تطور إنشاء المحميات الطبيعية فى مصر

الأستاذ الدكتور / كمال حسين شلتوت
أستاذ البيئة النباتية . كلية العلوم . جامعة طنطا

تعتبر دراسة أنواع الكائنات الحية ومتابعة دورات حياتها والربط بين سلوكها البيئى ونواميس الكون جزءاً من التراث الحضارى لمصر على مدى تاريخها الطويل ، ولكن بقيت المواطن الطبيعية بما تحتويه من جماعات الكائنات الحية البرية (النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة) خارج دائرة الاهتمام الحكومى المباشر حتى صدور القرار الجمهورى رقم ٦٣١ لعام ١٩٨٢ بإنشاء جهاز لشئون البيئة يتبع رئاسة مجلس الوزراء .

وفى عام ١٩٨٣ صدر القانون رقم ١٠٢ بشأن المحميات الطبيعية ، وقد خول لرئيس مجلس الوزراء سلطة إصدار قرارات بتخصيص مناطق للمحميات الطبيعية ووضع لوائح العمل فيها ، وجعل مسئولية إدارة هذه المحميات فى إطار عمل جهاز شئون البيئة بالتعاون مع سلطات الحكم المحلى .

وينص القانون رقم ١٠٢ لعام ١٩٨٣ على حظر القيام بأية أعمال أو تصرفات أو أنشطة أو إجراءات من شأنها تدمير أو إتلاف أو تدهور البيئة الطبيعية أو الإضرار بالحياة البرية أو البحرية أو النباتية أو المساس بالمستوى الجمالى داخل نطاق المنطقة التى صدر قرار بحمايتها ، كما يحظر صيد أو نقل أو قتل أو إزعاج الكائنات الحية أو القيام بأعمال من شأنها القضاء عليها . ويحظر أيضاً صيد أو أخذ أو نقل أى كائنات أو موارد عضوية مثل الأصداف والشعاب المرجانية والصخور والتربة لأى غرض من الأغراض ، أو إتلاف أو تدمير التكوينات الجيولوجية أو الجغرافية أو المناطق التى تعتبر مواطن لمعيشة أو تكاثر النباتات أو الحيوانات ، كما يحظر إدخال أجناس غريبة لمنطقة المحمية أو تلويث تربتها أو مياهها أو هوائها بأى شكل من الأشكال . ويحظر هذا القانون أيضاً إقامة مبانى أو منشآت أو شق طرق أو تسيير مركبات تقوم بأية أنشطة زراعية أو صناعية أو تجارية فى منطقة المحمية إلا بتصريح من الجهات الإدارية المختصة ، كما لا يجوز ممارسة أية أنشطة أو تصرفات أو

أعمال أو تجارب فى المناطق المحيطة بمنطقة المحمية إذا كان من شأنها التأثير على أى من مكونات النظام البيئى للمحمية إلا بتصريح من الجهات المختصة.

وطبقاً للقانون ١٠٢ لعام ١٩٨٣ صدرت عدة قرارات متلاحقة من رئيس مجلس الوزراء بإنشاء مجموعة من المحميات الطبيعية وصل عددها حتى عام ٢٠٠٠م إحدى وعشرين محمية (شكل ١) .

وأول محمية أنشئت فى إطار هذا القانون محمية رأس محمد بمحافظة جنوب سيناء (١٩٨٣) وأحدثها محمية وادى دجلة بمحافظة القاهرة (١٩٩٩) . وتصل المساحة الإجمالية لهذه المحميات ٧٧٧٧٦,٢٥ كم^{٢} ، وتشكل ما يقرب من ٧,٨% من المساحة الكلية لمصر، وتقل هذه النسبة كثيراً عن النسبة التى اقترحها هلى ويل [٥] ، وهى ٢٠% من مساحة سطح الأرض ؛ ولذا فإنه تجرى فى الوقت الحاضر جهود مكثفة لإنشاء ١٩ محمية جديدة تغطى مساحة تقرب من ١٠٠٠٠٠ كم^{٢} (حوالى ١٠% من المساحة الكلية لمصر) ، وبذلك تصل نسبة المساحة الكلية للمحميات نحو ١٧,٨% من مساحة مصر كلها [٣] . وتنتشر هذه المحميات فى ١٢ محافظة ، عدا محمية جزر النيل التى تنتشر وحدها فى ١٦ محافظة تمثل وادى ودلتا النيل (جدول ١ ، شكل ٢).

