحتراز" مبدأ الحيطة و الاحتراز مستخدم بيئياً على نطاق دولي و هو يتطلب أن لا يتخذ غياب اليقين العلمي كمبرر لعدم اتخاذ إجراء لمواجهة مشكلة بيئية معروفة ومتوقعة. مثال، إذا كان نوعاً ما معرضاً لخطر الانقراض، فإن نقص المعلومات حول أسباب ذلك يجب أن لا يستخدم كسبب لعدم القيام بعمل ما لإزالة هذا الخطر. أيضاً إذا كنا لا نعرف أو نفهم تأثير عمل مقترح أو عملية تنموية فإن هذا يجب ألا يدفعنا إلى عدم القيام بهذا العمل (مشروع صون التنوع الحيوي و إدارة المحميات, 2004).

1-5- مميزات الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

تعتبر الدراسة مميزة عن باقي الدراسات السابقة في مجال البحث والأبعاد التي ركزت عليها، حيث بحثت إمكانية تطبيق حماية صارمة لمنطقة النواة بما يضمن الحفاظ على الإرث الثقافي للمنطقة والتنوع الحيوي ويشجع السياحة. وتعتبر الدراسة مهمه لجهة المواضيع التي تناولتها ومكان الدراسة في سورية التي كانت ولا تزال تعاني من الكثير من المشاكل الإيكولوجية الحديثة الناجمة عن الحرائق التي شهدتها. إضافة لما سبق، فإن قلة الدراسات التي تناولت الموضوع المدروس, و التي تم التوصل في هذا البحث من خلال المراجعة الأدبية للدراسات السابقة التي تناولت هذه الأبعاد ولم تكن لتربط بينها بالشكل المطروح، شكل ميزة إضافية لهذه الدراسة التي عملت على ربط أهم الأبعاد المشتركة بين تلك الدراسات.

6- طرق و وسائل البحث

6-1- المنهجية المستخدمة

6-1-1- المنهج الوصفي

- الملاحظة المباشرة: من خلال الزيارات الميدانية للمنطقة وتوصيف علمي ودقيق لكافة النشاطات البشرية فضلاً عن الطبيعة الجيولوجية و الجغرافية للمنطقة.

- المقابلات الفردية والجماعية: مع السكان المحيطين بالقرى المجاورة للمحمية والمتواجدين في منطقة الدراسة قرية بلتعا/الشوح لجمع المعلومات اللازمة والكافية عن الأساليب العشوائية للقطع و الاستخدام الغير المستدام لموارد الغابة و ما نتج عنه من تأثيرات مباشرة.

6-1-2- المنهج التحليلي

- تجزئة منطقة الدراسة لتوصيف وتحديد حالة المجتمع النباتي عن طريق جمع المعلومات من موقع الدراسة.

- تم استخدام طريقة الدراسة النقدية للمقارنة والاستفادة من الدراسات المتوفرة حول المحمية لإيجاد الحلول التي تساهم في إمكانية الحصول على طرق أكثر فعالية في حماية المحمية.

6-1-3- منهج المسح الاجتماعي

- تم استخدام مجموعة من المسوحات الاجتماعية لعينات من السكان الموجودين ضمن منطقة الدراسة لجمع البيانات اللازمة عن منطقة الدراسة ومدى قبول المجتمع المحلي للالتزام بالقرارات اللازمة لحماية المحمية. ستتصف هذه المسوحات بكونها:

مسوحات عارضة: تم جمع المعلومات لمرة واحدة وتفصيلية لكافة المنطقة المحددة بالدراسة.

مسوحات اجتماعية خاصة: تتناول دراسة كافة الخدمات الموجودة في المنطقة وأنواع النشاطات التي يقوم بها مجتمع الدراسة ونسبتها وأثرها على موضوع البحث.

6-1-4- الاستبيان

نفذت الدراسة بـ توزيع 90 استمارة للسكان المحليين المقيمين في المنطقة المدروسة والتي تألفت من ثلاث قرى بمعدل 30 استمارة استبيان لكل قرية.

القرية: الحجر – المنطقة: الحفة – الناحية: عين التينة.

القرية: البراج – المنطقة: الحفة – الناحية: عين التينة.

القرية: بلتعا/الشوح – المنطقة: بلتعا/الشوح – الناحية: الصلنفة.

تم جمع البيانات من خلال المقابلة المباشرة مع أفراد العائلات العينة وقد بلغت مدة المقابلة حوالي 40 دقيقة تم فيها طرح أسئلة محددة ومترابطة مع مناقشة مفتوحة لمواضيع الاستمارة وتم تحليل الاستمارات باستخدام التحليل الرياضي الاحصائي والكمي المنطقي للتوصل إلى نتائج الدراسة. وقد تمت مقارنة هذه النتائج مع الإحصائيات السنوية للمجموعة الإحصائية السورية 2004 لتحديد مدى انحرافها عن الاحصائيات العامة، مما يعزز من الأهمية الكبيرة لهذه الدراسة.

6-2- حدود البحث

6-2-1- الحدود المكانية: تم تجزئة منطقة الدراسة الممتدة من بداية قرية بلتعا حتى حاجز الشعرة الى ستة خطوط لتوصيف وتحديد حالة المجتمع النباتي عن طريق جمع المعلومات من موقع الدراسة في السفح الجنوبي للمحمية.

6-2-2- الحدود العملية: ركزت الطالبة على دراسة الواقع العام لمنطقة الدراسة وتسجيل المشاهدات المباشرة التي تتعلق بالتنوع الحيوي في المحمية.

6-3- محددات البحث

واجهت الطالبة بعض المحددات المتعلقة بتوفر المعلومات والأبحاث السابقة حول الموضوع وخاصة مع التنوع الكبير في المنطقة– وعورة التضاريس– كما أن المدة الزمنية المتمثلة بسنة واحدة فقط تشكل صعوبة للإلمام بكافة جوانب الواقع الحالي.

6-4- منطقة الدراسة

تم تجزئة منطقة الدراسة الممتدة من بداية قرية بلتعا حتى حاجز الشعرة الى ستة خطوط لتوصيف وتحديد حالة المجتمع النباتي عن طريق جمع المعلومات من موقع الدراسة في السفح الشرقي للمحمية باستخدام طريقة الخط المعترض حيث تم استخدام حبل بطول محدد 100م و على مسافات متساوية بين الخطوط تقدر ببعد 500 متر بين خط و آخر وتم وضع الحبل بشكل مستقيم على طول مجتمع نباتي محدد لدراسة النباتات على طول التدرج البيئي وتسجيل الانواع النباتية المتوفرة فوق الخط وتحته وتسجيل مسافات تقاطعها مع الخط بهدف حساب الأهمية النسبية الناتجة عن حاصل جمع التكرار النسبي و الكثافة النسبية و التردد النسبي ومقارنة النتائج مع الاحصائيات المتوفرة لعام 2004 في خطة ادارة المحمية.

- احداثيات الخط الاول:

احداثيات البداية للخط الأول. شمالاً: 35-31-59.12ْ. شرقاً: 36-12-52.20ْ.

احداثيات نهاية الخط الأول. شمالاً: 35-31-59.23ْ. شرقاً: 35-12-48.15ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1326 متر.

- احداثيات الخط الثاني:

احداثيات البداية للخط الثاني. شمالاً: 35-31-50.41ْ. شرقاً: 36-12- 54.43ْ.

احداثيات النهاية للخط الثاني. شمالاً: 35-31-50.11ْ. شرقاً: 36-12- 50.86ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1341 متر.

اتجاه الموقع. بانزياح للجنوب وللشمال الغربي.

- احداثيات الخط الثالث:

احداثيات البداية للخط الثالث. شمالاً: 35-31-37.99ْ. شرقاً: 36-12- 59.67ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1357 متر.

احداثيات النهاية للخط الثالث. شمالاً: 35-31- 38.15ْ. شرقاً: 36-12- 56.12ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1332 متر.

- احداثيات الخط الرابع:

احداثيات البداية للخط الرابع. شمالاً: 35-31-26.58ْ. شرقاً: 36-12- 59.96ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1377 متر.

احداثيات النهاية للخط الرابع. شمالاً: 35-31- 26.96ْ. شرقاً: 36-12-55.92ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1361 متر.

- احداثيات الخط الخامس:

احداثيات البداية للخط الخامس. شمالاً: 35-31-10.15ْ. شرقاً: 36-12- 58.59ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1324 متر.

احداثيات النهاية للخط الخامس. شمالاً: 35-31-10.37ْ. شرقاً: 36-12-54.51ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1324 متر.

- احداثيات الخط السادس:

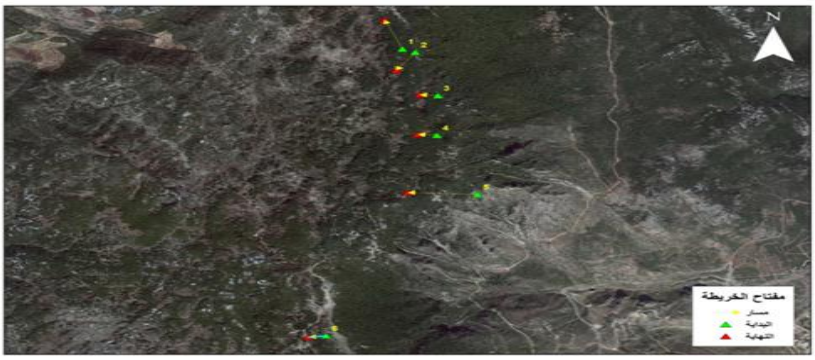
احداثيات البداية للخط السادس. شمالاً: 35-30-29.34ْ . شرقاً: 36-12-39.51ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1252 متر.

احداثيات النهاية للخط السادس. شمالاً: 35-30- 28.83ْ. شرقاً: 36-12-35.87ْ.

الارتفاع عن سطح البحر 1221 متر.

ويوضح الشكل (6-1) أماكن خطوط الدراسة الممتدة على مساحة قدرها 612 هكتار لعام **2024**.



(الشكل 6-1). أماكن خطوط الدراسة ضمن موقع الدراسة (لعام, 2024).

6-5- طرائق التقييم

تم استخدام منهجية DPSIR

تعد منهجية (DPSIR) المحرك- الضغط- الحالة- التأثير- الاستجابة. إطاراً تحليلاً مفيداً لتطوير السياسات الخاصة وتطبيق نهج الإدارة التكيفية للنظم الايكولوجية- الاجتماعية – الاقتصادية.

6-5-1- الدوافع او المحركات:

تشير الى العمليات الجوهرية في المجتمع و التي تدفع النشاطات, ولها تأثير على المحمية مثل: الحرب- جائحة كورونا والعزل الذي رافقها. ويشار اليها أيضاً **بالدوافع الغير مباشرة** و من العوامل الرئيسية التي سببت هشاشة النظام البيئي: قصور الوعي البيئي لدى السكان المحليين بأهمية موئل الأرز- نقص حملات التوعية و التثقيف بأهمية الحفاظ على موئل الأرز- قصور تطبيق القوانين الخاصة بحماية المحمية – الاستخدام المحدود لإجراءات التقييم البيئي – طمع تجار الفحم- عدم وجود دراسات كافية تبين القيمة الاقتصادية والثقافية للمحمية- الفقر.

6-5-2- الضغوطات: الدوافع المباشرة مثل النشاطات الاقتصادية و تتضمن:

A- الضغوطات البشرية: تغير استعمالات الأراضي.

I- القطع الجائر:

لا يزال جمع الحطب (الاحتطاب) وسيلة مهمة للناس للحصول على الوقود الضروري لتدفئة منازلهم و الطهي وعلى الرغم من أن بعض العائلات تستخدم المازوت للتدفئة، إلا أنه لا يمكن اعتباره بديلا للحطب بما أن أغلب العائلات لا تستطيع

تأمين نفقاته كما يتم المتاجرة بالأخشاب بغرض التفحيم. ويوضح الشكل (6-2) القطع الجائر بهدف الاحتطاب و التفحيم (علي, 2006).

القطع الجائر

(الشكل6-2). القطع الجائر بهدف الاحتطاب والتفحيم (علي, 2006).

