الجمهورية اللبنانية
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

المجلس الوطني للبحوث العلمية وزارة البيئة

محمية جزر النخل

المنسق العام: د. جورج طعمه
منسق المعلومات حول المحمية: السيدة منا قراقيره
تصنيف النبات: د. هنرييت طعمه
علم اللبونات: د. هنرييت طعمه
علم البرمائيات وعلم الزواحف: د. سعاد هراوي بلوكيه
علم الطيور: السيدة منا قراقيره
علم المتحجرات وعلم الأرض: د. ريمون جاز

بيروت 1999

محتويات ملف جزر النخل

صفحة

مقدمة ومعلومات عامة 1

1-بعض النواحي التاريخية

2-الموقع الجغرافي والمساحة

3-التكوين الجيولوجي والتربة

4-مصدر المعلومات

الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية 3

1- تحديد الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية عند نبات محمية جزر النخل

2- تحديد الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية عند لبونات محمية جزر النخل

3- تحديد الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية عند زواحف محمية جزر النخل

4- تحديد الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية عند طيور محمية جزر النخل

سلم الأولويات 7

1- الأولويات عند النبات

2- الأولويات مع سلم المعوقات والأخطار عند اللبونات

3- الأولويات مع سلم المعوقات والأخطار عند الزواحف

4- الأولويات مع المعوقات عند طيور محمية جزر النخل

المتابعة 10

1- المتابعة عند النبات

2- المتابعة عند اللبونات

3- المتابعة عند الزواحف

4- المتابعة عند الطيور

أهمية هذه المحمية 13

بعض التوصيات 14

لائحة رقم (1) عن نباتات محمية جزر النخل 15

لائحة رقم (2) عن لبونات محمية جزر النخل 17

لائحة رقم (3) عن زواحف محمية جزر النخل 18

لائحة رقم (4) عن طيور محمية جزر النخل 19

محمية جزر النخل الطبيعية

مقدمة ومعلومات عامة

منذ تأسيسها في عام 1984، دأبت لجنة رعاية البيئة، التي تهتم بجميع أوجه الشؤون البيئية، على المطالبة بوضع جزر النخل تحت حماية القانون وذلك لأهميتها من ناحية التنوع البيولوجي، مستندة بذلك إلى مشروع الدكتور جورج طعمه (إقامة منطقة حماية بيولوجية في جزيرة النخيل، طرابلس-لبنان، في إطار درس البيئة اللبنانية بدعم من المجلس الوطني للبحوث العلمية "راجع كتاب خلاصة بحوث المؤتمر العالمي لحماية البحر المتوسط من التلوث"، المنعقد في بيروت 4-6 حزيران 1973، ص 67-69 من النسخة العربية الصادرة عن بلدية بيروت). بتاريخ 9 آذار 1992 صدر عن مجلس النواب القانون رقم 121 القاضي بتحويل جزر النخل ورامكين وسنني إلى محمية طبيعية، وتشكيل لجنة متطوعة عرفت فيما بعد بلجنة محمية جزر النخل ورامكين وسنني، معينة من قبل وزارة البيئة للإشراف على المحمية واستقطاب الدراسات والخبرات العلمية.

وبتاريخ 1996/11/15 باشر مشروع المحميات في لبنان (LEB/G31/A/1G/99) عمله في وزارة البيئة، وذلك بتمويل من وزارة البيئة والمرفق العالمي للبيئة GEF وبإشراف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP وبمساعدة تقنية من الاتحاد الدولي للمحافظة على الطبيعة IUCN. ويهدف مشروع المحميات إلى حماية الأحياء البرية المهددة بالانقراض وبناء قدرات المؤسسات الحكومية والجمعيات.

1. بعض النواحي التاريخية

تدل آثار الكنيسة الصليبية في جزيرة النخل وكذلك خنادق الاستحمام وقطع الفخاريات المتناثرة هنا وهناك على نشاط إنساني يعود إلى القرن الثالث عشر ميلادي وتضم هذه الجزيرة أيضا بقايا ملاّحة تقليدية وبئر مياه عذبة يرجّح بأنها تعود إلى نفس المرحلة، ولكن تدعيم جدرانها يدل على استخدام الإنسان للبئر حتى منتصف القرن العشرين. وعلى جزيرة رامكين يدل مبنى الفنار القديم وأيضاً الخنادق الدائرية فيها على نشاطات عسكرية ومدنية تعود إلى عهد الانتداب الفرنسي في النصف الأول من القرن العشرين.

2. الموقع الجغرافي والمساحة

تقع محمية جزر النخل الطبيعية بين خط الطـــول "35°44'30 و'35°47 شـــرقاً وخـــط العرض '34°29 و "34°30'30 شمالاً. تبعد المحمية عن شاطئ طرابلس/ الميناء 5.5 كلم وتبلـغ مساحتها الكلية (بما في ذلك ألـــ 500 متر من المياه المحيطة بجزر المحمية) 5 كلم^2 تقريبـــاً. وتتكون المحمية من جزيرة النخل وجزيرة رامكين وجزيرة سنني، نستعرضها فيما يلي:

- جزيرة النخل وتعرف بجزيرة الأرانب. تبلغ مساحتها 20 هكتاراً، وتتألف من قسمين، قسم صخري يمتد من الشمال الغربي إلى الجنوب ويبلغ أقصى ارتفاع له 6 أمتار علـــى طرف البحر، وقسم رملي يمتد من الشمال إلى الشرق.

- جزيرة رامكين. تبلغ مساحتها 1.6 هكتاراً وتقع على بعد 600 متر إلى شـــمال غـــرب جزيرة النخل، وهي صخرية عموماً وتوجد على بعض أطرافها مساحات رملية صغـيرة. تحتوي الجزيرة على فنار (يعمل حالياً على الطاقة الشمسية النظيفة) وخنادق ومواقـــع مدفعية قديمة تعود إلى فترة الانتداب الفرنسي.

- جزيرة سنني. تبلغ مساحتها 4 هكتارات وتقع على بعد 500 متر إلى الجنوب الشـوقي من جزيرة النخل، وهي مستطيلة الشكل، صخرية عموماً، ما عدا شاطئ رملي صغـــير. ويبدو أنها سميت بسنني لأن الطيور البحرية البيضاء تصطف على رؤوس صخورهـــا عند المغيب فتعطي لها شكلاً مسنناً، أو لأن صخورها مسننة.

3. التكوين الجيولوجي والتربة.