وتندرج المحميات الطبيعية المصرية تحت ثمانية أنواع من المحميات هى المعزل الطبيعى ، المحيط الحيوى ، الأثر القومى الطبيعى ، الموارد الطبيعية ، الحدائق الوطنية ، الموارد متعددة الأغراض ، المناظر الطبيعية والحياة التقليدية [٢].

وتعتبر محميتا علبة (٣٥٦٠٠ كم^{٢}) والعلاقى (٣٠٠٠٠ كم^{٢}) هما أكبر المحميات الحالية مساحة ، ويشكلان سوياً ما يزيد عن ٨٤% من المساحة الكلية للمحميات الحالية ، بينما تشكل بقية المحيمات وعددها ١٩ محمية أقل من ١٦% من المساحة الكلية المحمية. وتعتبر محميات سالوجا - غزال (٠,٢٥ كم^{٢}) ، قبة الحسنة (١ كم^{٢})، كهف وادى سنور (٤ كم^{٢})، الغابة المتحجرة (٧ كم^{٢}) والأحراش (١٠ كم^{٢}) هم أقل المحميات مساحة.

ومن جهة أخرى تعتبر محميتى علبة ونبق (١٢ موطناً لكل منهما) ومحمية رأس محمد (١٠ مواطن) هى المحميات المشتملة على أكبر عدد من المواطن ، أما محمية قبة الحسنة

(مـوطن واحـد)، ومحميـات الأحـراش، وسـالوجا . غـزال، وكهـف سـنور، و وادى الأسـيوطى (موطنان لكل منـهم) فتشتمل على أقل عدد من المواطن (جدول ٢، شكل ٣).

شكل (١) : تطور إنشاء المحميات الطبيعية فى مصر فى الفترة من عام ١٩٨٣ حتى عام ١٩٩٩.

شكل (٢) : خريطة المحميات الطبيعية المصرية الإحدى والعشرين :

١-رأس محمد ٢-الزرانيق ٣-الأحراش ٤-علبة ٥-العميد
٦-سالوجا . غزال ٧-أشتوم الجميل ٨-سانت كاترين ٩-وادى الريان ١٠-بحيرة قارون
١١-الغابة المتحجرة ١٢-وادى العلاقى ١٣-قبة الحسنة ١٤-وادى الأسيوطى ١٥-كهف سنور
١٦-أبو جالوم ١٧-نبق ١٨- طابا ١٩-البرلس ٢٠-جزر النيل
٢١-وادى دجلة.

جدول (١) : المحميات الطبيعية فى جمهورية مصر العربية مرتبة حسب التاريخ المبدئى لتأسيسها.

م	الاســـــم	المحافظة التى تتبعها المحمية	المنطقة الجغرافية	نوع المحمية	تاريخ التأسيس	المساحة (كم٢)
١	رأس محمد	جنوب سيناء	الشريط الساحلى للبحر المتوسط	حدائق وطنية	١٩٨٣	٤٨٠
٢	الزرانيق	شمال سيناء	الشريط الساحلى للبحر المتوسط	معزل طبيعى	١٩٨٥	٢٣٠
٣	الأحراش	شمال سيناء	الشريط الساحلى للبحر المتوسط	موارد طبيعية	١٩٨٥	١٠
٤	علبة	البحر الأحمر	منطقة جبل علبة	حدائق وطنية	١٩٨٦	٣٥,٦٠٠
٥	العميد	مرسى مطروح	الشريط الساحلى للبحر المتوسط	محيط حيوى	١٩٨٦	٧٠٠
٦	سالوجا ـ غزال	أسوان	النيل النوبى	معزل طبيعى	١٩٨٦	٠,٢٥
٧	أشتوم الجميل	بورسعيد	الشريط الساحلى للبحر المتوسط	معزل طبيعى	١٩٨٨	٣٥
٨	سانت كاترين	جنوب سيناء	منطقة سيناء الجبلية	تراث قومى علمى ومحيط حيوى	١٩٨٨	٤٣٥٠
٩	وادى الريان	الفيوم	وادى النيل	معزل طبيعى ومحيط حيوى	١٩٨٩	٧١٠
١٠	بحيرة قارون	الفيوم	وادى النيل	معزل طبيعى	١٩٨٩	٢٥٠
١١	الغابة المتحجرة	القاهرة	وادى النيل	أثر قومى طبيعى	١٩٨٩	٧
١٢	وادى العلاقى	أسوان	الصحراء الشرقية	حياة تقليدية ومحيط حيوى	١٩٨٩	٣٠,٠٠٠
١٣	قبة الحسنة	الجيزة	وادى النيل	أثر قومى طبيعى	١٩٨٩	١
١٤	وادى الأسيوطى	أسيوط	الصحراء الشرقية	معزل طبيعى	١٩٩٢	٢٤
١٥	كهف سنور	بنى سويف	صحراء الجلالة	أثر قومى طبيعى	١٩٩٢	٤
١٦	أبو جالوم	جنوب سيناء	السهول الساحلية للبحر الأحمر	موارد متعددة الأغراض	١٩٩٢	٥٠٠
١٧	نبق	جنوب سيناء	السهول الساحلية للبحر الأحمر	موارد متعددة الأغراض	١٩٩٢	٦٠٠
١٨	طابا	جنوب سيناء	صحراء التيه	مناظر طبيعية	١٩٩٧	٣٥٩٥
١٩	البرلس	كفر الشيخ	الشريط الساحلى للبحر المتوسط	معزل طبيعى	١٩٩٨	٤٦٠
٢٠	جزر النيل	عدة محافظات	وادى ودلتا النيل	موارد متعددة الأغراض	١٩٩٨	١٦٠
٢١	وادى دجلة	القاهرة	وادى النيل	مناظر طبيعية	١٩٩٩	٦٠
	الكل					٧٧٧٧٦,٢٥