II- الطبخ و الاستخدامات المنزلية الأخرى:

فقد تحولت معظم العائلات إلى استخدام الحطب بدلاً من الغاز وتظهر هذه الميزة حالياً بكثرة في القرى المحيطة بالمحمية بسبب الفقر وغلاء أسعار الغاز وعدم توافره. الأمر الذي زاد الاجهاد على اشجار الأرز. و برأي بعض السكان المحليين فإن الأرز لا يثمر فلا داعي للقلق من قطعه والاستفادة من أخشابه.

III- الرعي الجائر:

العديد من الناس يربون الحيوانات ومعظمها من الأبقار والماعز التي تحتاج للرعي فيطلقها السكان في الغابة, حيث تقوم هذه الحيوانات بتكسير وإزالة لبادرات الأرز. حيث يوضح الشكل (6-3) الرعي في المحمية.

(الشكل6-3). الرعي في المحمية (صورة ميدانية, 2024).

IV- التوسع الزراعي:

السكان المحليين في محاولة لزيادة دخلهم, يستصلحون الأراضي مستخدمين بلدوزرات لإنشاء مصاطب ومدرجات لزراعة أشجار الفاكهة, إن استخدام الآليات الثقيلة لاستصلاح الأراضي التي تقع على حدود المحمية يستدعي القلق. يوضح الشكل (6-4) التوسع الزراعي وحفر المدرجات في المحمية (علي, 2006).

(الشكل6-4). التوسع الزراعي وحفر المدرجات في المحمية (علي, 2006).

B- الانبعاثات الغازية:

i- المتارب

التي تتم في المحمية نفسها بغرض التفحيم, وما يرافقها من التأثير السلبي والخطير على المحمية, اضافة لما تسببه من انبعاثات **$Co-Co_2$**, واحتمال انتشار لشرارة لهب تسبب الحرائق. ويوضح الشكل (6-5) أحد المتارب التي تتم في المحمية.

(الشكل6-5). أحد المتارب في المحمية (صورة ميدانية, 2024).

ii- حرائق عام 2020

وما سببته من ضغط مباشر على التنوع الحيوي. ويوضح الشكل (6-6) الحرائق المدمرة التي حدثت في المحمية عام 2020 (علي, 2006).

(الشكل6-6). الحرائق المدمرة التي حدثت في المحمية عام 2020 (علي, 2006).

C- الضغوط الطبيعية:

التغيرات مناخية وما تسببه من نقص كميات المطر, ونضيف ما سببه الزلزال الذي حصل في شهر شباط عام 2023 الى الضغوطات البيئية.

6-5-3- الحالة:

يؤدي وصول هذه المؤثرات للبيئة الى تغير تراكمي مثل تغير المناخ وتلوث الهواء ونقص في كميات هطول الأمطار الأمر الذي يؤثر على مخزون المياه الجوفية وبالتالي على الينابيع في القرى المحيطة بالمحمية, وقد أدت الضغوطات البشرية على المحمية الى ما يلي:

a) تراجع تثبيت التربة وزيادة التعرية بغياب الجذور النباتية ونتائجها التي بدأت تظهر على بعض القرى المجاورة مثل فيضانات قرية عين جورين التي حدثت العام الماضي 2023 و بداية العام الجاري 2024.

b) تزايد تراكيز أول و ثاني اكسيد الكربون Co- Co_2 في الهواء بسبب المتارب.

c) جفاف بعض الينابيع وخاصة في فصل الصيف و التي تعد المصدر الاساسي للماء في غياب شبكات مياه امداد الري وهذا ما لاحظناه في الاستبيان الموزع للسكان.

d) تحول غابة الأرز الأصلية إلى غابة ثانوية عريضة الأوراق، كذروة فرعية دائمة، بينما كان الأرز في يوم ما هو المسيطر، والنظام البيئي للأرز اللبناني المتواجد في المنطقة منذ الألفية الثانية قبل الميلاد مهدد بالزوال مع ما يترتب على ذلك من أثار سلبية بيئية- اجتماعية- اقتصادية (خاصة أن النظام المذكور غني بالأصول البرية للعديد من الأشجار المثمرة).

e) سيضيع نظام الأرز البيئي إلى الأبد وما يرافق ذلك النتائج السلبية فيما يتعلق بتدهور الظروف الإيكولوجية المحلية وتغيير التنوع البيولوجي والموارد الجينية الخاصة والغنية جداً (علي, 2006).

f) تغير التنوع الحيوي بغياب الارز وظلاله و لاحظنا في الخط السادس عند حاجز الشعرة الانتشار الواسع للسماق المحب للضوء والسريع الانتشار على حساب النباتات الاخرى بسبب القطع الجائر وانتهاء الأرز تقريباً من المنطقة.

g) تحول مجتمع الأرز اللبناني من مجتمع نقي الى الاندماج مع العديد من الانواع الخشبية مثل:

Quercus cerris العزر- *Quercus brantii* سنديان برانتي- *Ostrya carpinifolia* الصلع- *Juniperus drupacea* العدريش- *Juniperus oxycedrus* الشربين - *Sorbus torminalis* غبيراء ممغصة *Pistacia palaestina* البطم الفلسطيني- *Carpinus orientalis* الشرد- *Styrax officinalis* الاصطرك .

h) إن الغياب شبه التام للتجديد الطبيعي للأرز خطير جدًا من الناحية البيئية حيث يتعلق الأمر بالوجود الدائم لغابة الأرز على المدى الطويل في هذه المنطقة. كنمط بيئي محلي، يخضع الأرز للتباين، إذا لم يكن محمياً. على المدى الطويل، سيتم استبدال الأرز تدريجياً بأنواع أليفة للضوء مثل:

Quercus cerris ssp. *pseudocerris* سنديان شبه عزري- *Quercus* البلوط- *Quercus infectoria* السنديان البلوطي - *Quercus libani* السنديان اللبناني.

i) حدوث اضطراب إيكولوجي محلي يعكسه تدهور وهشاشة غابات الارز وإزالتها وبالتالي انخفضت أنواع أليفة الظل واستبدلت بأنواع أليفة الضوء والتي يمكن أن تتجدد بشكل طبيعي في البيئة (علي, 2006).

6-5-4- الأثر:

- فقدان موئل هام وحيوي للحيوانات والطيور وتغير التنوع البيولوجي.
- تدهور البيئة من حيث التغيرات مناخية على المستوى المحلي وسيتجاوز ذلك الى المستوى الاقليمي و من ثم العالمي.
- تلوث الهواء حيث بدأ السكان في القرى المجاورة يلاحظون تزايد كثافة الغبار وتشكل غمامات سديمية و خاصة بعد الحريق في عام 2020.
- الاثر الصحي السيء للمتارب و الدخان المنبعث منها على صحة الإنسان.
- تدهور الوضع المعيشي للسكان وخاصة القرى التي كانت تعتمد علي السياحة قبل الحرب السورية.
- تزايد نسبة الشباب المهاجر وتحول باقي اغلب السكان للاعتماد على التحطيب لزيادة الدخل.
- انقراض أنواع من الحيوانات النادرة و الطيور الجارحة في سورية.

6-5-5-الاستجابة

التدخلات الرامية للتخفيف من حده هذا الاثار مثل القوانين و التشريعات البيئية:

1- قانون الحراج رقم 39 للعام 2023 حيث تخضع جميع النشاطات المتعلقة بمحمية الأرز والشوح أو أية محمية غابوية في سورية لقانون الحراج رقم (39)، وتقع مسؤولية تطبيق هذا القانون على عاتق مديرية الحراج في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

2- القرار رقم 19 بتاريخ 22 حزيران لعام 1996 صدر هذا القرار من قبل وزير الزراعة و الإصلاح الزراعي، حيث أعلن فيه منطقة الأرز و الشوح كغابة طبيعية محمية. يضمّ السفح الغربي غابات الشوح ويخضع إدارياً إلى مصلحة الحراج في اللاذقية (محافظة اللاذقية), بينما يخضع السفح الشرقي الحاوي على غابات الأرز لإدارة مصلحة الحراج في الغاب (محافظة حماة).

3- التشريع البيئي رقم 50 تاريخ 8 حزيران 2002 يعنى هذا التشريع بحماية البيئة و يعطي وزارة الإدارة المحلية و البيئة الدور في تحديد مبادئ إقامة المحميات و المنتزهات الوطنية و معاييرهما ومراقبة كل منها حسب طبيعته و خواصه.

4- قوانين تعنى في تطبيقها بالدرجة الأولى وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي و التي تعد من أكبر الوزارات في البلاد والتي تضم عدة مديريات من بينها مديرية الحراج التي يتبع لها دائرة تعنى بالتنوع الحيوي و المحميات. تقع محمية الأرز والشوح تحت رعاية مديرية الحراج, مهمة مديرية الحراج تطوير خطط وبرامج إدارة الثروات الحراجية وصيانتها و استخدامها المستدام عن طريق:

a) تطبيق قانون الحراج رقم 39 الذي صدر عام 2023 و تعليماته التنفيذية الموقعة من قبل وزير الزراعة و الإصلاح الزراعي.

b) إدارة وصيانة الحياة البرية في الغابات.

c) تطوير الرعي و التعليم الحراجي.

d) التعاون الفني و الاقتصادي في مجال الغابات على المستوى الوطني والإقليمي والعربي والدولي.

e) تطوير الاستخدام المستدام للثروات الحراجية.

f) إكثار النباتات الحراجية من خلال استخدام الأشجار المحلية حسب الشروط البيئية.

g) دعم إدارة حراس الغابات و تعليمهم.

h) وضع الخطط السنوية فيما يتعلق بالطرق الحراجية، و أبراج مراقبة الحرائق، و ذلك لمكافحة حرائق الغابات، و إنشاء مراكز إخماد الحرائق، و المخافر الحراجية.

5- قوانين تعنى في تطبيقها بالدرجة الأولى وزارة الإدارة المحلية و البيئة والتي تنظم و تنسق العلاقات بين الجهات الوطنية و المنظمات الدولية و الإقليمية التابعة للأمم المتحدة، ويتم هذا من خلال:

I- الإشراف والمتابعة للمشاريع والأنشطة التي تمولها المنظمات والاتفاقيات الدولية المعنية بحماية التنوع الحيوي.

II- التنسيق بين الجهات الوطنية والمنظمات والاتفاقيات الدولية المعنية بحماية التنوع الحيوي.

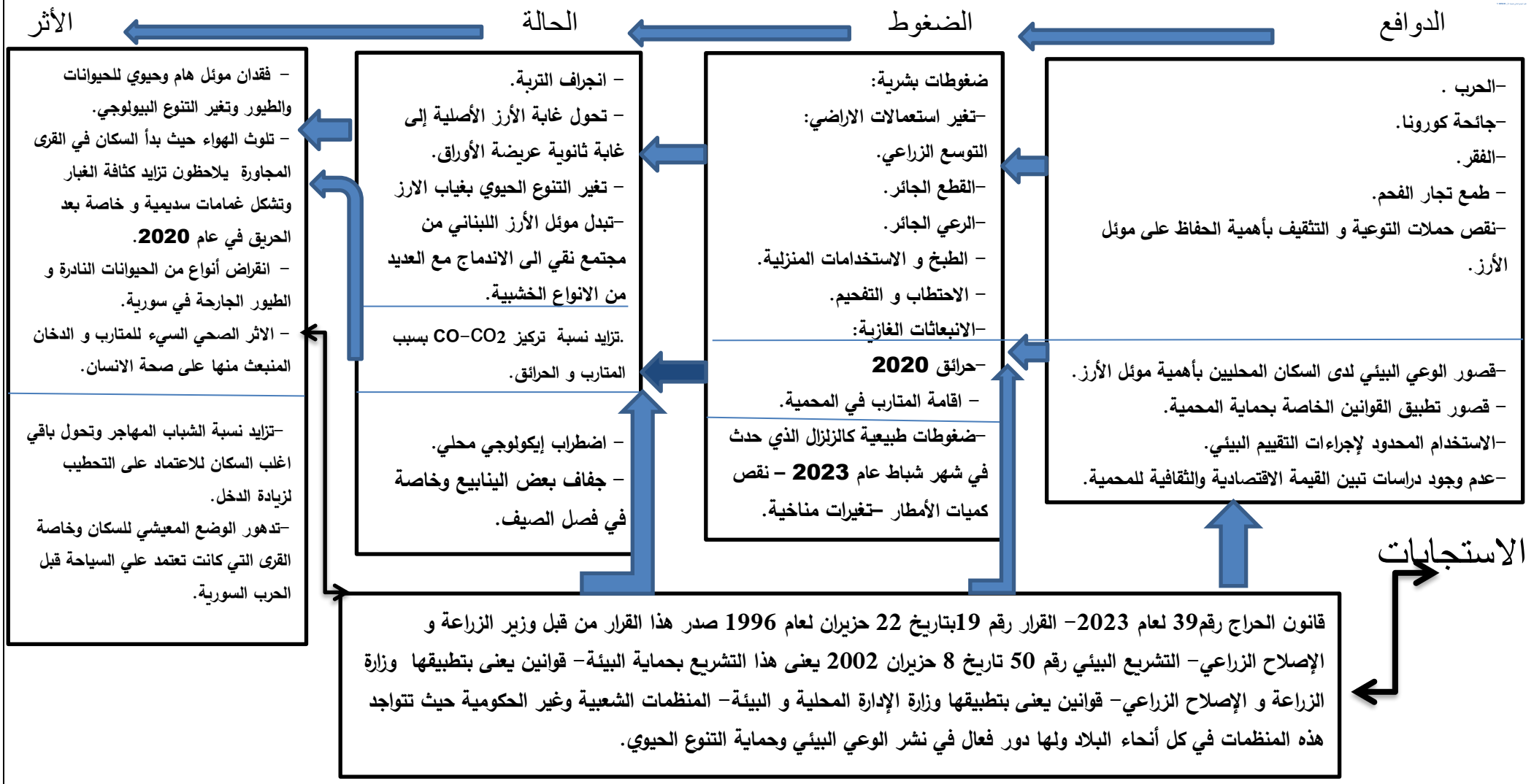
III- تنفيذ نشاطات تهدف إلى إنشاء مناطق محمية أو أي نشاطات أخرى تدعم حماية التنوع الحيوي، و تموّل هذه النشاطات من قبل الوزارة.