يعود الشريط الساحلي، الواقع بين البترون ونهر البارد والممتد من سفوح السلسـلة الغربية إلى البحر، إلى الدهر الثالث الوسيط (مايوسين) المتمثل بطبقات من الطيـــن الغنـــي بكربونات الكلسيوم وبالصخر الكلسي. وكذلك الأمر فيما خص الصخور الســـاحلية الواقعـــة جنوب غرب طرابلس، بما في ذلك جزر النخل، فهي أيضاً تعود إلى نفس الدهر.

وفي العصر الحديث الأقرب (بلستوسين) حدثت ترسبات في شمال وفي غرب طرابلس. ومنها الطمي والرمال التي حملها نهر أبو علي والمترسبة في المناطق الساحلية الهادئة إلى الشرق من مجموعة جزر النخل وفي حوض المرفأ الحالي وعند رأس برج النهر. وبعد العصر الجليدي الأخير، رسبت أيضا كميات من رمال وطين الدهر الرابع مما أدى إلى بروز الصخور المايوسينية في الميناء وإلى ظهور الجزر.

أما تربة الجزر فقد تطورت من جراء ترسبات رمال كلسية أتت من الشاطئ وترسبات رمال قذفتها الرياح. فالجزء الغربي من جزيرة النخل تغطيه بمعظمه تربة ذات عمق لا بأس به. بينما تربة الأجزاء الأخرى من جزر المحمية فيتراوح عمقها بين الصفر وبين وجود تجمعات منها محصورة ببعض الأماكن ومكونة من الرمل والتربة العضوية.

4. مصدر المعلومات

عند البدء بتنفيذ هذا المشروع وضع الخبراء المكلفون بتنفيذه لوائح نبات وحيوان جزر النخل وفق ما جاء في المراجع التي ركن إليها الباحثون وزوار المنطقة في الماضي. وقد قدمت هذه اللوائح في حينه. وأضافوا إليها ما جمعوه من نبات وحيوان أثناء جولاتهم في السنوات السابقة وخلال زياراتهم هذه السنة.

ولقد قال معظم الخبراء حين وضعهم التقارير المماثلة للمحميات الأخرى، أن هذه الزيارات غير شاملة وغير كافية. كما ارتكزوا على بعض ما جاء في التقرير الوطني للتنوع البيولوجي (وزارة الزراعة 1996) إذ أسهموا بمعظمهم في وضعه. ولقد قاموا هذه السنة 1999 أثناء جولاتهم المقررة مواعيدها سلفا، بتفقد كل المساحة التي تشملها جزر المحمية الثلاث.

الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية

1. تحديد الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية عند نبات محمية جزر النخل

دلّت دراسة نباتات محمية جزر النخل على أن الأنواع الموجودة في الجزر هي بصورة عامة الأنواع ذاتها الموجودة على طول امتداد الشاطئ اللبناني – السوري. إلا أن بعض الأنواع الساحلية قد قل وجودها أو اختفت من الشاطئ المقابل للجزر تحت هجمة

العمران. كما أشارت اللائحة المرفقة رقم (1) إلى أن الأنواع النباتية تتفاوت من حيث الأهمية وفقاً لسلم أولويات يعتمد فيما يعتمد عليه مدى التهديد الذي يلحق بالنباتات وعلى المؤشرات البيولوجية. وفيما يلي بعض أنواع النباتات التي تؤشر عن حالات معينة من واقع البيئة ومن تحسنها أو تقهقرها. نذكر منها:

- مؤشر يدل على تربة رملية

1. جنس أناغالس ومنه نوع *Anagallis arvensis* ممثل في الجزيرة بضربين أحدهما قرميدي الزهر *A. phaenicia* (عشبة العلق) والثاني لازوردي الزهر *A. caerulea*. ومن الزنبقيات: *Scilla autumnalis* و *Urginea maritima*.

- مؤشر يدل وجوده عادة على أرض كانت مكسوة فيما مضى بنبات مزدهر، إلا أنها أصبحت قاحلة نوعاً ما اليوم.

من فصيلة الحوذانيات: جنس الشقار ومنه نوع يعرفه الجميع وشائع جداً *Anemone coronaria*.

- مؤشر يدل على تربة مالحة أو على وجود ملّاحات

من فصيلة السرمقيات (أي قريبة من السباتخ) نوع *Arthrocnemum macrostachyum* وترتدي هذه النبتة أهمية خاصة لبقائها في جزيرة النخل بعد أن اختفت، على حد علمنا، من الساحل اللبناني تحت تأثير امتداد العمران. وهنالك من فصيلة الجنطيانيات نوع من القنطريون يدل أيضاً على تربة مالحة ويدعى *Centaurium spicatum*.

- مؤشر الرطوبة

تدل الأنواع التالية على تربة رطبة أو مستنقع: من فصيلة الجنطيانيات: *Centaurium pulchellum* ومن الحنائيات: *Lythrum hyssopifolia* أو تدل على رمل رطب: من الأسليات: *Juncus bufonius*، ومن السعديات: *Carex divisa*.

- مؤشر يدل على تربة معشبة

من فصيلة الفراشيات: *Astragalus baeticus*.

- وتعيش الأنواع التالية في موئل خاص بها وتتبع نظاماً إيكولوجيـــا مرتبطـــا بـــهذا الموئل. نذكر على سبيل المثال لا الحصر:

الرمـــل البحـــري: فصيلـــة الفربيونـــات: *Euphorbia peploides* و *Euphorbia paralias* والبنقرطيون البحري *Pancratimum maritimum* وماميثا صفراء *Glaucum flavum* وغيرها.

صخور بحرية: من فصيلة الرصاصيات *Limonium sieberi* ومـــن فصيلـــة المخلـــدات *Sedum littoreum*.

صخور ورمال قرب شاطئ البحر: من القرنفليات *Minuartia thymifolia syriaca*.

2. تحديد الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية عند لبونات محمية جزر النخل

يرتبط وجود اللبونات التي تشاهد في محمية جزر النخل بنشاط الإنسان الذي أدخلها صدفة أو عمداً كالأرانب والجرذان. ونستعين بثلاثة منها كمؤشر بيولوجي:

الخفافيش والوطاويط من رتبة مجنحات الأيدي تدل على وجود بعوض وحشرات طائرة.
الجرذون الشائع *Rattus norvegicus norvegicus* مؤشر بيولوجي يدل على تلوث عضوي.
الأرنب الداجن يدل تكاثر أعداده على عدم وجود عدو طبيعي له.