جدول (٢) : تنوع المواطن (Habitat diversity) فى شبكة المحميات الطبيعية المصرية [٣] [١].

المحمية	محميات الأراضى الرطبة										محميات الصحارى								المحميات الجيولوجية			الكل
المواطن	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	١	٢	٣	(٢١)
التلال والهضاب	+					+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	١٤
الوديان	+						+	+				+			+	+	+	+	+		+	١١
المسطحات الطينية	+	+				+		+	+	+		+				+						١٠
الصحراء الصخرية								+				+	+			+	+	+	+			٩
المستنقعات الملحية	+	+		+				+	+			+	+									٨
الكثبان الرملية		+						+	+		+		+									٧
الأراضى الرطبة			+	+		+			+	+			+									٧
الاراضى الزراعية									+	+	+		+									٧
الجبال							+	+				+				+						٦
المسطحات الرملية		+										+				+						٦
البحيرات		+				+			+							+						٦
السبخات	+	+					+	+	+			+										٦
طبقات حشانش البحر	+	+					+	+				+										٥
الشعاب المرجانية	+						+	+				+										٤
البحر الأحمر	+						+	+				+										٤
الواحات														+		+						٣
المجارى المائية			+						+	+												٣
أيك الإنسان	+							+				+										٣
البحر المتوسط		+							+													٣
الجزر البحرية	+											+										٢
الكل (٢٠)	١٠	٨	٢	٥	٦	٩	٨	١٢	٩	٤	٢	١٢	٦	٦	٢	٨	٦	٣	٣	١	٢	

محميات الأراضى الرطبة : ١-راس محمد، ٢-الزرانيق، ٣- سالوجا وغزال، ٤- أشتوم الجميل، ٥-بحيرة قارون، ٦-وادى الريان، ٧-أبو جالوم، ٨-نبق، ٩-بحيرة البرلس، ١٠-جزر النيل.

محميات الصحارى : ١-الأحراش، ٢-علبة، ٣-العميد، ٤-سانت كاترين، ٥-وادى الأسيوطى، ٦-وادى العلاقى، ٧-طابا، ٨-وادى دجلة.

المحميات الجيولوجية : ١-الغابة المتحجرة، ٢-قبة الحسنة، ٣-كهف سنور.

شكل (٣) : تنسيق المحميات الطبيعية المصرية بالنسبة للمساحة والتنوع الموطنى.

يصل العدد الإجمالى للكائنات الحية المعروفة حتى الآن فى مصر إلى ما يزيد عن عشرين ألف نوع بالمقارنة بما يزيد عن مليون وثلاثمائة ألف نوع معروفة على مستوى العالم، ولذا فإن التنوع الحيوى المصرى يشكل قرابة ١,٥% من التنوع الحيوى العالمى المعروف حتى الآن (جدول ٣).