IV- مراقبة المحميات وتقييم حالتها الراهنة والتطورات المستجدة فيها.

6- المنظمات الشعبية وغير الحكومية معنية بالنشاطات البيئية وحماية التنوع الحيوي في الجمهورية العربية السورية وهي: منظمة طلائع البعث، اتحاد الفلاحين، اتحاد شبيبة الثورة, واتحاد العمال. تتواجد هذه المنظمات في كل أنحاء البلاد ولها دور فعال في نشر الوعي البيئي وحماية التنوع الحيوي.

ويوضح الشكل (6-7) رسم توضيحي لتقييم الوضع الحالي لمحمية الأرز الشوح وفق منهجية **DPSIR.**

(الشكل 6-7). تقييم الوضع الحالي لمحمية الأرز الشوح وفق منهجية DPSIR



7- نتائج الدراسة و المناقشة

7-1- حسابات الأهمية النسبية للتنوع النباتي في الموقع المدروس.

تم تسجيل الأنواع النباتية في الموقع وحساب الأهمية النسبية لكل منها حسب المعادلة:

حسابات الأهمية النسبية = الكثافة النسبية + التكرار النسبي + التغطية النسبية.

الكثافة النسبية = (عدد أفراد النوع في جميع الخطوط ÷ عدد أفراد جميع الأنواع في جميع الخطوط)× 100 يجب أن تكون الكثافة النسبية لجميع الأنواع 100%.

التردد النسبي= (تردد النوع ÷ تردد جميع الأنواع) × 100، علماً أن تردد (حضور أو تكرار) النوع = عدد (الخطوط) التي يظهر فيها النوع على عدد (الخطوط) الكلي. يجب أن تكون الترد النسبي لجميع الأنواع 100%.

التغطية النسبية= (تغطية النوع ÷ تغطية جميع الأنواع) × 100 يجب أن تكون التغطية النسبية لجميع الأنواع 100%.

ويوضح الجدول (7-1) دراسة الأهمية النسبية لبيانات عام 2024.

جدول (7-1). دراسة الأهمية النسبية لبيانات عام 2024.

الاسم العربي	الاسم العلمي	الجنس	الفصيلة	الكثافة	التردد	التغطية	الكثافة النسبية%	التردد النسبي%	التغطية النسبية%	الأهمية النسبية%
الأرز اللبناني	*Cedrus libani*	*Cedrus*	*Pinaceae*	120	1	27123	25.1572	7.3179	38.0518	70.5269
السنديان البلوطي	*Quercus infectoria*	*Quercus*	*Fagaceae*	67	0.8333	22135	14.0461	6.0245	31.054	51.1246
الصلع	*Ostyria carpinifolia*	*Ostrya*	*Betulaceae*	39	0.8333	5097	8.1761	6.9806	7.1507	22.3074
الدردار التربيني	*Fraxinus ornus*	*Fraxinus*	*Oleaceae*	38	0.9999	4457	7.9667	7.313	6.2596	21.5387
سماق الدباغين	*Rhus coriaria*	*Rhus*	*Anacardiaceae*	37	0.5	2145	7.7568	3.6589	3.0193	14.435
توت العليق	*Rubus sanctus*	*Rubus*	*Rosaceae*	25	1	650	5.241	7.2297	0.9119	13.3826
العدريش	*Juniperus drupacea*	*Juniperus*	*Cupressaceae*	13	1	1120	2.7253	7.2297	1.5712	11.5262
الشربين	*Juniperus oxycedrus*	*Juniperus*	*Cupressaceae*	11	0.8333	1090	2.306	6.0245	1.5292	9.8597
ميرمية	*Salvia grandiflora*	*Salvia*	*Lamiaceae*	17	0.6666	915	3.5639	4.8193	1.2836	9.6668
الغار النبيل	*Laurus nobilis*	*Laurus*	*Lauraceae*	17	0.4999	1480	3.5639	3.5541	2.0763	9.1943
السنديان شبه العذري	*Quercus cerris* ssp. *pseudocerris*	*Quercus*	*Fagaceae*	14	0.6666	637	2.935	4.8193	0.8936	8.6479
الزعيتيرية	*Ziziphora tenuior L*	*Ziziphora*	*Lamiaceae*	14	0.6666	325	2.935	4.8193	0.4559	8.2102
قيقب مونبلييه	*Acermonspessulanum*	*Acer*	*Aceraceae*	10	0.6666	420	2.0964	4.8193	0.5892	7.5049

7.1923	0.6032	3.6541	2.935	430	0.4999	14	*Liliaceae*	*Ruscus*	*Ruscus aculeatus*	الصفندر
6.2963	1.2047	3.6241	1.4675	930	0.4999	7	*Araliaceae*	*Hedera*	*Hedera helix*	اللبلاب
5.5969	0.0561	3.6541	1.8867	290	0.4999	9	*Lamiaceae*	*Teucrium*	*Teucrium polium*	الجعدة
3.0803	0.8277	1.2044	1.0482	590	0.1666	5	*Cornaceae*	*Conus*	*Cornus australis*	القرانية الجنوبية
2.6181	0.5752	1.2044	0.8385	410	0.1666	4	*Betulaceae*	*Carpinus*	*carpinus Orientalis*	الشرد الشرقي
2.2156	0.3823	1.2044	0.6289	130	0.1666	3	*Asphodelaceae*	*Asphodelus*	*Asphodelus microcarpus*	العيصلان صغير الثمر
1.9631	0.5491	1.2044	0.2096	350	0.1666	1	*Anacardiaceae*	*Pistacia*	*Pistacia palaestina*	البطم الفلسطيني
1.7244	0.3104	1.2044	0.2096	150	0.1666	1	*Fagaceae*	*Quercus*	*Quercus libani*	السنديان اللبناني
3.5555	0.0986	2.4088	1.0481	70	0.3332	5	*Geraniaceae-*	*Eryngium*	*Eryngium creticum*	القرصعنة
1.67971	0.05611	1.2044	0.4192	40	0.1666	2	*Rosaceae*	*Cotoneaster*	*Cotoneaster nummularius*	السفرجلية
1.6244	0.2104	1.2044	0.2096	150	0.1666	1	*Rosaceae*	*Crataegus*	*Crataegus monogyna*	الزعرور أحادي المدقة
1.5542	0.1402	1.2044	0.2096	100	0.1666	1	*Styracaceae*	*Styrax*	*Styraxs officinalis*	الأصطرك
1.4562	0.042	1.2044	0.2096	30	0.1666	1	*Rosaceae*	*Prunus*	*Amygdalus comminis*	اللوز الشائع
1.4355	0.0215	1.2044	0.2096	15	0.1666	1	*Urticaceae*	*Urtica*	*Urtica dioica*	القريص
300	100	100	100	71279	13.665	477				المجموع

7-2- تحليل البيانات والمعلومات

تعتبر الإحصائيات الموجودة في الجدول **(7-2) هي الاحصائيات الوحيدة لعام 2024** وتمت مقارنتها مع الإحصائيات الموجودة في خطة ادارة المحمية لعام 2004. بهدف دراسة التغير الحيوي الذي طرأ على منطقة الدراسة المحددة. و الجدول (7-2) يوضح مقارنة نتائج الأهمية النسبية بين عامي 2004-2024.

جدول (7-2). يوضح مقارنة نتائج الأهمية النسبية بين عامي 2004-2024.

الاسم العربي	الاسم العلمي	الجنس	الفصيلة	الأهمية النسبية (خطة ادارة المحمية, 2004)	الأهمية النسبية 2024
الأرز اللبناني	*Cedrus libani*	*Cedrus*	*Pinaceae*	82.5	70.5269
السنديان البلوطي	*Quercus infectoria*	*Quercus*	*Fagaceae*	*7.12*	51.1246
الصلع	*Ostyria carpinifolia*	*Ostrya*	*Betulaceae*	*7.19*	22.3074
الدردار التزييني	*Fraxinus ornus*	*Fraxinus*	*Oleaceae*	*7.2*	21.5387
القرصعنة	*Eryngium creticum*	*Eryngium*	*Geraniaceae*	.....	16.3108

توت العليق	*Rubus sanctus*	*Rubus*	*Rosaceae*	*3.65*	13.3826
العدريش	*Juniperus drupacea*	*Juniperus*	*Cupressaceae*	*11.34*	11.5262
الشربين	*Juniperus oxycedrus*	*Juniperus*	*Cupressaceae*	*11.34*	9.8597
ميرمية	*Salvia grandiflora*	*Salvia*	*Lamiaceae*	*6.16*	9.6668
الغار النبيل	*Laurus nobilis*	*Laurus*	*Lauraceae*	*3.06*	9.1943
السنديان شبه العذري	*Quercus cerris* ssp. *pseudocerris*	*Quercus*	*Fagaceae*	*6.26*	8.6479
القريص	*Urtica dioica*	*Urtica*	*Urticaceae*	.....	8.4529
الزعيترية	*Ziziphora tenuior L*	*Ziziphora*	*Lamiaceae*	.....	8.2102
قيقب مونبلييه	*Acer monspessulanum*	*Acer*	*Aceraceae*	*5.24*	7.5049
السفندر	*Ruscus aculeatus*	*Ruscus*	*Liliaceae*		7.1923
اللبلاب	*Hedera helix*	*Hedera*	*Araliaceae*	*3.7*	6.2963
الجعدة	*Teucrium polium*	*Teucrium*	*Lamiaceae*	*2.65*	5.5969
القرانية الجنوبية	*Cornus australis*	*Conus*	*Cornaceae*	.....	3.0803
الشرد الشرقي	*Orientalis carpinus*	*Carpinus*	*Betulaceae*	*15.3*	2.6181
العيصلان صغير الثمر	*Asphodelus microcarpus*	*Asphodelus*	*Asphodelaceae*	.....	2.2156
البطم الفلسطيني	*Pistacia palaestina*	*Pistacia*	*Anacardiaceae*	*5.77*	1.9631
السنديان اللبناني	*Quercus libani*	*Quercus*	*Fagaceae*	*8.67*	1.8204
السفرجلية	*Cotoneaster nummularius*	*Cotoneaster*	*Rosaceae*	*3.07*	1.6797
سماق الدباغين	*Rhus coriaria*	*Rhus*	*Anacardiaceae*	*3.65*	1.6769
الزعرور أحادي المدقة	*Crataegus monogyna*	*Crataegus*	*Rosaceae*	.....	1.6244
الأصطرك	*Styraxs officinalis*	*Styrax*	*Styracaceae*	*3.56*	1.5542
اللوز الشائع	*Amygdalus comminis*	*Prunus*	*Rosaceae*	*9.41*	1.4562

بيانات(2004):

الأرز اللبناني هو النوع السائد حيث الأهمية النسبية=82.5.

