

الغطاء النباتي في المناطق الجافة وشبه الجافة في العراق ودور الحماية في الحفاظ على التنوع النباتي

طارق علي جاسم العاني
كلية العلوم للنبات / جامعة بغداد

الملخص

تؤلف المناطق الجافة وشبه الجافة ما يقارب 50% من مساحة العراق الكلية ويتراوح معدل الهطول فيها ما بين 2.50-50 ملم سنويا. وأشارت المسوحات الاستكشافية للصحراء الغربية (الباديتين الشمالية والجنوبية) الى ان الغطاء النباتي السائد يتمثل بخمسة مجتمعات نباتية معمرة رئيسية هي: الرمث والشيح والعرفيج ومجموعة النباتات المتكيفة للبيئة المتملحة فضلا عن مجموعة نباتات الاراضي الرملية، وان كثافة انتشارها وتوزيعها مرتبط بالطبيعة الطبوغرافية ونوع التربة والظروف المناخية وغيرها من العوامل البيئية.

وتضمنت الورقة لمحة عن نتائج الدراسات الخاصة بالتنوع النباتي المتمثل بالحوليات والاعشاب المعمرة والشجيرات المعمرة، فضلا عن اهم العوامل التي ادت الى تدهور هذه النظم البيئية نتيجة الانشطة البشرية عبر العصور والمتمثلة بالرعي الجائر والمبكر دون مراعاة الحمولة الحيوانية، وقطع الأشجار والشجيرات لغرض الوقود وممارسة الزراعة في الوديان وغياب الادارة العلمية السليمة لهذه النظم البيئية، فضلا عن الانشطة العسكرية والحروب المتعاقبة التي شهدتها المنطقة خلال العقدين الماضيين.

وتطرقت الورقة الى نتائج بعض الدراسات الخاصة بدور الحماية (المسيجات) في المحافظة على التنوع النباتي الطبيعي من خلال مقارنة الانواع النباتية ونتاجيتها داخل المسيجات مع تلك المعرضة للرعي المفتوح خارجها. وفي ضوء نتائج الدراسات تم التوصل الى توصيات ومقترحات اجرائية لتنمية وتطوير النظم البيئية الجافة وشبه الجافة والاستغلال المستدام لثرواتها النباتية وحماية التنوع الحيوي النباتي والحيولة دون خروج هذه المناطق من دائرة الاستغلال الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: مناطق جافة - غطاء نباتي - تنوع نباتي - الحماية.

المقدمة

تعد مشكلة الجفاف والتصحر من بين اهم التحديات التي تواجه العالم في العصر الراهن، اذ تعاني منها ما لا يقل عن ١٠٠ دولة يبلغ عدد سكانها نحو الف مليون نسمة. ويمكن القول ان تدهور الغطاء النباتي في المناطق الجافة وشبه الجافة يمثل اخطر عوامل التصحر. وفي الوطن العربي تشكل هذه المناطق نحو ٨٦% من مساحته الكلية، او ما يعادل حوالي ربع مساحة هذه الأراضي في العالم والبالغة نحو ٤٨,٨ مليون كيلو متراً مربعاً. وهناك مساحات لا يستهان بها مهددة بخطر التصحر وهي الاراضي الهامشية المحاذية للصحراء والمعرضة للزحف الصحراوي [١،٢]. وفي العراق - تصنف معظم المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية (او البوادي) ضمن مراعي المناطق الجافة وشبه الجافة، وتبلغ مساحتها اكثر من ٢٠٠ الف كيلو متراً مربعاً (اي ما يقارب نصف مساحة القطر الكلية)، وهي امتداد للصحراء السورية والسعودية، وتشمل بادية الجزيرة والباديتين الشمالية (الغربية) والجنوبية (شكل رقم ١). وكما هو الحال في اغلب الدول العربية فقد عانت هذه المناق - عبر العصور - من غياب الادارة العلمية السليمة وسوء الاستغلال المتمثل بالرعي الجائر والمبكر وقطع الاشجار والشجيرات لغرض الوقود والتوسع بزراعة الوديان والمنخفضات التي غالباً ما تكون فاشلة، فضلاً عن افرزات الحروب والانشطة العسكرية وغيرها من العوامل التي ادت الى اضطراب في هذا النظام البيئي وخلق حالة اختلال التوازن ما بين النبات الطبيعي من جهة والانسان وحيواناته من جهة أخرى، وكان من ابرز نتائجها تدهور الغطاء النباتي وتعرض بعض الانواع لخطر الانقراض او اختفاء بعض الانواع في موائلها الطبيعية وظهور انواع اخرى غير مرغوبة [٣، ٤].