وتختلف هذه النسبة باختلاف مجموعات الكائنات الحية فبينما تصل هذه النسبة إلى حوالى ١% فى النباتات فإنها ترتفع إلى ٥,٥٠% فى الطحالب و ٦,٢% فى البكتريا. وعدم وجود أرقام مصرية لبعض مجموعات الكائنات الحية مثل الأشن لايعنى أنها غير موجودة فى مصر ولكن لا توجد دراسات موثقة تحدد العدد الفعلى لها فى مصر مما يستدعى ضرورة إجراء مثل هذه الدراسات لاستكمال معارفنا حول تنوعنا الحيوى [٤].

ومن الإنصاف الإشارة إلى أنه توجد بعض الدراسات عن الأشن المصرية أجريت فى بعض الجامعات المصرية وخارجها (جامعة قناة السويس فى مصر وجامعة لوند فى السويد) إلا أن الأمر يحتاج مزيداً من الجهد لتجميع هذه الدراسات وإثرائها بالمزيد مع توثيق ذلك بمجموعات مرجعية تفيد فى التعرف على هذه الكائنات. تشكل الحشرات (١٠٠٠٠ نوع) ما يقرب من ٥٠% من التعداد الإجمالى للكائنات الحية المصرية، أما الحيوانات ككل (١٥٢٣٢) فتشكل ما يقرب من ٧٥% من العدد الكلى للأنواع.

ومما يجدر الإشارة إليه أن العدد الكلى للأنواع المعروفة محلياً أو عالمياً يقل كثيراً عن العدد الفعلى للأنواع الموجودة حالياً على ظهر الأرض . ويقدر بعض العلماء أن هذا العدد قد

يصل إلى ٥ أو ١٠ مليون أو قد يزيد عن ذلك كثيراً حيث أن عدداً ضخماً من الكائنات الدقيقة غير معروف حالياً ويحتاج لجهد دولى متواصل لتحديده.

جدول (٣) : الأعداد التقريبية للكائنات الحية على المستويين المحلى والعالمى ونسبة الأعداد المحلية إلى الأعداد العالمية (%): تعنى عدم التمكن من الحصول على أعداد هذه الكائنات [١] بتصرف.

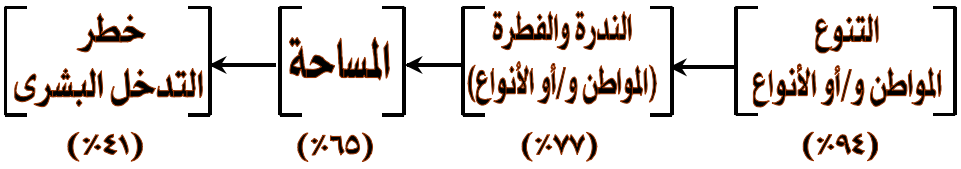
أولا : الكائنات الدقيقة والنباتات

المجموعة		عدد الأنواع		النسبة
الاسم العربى	الاسم اللاتينى	فى مصر	فى العالم	(%)
		الفيروسات (Viruses)		
		٤٤	١٠٠٠	٤,٤٠
		البكتريا (Bacteria)		
البكتريا	Bacteria	٩٧	٣٠٠٠	٣,٢
البكتريا الهلامية	Myxoplasma	٦٠	١٤١	٤٢,٦
البكتريا الزرقاء	Cyanobacteria	١٦٢	١٧٠٠	٩,٥
الكل		(٣٦٣)	(٥٨٤١)	(٦,٢)
		الفطريات (Fungi)		
الفطريات الزيجية	Zygomycota	٦٨	٦٦٥	١٠,٢
الفطريات الزقية	Ascomycota	٢١٩	١٠٦٥٠	٢,١
الفطريات البازيدية	Basidiomycota	١٨٩	١٦٠٠٠	١,٢
الفطريات البيضية	Oomycota	٩٢	٥٨٠	١٥,٩
الفطريات الكيتريدية	Chytridiomycota	٥٩	٥٧٥	١٠,٣
الفطريات الإكريزية	Acrasiomycota	-	١٣	-
الفطريات الهلامية	Myxomycota	-	٥٠٠	-
الكل		(٦٢٧)	(٢٨٩٨٣)	(٢,٢٠)
		الأشن (Linchens)		
		-	١٨٠٠٠	-
		الطحالب (Algae)		
الطحالب الخضراء	Chlorophyta	٤١٥	٧٠٠٠	٥,٩
الطحالب اليوجلينية	Euglenophyta	٣٩	٨٠٠	٤,٩
الطحالب البيرية	Pyrrhophyta	٢٩٥	١١٠٠	٢٦,٨
الطحالب الذهبية	Chrysophyta	٥٤٤	١٢٥٠٠	٤,٣
الطحالب البنية	Phaeophyta	٤٨	١٥٠٠	٣,٢
الطحالب الحمراء	Rhodophyta	١٤٢	٤٠٠٠	٣,٦
الكل		(١٤٨٣)	(٢٦٩٠٠)	(٥,٥٠)
		النباتات (Plants)		
الحزازيات	Bryophyta	٣٣٧	١٦٦٠٠	٢,٠
السيلوتيات	Psilophyta	-	٩	-
الليكوبوديات	Lycopodiophyta	-	١٢٧٥	-
ذيل الحصانات	Equisetophyta	١	١٥	٦,٧
السرخسيات	Filicophyta	١٦	١٠٠٠٠	٠,٢
عاريات البذور	Gymnospermae	٦	٥٢٩	١,١٠
ذوات الفلقتين	Dicotyledoneae	١٦٣٦	١٧٠٠٠٠	١,٠
ذوات الفلقة الواحدة	Monocotyledoneae	٤٣٠	٥٠٠٠٠	٠,٩
الكل		٢٤٢٦	٢٤٨٤٢٨	١,٠