يليه الشربين والعدريش حيث تبلغ الأهمية النسبية= 11.34, الصلع = 7.19, السنديان البلوطي = 7.12.

اللوز الشائك=9.41.

بيانات(2024):

لاحظنا تناقص الأهمية النسبية للأرز اللبناني=70.52, تناقص الأهمية النسبية للشربين و العدريش =9.58.

تزايد الأهمية النسبية للسنديان البلوطي=51.12.

تناقص تواجد اللوز الشائع =1.45.

- ظهور واضح لأنواع لم تكن موجودة في احصائيات 2006 مثل: الزعرور أحادي المدقة – القرصعنة – القريص– العيصلان الصغير الثمر– القرانية الجنوبية.

7-3- توضيح الخدمات التي تقدمها الغابة قبل و بعد القطع

تبين أثناء الدراسة من الاستبيان المباشر على عينات من السكان المحليين في ثلاث قرى (بلتعا/ الشوح- البراج – الحجر) أن الخدمات التي تقدمها الغابة للسكان المحليين و البيئة متعددة و غاية في الأهمية، و أن إزالة الغابة يتسبب في فقدان القسم الأكبر من هذه الخدمات. ويوضح الجدول (7-3) الخدمات التي تقدمها الغابة قبل وبعد القطع.

الجدول (7-3). الخدمات التي تقدمها الغابة قبل وبعد القطع.

الخدمات التي تقدمها الغابة قبل القطع	الخدمات التي تقدمها الغابة بعد القطع
الخدمات المزودة : ما تقدمه لنا الغابة كسلع من الطبيعة يستفيد منها الانسان مثل الطعام- تغذية المياه الجوفية – اخشاب- وقود للتدفئة- نباتات طبية وعطرية.	**الخدمات تقدمها الغابة للسكان المحليين مهددة بالزوال لفترات تطول أو تقصر بعد زوال الغابة لسبب من الأسباب (قطع، حرق، رعي...)، ولا يوجد خدمات أخرى للغابة بعد القطع أو الحرق لأن أراضي الغابات لا يمكن زراعتها بأي نباتات أخرى لأن القانون يمنع ذلك، وهذا مطبق على كافة أراضي الغابات**
الخدمات المنظمة: تحسين جودة الهواء- التحكم بتآكل التربة وانجرافها وتثبيتها وبالتالي حمايتها من التعرية – التخفيف من المخاطر البيئية للكوارث الطبيعية (عواصف بأنواعها) – تخفيف الاثر السلبي لتغير المناخ- تغذية المياه الجوفية- التلقيح.	**الخدمات المزودة: السكان المحليين يقيمون مشاريع تجارية صغيرة من منتجات المحمية الطبية و العطرية. الأنواع التي يستخدمها السكان للأغراض الطبية و المنزلية بناء على الاستبيان الذي قدمته الطالبة للأهالي:** **• اوراق نبات الغار *Laurus nobilis*: للطبخ – صناعة الصابون – زيوت عطرية – مشروب مفيد للتنحيف – لمعالجة التشنج العضلي.** **• الزعرور *Crataegus* sp.: استخدام الاوراق كشراب للتنحيف – يتم غلي ازهار النبات و شربها لمرضى القلب.** **• الزوفا *Hyssopus* sp.: تستخدم لمعالجة السعال.** **• المريمية *Salvia officinalis*: (باللهجة المحلية تسمى القويصة) يستخدم للسيدات كعلاج لرفع الهرمونات الانثوية.** **• السماق *Rhus coriaria*: تستخدم ثماره في الطبخ.** **• الزعيترية *Ziziphora*: تغلى و يستخدم المشروب لمعالجة السعال – ويستخدم مع منتجات الألبان عند السكان المحليين مثل القريشة والشنكليش.** **• الفطور: تنتشر العديد من أنواع الفطور بكثرة في الغابة منتشر و تستخدم كبديل للحم.** **• الريحان *Myrtus communis*: للطبخ – مشروب للسعال.** **• بقايا شجر الأرز اليابس يسمى باللهجة المحلية (المرخ): يغلى ويستخدم المنقوع كدواء للأكزيما** **• شجر الأرز *Cedrus libani*(يسمى باللهجة المحلية الطنب): يستخرج منه القطران و يستخدم كعلاج للجرب و حسب ما اخبرنا به السكان المحليين كانت تسمى المنطقة قديماً بمنطقة القطارة و القطرونة، وكانت تستخدم المادة للتجارة مع لبنان ومن لحاء الأرز يستخرجون ما يسمونه الدخران الذي يستخدم لمعالجة الأكزيما.** **• الختمية *Althaea setosa*: تستخدم كلبخة لمعالجة الحروق و كانت منطقة بلتعا/الشوح متميزة و مشهورة بصناعتها لأدوية الحروق العشبية و كانت تستخدم أيضاً للتجارة مع لبنان.** **• الطيون *Inula viscosa* : يستخدم بكثرة وحتى الوقت الحالي لعلاج البواسير.** **• زهر الشنبوط *Spartium junceum*: يستخدم للتخدير.** **• زعتر الخليل *Origanum syriacum*: يستخدم كشراب مع الزهورات للسعال.** **• حشيشة القلب *Hypericum perforatum*: تستخدم كعلاج لمرضى القلب – زيت فعال جدا للدوالي يستخدمها السكان المحليين حتى الوقت الحالي بكثرة ولاحظوا مؤخراً تناقص مجتمعاتها.** **• الخبيزة *Malva sylvestris*: تستخدم لمعالجة عسر الهضم – قرحة المعدة – كمادات للظهر و المفاصل.**
الخدمات الداعمة: توفير الموائل للعديد من الحيوانات – الحفاظ على التنوع البيولوجي- تكوين التربة – انتاج الاوكسجين- تثبيت الكربون – التركيب الضوئي- دورة المياه- دورة المغذيات.	
الخدمات الثقافية: فوائد سياحية- روحية (يوجد مزار في الغابة)- الاستجمام – الالهام الروحي و الديني- الاستشفاء بالغابة.	
الخدمات الوسطية أو الغير مباشرة: التلقيح والمنتجات النهائية هي الثمار.	

لاحظنا من نتائج الاستبيان المباشر مع السكان المحليين أن الأعشاب الطبية و العطرية تعتبر مورد هام من موارد الغابة و تستخدم في كل بيت تقريباً ويحدد الناس علناً الأصناف النباتية ومدى استخدامها ولأي غرض ويشعرون أيضا أن هذه النشاطات غير مؤذية للغابة (علي، 2006). صحيح أن منتجات الغابة تساهم في تحقيق الأمن الغذائي بنسب قليلة للسكان المحليين إلا ان النتائج السلبية التراكمية جراء هذا القطع الجائر ستكون واضحة جدا على الخدمات المنظمة. والداعمة والثقافية. ويوضح الشكل (7-1) بعض الأنواع النباتية المستخدمة التي ورد ذكرها من قبل السكان المحليين.

الفطور	*Salvia officinalis*	*Hyssopus*	*Inula viscosa*	*Hypericum perforatum*	*Ocimum basilicum*
Ziziphora tenuior L	*Origanum syriacum*	*Laurus nobilis*	*Althaea*	قطران الأرز	*Crataegus* SP

(الشكل7-1). بعض الأنواع النباتية المستخدمة التي ورد ذكرها من قبل السكان المحليين.

و يوضح الشكل (7-2) المزار الديني الموجود في الغابة مع رحلات الاستجمام للترفيه والاستشفاء بالغابة هناك عدة منظمات تنظم هذه الرحلات مثل جمعية سنديان.

مزار ديني	الاستجمام

(الشكل7-2). المزار الديني و لقطة من رحلات الاستجمام (صور ميدانية, 2024).

ويوضح الشكل (7–3) صورة ميدانية للنحل النشيط على بعض الازهار في محمية الشوح و الأرز والذي يساهم في الخدمات الوسطية أو الغير مباشرة.

(الشكل7–3). صورة نشاط النحل على بعض الأزهار في محمية الأرز والشوح (صورة ميدانية, 2024).

7- 4– تحليل نتائج الاستبيان الموزع

7–4–1–عناصر الاستبيان

اعتمدت الدراسة على مسوحات ميدانية– اجتماعية– اقتصادية تم تنفيذها في المنطقة المدروسة من قبل مجموعة مكونة من ثلاثة أشخاص (الطالبة – مدير محمية الأرز و الشوح المهندس بلال ابراهيم – الحراجي سجيع) تمحور البحث حول دراسة العوامل الاجتماعية الاقتصادية للقرى المحيطة بمحمية الشوح والأرز بهدف معرفة أساليبهم في العيش وذلك من خلال إعداد استمارات خاصة تم توزيعها على عينات عشوائية من العائلات في المنطقة المدروسة وقد تركزت المقابلات حول النقاط الرئيسية التالية:

7–4–2– العوامل الاجتماعية

تضمنت المقابلات عدة نقاط ركزت على الحصول على المعلومات عن رب الأسرة وأسرته وكانت هذه المعلومات عن الحالة الاجتماعية لأفراد الأسرة (عازب، مطلق، متعدد الزوجات، أرمل، الخ) وعن عدد أفراد الأسرة ووضعهم التعليمي وعن الخدمات العامة وبخاصة الخدمات الصحية كما ركزت الأسئلة أيضاً على ما تملكه العائلة من أدوات منزلية (برادات، غسالات، أفران كهربائية، أفران غاز, أجهزة تلفاز، الخ).

وطرحت المقابلات مسألة الهجرة ونوعها (خارجية، داخلية) والأسباب الرئيسية التي تجعل السكان يفكرون بالهجرة.

7–4–3– العوامل الاقتصادية

تم طرح 18 سؤال في المقابلة عن العوامل الاقتصادية للسكان المحليين في عائلات العينة. وقد كانت هناك مجموعتان من الأسئلة وقد ركزت المجموعة الأولى على النقاط التالية:

- النشاطات الاقتصادية الأساسية (الزراعة, التجارة, الحرف, الخ) التي تقوم بها العائلة.
- المساحة الاجمالية للحيازة الزراعية والمحاصيل والأشجار الأساسية التي تزرع فيها.
- عدد الحيوانات التي تربيها العائلة في حال وجودها ونوعيتها.
- تسويق الفائض من الانتاج الزراعي وفي حال وجود صعوبات, ماهي الصعوبات التي تواجه ذلك.
- إجمالي الدخل الشهري للعائلة.

وركزت المجموعة الثانية من الأسئلة على علاقة السكان بالمحمية وطرحت النقاط التالية:

. مدى استفادة العائلة من المحمية (الصيد، الاحتطاب, جمع الأعشاب, الخ).

. الغرض من النشاطات السابقة (الاستخدام المنزلي، التجارة, الخ).

. معرفة العائلة بـ الحياة البرية في المحمية.

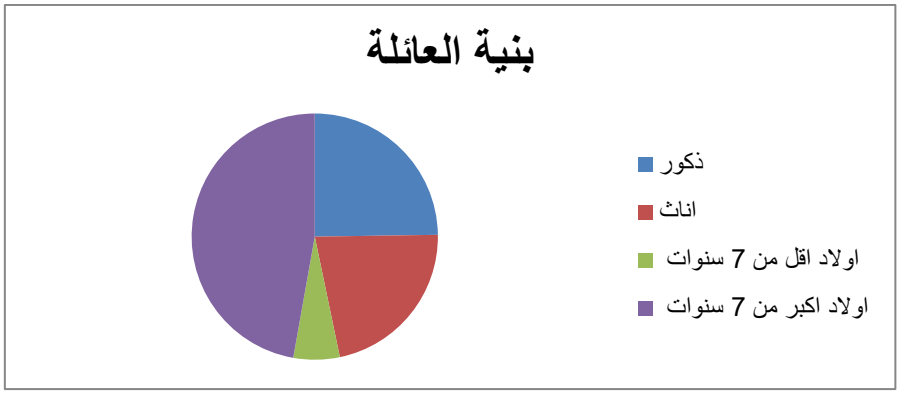
. هل تقوم العائلة بالصيد في المحمية وما هو الهدف من هذا النشاط (الهواية، الغذاء، التجارة).