3. تحديد الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية عند زواحف محمية جزر النخل

إن وجود أو عدم وجود بعض الأنواع، وتكاثرها أو انخفاض عددها يعتبر مؤشـــراً بيولوجياً. فعدم وجود حيوانات برمائية في محمية جزر النخل يدل علـــى الطبيعـــة الجافـــة للجزر وخلوها من المياه العذبة الجارية والغابات. كذلك الأمر بالنسبة لعدم وجود ســـلاحف مياه عذبة فيها.

- مؤشر يفيد عن وجود حشرات وجرذان

من المعروف بأن الزواحف تعيش على حشرات وجرذان. وقد لوحظ تزايد أعداد الزواحـــف بالقرب من أماكن تجمع النفايات المنزلية التي يلفظها البحر علـــى الجـــزر، حيـــث تتكـــاثر الجرذان والحشرات ولا سيما في الأوقات التي تسبق عمليات تنظيف الجزر هذه. من هـــذه

الزواحف العظاء *Lacerta laevis laevis* و *Mabuya vittata* والثعبان *Coluber jugularis* الذي يـــأكل الجرذان والعظاء وبيض الطيور.

- مؤشر يدل على بيئة رملية طرية

إن السحلية *Mabuya vittata* هي نوع يعيش في الرمال غير المرصوصة والطرية، لذا فـــهي متوفرة على جزيرة النخل.

- مؤشر يدل على نظافة الشاطئ

إن ازدياد أعداد السلاحف الضخمة الرأس *Caretta caretta* المعششة على شاطئ المحمية يـدل على خلوه من النفايات العضوية (لأن السلاحف البحرية هي ذات حاسة شم قوية وتنفر مـن الأماكن التي توجد بها نفايات عضوية) وتلوث الشاطئ من العوائق الاصطناعية.

- مؤشر يدل على ضيق عرض الشاطئ

إن عدم محاولة السلحفاة الخضراء التعشيش على شواطئ الجزر بالرغم من مشاهدتها فـــي المياه القريبة من المحمية يدل على أن الشاطئ ضيق لأن هذه السلحفاة تفضـــل التعشـــيش بعيدا نسبيا عن البحر.

4. تحديد الأنواع المفاتيح والمؤشرات البيولوجية عند طيور محمية جزر النخل

أثناء عبورها أو فترة فصل الشتاء، تمثل محمية جزر النخل محطة راحة بالنســـبة للطيور المهاجرة النادرة وتلك المعرّضة عالمياً لخطر الانقراض، كعقـــاب البحـــر *Haliaetus albicilla* ونورس أودويني *Larus audouinii* وطائر السلوى *Crex crex*. كما أنها تكـــوّن بيئـــة مناسبة لتفريخ الأنواع التي تتخذ من تجاويف الصخور أمكنـــة لأعشاشـــها. وفيمـــا يلـــي نستعرض بعض الطيور كمؤشر بيولوجي:

- أنواع تدل على تلوث عضوي للبيئة كالنورس ذو الأرجل الصفراء *Larus cachinnans*
- أنواع تدل على تلوث كيميائي للبيئة كالفرّي *Coturnix coturnix* والسلوى *Crex crex*
- أنواع تدل على نظافة البيئة كخطاف المستنقعات الأبيض الخدين *Chlidonias hybridus*
- أنواع تدل على مناخ متوسطي كأنواع الهوازج من جنس *Sylvia* .
- أنواع تدل على كثرة العوالق الهوائية والحشرات الطائرة كالسنونو *Hirundo rustica*

- أنواع تدل على كثرة الحشرات الأرضية كأبو عمي *Caprimulgus europaeus*
- أنواع اقتصادية كالأنواع ذات القرابة من الأنواع المدجنة كـــالفرّي *Coturnix coturnix*،

أو تلعب دورا بارزا في القضاء على الآفات الزراعية كالقيقب *Cuculus canorus*.

ملاحظة: في حالات كثيرة يعتبر تغير عدد الأفراد صعوداً أو نزولاً ضمن النـــوع الواحـــد أو تجمّع بعض الأنواع مع بعضها البعض مؤشراً بيئياً معيناً. فالمجموعات هي نتيجـــة تكيّـــف مزمن مع عناصر طبيعية مجتمعة، لذا فإن ازدياد التصحر مثلاً يدل عليه ازدياد أعداد الأبلق الأشهب *Oenanthe isabellina*، بينما وجود أعداد من مجموعة أنواع مختلفـــة مـــع بعضـــها البعض قد يدل على تحسن حالة بيئية معينة أو على حالة بيئية متوازنة ومستقرة، أو ربمـــا في بعض الأحيان على تدهور حالة بيئية ما.

سلّم الأولويات

قسمنا سلم الأولويات إلى أربع درجات وتدرجنا من أهمها إلى أقلها أهمية، آخذيـــن بعين الاعتبار فيما خص النبات والحيوان مبدأ واحدا وهو المبين في جدول النبات. إلا أننـــا، فيما خص الطيور، أضفنا بعض معلومات تتعلق بالطيور العابرة وأخذنا بالاعتبار أيضا عـــدم وجود أنواع متفردة عندها.

1) الأولويات عند النبات

لقد أتبعنا عند النبات التسلسل التالي:

A – 1– أنواع مهددة عالميا أو محليا. ليس في جزر النخل نبات مهدد على الصعيد العالمي بل محليا وُجد نوعان: Pancratimum maritimum و Arthrocnemum macrostachyum ربما هناك أكثر بعد إجراء أبحاث في المستقبل. 2– ثلاثة أنواع متفردة:

Minuartia thymifolia syriaca و *Melissa inodora* و *Stachys annua ammophila*

B – 3– أنواع نادرة، 4– أنواع خاصة بمنطقة شرق البحر المتوسط كليا أو جزئيا، 5– أنواع محصور وجودها في مكان معين داخل المحمية، 6– أنواع ذكرت سابقا ولم نجدها ، 7– أنواع خاصة بالشاطئ الرملي، أو خاصة بهذه المحمية.

C – 8 مؤشر بيئي، 9– أنواع ذات تأثير اقتصادي، جميعها نباتات طبية شائعة.

D - 10- أنواع يقتطعها المواطنون، 11- أنواع منتشرة في العالم أو في أوروبا وحول البحر المتوسط.

ملاحظة: في المراجع المقدمة قبل المباشرة بتنفيذ الدراسة الحالية، أشير إلى وجود سبعة أنواع من النبات فقط في جزر النخل. والأنواع المذكورة في اللائحة رقم 1 جُمعت خلال السنة الماضية.