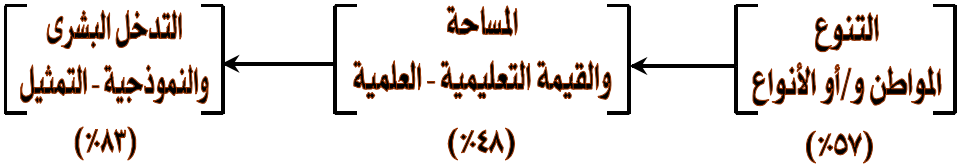
ثانياً - الحيوانات

المجموعة	الاسم اللاتينى	عدد الأنواع		النسبة
		فى مصر	فى العالم	(%)
الأوليات	Protozoa	٣٧١	٣٠٨٠٠	١,٢
المساميات	Porifera	٧٣	٥٠٠٠	١,٥
اللاسعات	Cnidaria	٣٨٩	٩٠٠٠	٤,٣
حاملات الأمشاط	Ctenophora	-	-	-
الديدان المفلطحة	Platyhelminthae	-	١٢٢٠٠	-
الديدان الخيطية	Nematoda	-	١٢٠٠٠	-
الحلقيات	Annelida	١٦٧	١٢٠٠٠	١,٤
الرخويات	Mollusca	٥٥٢	٥٠٠٠٠	١,١٠
شوكيات الجلد	Schnodermata	٢٥٥	٦١٠٠	٤,٢
		مفصليات الأرجل (Arthropods)		
الحشرات	Insecta	١٠٠٠٠	٧٥١٠٠٠	١,٣
العنكبيات	Arachnida	١٥٢٨	٦٠٠٠٠	٢,٦
القشريات	Crustacea	٣٧٩	٩٣٠٠	٤,١
		الحبليات (Chordates)		
الغلاليات	Tunicata	١١٥	١٢٥٠	٩,٢
الرأس قدميات	Chephalochordata	-	٢٣	-
		الفقاريات (Vertebrates)		
اللافكيات	Agnatha	١	٦٣	١,٦
أسماك غضروفية	Chondrichthyes	٩٥	٨٤٣	١١,٣
أسماك عظمية	Osteichthyes	٦٥٩	١٨١٥٠	٣,٦
البرمائيات	Amphibia	٧	٤١٨٤	٠,٢
الزواحف	Reptilia	٩١	٦٣٠٠	١,٤
الطيور	Aves	٤٥٢	٩٠٤٠	٥,٠
الثدييات	Mammalia	٩٨	٤٠٠٠	٢,٥
الكل		١٥٢٣٢	١٠٠١٣٥٣	١,٥
كل الكائنات		٢٠١٣١	١٣١١٤٠٥	١,٥

درس مارجيولز وأوشر [٦،٧] تكرارية استخدام ١٦ خاصية من الخصائص المستخدمة فى تقويم اختيار المناطق الملائمة لحمايتها بغرض صون الكائنات الحية التى تقطنها ، وقد أظهرت هاتين الدراستين أن الاتجاه العالمى لاستخدام خصائص الصون كما يلى :



وبالمقارنة مع شبكة المحميات الطبيعية المصرية اتضح أن خاصية التنوع (للمواطن و/أو الأنواع) هى الأكثر استخداماً أيضاً يلى ذلك المساحة والقيمة التعليمية–العلمية ، والتدخل البشرى . الهشاشة البيئية، والنموذجية . التمثيل، كما يتضح من الترتيب التالى (جدول ٤):