. المشاكل الرئيسية التي تواجه العائلة، والاقتراحات لحل هذه المشاكل.

. الفائدة المشتركة التي يمكن تحقيقها من خلال التعاون مع ادارة المحمية والطرق الأفضل لتحقيق هذا التعاون.

7-4-4- بنية العائلة في العينة المدروسة

تكونت العينة العشوائية المختارة من أرباب الأسر المتزوجين الذين تراوحت أعمارهم بين 28 و 67 عام وقد كان عدد أفراد العائلات في العينة المدروسة كبيرا بشكل ملحوظ وهذا ما يؤدي إلى انخفاض حصة الفرد من الدخل العام للعائلة وبالنتيجة فقد انخفض المستوى العام لمعيشة العائلة. وقد بلغ متوسط عدد أفراد العائلة في العينة المدروسة 53% اناث و 47 % ذكور ويوضح الشكل (7-4) بنية العائلة في العينة المدروسة.

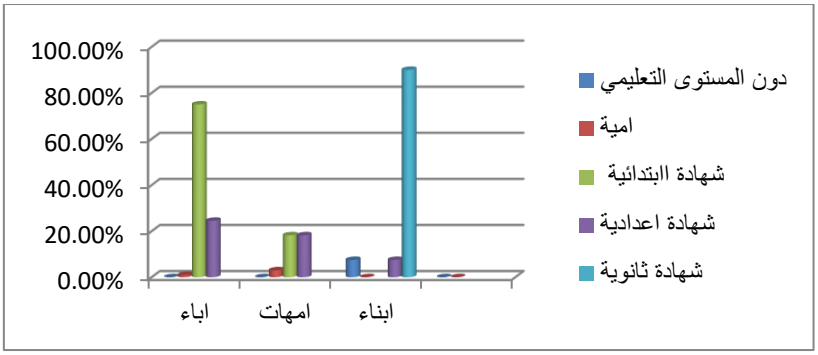


(الشكل7-4). بنية العائلة في العينة المدروسة.

من خلال جولاتنا الميدانية لاحظنا وجود عدة عائلات مركبة أي أن الأولاد يتزوجون ويعيشون مع آبائهم وأمهاتهم في منزل واحد، وأحيانا يعيش الوالدان في منزل أبنائهم ولم نلاحظ أية حالة طلاق.

7-4-5- المستوى التعليمي

يلاحظ من نتائج المسح الميداني المتعلق بالمستوى التعليمي لأفراد العينة أن 7.5 % من مجموع أفراد العينة هم في سن ما دون مستوى التعليم 25 طفل من اجمالي العينة البالغ عددها 334 فرداً. وكانت نسبة التحصيل العلمي بين الآباء هي الشهادة الاعدادية حيث بلغت نسبة الحاصلين عليها 24.5% و الشهادة الابتدائية 75% علماً أن نسبة الأمية بين الآباء قليلة جداً 1%. بينما لم تتجاوز نسبة الحاصلين على الشهادة الاعدادية بين الأمهات 18.2% حيث كانت أكبر نسبة تحصيل علمي بينهن هي الشهادة الابتدائية 77%، علماً أن بعضهن هن من الأميات وخاصة كبار السن و بلغت نسبتهن 3%. بينما وصلت نسبة الحاصلين على شهادة الثانوية بين الابناء 90%. ويوضح الشكل (7-5) الحالة التعليمية للعائلات في القرى موضع الدراسة (بلتعا/الشوح – البراج – الحجر).

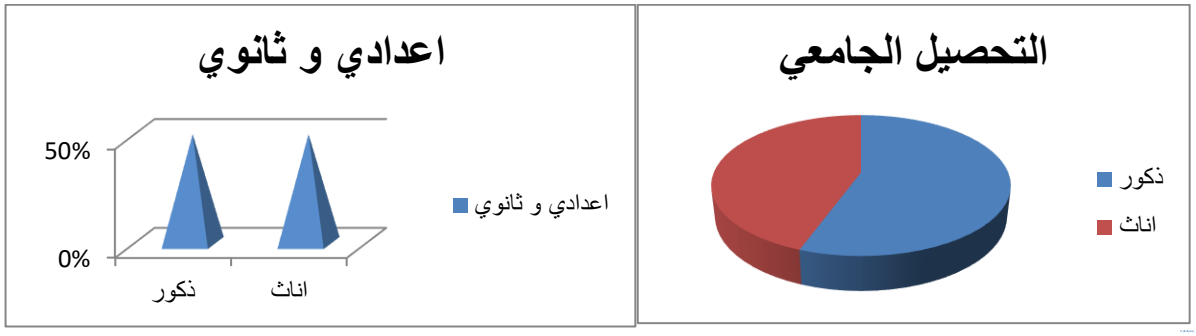


(الشكل7-5). الحالة التعليمية للعائلات في القرى موضع الدراسة.

ملاحظة : بلغ عدد أفراد العينة في القرى المدروسة 334 فرداً منهم 25 فرداً تحت سن المدرسة (13 ذكر, 12 أنثى)

متوسط عدد أفراد الأسرة $\frac{334}{42}$ = 8 أفراد.

ونفس الأمر بالنسبة للأولاد، فقد كانت أكبر نسبة تحصيل علمي (54.1%) بين الذكور و (57.41%) بين الإناث وكانت النسبة بين الجامعين الشباب (55.1 %) والجامعيات (44%). وفيما يتعلق بالمرحلتين الاعدادية الثانوية فقد كانت النسب متقاربة بين الجنسين وهذا دليل على عدم وجود أي فارق بين الإناث والذكور في المنطقة المدروسة فيما يتعلق بالإقدام على طلب العلم والمعرفة. ويوضح الشكل (7-6) نسبة التعليم بين الذكور والاناث في العينة المدروسة.



(الشكل7-6). نسبة التعليم بين الذكور والاناث في العينة المدروسة.

7-4-6- الخدمات العامة

- الكهرباء :

بالنسبة للكهرباء فهي موجودة في كل القرى المدروسة ولكن التيار الكهربائي ينقطع باستمرار وخاصة في الشتاء في القرى الموجودة على الجانب الغربي من المحمية نظراً للظروف الجوية القاسية من جهة ولقدم شبكة الكهرباء من جهة أخرى لكن الحال أفضل بكثير على الجانب الآخر(منطقة الغاب).

- الماء :

تصل المياه التي تقوم الدولة بضخها إلى جميع القرى المدروسة من خلال أنابيب الشبكة الحكومية لكن هذه المياه لا تأتي باستمرار وحصة هذه القرى من المياه يختلف من قرية إلى أخرى في قرية الحجر, البراج تصل المياه مرتين في الأسبوع وكل مرة حوالي الساعتين فقط واعتمادهم الرئيسي على مياه الينابيع. في قرية بلتعا/الشوح يقوم السكان بعمل خزانات لتجميع المياه وقسم منهم يشتري صهاريج مياه لتعبئة تلك الخزانات في حال عدم وجود المطر.

- وسائل النقل والطرق:

بالنسبة لوسائل النقل للقرى المدروسة فوسائل النقل غير متوفرة حالياً بكثرة بسبب الأزمة و نقص المحروقات يعتمد السكان على الدراجات النارية و سياراتهم الخاصة و أيضاً على الحيوانات كالحمير.

- **السكن:**

من خلال تحليلنا للبيانات الواردة في الاستمارات تبين أن نسبة 80.4 % من أفراد العينة يسكنون بيوتا من الحجر و الاسمنت وقد كانت نسبة أفراد العينة اللذين يسكنون بيوتا من الطين قليلة ولم تتجاوز2.4%.

وقد لاحظنا في جولاتنا الميدانية أن كل منزل من منازل أفراد العينة المدروسة يتألف من 2-3 غرف مساحة الغرفة الواحدة تتراوح ما بين 17.7 م2- 33 م2 وتختلف من قرية إلى أخرى وأحياناً في القرية الواحدة.

- الهاتف:

حوالي 90 % من أفراد العينة المدروسة لا يوجد عندهم هواتف، وأقرب مركز هاتف يبعد عنها حوالي8 كم و2 كم 5 كم على التوالي. إلا أنه يوجد الهواتف النقالة (الجوال) بنسبة 98% مع السكان.

- **الخدمات الصحية:**

لا يوجد مراكز صحية لكن يوجد مجموعة من الأطباء والصيادلة بالإضافة إلى مستوصف حكومي وأقرب مركز صحي يبعد عن كل القرى المحيطة بالمحمية هو حوالي 5- 8 كم.

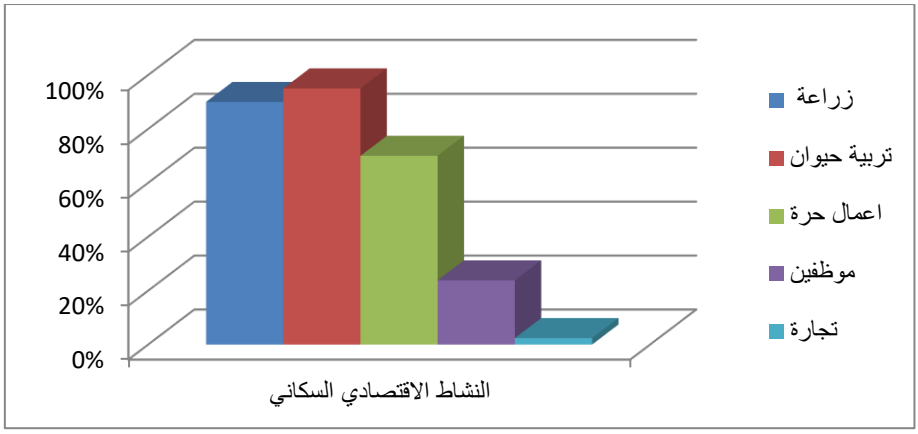
- **الهجرة:**

تعتبر الهجرة سمة رئيسية في المنطقة كما في معظم المناطق في سورية. حيث تشهد العديد من القرى تناقصاً في عدد سكانها ليصل تقريباً نصف سكانها، منهم من يهاجر للعمل سواء في المدن الكبرى أو في لبنان، ومنهم من يهاجر للتعلم في هذه المدن ومنهم من سافر الى اوربا للجوء.

7- 4-7- النواحي الاقتصادية

- النشاط الأساسي للسكان:

إن النشاط الأساسي الذي يمارسه السكان في القرى المدروسة هو الزراعة وتربية الحيوانات الأليفة، وهو مورد العيش الرئيسي في المنطقة فقد بلغت نسبة الذين يعملون بالزراعة حوالي 90% و 95% يربون الحيوانات وحوالي 70% من أفراد العينة المدروسة يمارسون نشاطات مختلفة فمنهم من يعمل بمهنة معينة كالدهان والبلاط و النجارة على سبيل المثال. بالإضافة إلى الموظفين في الدولة والذين تبلغ نسبتهم 23.8% وهناك نسبة ضئيلة جداً يعملون بالتجارة ولم تتجاوز نسبتهم 2.4%. ويوضح الشكل (7-7) النشاطات الاقتصادية للسكان في القرى موضع الدراسة.



(الشكل7-7). النشاطات الاقتصادية الرئيسية للسكان في القرى المدروسة.

ولا بد من التنويه إلى أن أفراد العينة الذين يعملون بالنشاطات غير الزراعية يعملون من وقت لآخر بالزراعة. ونستطيع القول أن معظم أفراد العينة المدروسة يزرعون حول منازلهم بعض الخضروات للاستهلاك المنزلي (الفاصولياء والبندورة .الخ) بالإضافة إلى التبغ في القرى المجاورة للمحمية، يقابلها زراعة الشمندر السكري والقطن والبصل في القرى المجاورة للمحمية من جهة الغاب، حيث تكون الحيازة الزراعية كبيرة في هذه القرى بالمقارنة مع قرى الجانب الآخر التي تكون فيها الحيازات الزراعية محدودة غربي المحمية. ومن أهم الأشجار المثمرة الموجودة عند أفراد العينة هي التفاح والكرز والزيتون والتين لكن ضمن مساحات محدودة تتراوح من عدة أشجار حول المنزل إلى 0.5 هكتار على الأكثر.