2)الأولويات عند اللبونات مع سلم المعوقات والأخطار

إن أنواع اللبونات المهددة بالانقراض على الصعيد العالمي تحتل الصدارة. من هذه الفئة فقمة حوض البحر المتوسط *Monachus monachus* التي شاهدها فريق المحمية في مياه البحر بين الميناء والجزر بتاريخ 1997/5/17 لمرة واحدة فقط. وهي الحيوان الثديي السادس من حيث الترتيب على لائحة الحيوانات المهددة بخطر الانقراض. تتبع هذه الفئة الأنواع المهددة إقليميا ومن ثم محليا. على أن نأخذ بعين الاعتبار الأنواع والعروق المتفردة إقليميا ومحليا، إذا وجدت.

بعد مراجعة اللائحة المرفقة رقم (2)، يمكن القول:

في الدرجة الأولى هناك الفقمة وهي نوع مائي مهدد ومحمي على الصعيد العالمي ولكنه نادر الوجود في محمية جزر النخل، ولا يتورع المواطنون عن مطاردته إذا ما شاهدوه.

في الدرجة الثانية هنالك 4 أنواع من الوطواط (مجنحات الأيدي) يحتمل وجودها في المحمية إلا أن ذلك يتطلب مزيدا من البحث والتقصي لإثبات ذلك. وفصيلة مجنحات الأيدي مهددة بالانقراض على الصعيد العالمي بصورة عامة.

3)الأولويات مع سلم المعوقات والأخطار عند زواحف محمية جزر النخل

إذا تفحصنا اللائحة رقم (3) الخاصة بزواحف محمية جزر النخل يتبين لنا أن السلاحف المائية وعدد أنواعها ثلاث مهددة جميعها بخطر الانقراض على المستوى العالمي. وهذه تحتل القمة في سلم الأولويات.

كذلك الأمر بالنسبة للعظاء والثعابين فهي تليها أهمية نظرا لكونها مهددة على الصعيد المحلي حتى ولو كانت شائعة نوعا ما. بالإضافة إلى ذلك فان هذه الزواحف قد تختلف بجيناتها عن مثيلاتها على اليابسة نظرا لوجود عامل التجزر الذي يعزلها على مساحة صغيرة. أضف إلى ذلك الثوابت العلمية التي تؤكد الوضع الحرج الذي يميز الكائنات الحية على الجزر.

إلى ذلك نجد في الدرجة الثانية الأنواع المتفردة والنادرة أو المحصور وجودها في محمية جزر النخل. والمواطنون يطاردون جميع أنواع الزواحف دون استثناء ولا يتورعون عن قتلها دون سبب لضعف في التربية البيئية.

وقد وضعت في الدرجة الثالثة الحيوانات التي يُظن بأنها انقرضت من لبنان أو على وشك الانقراض والتي اعتبرت ذات مؤشر بيولوجي والتي كان بالإمكان استغلالها على صعيد اقتصادي.

وفي الدرجة الأخيرة أشير إلى الأنواع التي هي شائعة نسبياً.

4)الأولويات مع المعوقات والأخطار عند طيور محمية جزر النخل

تبين اللائحة رقم (4) الطيور المسجلة في محمية جزر النخل المعنية بهذه الدراسة قسمت الأنواع إلى:

- أنواع مهددة عالميا وإقليميا وهي تحظى بالأولوية العظمى
- أنواع مهددة على المستوى الوطني إما بسبب ندرتها كمعششة أو بسبب كونها متقوقعة في مكان أو أمكنة محددة أو بسبب تدهور حجم تكاثرها أو بسبب عبور عدد منها يوازي أو يتخطى 1% من عددها المقدر في العالم مما يعني أن لبنان هام بالنسبة لها لوقوعه على طريق هجرتها (أي أن ما يعبر لبنان منها يستحق الانتباه). أضفنا إلى هذه الفئة المتفردون مما هم تحت النوع (لا يوجد أنواع متفردة من الطيور في لبنان) وأنواع غير متفرعة أي وحيدة النوع (أي التي تمثل فصيلتها بنوع وحيد وليس لها تحت النوع)، كما أضفنا الطيور المضطهدة في لبنان.

- أنواع ذات مؤشرات بيولوجية
- أنواع شائعة خارج لبنان إنما انقرضت من لبنان وقد تعود أو يمكن إعادتها بعد وضع خطة عمل مدروسة.

وفيما يلي لائحة بأهم طيور محمية جزر النخل المهددة عالميا أو هي في طور الانقراض على الصعيد الإقليمي مدرجة بالتسلسل وفق أهميتها:

Haliaeetus albicilla
Neophron percnopterus
Falco biarmicus
Gallinago media
Larus audouini
Pelecanus crispus
Aythya nyroca
Aquila clanga
Crex crex
Phalacrocorax pygmeus
Pernis apivorus

المتابعة

غالباً ما يحتاج المرء إلى اتخاذ قرارات بشأن تحديد الأنواع التي هي بحاجة أكثر إلى إجراءات حماية أو محافظة. لذلك فإن القاعدة التي ترتكز عليها هذه القرارات من جهة وجدوى الإجراءات المتخذة من جهة أخرى لا يمكن لها أن تقيّم إلاّ عبر متابعة الأعداد التابعة للنوع المعني بالحماية وعبر متابعة توزيع وانتشار النوع نفسه. وبناء عليه فإن المتابعة هي عملية علمية وحقلية تهدف، فيما تهدف إليه، إلى تقييم درجة تحسن البيئة في محمية ما أو تقهقرها أو ثباتها على ما هي عليه خلال مدة زمنية معينة. من الإجراءات المتبعة:

1- مراقبة مدى انتشار بعض الأنواع أو تراجع وجودها؛ 2- مراقبة بعض الأنواع الخاصة بمنطقة جزر النخل بالذات بغية مراقبة مدى انتشارها والتنبه إلى الأخطار التي يمكن أن تلحق بها أو الأخطار التي يمكن أن تلحقها بغيرها من الأنواع؛ 3- أنواع تدل على تقهقر البيئة يمكن استعمالها في عملية المتابعة. وهذا ما سوف نراه فيما يلي:

1. المتابعة عند النبات

تعرض الدراسة حالتين تستحقان المتابعة:

الحالة الأولى: مراقبة مدى انتشار بعض الأنواع أو تراجع وجودها. فمتابعة تطور الأنواع الإقليمية المهددة، ضروري من الناحية العددية في المحمية، لا سيما وأن الخبير قد لاحظ بأن وجود أغلبيتها محصور، وأحيانا بكثافة، ببعض بقع محددة في الجزيرة. ويلفت الانتباه إلى ناحية التنبه إلى الإبقاء على موئل الأنواع المهددة سليما. ويجب بنظره أيضا أن تتم هذه المتابعة على الساحل.