المجتمعات النباتية في البوادي العراقية

تصنف البوادي العراقية - بالنسبة للبيئة النباتية - كحالة وسطية بين مراعي الأعشاب القصيرة او السهوب الجافة (Dry steppe) وبين الصحاري الحقيقية (True deserts -) إذ ان معدل الهطول السنوي في معظمها اكثر مما هو متعارف عليه بالنسبة للصحاري (اي اكثر من ١٠٠ ملم). ونظراً لتباين الظروف المناخية ومعدلات الهطول السنوي والتضاريس والتربة وغيرها من العوامل البيئية، فان الانواع النباتية الطبيعية السائدة تتباين من منطقة الى أخرى تبعاً لذلك، وقد اجريت سلسلة من الابحاث والدراسات الميدانية للنبات الطبيعي لاستقصاء موارد الثروة النباتية في البوادي العراقية [٤، ٥، ٦]. وفيما يأتي أمثلة لانواع النبات الطبيعي فيها:

الحوليات: Ephemerals (annuals)

يقتصر نموها خلال موسم الامطار وتشكل حوالي ٩٠% من الغطاء النباتي عندما تكون الامطار جيدة، وهي ذات قيمة غذائية جيدة ومستساغة من قبل الحيوانات، وهي واسعة الانتشار وتؤلف مصادر علف مبكرة (بعد سقوط الامطار مباشرة) لان براعمها المستديمة تقع قرب سطح التربة. ومن بين أهمها ما يأتي:

Stipa spp.	الصمعة
Trigonella spp.	النفل
Medicago spp.	الكرط
Erodium spp.	البخترى
Plantago spp.	الزياد (الوبلة)
Malva spp.	الخباز
Astragalus spp.	جداد (خشنان)

توزيع الأنواع المعمرة في البوادي العراقية
تم القيام بسلسلة من الرحلات الاستكشافية للباديتين الشمالية (الغربية) والجنوبية في
مواسم مختلفة لتحديد الأنواع المنتشرة والسائدة وتقدير نسبة الغطاء النباتي وعلاقتها
بالتضاريس (landforms) ونوع التربة. وتم دراسة المسيجات المحمية (protected
plots) والمناطق المعرضة لرعي خفيف بتفصيل أكثر للتعرف على طبيعة الغطاء
النباتي في كل منطقة [٦، ٧].

وتشير النتائج المبينة في الجدول رقم (١) الى تحديد عدة موائل (habitats) تختلف
بالنسبة لنسجة التربة (Soil texture) وطبيعة التضاريس والمياه المتوافرة وغيرها.
وكل موئل يتميز بمجتمعات نباتية سائدة (شجيرات في الغالب). ومع وجود مثل هذه
الانواع في اكثر من موئل واحد لكنها تختلف بالنسبة للكثافة وقوة النمو. وكما مبين في
الجدول رقم (١) فقد تم تحديد ثمانية انواع من الغطاء النباتي في كل من الباديتين
الشمالية والجنوبية وكالاتي:

السهول الرملية والرملية – الحجوية: Sandy and sandy – gravel plains
في البادية الشمالية: يسود في هذه الموائل نبات الرمث (Haloxylon
salicornicum) حيث تكون الطبقة الرملية عميقة وتحتها طبقة جسمية. وينتشر معه
عادة نبات الشيح Artemisia herba-alba. اما في المواقع التي تكسوها طبقة خفيفة
من الحصى، تقل نسبة الرمث ويحل نبات العنودة Ephedra alata محل الشيح كغطاء
ثاني. اما المواقع التي تتميز بوجود طبقة مالحة تحت الطبقة الرملية فيظهر فيها نبات
العرموك (Zygophyllum coccineum) في المرتبة الثانية بعد الرمث.
اما في البادية الجنوبية فيسود في هذه الموائل مجتمعات العرفج (Rhanterium
epapposum) ويأتي الرمث في المرتبة الثانية. وعندما يقل سمك الطبقة الرملية،
يحل الرمث محل العرفج. وفي المواقع التي تتميز بطبقة مالحة تحت الطبقة الرملية
يظهر العرموك كغطاء سائد ومع (Cyperus conglomeratus).