- **حجم الحيازة:**

يتراوح حجم الحيازة عند أفراد العينة المدروسة من 1- 2 هكتار في قرية الحجر و بلتعا/الشوح و الى 3 هكتار في قرية البراج. كما لاحظنا أن أكثر من85% من أفراد العينة في المنطقة المدروسة لديهم أبقار وأقل من 15% لديهم ماعز تركزت في مزرعة الحجر, حيث بلغ متوسط عدد القطيع من8- 10 رؤوس عند العائلات. بينما لم يتجاوز عدد الأبقار التي تملكها العائلات 1-3 و وصلت إلى 5 أبقار عند بعض أفراد العينة في قرية البراج.

- **التسويق:**

لم يكن هناك فائض يذكر بالمنتجات الزراعية عند معظم أسر العينة المدروسة، فلم تتجاوز نسبة الذين يسوقون منتجاتهم الزراعية 20% أما باقي أفراد العينة فكانت تستخدم منتجاتها للاستهلاك المنزلي سواء أكانت من المحاصيل المزروعة أو من منتجات الحيوانات.

حتى وأن وجد فائضاً زراعياً في هذه القرى فإن هناك صعوبة كبيرة في تسويقه لعدم وجود الطرق الزراعية من جهة، ولقلة وسائل النقل و ارتفاع أجورها من جهة أخرى. كما أن هناك صعوبات كثيرة يواجها أفراد العينة في أثناء تسويق منتجاتهم من أهمها الروتين والسعر الرخيص لمنتجاتهم.

- **مصدر الدخل:**

إن مصدر الدخل هو من الزراعة وتربية الحيوان بشكل عام والتي تعتبر مصدر العيش في المنطقة كما أسلفنا بالإضافة إلى الدخل الناتج من أفراد العينة الموظفين في الدولة كما يوجد مصدر دخل إضافي من بيع النباتات العشبية التي يجمعونها من الغابة أغلب النسبة في قرية الحجر.

وقد قسمنا قيمة الدخل **الشهري** للعائلة في العينة المدروسة الى ثلاثة أقسام:

1- اقل من 500 ألف ل.س

2- بين 500 ألف – مليون ل.س

3- اكثر من مليون ل.س

ومن خلال تحليل البيانات تبين أن نسبة العائلات ذات الدخل أقل من 500 ألف ل.س قليلة ولم تتجاوز 4.8% تركزت في قرية الحجر, وقرية بلتعا/الشوح بينما بلغت نسبة الذين يتراوح دخلهم من 500 ألف ل.س الى مليون 57.1% وهي النسبة العظمى بين عائلات العينة المدروسة أما نسبة الذين يزيد دخلهم عن مليون ل.س فقد بلغت نسبتهم 38.1% تركزت في قرية البراج.

7- 4- 8- طبيعة العلاقة بين السكان والمحمية

لقد ذكرنا في بداية هذه الدراسة إلى وجود علاقة أزلية بين المحمية وسكان القرى المجاورة لها وستستمر هذه العلاقة مستقبلا في حال الإدارة المستدامة للمحمية إذ يمكنها أن تتطور بالتنسيق بين الجهتين وتحت إشراف إدارة المحمية وتتجلى علاقة السكان المحليين بالمحمية من خلال قيامهم بالنشاطات التالية:

1- التحطيب 2- جمع النباتات العشبية 3- الرعي 4- الصيد 5- السياحة.

أولاً- التحطيب:

عند سؤالنا أفراد العينة المدروسة عن مدى الفائدة التي يجنوها من المحمية أجاب (100%) انهم يجمعون الحطب من المحمية ويستخدمونه للتدفئة أي أن 100% من أفراد العينة الذي يحيطون يستخدمون الحطب من اجل التدفئة فقط.

ولاحظنا في بعض المنازل مدفأتين على الحطب وخاصة في المناطق الأكثر برودة (البراج، الحجر) خاصة في غياب الكمية الكافية من مخصصات الدولة للمازوت و التي بلغت 50 ليتر بالسنة فقط.

أما بالنسبة لمعدل استهلاك العائلة السنوي من الحطب فيتراوح بين (5-12طن) وقد تركزت نسبة الاستهلاك الكبيرة في مزرعة الحجر حيث تراوحت بين 8-12 طن إذ أنهم بالإضافة لاستخدام الحطب في التدفئة يستخدمونه في الطهي علماً أن لديهم مواقد غاز لكن لا يستخدمونها إلا لعمل الشاي والقهوة في معظم الأحيان.

ويلعب العامل الاقتصادي دوراً هاماً في ذلك إذ يعتمدون بشكل كلي على الحطب بسبب عدم قدرتهم شراء البدائل الأخرى من الوقود للتدفئة والطهي. وقد لاحظنا عند سؤال أفراد العينة عن كمية الحطب التي يستخدمونها سنوياً لم يكن باستطاعتهم إعطاء رقماً دقيقاً، إنما كانوا يشرحون لنا كيف تتم عملية التحطيب أو شراءها.

فمثلاً في قرية الحجر تذهب المرأة منذ الصباح للتحطيب حيث تأخذ معها دابة حمير لحمل الحطب ويسمى حِمل ويحتاج إلى جلب الحمل إلى فترة زمنية لا تقل عن 4- 5 ساعات كل يوم ويقدر وزن كل حمل بحدود 50 كغ وتحتاج الأسرة بالمتوسط إلى 150- 200 حمل سنوياً (7- 10) طن أو كما قال بعضهم أن كل أسرة تحتاج سنوياً من 3-4 جرار زراعي من الحطب، حمولة الجرار الزراعي الواحد حوالي 2 طن، وهكذا.

ثانياً- جمع النباتات العشبية:

بلغت نسبة الذين يستخدمون النباتات العشبية والطبية ضمن أفراد العينة المدروسة بلغت 83.3% تستخدم كلها منزلياً وقد بلغت نسبة من يتاجر بهذه النباتات من أفراد العينة 23.8% تركزت في قرية الحجر، وفي قرية البراج بلغت النسبة 66.7 % وأهم هذه النباتات: الزعتر– ورق الغار– المريمية (القويصة باللهجة المحلية)– الزوفا.

وعند سؤال أفراد العينة عن ملاحظاتهم فيما إذا كان هناك تناقصاً في هذه النباتات في الغابة أم لا كانت إجابة 90% منهم بالنفي بل على العكس أجابوا بأن هذه النباتات تزداد كلما تم جمعها بشكل فني إضافة إلى أن الغابة كبيرة وأصبح لديهم خبرة في كيفية جمع النباتات (كما قال معظمهم).

وإذا أردنا أن نقدر قيمة النباتات التي يتاجر بها أفراد العينة في كل من قرية الحجر وقرية البراج لابد لنا من معرفة أسعار هذه النباتات في السوق. فقد أكد لنا أفراد العينة في تلك القريتين إن سعر 1 كغ من الزعتر هو بحدود 25000 ل.س وسعر 1 كغ من ورق الغار 10000–12000 ل.س وسعر رزمة الزوفا 2000 ل.س وسعر رزمة المريمية 2000 ل.س.

ولنأخذ الزعتر البري فقط على سبيل المثال حيث تكلم لنا أحد أفراد العينة عن تجربته في ذلك قائلاً ان موسم الزعتر هو شهر نيسان فقط وهو يبيع أسبوعياً حوالي 10 كغ أي 40 كغ تقريباً في الشهر (نيسان فقط). إذن تبلغ قيمة الزعتر المباع سنوياً 25000 ل.س و بالتالي (40×25000) فإذا كانت نسبة أفراد العينة الذين يتاجرون بالزعتر في الحجر والبراج من إجمالي أفراد العينة في القريتين هي(83.3%) 10 أسر من أصل 12 أسرة نستنتج إن قيمة الزعتر المباع سنوياً هو 10000000 ل.س وهو مقدار خسارة الغابة سنوياً من الزعتر وحتى لو إننا ضاعفنا هذا الرقم باعتبار أن معظم الأسر يستخدمونه منزلياً فإن هذه تذكر كأرباح لهم من الغابة.

ثالثاً– الرعي:

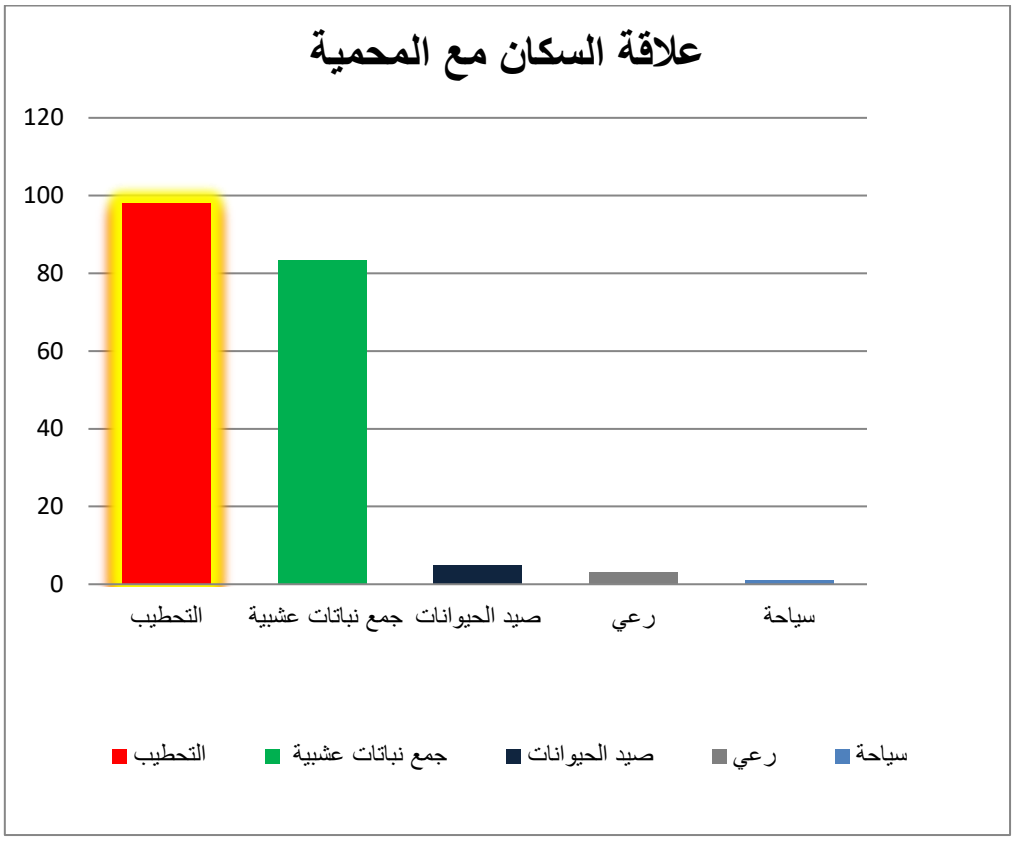
لاحظنا من خلال لقاءاتنا مع أفراد العينة أن السكان يقومون برعي الحيوانات غالباً في المحمية لكنهم مراقَبون من قبل إدارة الحراج . علماً أن مجموع رؤوس الماعز في قرية الحجر كلها لا يتجاوز ال60 رأس اما قرية البراج فيوجد حوالي 20 رأس من البقر في القرية ككل.

رابعاً– صيد الحيوانات :

اجمع اكثر من 95% من أفراد العينة انه لا يوجد صيد حالياً في الغابة إلا أن هناك نسبة 4.8 % فقط من أفراد العينة يمارسون الصيد ولكن للطيور فقط . و هذه النسبة تتركز في قرية الحجر وأكد لنا هؤلاء انهم يصيدون كهواية فقط أما **سابقاً** كان الصيد موجوداً من أجل التجارة ببعض الحيوانات كالخنازير مثلاً ومنهم من كان يصيد للاستفادة من اللحم وقسم آخر كان يصيد كهواية. وقد أجمع كل أفراد العينة على وجود الطيور التالية في الغابة: كالشحرور والحجل والعصافير.