الحالة الثانية: مراقبة بعض الأنواع الخاصة بمنطقة جزر النخل بالذات. لقد لاحظ الخبير بأن الكبَر *Capparis spinosa* الموجود طيلة أيام السنة في جزيرة النخل، يحمل أوراقا غليظة. وتساءل هل هذه صفة خاصة بالموئل البحري أم أنها تكوّن ضربا خاصا؟ وعليه لا بد من إجراء دراسة جينية لهذه النبتة ومقارنة ذلك مع نباتات هذا النوع المنتشر في جميع أنحاء لبنان.

2. المتابعة عند اللبونات

لا بد من التفتيش على نوع الزبابة التي قد تألف صخور الشواطئ في الجزر، والتأكد من الأنواع التي لم يتسن التأكد منها بعد، خاصة فيما يتطق بمجنحات الأيدي ومراقبة الجرذ الشائع ومدى انتشاره وعلاقة ذلك مع أعمال التنظيف التي تجري على الجزيرة، ومراقبة الأرانب وإحصاء الأوكار التي تلجأ إليها ومدى فعالية أعمال إبادة الأرانب على الجزيرة.

3. المتابعة عند الزواحف

لا توجد أنواع من الزواحف محصور وجودها في محمية جزر النخل ولكن هناك:

- سلاحف بحرية لا بد من متابعة وضعها بالمراقبة واستخدام لوحات الأرقام أو أجهزة الإرسال الدقيقة التي تثبت عليها،
- الزواحف البرية كالعظاء والثعابين التي هي جديرة بالمتابعة لكونها قد تحمل صفات وراثية مميزة بحكم عزلها عن اليابسة.

4. المتابعة عند الطيور

المتابعة عند الطيور تتم من خلال أربع عمليات:

- متابعة جميع الأنواع المعششة (عددها أصلاً قليل) التي من المفترض أن تكون متوازنة فيما بينها.
- مراقبة النورس ذو الأرجل الصفراء *Larus cachinnans* الذي هو مؤشر يدل، إذا ازدادت أعداده، على كثرة النفايات العضوية ويتسبب بخلل في التوازن البيني.
- متابعة الأنواع المفاتيح من الطيور المهاجرة من خلال محطة رصد لها تعتمد بالضرورة على تثبيت الحلقات المعدنية بأرجلها، إذ لا يمكن متابعة الطيور المهاجرة إلاّ بواسطة الخواتم أو أجهزة الإرسال التي تثبت على قاعدة الريشة الوسطى للذنب.
- متابعة الأنواع التي سبق لها أن عششت في المحمية ومن ثم توقفت عن ذلك بفعل الضغوط المختلفة التي تعرضت لها.

أهمية المحمية

تبرز أهمية جزر المحمية بما تحويه من تنوع بيولوجي، أي بما تضمه من أنواع نباتية وحيوانية وموائل وأنظمة بيئية؛ كما أنها تمثل محطة راحة بالنسبة للطيور المهاجرة النادرة وتلك المعرّضة عالمياً لخطر الانقراض، كعقاب البحر *Haliaetus albicilla* ونورس أودويني *Larus audouinii* وطائر السلوى *Crex crex*، أثناء عبورها أو فترة إشتائها. كذلك يعتبر شاطئها الرملي من المواقع القليلة المتبقية لتفريخ أنواع السلاحف البحرية المعرضة عالمياً لخطر الزوال كالسلحفاة ذات الرأس الضخم *Caretta caretta*.كما من المحتمل أن تستقبل المحمية في مغاور صخورها فقمة بحر المتوسط *Monachus monachus* التي تعتبر الحيوان الثديي السادس على لائحة الأنواع المهددة بخطر الانقراض عالمياً. أما فيما يتعلق بالنباتات فهي تضم نباتات طبية وأخرى اقتصادية. ويزيد من أهمية جزر النخل أنّ الأرض المغمورة المحيطة بالمحمية، سواء كانت رملية عشبية أم صخرية ذات تجاويف، تعتبر منطقة فريدة من نوعها في المنطقة لتكاثر الثروة السمكية والإسفنجية.

بعض التوصيات

من الملاحظ أنه بالرغم من أهمية المحمية على الصعيد العلمي فإنها ما زالت تتعرض لتجاوزات البعض من هواة الصيد أو الترويح عن النفس. لهذا لا بد من وقف هذه التجاوزات لما هو معروف عن مجتمعات الجزر، من حيوان ونبات، من حياة هاشة وسرعة تأثرها بالإزعاج. كما أنه في موسم وضع البيض، لا بد من عزل أكبر مساحة ممكنة من الشاطئ الرملي لحساب السلاحف دون سواها. ومن الملاحظ أيضا التلوث الناتج عن النفايات العضوية الذي يعم المنطقة من وقت إلى آخر تبعاً لمجرى التيارات البحرية وتبعاً لمدى اتصال مكب نفايات طرابلس بالبحر. لذا يجب العمل على وقف العمل في هذا المكب المتصل بمياه البحر. بالنسبة للأرانب والجرذان فإن كلاً منها يشكل عنصراً مؤثراً على التنوع البيولوجي. وعليه يتمنى الخبراء:

1. فصل شاطئ الزوار عن شاطئ السلاحف.
2. تنظيف الشواطئ الرملية باستمرار من أجل التقليل من النفايات التي تزيد في فرص نمو مجموعة النورس ذات الأرجل الصفراء.
3. تنظيف الشواطئ الرملية بشكل دوري، خاصة قبل موسم تعشيش السلاحف، من العوائق التي يلفظها البحر كالأخشاب، والتي تشكل حاجزا أمام تقدم أناث السلاحف على الشاطئ.
4. زيادة الدوريات من قبل فريق المحمية في موسم تفريخ السلاحف والطيور وفي مواسم هجرة هذه الأخيرة.
5. إزالة الأرانب الدخيلة كلياً من على جزيرة النخل ومتابعة نمو النباتات في غياب هذه الأرانب.
6. إجراء دراسة تقييم للأثر البيئي المتوقع في حال اتخاذ قرار بشأن القضاء على الجرذان (مثلاً تأثير ذلك على مصادر الغذاء بالنسبة للثعابين، الخ...).
7. كان لحماس بعض محبي جزر النخل أن أدخلوا إليها في الثمانينات نوعا من النخيل (واشنطونيا) وهي شجرة تستعمل للزينة في شوارع المدن وتحتاج لماء عذب وفير. وقد نمت هذه الشجرات بفضل المياه العذبة المسحوبة من البئر الارتوازي المحفور منذ القدم في الجزيرة. ولا يحبذ الخبراء مثل هذه التدخلات المصطنعة التي تغير البيئة وربما تأذيها، إلا أنهم في الوقت الحاضر يفضلون التريث قبل اتخاذ قرار نهائي بشأنها. على أنهم يرون وجوب مراقبتها دوريا وعن كثب للتأكد من تجانسها مع المحيط الذي وضعت فيه.