وتعتبر محمية سانت كاترين (٨ خصائص)، يليها محميات علبة والعميد وراس محمد (٧ خصائص لكل منهم) هى المحميات التى يتمثل بها أكثر عدد من خصائص صون الحياة الفطرية، هذا مع الإشارة إلى أنه قد أخذت بعض الخصائص وثيقة الاتصال فى الاعتبار سوياً عند تقويم المحميات المصرية منعاً للتداخل وتسهيلاً للمقارنات، كما لم يؤخذ فى الاعتبار عند التقويم خاصية حجم الجماعة Population zone التى ذكرها مارجيولز وأوشر [٦،٧] ؛ نظراً لعدم توافر معلومات كافية عن العديد من الجماعات الأحيائية التى تقطن هذه المحميات.

جدول (٤) : خصائص صون الحياة الفطرية المتمثلة فى شبكة المحميات الطبيعية المصرية.

المحمية / المواطن	محميات الأراضى الرطبة										محميات الصحارى								المحميات الجيولوجية			الكل
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	١	٢	٣	٢١
التنوع	+	+			+	+	+	+	+			+	+	+		+	+					١٢
المساحة	+							+	+			+	+	+							+	١٠
القيمة التعليمية والعلمية	+	+				+						+	+	+		+		+	+	+	+	١٠
النموذجية أو التمثيل	+				+	+			+			+	+	+								٨
التدحل البشرى والهشاشة البيئية			+	+					+	+	+		+					+				٨
القابلية للإحلال	+						+	+				+							+	+	+	٧
الندرة أو التفرد			+									+		+					+		+	٦
الفطرة	+	+					+	+				+		+								٦
القيمة الجمالية	+						+					+		+								٥
القيمة الاحتياطية			+						+		+											٤
التاريخ المسجل														+								٢
الكل (١١)	٧	٣	٢	٢	٢	٤	٥	٤	٥	١	١	٧	٧	٨	١	٣	٤	٣	١	٢	٣	٤

محميات الأراضى الرطبة : ١-راس محمد، ٢-الزرانيق، ٣- سالوجا وغزال، ٤- أشتوم الجميل، ٥-بحيرة قارون، ٦-وادى الريان، ٧-أبو جالوم، ٨-نبق، ٩-بحيرة البرلس، ١٠-جزر النيل.

محميات الصحارى : ١-الأحراش، ٢-علبة، ٣-العميد، ٤-سانت كاترين، ٥-وادى الأسيوطى، ٦-وادى العلاقى، ٧-طابا، ٨-وادى دجلة.

المحميات الجيولوجية : ١-الغابة المتحجرة، ٢-قبة الحسنة، ٣-كهف سنور.

المراجــع :

[١] القصاص، م.ع. (١٩٩٧). مصر : نحو استراتيجية وطنية لصون التنوع البيولوجى (وثيقة للمناقشة فى المؤتمر الوطنى). رئاسة مجلس الوزراء، جهاز شئون البيئة، الإدارة المركزية لحماية الطبيعة، وحدة التنوع البيولوجى، القاهرة، ٨٥ صفحة.

[٢] عياد، م.ع. و إسماعيل، ص.م. (١٩٩٤). دراسة عن المحميات الطبيعية والمتنزهات القومية فى جمهورية مصر العربية. دراسة مقدمة إلى المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (تونس)، جامعة الدول العربية، ٨٩ صفحة.

[3]Baha El-Din, S.M. (1998). Towards establishing a network plan for protected areas in Egypt : draft consultative document. Nature Conservation Sector (NCS), Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA), Egypt, 139 pp.

[4]El-Gazzar, A. El-Demerdash, M., El-Kady, H. & Heneidy, S. (1995). Plant life in the Gulf of Aqaba area (S. Sinai, Egypt). Terminal Report submitted to the Department of Natural Protectorates, Egyptian Environmental Affairs Agency, Cairo, 128 pp.

[5]Helliwell, D. R. (1976). The effects of size and isolation on the conservation value of wooded sites in Britain. J. Biogeo. 3: 407-16.

[6]Margules, C. & Usher, M. B. (1981). Criteria used in assessing wildlife conservation potential: a review. Biol. Conservation 21: 79-109.

[7]Usher, M. B., (ed.) (1986). Wild Life Conservation Evaluation. Chapman & Hall, London.