خامساً– السياحة:

تتركز السياحة بشكل أساسي في الجهة الغربية فقط وخصوصاً حول ناحية صلنفة المعروفة جيداً كمنتجع صيفي مشهور لكل من السياح المحليين والعرب سابقا قبل الأزمة, حالياً النسبة لا تتجاوز 1% وتعتبر اشهر تموز وآب ذروة الموسم السياحي. يوجد في صلنفة عدد من الفنادق وبيوت الضيافة يستطيع السائح استئجار غرفاً أو شقة مستقلة أو منزلاً كاملاً. وعلى طول الطرق الرئيسية يوجد العديد من بائعي الأطعمة مثل الخبر المحلي/التنور والفطائر وعموماً فإن القرى القريبة من صلنفة تستفيد من السياحة بعكس القرى البعيدة عنها كقرية الحجر. ويوضح الشكل (7-8) علاقة السكان مع المحمية.



(الشكل7-8). علاقة السكان مع المحمية.

أوضحت نتائج الاستبيان اعتماد السكان المحليين في العينة المدروسة على التحطيب بهدف التدفئة و التجارة بنسبة **98%**, وجمع النباتات العشبية من الغابة بغرض الاستخدام المنزلي والمشاريع الصغيرة بنسبة 83.3%, صيد الحيوانات بنسبة **4.8%**, الرعي بنسبة **3%**, السياحة حالياً بعد الأزمة السورية بنسبة **1%** فقط.

8- الاستنتاجات

بالرغم من التنوع الحيوي الكبير في المحمية إلا أنه يعاني الكثير من الضغوط و المهددات منها عوامل طبيعية واخرى بشرية، وقد أدت هذه الضغوطات الى تأثير سلبي على المحمية و بالتالي أثرها على النظام الإيكولوجي واستدامة الموارد الطبيعية مما انعكس سلباً على رفاهية الانسان، ونظراً لهشاشة النظام البيئي ونُدرته و خاصة شجر الأرز حيث لوحظ:

a. تناقص الأهمية النسبية للأرز اللبناني.
b. تحول غابة الأرز الأصلية إلى غابة ثانوية عريضة الأوراق بينما كان الأرز في يوم ما هو المسيطر.
c. تحول مجتمع الأرز اللبناني من مجتمع نقي الى الاندماج مع العديد من الأنواع الخشبية.
d. حدوث اضطراب إيكولوجي محلي يعكسه تدهور وهشاشة غابات الارز وإزالتها وبالتالي انخفضت أنواع أليفة الظل واستبدلت بأنواع أليفة الضوء والتي يمكن أن تتجدد بشكل طبيعي في البيئة.
e. تغير التنوع الحيوي بغياب الأرز وظلاله.
f. تراجع تثبيت التربة وزيادة التعرية بغياب الجذور النباتية ونتائجها التي بدأت تظهر على بعض القرى المجاورة.
g. تغير تراكمي مثل تغير المناخ وتلوث الهواء ونقص في كميات هطول الأمطار الأمر الذي يؤثر على مخزون المياه الجوفية و بالتالي على الينابيع في القرى المحيطة بالمحمية.
h. تلوث الهواء حيث بدأ السكان في القرى المجاورة يلاحظون تزايد كثافة الغبار وتشكل غمامات سديمية وخاصة بعد الحريق في عام 2020.
i. تدهور البيئة من حيث التغيرات مناخية على المستوى المحلي وسيتجاوز ذلك الى المستوى الاقليمي ومن ثم العالمي.
j. تدهور الوضع المعيشي للسكان وخاصة القرى التي كانت تعتمد على السياحة قبل الحرب السورية.
k. اعتماد السكان المحليين الكلي على التحطيب من الغابة بغرض التدفئة و الطهي و التجارة.
l. تزايد نسبة الشباب المهاجر وتحول باقي اغلب السكان للاعتماد على التحطيب لزيادة الدخل.

9- المقترحات

في نهاية هذه الدراسة لابد من القول أن نجاح محمية الشوح والأرز مرتبط إلى حد كبير بخطط العمل بين المجتمعات المحلية وإدارة المشروع ولا بد من إشراك السكان المحليين بوضع خطط العمل هذه كي يساهموا في المستقبل في إنجاح مشروع المحمية ويمكننا وضع التوصيات التالية بأيدي الجهات المعنية علها ترى النور إلى التنفيذ.

9-1- مقترحات لإعادة التوازن الى الغابة

i- إعادة تأهيل النظام البيئي للشوح:

إن التجدد الطبيعي للشوح لن يشكل مشكلة حقيقية بحد ذاته في المنطقة المحمية، إذا أخذنا بعين الاعتبار الحاجات البيئية الضوئية لإنتاش البذور الطبيعية و نمو البادرات. يمكن القيام بالتدخلات الفنية التالية:

- في الغابات الكثيفة المؤلفة من أنواع عريضة الأوراق (مثل السنديان و الشرد و الصلع) من الضروري تخفيض كثافة الأشجار عن طريق التفريد وذلك لتوفير شروط بيئية ضوئية مناسبة لزراعة غراس الشوح. إن الظلّ الخفيف للأشجار عريضة الأوراق ضروري للنمو الطبيعي للبادارات في مراحلها الأولى من النمو.
- خلال هذه الفترة تعود كثير من أنواع الغابة الأساسية وتستقر في الموقع بعد خمسة عشر عاماً وتأخذ بنية الغابة تركيباً جديداً تسوده أشجار الشوح.
- في عريضات الأوراق منخفضة الكثافة، يمكن زراعة غراس الشوح مباشرة بدون تخفيف ظلّ الأشجار ولكن يجب تخفيف ظلّ الأشجار تدريجياً وصولاً إلى إزالة هذه الأشجار بعد خمسة عشر عاماً من الزراعة.
- في المواقع المتدهورة المجردة من الغطاء الشجري، لا ننصح ببذر بذور الشوح، أو زراعة غراس الشوح ويجب حماية هذه المواقع من أجل إعادة غطاء الغابات.

ii- إعادة تأهيل النظام البيئي للأرز اللبناني:

كون التجدد الطبيعي للأرز محدوداً جداً في المحمية فإنّ إعادة تأهيل النظام البيئي للأرز ضرورياً جداً. إنّ أسباب محدودية التجدد الطبيعي للأرز ما تزال غير واضحة (التدهور الشديد للتربة، انخفاض حيوية البذور، الحشرات التي تهاجم المخاريط والرعي الجائر). و لذلك هناك حاجة للقيام ببحوث معمقة لتوضيح هذه الظاهرة البيئية الخطيرة.

تتطلب إعادة تأهيل للنظام البيئي للأرز ما يلي:

- منع الرعي التام في مواقع الأرز.
- زراعة غراس الأرز في مواقع عريضات الأوراق ذات التغطية التي تتراوح بين 30-40%، نظراً لأن الأرز نوع شبه محب للضوء.
- تخفيف الظل التدريجي للأشجار عريضة الأوراق من أجل تخفيف كثافة هذه النباتات للوصول إلى إزالتها كلياً بعد خمسة عشر عاماً من الزراعة.

9- 2- بناء غابات قادرة على الصمود: Lysopp Approach

نهج ليسوب: هو مفهوم مرونة الغابات وأهميته باعتبار أن الغابات عبارة عن أنظمة بيئية معقدة. ويتطلب بناء غابات قادرة على الصمود نهجاً متعدد الأوجه يتناول الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية. فيما يلي بعض الاستراتيجيات الرئيسية:

- **تعزيز التنوع البيولوجي:** يؤدي الحفاظ على تنوع تكوين الأنواع والفئات العمرية إلى تعزيز قدرة الغابة على الصمود. ومن خلال تشجيع التجدد الطبيعي, وزراعة أنواع الأشجار المحلية، وتجنب المزارع الأحادية.
- **الإدارة المستدامة للأراضي:** يساعد تنفيذ ممارسات الإدارة المستدامة للأراضي، مثل الحد من تآكل التربة، ومنع إزالة الغابات، وتعزيز الزراعة الحراجية، في الحفاظ على خدمات النظام البيئي ويدعم مرونة الغابات على المدى الطويل.
- **الإدارة التكيفية للغابات:** إن اعتماد مناهج الإدارة التكيفية التي تأخذ في الاعتبار الظروف البيئية المتغيرة وتدمج المعرفة العلمية يمكن أن تحسن مرونة الغابات. ويشمل ذلك:

  مراقبة صحة الغابات، وتنفيذ أنظمة الإنذار المبكر للآفات والأمراض، وتعديل ممارسات الإدارة وفقًا لذلك.

9- 3- فهم الإدارة المستدامة للغابات

إن فهم الإدارة المستدامة للغابات هي مفهوم حظي باهتمام كبير في العقود الأخيرة، و هو ينطوي على الإدارة الدقيقة لموارد الغابات لضمان بقائها على المدى الطويل، مع الأخذ في الاعتبار أيضاً الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لاستخدام الغابات. لفهم الإدارة المستدامة للغابات حقاً، من المهم التعمق في مبادئها وممارساتها الأساسية:

A. نهج المناظر الطبيعية المتكاملة

أحد أفضل الخيارات للإدارة المستدامة للغابات هو اعتماد نهج متكامل للمناظر الطبيعية. ويعترف هذا النهج بأن الغابات جزء من مناظر طبيعية أكبر تشمل استخدامات مختلفة للأراضي مثل الزراعة والتعدين والمناطق الحضرية. ومن خلال النظر في التفاعلات بين هذه العناصر، يمكن تحقيق الإدارة المستدامة للغابات.

B. دور التكنولوجيا

يمكن لأدوات الاستشعار عن بعد، مثل صور الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار، أن تساعد في مراقبة الغطاء الحرجي، والكشف عن الأنشطة غير القانونية، وتقييم صحة النظم البيئية للغابات, استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحليل البيانات المكانية ودعم عمليات اتخاذ القرار.

C. استراتيجيات التكيف مع تغير المناخ

يمكن تنفيذ استراتيجيات التكيف مع تغير المناخ على مستويات مختلفة، من المستوى المحلي إلى المستوى الوطني.

يتم تصنيف استراتيجيات التكيف إلى ثلاث فئات واسعة: المقاومة، والمرونة، والتحول.

تسعى استراتيجيات **المقاومة** إلى الحفاظ على ظروف الغابات الحالية ووظائفها في مواجهة تغير المناخ.

وتهدف استراتيجيات **المرونة** إلى تعزيز قدرة الغابات على التعافي من الاضطرابات والتكيف مع التغيير.

تتضمن استراتيجيات **التحول** تغييرات متعمدة في بنية الغابة أو تكوينها أو وظيفتها لتتناسب بشكل أفضل مع الظروف المناخية الجديدة.

المراجع الإنكليزية

1- Anderson, E. B., and Fish, M. 1979. The Oxford Book of Garden Flowers. Oxford University Press, Oxford. 207 p.

2- Auld, B. A., and Medd, R. W. 1992. Weeds. Inkata Press, Melbourne, Sydney. 225 p.

3- Cottam G., and J. T. Curtis 1956. The use of distance measures in phytosociological sampling. Ecology 37: 451-466.

4- Loynes, T. 1985. Herbs. Sphere Books Limited, London. 94 p.

5- Muller – Dombois, D. and H. Ellenberg 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. Jhon Wiley & Sons, Inc., New York. 547 P.

6- Nahal, Ibrahim 2003. Flora Review for Conservation of Biodiversity and Protected Areas Management Project (SY-GE-57109) – ARCA Consulting s. r. l. and SPAN Consultants. 68 P.

7- Nicholson, B. E., Ary, S., and Gregory, M. 1970. The oxford Book of Wild Flowers. Oxford University Press, Oxford. 232 p.

8- Post, George 1932. Flora of Syria, Palestine, and Sinai. America Press, Beruit, Volume I 658 p.

9 - Post, George 1932. Flora of Syria, Palestine, and Sinai. America Press, Beruit, Volume II 928 p.

المراجع العربية

1- علي، محمود (2006). التنوع الحيوي النباتي في محمية الأرز والشوح صلنفة، اللاذقية. أسبوع العلم السادس والأربعون. مؤتمر التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي، المجلس الأعلى للعلوم، وزارة التعليم العالي، سوريا.