لائحة رقم (١) عن نباتات محمية جزر النخل

Priorities الأولويات	A	A		B	B	B	B		C	C	C		D	D
Scientific name الاسم العلمي	1	2		3	4	5	6		7	8	9		10	11
POACEAE (GRAMINEAE) نجيليات														
Phragmites communis						-				-	-			+
Lagurus ovatus														-
CYPERACEA سعديات														
Carex divisa										+				+
ARACEAE قلقاسيات														
Arisarum vulgare veslingii					+									
JUNCACEAE أسليات														
Juncus bufonius									+	+				
LILIACEAE زنبقيات														
Urginea maritima													+	+
Scilla autumnalis														+
Allium sativum							+				+			
AMARYLLIDACEAE نرجسيات														
Pancratimum maritimum	+								+				+	
IRIDACEAE سوسنيات														
Gynandriris sisyrinchium														+
URTICACEAE قراصيات														
Parietaria cretica									+					+
ARISTOLOCHIACEAE زروندیات														
Aristolochia parvifolia				+	+	+								
CHENOPODIACEAE سرمقيات														
Arthrocnemum macrostachyum	+			+						+				+
Halimione portulacoides									+					+
CARYOPHYLLACEAE قرنفليات														
Cerastium glomeratum														+
Minuartia mesogitana					+				+					
Minuartia thymifolia syriaca		+				+			+					
Silene colorata														+
RANUNCULACEAE حوذانيات														
Anemone coronaria cyanea										+	+		+	
Anemone coronaria phoenicea										+	+		+	
Ranunculus asiaticus														+
PAPAVERACEAE خشخاشيات														
Fumaria densiflora														+
Fumaria gaillardotii					+									
Glaucum flavum									+		+			
Papaver rhoeas														+
Papaver syriacum					+									
CAPPARIDACEAE كبريات														
Capparis spinosa					+						+			
BRASSICACEAE (CRUCIFERAE) صليبيات														
Matthiola tricuspidata						+							+	+

Cakile aegyptia						+			+					+
Enarthrocarpus arcuatus					+									
CRASSULACEAE مخلدات														
Sedum sediforme														+
Sedum littoreum									-					+
ROSACEAE ورديات														
Poterium spinosum														-
FABACEAE (PAPILIONACEAE) فراشيات														
Lotus cytisoides									-					-
Astragalus baeticus										-				-
Melilotus indicus														-
Ononis reclinata mollis					-									
Trifolium campestre														-
Trifolium resupinatum														-
OXALIDACEAE حماضيات														
Oxalis pes-caprae														-
GERANIACEAE غرنوقيات														
Geranium molle														+
EUPHORBIACEAE فربينيات														
Euphorbia paralias									+					+
Euphorbia peploides														+
Mercurialis annua											+			+
MALVACEAE خبازيات														
Lavatera trimestris									+					+
FRANKENIACEAE														
Frankenia hispida					+		+							
LYTHRACEAE حنائيات														
Lythrum hyssopifolia										+				+
APIACEAE (UMBELLIFERAE) خيميات														
Crithmum maritimum							+		+		+		+	+
Eryngium maritimum									+					+
Smyrnum olusatrum														+
PRIMULACEAE ربيعيات														
Anagallis arvensis caerulea						+				+	+			+
Anagallis arvensis phaenicea					+	+				+	+			
PLUMBAGINACEAE رصاصيات														
Limonium angustifolium														+
Limonium sieberi					+				+					
GENTIANACEAE جنطيانيات														
Centaurium spicatum										+				+
Centaurium pulchellum									+					+
BORAGINACEAE حمحميات														
Heliotropium hirsutissimum														+
Heliotropium lasiocarpum					+									
LAMIACEAE (LABIATAE) شفويات														
Lamium amplexicaule														+
Lamium moschatum					+									
Melissa inodora		+							+					
Stachys annua ammophila		+												
SOLANACEAE باذنجانيات														
Solanum luteum alatum														+
PLANTAGINACEAE حمليات														
Plantago lagopus														+
RUBIACEAE فويات														

Valentia muralis														+
Valentia hispida														+
CAMPANULACEAE بوقيات														
Campanula stellaris					+	+							+	
ASTERACEAE (COMPOSEAE) مركبات														
Anthemis chia														+
Crepis sancta					-									
Inula crithmoides									-					-
Dittrichia (Inula) viscosa طيون											-			-
Senecio leucanthemifolius									-					-
Sonchus asper glaucescens					-									

1- أنواع مهددة عالميا أو محليا أو في طور الانقراض، 2 - أنواع متفـــردة. 3- أنـــواع نادرة، 4- أنواع خاصة بمنطقة شرق البحر المتوسط كليا أو جزئيا، 5- أنواع محصـــور وجودها في مكان معين داخل المحمية، 6- أنواع ذكرت سابقا ولم نجدها أو أنواع يقتطعـها المواطنون، 7- أنواع خاصة بالشاطئ الرملي، أو خاصة بهذه المحمية (البيئة البحرية). 8- مؤشر بيولوجي، 9- نوع ذات تأثير اقتصادي (نباتـــات طبيـــة). 10- أنـــواع يقتطعـــها المواطنون، 11- أنواع منتشرة في العالم أو في أوروبا أو حول البحر المتوسط.

لائحة رقم (2) عن اللبونات في محمية جزر النخل

Priorities الأولويات	A	A	A		B	B	B		C	C	C		D	D
	1	2	3		4	5	6		7	8	9		10	11
CHIROPTERA مجنحات الأيدي														
Rhinolophus euryale judaicus	+				+		+				+			
Myotis blythi omari					+	+	+				+			
Myotis capaccinii bureschi	+					+	+				+			
Myotis nattereri hoveli		+			+		+				+			
Pipistrellus kuhli ikhawanius	+				+		+				+			
LAGOMORPHA الأرنبيات														
Lepus domesticus									+					+
RODENTIA القوارض														
Rattus norvegicus norvegicus										+				+

اللائحة تعتمد على سلم من أربع درجات للمعوقات والأخطار التي تهدد أنواع اللبونات المحلية والإقليمية و تنحدر من أشدها إلى أقلها تعرضا للخطر.