الوديان والمنخفضات: Wadis and open depressions
في البادية الشمالية: تتميز هذه الموائل بغطاء كثيف لمجتمع الشيح. وفي الوديان التي تغطي
سطحها طبقة غرينية يظهر النيتول (H. articulatum) كمجتمع ثاني مع الشيح. اما الوديان
التي تكسوها طبقة رملية – حجوية يظهر الرمث كمجتمع سائد يليه الشيح. وفي المنخفضات
ذات التربة المتملحة تظهر مجتمعات البيئة الملحية المتمثلة بالحمض (Halocnemum
strobilaceum) ومع نباتات الـ Nitraria retusa والعرموك بالمرتبة الثانية.
اما في البادية الجنوبية فيغطي الكيصوم (Achillia Fragrantissima) قطاعات
واسعة من الوديان ذات المسطحات الطينية الغرينية، ويليه النجد (Anvillea garcini)
والشيخ والرمث. اما في الوديان والمنخفضات ذات الترب المزيجية (Loamy) او
الحجرية – الرملية (ذات النفاذية العالية) فشاهد فيها مجتمع النجد كمجتمع سائد
ويشاركه الشيخ. اما في البيئات الملحية فيسود الغطاء النباتي للحمض مع انواع اخرى
من النباتات المتكيفة للترب الملحية (Halophytes).

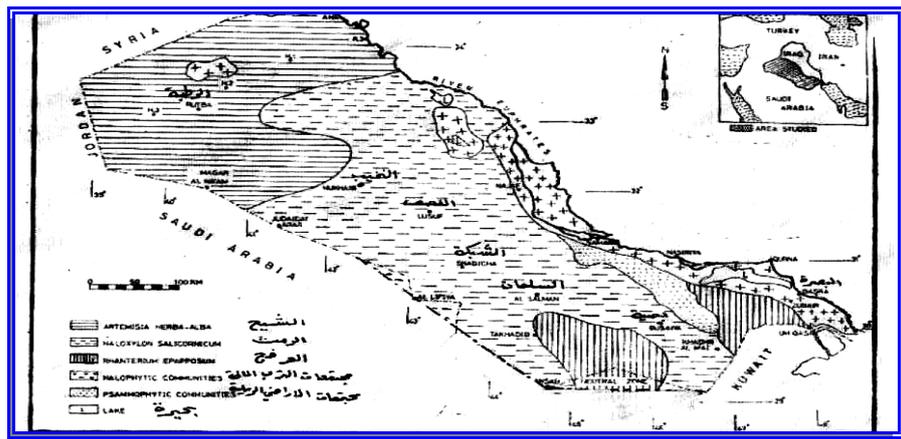
الاراضي المغطاة بطبقة حجرية Stone pavements:
توجد مثل هذه الاراضي في الجزء الجنوبي من البادية الشمالية اكثر من غيرها من
المواقع في الباديتين، وهي عادة خالية من الغطاء النباتي باستثناء جيوب صغيرة
تتجمع فيها الرمال. وفي مثل هذه الموائل تنمو نباتات قليلة من انواع الرمث والشيخ.

الكثبان الرملية: Sand Dunes
تغطي الكثبان مناطق واسعة نسبياً من البادية الجنوبية، وتكثر فيها مجتمعات البيئة
الرملية (Psammophytic communities) مثل الارطنة Calligonum
comosum والغضا (H. ammodendron).
مما تقدم يتضح - بصورة عامة - ان الغطاء النباتي في الباديتين الشمالية والجنوبية يتكون
بشكل رئيس من خمسة مجتمعات نباتية هي الرمث والشيح والعرمج ومجتمعات نباتات
الاراضي المملحة والاراضي الرملية (شكل رقم ٢).

جدول رقم (١) توزيع المجتمعات النباتية الرئيسية في الباديتين الشمالية والجنوبية من العراق

البادية الشمالية Northern Badia	البادية الجنوبية Southern Badia	نوع التربة	طبيعة الاراضي Land Form
Haloxylyon salicornicum Artemisia herba-alba	Rhanterium epapposum	رملية Sandy	السهول plain
Haloxylyon salicornicum Ephedra alata	Haloxylyon salicornicum Ephedra alata	حجر ناعم Fine gravel	
Haloxylyon salicornicum Zygophyllum coccineum	Haloxylyon salicornicum Cyperus conglomerates	حجر ناعم فوق طبقة ملحية Fine gravel with saline substratum	
Artemisia harba-alaba Haloxylyon articulatum	Achillea fragrantissima Anvillea garcini	غرينية Silty	الوديان Wadis
Haloxylyon salicornicum Artemisia harba-alaba	Anvillea garcini Artemisia harba-alaba	رملية - رملية حجرية Sand - sandy gravel	
Halocnemum strobilaceum Nitraria retusa	Halocnemum strobilaceum	ملحية - غرينية Saline - silty	
Haloxylyon salicornicum Artemisia harba-alaba	Haloxylyon salicornicum Artemisia harba-alaba	جيوب تجمع الرمل Sand pockets	مغطاة بطبقة حجرية (حمادة) Stone pavement
Calligomm comosum Haloxylyon ammodendron	Calligonum comosum Haloxylyon ammodendron	رملية Sand	الكثبان