2- الشاطر, زهير؛ يونس، رامي؛ إيفا معلا؛ فادي، محمود. دراسة تحليلية لغابة الأرز اللبناني *Cedrus libani* في محمية الشّوح والأرز في سورية. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية_ سلسلة العلوم البيولوجية (2006)، مجلد (28)، العدد (2) فارس، فاروق؛ عبيدو؛ محمد؛ حبيب، حسن؛ بطحة؛ عدنان (1991).

3- الشاطر, زهير(2006). دراسة أراضي وغابات المنطقة الساحلية.

4- وزارة الدولة لشؤون البيئة (2009).

5- درويش (2004). التنوع الحيوي والمحميات الطبيعية في سورية حول إدارة المحميات الطبيعية, اللاذقية، سورية.

6- خطة الإدارة (2004). مشروع صون التنوع الحيوي و إدارة المحميات الأرز و الشوح صلنفة, سورية.

7- بركوده, يوسف (2004). دراسة القدرات المؤسساتية. عدد صفحات الكتاب 139صفحة.

8- صقر, ابراهيم (2004). الدراسة الاجتماعية الاقتصادية لمحمية الأرز و الشوح. عدد صفحات الكتاب 160 صفحة.

9- خليفة, منيف؛ الليوا , يوسف (**2004**) . الدراسة التشريعية وتعديلات مقترحة لقانون الحراج رقم 7. عدد صفحات الكتاب 120 صفحة.

10- ابراهيم, محمد (2014). كتاب البيئة والتلوث في محافظة طرطوس. عدد صفحات الكتاب60 صفحة.

11- ابراهيم, محمد (2009) . كتاب الاقتصاد البيئي: الغذاء والغلاء بين حرب التجارة العالمية والاحتياجات الأساسية للسكان. عدد صفحات الكتاب 80 صفحة.

12- أركا- سبان (2004). كتاب الحالة الاقتصادية والاجتماعية للمحميات عدد صفحات الكتاب 262 صفحة.

الملاحق

1- الاختصارات الواردة في البحث

المصطلح بالعربي	المرادف بالإنكليزية	الشرح
الاستدامة الإيكولوجية	Environmental Sustainability	هي القدرة على استخدام الموارد الطبيعية بشكل يضمن الحفاظ على توازن النظام الإيكولوجي والاستفادة من هذه الموارد بطريقة عادلة ومستدامة للأجيال المستقبلية.
المحمية الغابوية	Forest– Reserve	وهي جزء من البيئة الغابوية تخضع لقوانين وأنظمة وطنية من حماية النظم الإيكولوجية الغابوية ومكوناتها بما في ذلك الملامح التاريخية والتراثية.
التنوع الحيوي	Biodiversity	يمثل موقعاً جغرافياً بيئيا وما يحتويه هذا الموقع من كائنات حية متعايشة مع بعضها البعض بما يضمن الحفاظ على الأنواع .
الرعي الجائر	Overgrazing	رعي الحيوانات بطريقة غير مدروسة وما تسببه من تدمير للبادارات الناشئة.
المتارب	The dusty ones	ردم ترابي يقوم به التجار بمساعدة السكان بهدف تحويل الأشجار المقطوعة الى فحم بهدف التجارة.
التحطيب	logging	القطع الجائر للأشجار بهدف التدفئة.
النظام البيئي الهش	Fragile Ecosystem	الزيادة في الاجهاد البيئي نتيجة الضغوطات البشرية و البيئية مما يقلل من قدرة النظام البيئي على التعافي.
النظام الإيكولوجي	Ecological System	الأسس البيولوجية والأسس غير البيولوجيّة في مساحة محدّدة والعلاقات المتبادلة بينها، بما فيها تبادل الطاقة وإعادة تدوير الموادّ والمنافسة بين الكائنات.
نهج ليسوب	Lysopp Approach	مفهوم مرونة الغابات وأهميته في بناء الغابات القادرة على الصمود باعتبار أن الغابات عبارة عن أنظمة بيئية معقدة توفر العديد من الفوائد البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

استمارة دراسة النواحي الاقتصادية والاجتماعية

لسكان القرى المجاورة لمحمية الشوح والأرز

في

صلنفة محافظة اللاذقية سورية

المنطقة .....الناحية .....القرية .....

اسم جامع البيانات .....عمله .....

تاريخ ملء الاستمارة.....رقم الاستمارة .....

اسم مراجع الاستمارة .....عمله .....

توقيع الباحث

أولاً : النـواحي الاجتماعية

1-الهوية الشخصية :

الاسم : .....العمر .....مكان الإقامة .....

2-الحالة العائلية :

متزوج ☐ عازب ☐ أرمل ☐ مطلق ☐

❖ **تركيب الأسرة :**

فئات العمر (سنة)	العدد	ذكور	إناث	عدد المتزوجين		ملاحظات
				ذكور	إناث	
6-1						
14-7						
30-15						
45-31						
60-46						
60 <						
المجموع						

3- المستوى التعليمي :

الحالة التعليمية / أفراد الأسرة		أمي	ملم	ابتدائي	إعدادي	ثانوي	جامعة	اخرى	ملاحظات
الزوج									
الزوجة									
الأولاد	ذكور								
	إناث								
المجموع									

❖ هل يوجد مدرسة في القرية؟ نعم ☐ لا ☐

أ-إذا كان الجواب / نعم / فما نوعها؟

ابتدائية ☐ إعدادية ☐ ثانوية ☐

ب-إذا كان الجواب / لا/ فكم تبعد أقرب مدرسة عن القرية؟ ☐ كم

❖ هل من ملاحظات تذكر حول الحالة التعليمية؟

1-.....2-.....

3-.....4-.....

4- الخدمات العامة :

1- هل يوجد كهرباء في القرية؟ نعم ☐ لا ☐

-إذا كان الجواب / نعم / فهل ينقطع التيار الكهربائي؟

أحياناً ☐ دائماً ☐ نادراً ☐

ولماذا؟ 1- .....

2-.....

2-هل يوجد ماء في القرية؟ نعم ☐ ☐

أ- إذا كان الجواب / نعم / فما هو مصدر هذا الماء؟

مياه الدولة ☐ بئر ☐ بحيرة ☐

سد ☐ نبع ☐ أخرى ☐

ب-إذا كان الجواب / لا / فمن أي تحصل على المياه؟

مياه تجميعية ☐ صهاريج ☐

3-هل وسائل النقل متاحة؟ نعم ☐ لا ☐

- إذا كان الجواب / نعم / فهل هي : قليلة ☐ كافية ☐

4-هل الطريق الواصلة بين القرية والمدينة جيدة ؟ نعم ☐ لا ☐

أ- كم تبعد الطريق الرئيسية عن القرية؟ ☐ كم

ب هل الطرقات في القرية ؟ معبدة ☐ ترابية ☐

- هل كل الطرقات في القرية معبدة؟ نعم ☐ لا ☐

-هل الطرق المعبدة؟ ☐ جيدة ☐ رديئة

5-هل يوجد في القرية؟

جمعية تعاونية ☐ وحدة إرشادية ☐

مركز ثقافي ☐ أخرى ☐

6-ما نوع المسكن الذي تقطنه؟ طين ☐ اسمنت ☐ حجر ☐

أ- كم عدد الغرف في المنزل ؟ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

ب-كم تبلغ مساحة المنزل ؟ ☐ $م^2$

ج- ما هي الأدوات المنزلية التي تمتلكها الأسرة؟

موقد غاز ☐ مدفأة ☐ راديو ☐

غسالة ☐ براد ☐ لكس غاز ☐

مكواة ☐ تلفزيون ☐ أخرى ☐

7- هل يوجد مركز هاتف في القرية؟ نعم ☐ لا ☐

- إذا كان الجواب /لا / فكم يبعد أقرب مركز هاتف عن القرية؟ ☐ km

8- هل يوجد ملاحظات حول الخدمات العامة؟

1-..... 2-.....

3-..... 4-.....

5- الهجرة :

❖ هل توجد هجرة في القرية؟ نعم ☐ لا ☐

أ-إذا كان الجواب /نعم / فما نوع هذه الهجرة ؟ داخلية ☐ خارجية ☐

ب-ما الأسباب الرئيسية لهذه الهجرة؟

للعمل ☐ للتعلم ☐ أخرى ☐

ثانياً : النواحي الاقتصادية :

ما هو النشاط الأساسي الذي تمارسه؟

الزراعة ☐ الصناعة ☐ التجارة ☐ العمل الحكومي ☐

☐ حرفة معينة ☐ أعمال أخرى

2-هل لديك حيازة زراعية ؟ نعم ☐ لا ☐

-إذا كان الجواب / نعم / ما هي مساحة الحيازة؟ ☐ هكتار

-ما نوع هذه الحيازة ؟

☐ بعل سقي ☐

3-ما هي المحاصيل الزراعية التي تقوم بزراعتها؟

قمح ☐ شعير ☐ خضار ☐

تبغ ☐ أخرى ☐

4-ما هي الأشجار المثمرة الموجودة عندك؟

كرز ☐ تفاح ☐ دراق ☐ مشمش ☐ ☐

زيتون ☐ توت ☐ أخرى ☐

5-هل يوجد حيوانات؟ نعم لا ☐

-إذا كان الجواب /نعم/ ما نوع الحيوانات التي تربيها ؟

أغنام ☐ ماعز ☐ أبقار ☐

دجاج ☐ أخرى ☐

6-هل تسوق منتجاتك ؟ نعم ☐ لا ☐

أ- إذا كان الجواب / نعم / هل يوجد صعوبة في تسويقها ؟ نعم ☐ لا ☐

- ما هي هذه الصعوبات ؟

1- .....-2.....

3-.....-4.....

ب-إذا كان جواب السؤال 6 /لا / فلماذا ؟

1-.....-2.....

3-.....-4.....

7- ما هو مقدار دخلك الشهري تقريباً ؟

أقل من 500000 ☐ **بين500000- 1000000** ☐ **أكثر من 100000** ☐

8- ماذا تستفيد من محمية الشوح والأرز؟

تحطيب ☐ صيد الحيوانات ☐ نباتات طبية وعطرية ☐

سياحة ☐ أخرى ☐

أ-إذا كانت الفائدة التي تجنيها من المحمية هي التحطيب، فلأجل ماذا؟

للتدفئة ☐ للتجارة ☐ للاثنين معاً ☐

- إذا كانت عملية التحطيب للتدفئة. فكم طناً يلزمك في الشتاء؟ ☐ طن

أ- إذا كنت تستفيد من النباتات الطبيعية أيضاً، فلأجل ماذا؟

للاستخدام المنزلي ☐ للتجارة ☐ للاثنين معاً ☐

9-هل لاحظت تناقص في بعض النباتات داخل المحمية؟ نعم ☐ لا ☐

-إذا كان الجواب / نعم / فما هي أسباب ذلك من وجهة نظرك؟

1- .....-2.....

3- .....-4.....

10- ماهي - حسب معرفتك- أهم الحيوانات البرية الموجودة في المحمية؟

الغزلان ☐ الخنازير ☐ حمار الوحش ☐ الذئاب ☐

الضباع ☐ الطيور ☐ أخرى ☐

11- هل يصطاد الناس الآن في المحمية؟ نعم ☐ لا ☐

-إذا كان الجواب / نعم / ماذا يصطادون؟

1-.....2-.....

3-.....4-.....

12-ما أهمية الصيد بالنسبة لهؤلاء الناس ؟

هواية ☐ تجارة ☐

☐تأمين اللحم للاكتفاء الذاتي أخرى ☐

13- ما هي برأيكم أهم المشاكل التي تواجهكم؟

1-.....2-.....

3-.....4-.....

14-ماهي برأيكم أهم الاقتراحات لحل هذه المشاكل؟

1-.....2-.....

3-.....4-.....

15- باعتقادك كيف يمكن أن تلعب محمية الشوح والأرز دوراً مهماً في مساعدتكم مستقبلاً ؟

1-.....2-.....

3-.....4-.....

16-ما هي برأيك الطريقة المثلى لإدارة هذه المحمية؟

1-.....2-.....

3-.....4-.....

17-هل لديك أي تصور عن المساعدة التي يمكن أن تقدمها لإنجاح هذه المحمية؟

1-.....2-.....

3-.....4-.....