A- الأنواع التي هي في طور الانقراض عالميا أو محليا أو العروق المتفردة.

1- الأنواع المهددة عالميا، 2- الأنواع المهددة أو في طور الانقراض محليا، 3- العروق المتفردة.

B- الأنواع النادرة الوجود والسريعة العطب، أي التي تقل أعدادها بسرعة إذا تغير موئلها أو عطب كأن نشق طريقا في الأماكن التي تأوي إليها لتضع صغارها أو لتتعهدهم في مطلع حياتهم.

4- أنواع خاصة بمنطقة الشرق الأوسط كليا أو بمعظمها، 5- الأنواع النادرة، 6- الأنواع التي يطاردها المواطنون.

C- الأنواع القليلة عدديا في العالم.

7- الأنواع الدخيلة أو الخاصة بمحمية ما دون سواها، 8- مؤشر بيولوجي، 9- نوع ذات تأثير اقتصادي.

D- الأنواع المنقرضة والمهددة عدديا في لبنان (أو في إحدى المحميات فقط).

10- الأنواع المنقرضة من لبنان، 11- الأنواع الشائعة

لائحة رقم (3) عن الزواحف في محمية جزر النخل

الأولويات Priorities	A	A	B	B	B	B	C	C	C	D	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
DERMOCHELYIDAE											
Dermochelys coriacea coriacea	+				+	+	?+		+		+
CHELONIIDAE											
Caretta caretta caretta	+			+		+			+		+
Chelonia mydas mydas	+					+	+?		+		+
GEKKONIDAE											
Hemidactylus turcicus		+				+				+	
Ptyodactylus puiseuxi		+				+					
LACERTIDAE											
Lacerta laevis laevis		+	+							+	
SCINCIDAE											
Mabuya vittata										+	
COLUBRIDAE											
Coluber jugularis asianus		+				+				+	

A 1_ أنواع محمية عالميا لأنها مهددة، 2_ أنواع إقليمية ومحلية مهددة في لبنان.

B 3_ أنواع متفردة، 4_ أنواع نادرة في لبنان، 5_ أنواع وحيدة تمثل عائلتها أو محصور وجودها في محمية ما، 6_ أنواع يطاردها ويقتلها المواطنون.

C 7_ أنواع منقرضة من لبنان، 8_ أنواع ذات مؤشر بيولوجي، 9_ أنواع ذات تأثير اقتصادي.

D 10_ أنواع وافرة الانتشار، 11_ أنواع موجودة حول البحر المتوسط أو المحيط الاطلسي.

لائحة رقم (4) عن الطيور في محمية جزر النخل

Priorities	A	A	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	D	D	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	14	15	16
Podicipedidae الغطاسية																
Tachybaptus ruficollis				–	–		–		–							
Podiceps cristatus						–			–							
Procellariidae الأنفقتونية																
Calonectris diomedea									–						–	
Puffinus yelkouan																
Hydrobatidae النوء الصغيرة																
Oceanodroma leucorhoa									v							÷
Sulidae الأطيشية																
Sula bassanus			+												+	
Phalacrocoracidae الغرابية البحرية																
Phalacrocorax pygmeus		+	÷						+						+	
Phalacrocorax carbo																
Pelecanidae البجعية																
Pelecanus crispus(1)(2)	+		+						+							
Pelecanus onocrotalus(1)			÷					÷								+
Ardeidae البلشونية																
Ardeola ralloides			+					+	+							+
Ardeola ralloides			+					+	+							÷
Nycticorax nycticorax				+			+	+	+							+
Ardea cinerea						÷		÷								
Ixobrychus minutus									+							+
Ardea purpurea									+							+
Bubulcus ibis									+							
Egretta garzetta								÷								
Egretta alba									+							
Threskiornithidae العويدية																
Platalea leucorodia(2)									+						+	
Phoenicopteridae النحامية																
Phoenicopterus ruber(2)						+			+							+
Anatidae البطية																
Aythya nyroca(2)	+		+						+							
Anas querquedula(2)			+					+					+			+
Anas acuta(2)			+					+					+			+
Tadorna tadorna(2)			+						+				+			
Aythya ferina(2)			+						÷							
Anas penelope(2)			+										+			
Anas clypeata(2)			+										+			
Anser albifrons(2)								–				–	+			
Anas crecca(2)													+			
Anas platyrhynchos(2)													+			
Mergus merganser(2)									v							
Accipitridae جوارح نهارية																
Aquila clanga	+		+						+			+	+			

Haliaeetus albicilla(1)		+	+						v				+			+
Pernis apivorus(2)		+	+						+							
Neophron percnopterus(2)		+		F					+				+			+
Falco biarmicus(2)		+		p					+				+			+
Falco vespertinus			+						+				+			+
Falco peregrinus				p					+				+			+
Circus cyaneus									+				+			+
Pandion haliaetus									+				+			+
Phasianidae التدرجية																
Coturnix coturnix													+		+	
Rallidae المرعية																
Crex crex	+		+			+			+							
Porzana porzana			+			+			+							
Porzana parva			+			+			+							
Gallinula chloropus				+			+									
Fulica atra																
Gruidae الكركية																
Grus grus(2)								+	+							+
Haematopodidae آكلات المحار																
Haematopus ostralegus									v							
Recurvirostridae النكاتية																
Himantopus himantopus(2)			+					+								
Recurvirostra avosetta(2)			+						+							
Glareolidae الجليلية																
Glareola nordmanni(2)			+						+					+		+
Glareola pratincola(2)									+							+
Charadriidae القطقاطية																
Hoplopterus spinosus			+						+							+
Vanellus vanellus(2)			+					+								
Charadrius morinellus(2)			+						+							
Pluvialis squatarola(2)			+						+							
Charadrius dubius																
Charadrius hiaticula(2)								+								
Charadrius alexandrinus(2)									+							+
Charadrius leschenaulti(2)																
Scolopacidae الطيطوية																
Gallinago media(2)		+	+						+						+	
Tringa glareola(2)			+					+								+
Calidris minuta(2)			+					+								
Philomachus pugnax(2)			+					+								
Tringa nebularia(2)			+					+								
Tringa ochropus(2)			+					+								
Calidris temminckii(2)			+													
Calidris ferruginea(2)			+													
Tringa stagnatilis(2)			+													
Actitis hypoleucos(2)			+													
Tringa totanus(2)								+							+	
Limosa limosa(2)									+						+	
Limicola falcinellus(2)									+							+
Gallinago gallinago(2)									+							
Numenius phaeopus									+							
Arenaria interpres(2)									+							
Calidris alpina(2)																+
Stercorariidae الكركرية																
Stercorarius parasiticus			+						v							