وتجدر الاشارة في هذا الصدد الى ان الحوليات التي تتواجد في موسم الامطار
(الشتاء والربيع) تؤلف اكثر من ٩٠% من الغطاء النباتي وتوفر كميات كبيرة من
العلف الحيواني. لكن النباتات المعمرة تشكل مصدر للعلف على مدار السنة وتصبح
المصدر الوحيد تقريباً للعلف خلال فصلي الصيف والخريف.



شكل ٢: خارطة استكشافية للمجتمعات النباتية المعمرة الرئيسة في الباديتين الشمالية والجنوبية من العراق

دور الحماية في الحفاظ على الغطاء النباتي ونتاجيته:

توجه العراق - منذ مطلع خمسينات القرن الماضي - نحو إنشاء مناطق محمية (مسيجات) في مختلف انحاء البوادي العراقية لحماية التنوع النباتي الطبيعي، واستغلالها للاغراض البحثية والدراسات الرامية الى تنمية وتطوير مراعي المناطق الجافة وشبه الجافة، وبلغ عددها اكثر من (٢٠) مسجاً تتراوح مساحتها ما بين (١٠٠٠ - ١٥٠٠٠) هكتار، لكن معظمها تدهورت نتيجة غياب الادارة العلمية والأهمال، فضلاً عن الحروب المتعاقبة. والشكل رقم (١) يبين مواقع بعض هذه المسيجات.

ان الدراسات الخاصة بتأثير الحماية في الغطاء النباتي بدأت منذ منتصف خمسينات القرن العشرين. ففي عام ١٩٥٦ اجري Long [٨] دراسة في خمس مسيجات للتعرف على اهميتها في نمو النباتات لمدة سنة وتوصل الى النتائج الآتية:

- تحقيق زيادة مهمة في كثافة النباتات داخل المسيج.
- تفوقت النباتات المعمرة في نموها داخل المسيجات بمعدل 2 - 3 مرات مقارنة بنموها خارج المسيجات.

- كانت نسبة الحوليات النامية داخل المسيجات الى خارجها بحدود 1:10.
واستنتج العاني وآخرون [٧] أثناء المسوحات الاستكشافية في البوادي ان انواع النبات الطبيعي داخل المسيجات (التي تمثل الانواع السائدة في مناطقها) ومقارنتها مع المناطق المعرضة لعوامل التدهور كالرعي الجائر والمبكر والقطع والزراعة غير المناسبة وغيرها، ان المناطق الأخيرة شهدت ظهور انواع غير مستساغة من قبل الحيوانات مثل السلماس (*Artemisia scoparia*) والشوك (*Prosopis farcta*) في مناطق تعرضت مجتمعاتها النباتية الاصلية (كالرمث والشيح) الى عوامل التدهور المذكورة، وكثيراً ما تنتشر فيها نباتات شوكية مثل الجداد (*Astragalus spinosus*) والضررس (*Zilla spinosus*). وان استمرار هذه الحالة قد تؤدي الى تعاقب على (*Regression*) من مرحلة كانت في يوم ما مرحلة الذروة (*Climax stage*) الى الغطاء النباتي السائد حالياً.