Laridae النورسية																
Larus audouini(1)		+	+	pF		+			+			+				
Larus ridibundus			+					+				+				
Larus minutus			+					+								
Larus ichthyaetus			+						v							
Larus genei			+													
Larus marinus			+													
Larus cachinnans					–			+				–				
Larus fuscus								–								
Larus canus															+	
Rissa tridactyla									v							
Sternidae خطاطيف البحر																
Chlidonias hybridus				+	+				+			+				+
Sterna albifrons				F					v			+				+
Sterna bengalensis				F						+		+				
Sterna sandvicensis									+						+	
Sterna hirundo				F								+				
Chlidonias leucopterus			+													
Columbidae الحمامية																
Streptopelia turtur									+				+			+
Cuculidae الوقواقية																
Clamator glandarius				+					+			+	+			
Cuculus canorus				+					+			+	+			
Strigidae البوم																
Athene noctua													+			+
Caprimulgidae السبدية																
Caprimulgus europaeus													+		+	
Apodidae السمامية																
Apus pallidus				+	+				+				+			
Apus apus													+			
Alcedinidae السماكية– القاوندية																
Alcedo atthis				p												+
Upupidae الهدهدية																
Upupa epops													+			
Picidae ناقرات الخشب																
Jynx torquilla									+							+
Alaudidae القبرية																
Melanocorypha calandra					+				+							+
Calandrella rufescens					+				+							+
Alauda arvensis				F												+
Calandrella brachydactyla									+							+
Hirundinidae السنونية																
Ptyonoprogne rupestris			+										+			
Hirundo rustica													+			+
Hirundo daurica													+			
Delichon urbica													+			
Motacillidae الفتاحية																
Anthus cervinus			+													
Motacilla flava				+	+								+			
Motacilla cinerea				+	+								+			
Anthus similis									+							
Motacilla citreola									v				+			
Motacilla alba													+			
Anthus campestris																+
Anthus spinoletta																

Turdidae الدجية																
Oenanthe cypriaca			+						v			+			+	
Oenanthe isabellina			+									+				
Monticola saxatilis			+													+
Luscinia luscinia			+													
Turdus philomelos									+				+			
Oenanthe oenanthe												+				
Turdus merula													+			
Phoenicurus phoenicurus															+	
Luscinia svecica																
Phoenicurus ochruros																
Sylvidae الهوازج																
Sylvia rueppelli			+	p								+				
Phylloscopus sibilatrix			+	F												
Hippolais languida			+											+		
Hippolais icterina			+													
Locustella luscinioides					+				+							
Cisticola juncidis					+											
Sylvia hortensis												+				+
Sylvia melanocephala												+				
Sylvia curruca												+				
Sylvia communis												+				
Hippolais pallida																+
Prinia gracilis																
Acrocephalus arundinaceus																
Sylvia atricapilla																
Phylloscopus collybita																
Phylloscopus trochilus																
Muscicapidae آكلات الذباب																
Ficedula albicollis			+													
Muscicapa striata																+
Laniidae الصردية																
Lanius nubicus			+												+	
Lanius senator															+	
Lanius collurio																+
Emberizidae الدرسية																
Emberiza hortulana			+						+						+	
Emberiza melanocephala			+												+	
Emberiza caesia			+													
Miliaria calandra			+													

Legend

A(1)= Globally threatened species (Collar *et al.*, 1994) أنواع مهددة عالميا

A(2)= Regionally threatened or declining species (Evans, 1994): species which are threatened or declining throughout all or large parts of their range in the Middle East

أنواع مهددة أو في طور الإنقراض على الصعيد الإقليمي

B(3)= Endemic (sub species) - Monospecific species تحت النوع المتفرد+ أنواع ليس لها تحت النوع

B(4)= Rare breeders +Former breeders (F) + possibly breeding species(P) (Ramadan-Jaradi & Ramadan-Jaradi, 1999). أنواع معششة نادرة + أنواع كانت تعشش في الماضي+ أنواع محتملة التعشيش

B(5)= Localized breeder (Ramadan-Jaradi & Ramadan-Jaradi, 1999).

أنواع معششة محصورة الوجود في أماكن محددة

B(6)= Localized non breeder (Ramadan-Jaradi & Ramadan-Jaradi, 1999). أنواع غير معششة محصورة

B(7)= Declining breeder (Ramadan-Jaradi & Ramadan-Jaradi, 1999). أنواع معششة في طور الإنقراض

B(8)= Internationally important population passing in Lebanon (Evans, 1994). أنواع تمر بأعداد هامة

B(9)= Nationally threatened or declining species.(Persecuted, Extirpated) (Ramadan-Jaradi & Ramadan-Jaradi, 1999) أنواع محلية مهددة أو في طور الإنقراض (مضطهدة أو مهجرة)

C(10)= Extinct or probably extinct from Lebanon (Tohmé & Neuschwander, 1974), (Ramadan-Jaradi & Ramadan-Jaradi, 1999). أنواع إنقرضت أو لعلها إنقرضت من لبنان

C(11)= Introduced species (Ramadan-Jaradi & Ramadan-Jaradi, 1997). أنواع دخيلة

C(12)= Bio-indicators (Ramadan-Jaradi & Ramadan-Jaradi, *in* prep.) أنواع ذات مؤشر بيولوجي

C(13)= Economic species (Ramadan-Jaradi & Ramadan-Jaradi, *in* prep.) أنواع ذات أهمية اقتصادية

D(14)= Species restricted wholly or largely to the Middle East (Evans, 1994)

أنواع محصور وجودها كليا أو بمعظمه في منطقة الشرق الأوسط

D(15)= Species which are mainly concentrated in Europe but with unfavorable conditions (Tucker *et al.*, 1997). أنواع متركزة بمعظمها في أوروبا حيث تعاني ظروفا صعبة

D(16)= Species which are mainly concentrated outside Europe but with unfavorable conditions in Europe (Tucker *et al.*, 1997). أنواع متركزة بمعظمها خارج أوروبا ولكنها تعاني ظروفا صعبة في أوروبا

Number following scientific name =(1) Species on Appendix 1 of the Bonn Convention, (2)Species on Appendix 2 of the Bonn Convention

الرقم الذي يلي الإسم العلمي: (1) = أنواع موجودة في الملحق 1 لإتفاقية بون، (2) = أنواع موجودة في الملحق 2 لإتفاقية بون

V= vagrant species. أنواع شاردة أو تائهة

Priorities go from higher (A) to lower (D) الأولوية من الأهم (A) إلى الأقل أهمية بإتجاه