وفي دراسة اجريت لمقارنة النبات الطبيعي داخل مسيج صغير مساحته هكتار واحد في منطقة الشبكة وخارجه [٤]، وهي عبارة عن منخفض واسع في البادية (شكل ١) يفترض ان تكون فيها مجتمعات الشيح والكيصوم وبعض الحشائش سائدة فيها، باستخدام مربعات (*Quadrats*) في قطاعين داخل المسيج وكذلك خارجه (٣٨ مربع في كل قطاع مساحة كل منها متر مربع واحد) وكانت النتائج كالآتي:

- الحشائش (Grasses) والاعشاب غير النجيلية (Forbs) كانت غائبة خارج المسيج بينما شوهدت انواع منها داخل المسيج مثل الزباد (Plantago spp.) والخباز (Malva spp.) فضلاً عن خشائش الثيل (Cynadon dactylon).
- الشجيرات (Shrubs): المنطقة كانت معرضة لرعي جائر، ونتيجة لذلك تواجدت بقايا (اعقاب) النباتات (Stumps) ونباتات صغيرة لثلاثة انواع من الشجيرات هي الكيصوم والشوك والحرمل. والجدول رقم (٢) يوضح نتائج القياسات في ٧٦ مربعاً والتي تشير الى:
- ❖ وجود نموات جديدة في اعقاب نباتات الكيصوم داخل المسيج تفوق ما موجود خارجه.
- ❖ كثافة الكيصوم داخل المسيج تفوق كثافته خارج المسيج بحوالي ٦ مرات، وكثافة النباتات حديثة النمو في الداخل اربعة اضعاف كثافتها في الخارج.
- ❖ التكرار (Frequency) للكيصوم في الداخل اكثر من الخارج.
- ❖ في احد المربعات تم تعداد حوالي ٢٠٠ بادرة صغيرة للكيصوم داخل المسيج.
- ❖ بالنسبة لنبات الشوك، بلغ عدد النباتات داخل المسيج ما يقارب ضعف عددها خارج المسيج، وكثافته في الداخل اعلى من الخارج.
- ❖ اما نبات الحرمل (ويعد من الانواع السامة) فلم يسجل سوى اربعة نباتات (اثنان داخل المسيج واثنان خارجه).

جدول رقم (٢) مقارنة كمية لثلاثة انواع من الشجيرات المعمرة داخل المسيج وخارجه

خارج المسيج			داخل المسيج			الانواع
الكثافة (العدد/م ^٢)	التكرار (%)	العدد الكلي	الكثافة (العدد/م ^٢)	التكرار (%)	العدد الكلي	
٠,٣٩	٢٩	١٥	١,٧٤	٥٥	٦٦	١. الكيصوم - البقايا النامية (Sprouting) - (stumps). - البقايا الميتة. - النباتات الغنية.
٠,٢٤	١٦	٩	٠,٨٢	٤٧	٣١	
١,٦٨	١٦	٦٤	٣,٠٥	٢٦	١١٦	٢. الشوك
٠,٠٥	٥	٢	٠,٠٥	٥	٢	٣. الحرمل

* خارج المسيج على بعد ١٥ م من السياج. ملاحظة: البيانات لم تشمل احد المربعات الذي احتوى على حوالي ٢٠٠ بادرة صغيرة.

واورد Thalen [٩] نتائج دراسة تأثير الحماية في انتاجية نبات الشيح في منطقة الرطبة غربي العراق من خلال مقارنة نمو النبات وانتاجية داخل مسيج الرطبة مع منطقتين معرضتين لدرجات مختلفة من الرعي (جدول رقم ٣)، والذي تشير بياناته بوضوح الى ان جودة النمو والكثافة وانتاج العلف (الوزن الجاف) تتناسب عكسياً مع زيادة شدة الوعي.

جدول رقم (٣) مقارنة ارتفاع نبات الشبوح وكثافته ونسبة الغطاء والوزن الجاف تحت شدة رعي مختلفة

الصفة	رعي جائر جداً	رعي جائر	داخل مسج (رعي خفيف)
ارتفاع النبات (سم)	١٠	٢٦	٣٥
كثافة النبات (عدد/م ^٢)	٢,٢	٣,٠	٣,٢
الغطاء النباتي (%)	٢	٧	٢٥
الوزن الجاف الكلي (كغم/ هكتار)	٩٤	٣٠٨	١٨٩٦

التوصيات والمقترحات

في ضوء ما تقدم، ومن اجل الحد من تدهور مراعي المناطق الجافة وشبه الجافة، ولما لهذه المشكلة من أثار بيئية خطيرة متعلقة بالأمن الغذائي والثروة الحيوانية والنباتية، فضلاً عن الأثار السلبية الاجتماعية والاقتصادية، يقترح الآتي:

١. تأمين وجود ادارة علمية مناسبة لمراعي المناطق الجافة وشبه الجافة لضمان استدامتها، تتولى اعداد خطط مناسبة لمواجهة الجفاف واقامة الحواجز المائية والمحافظة على الاراضي الهامشية المهتدة بالتصحر.
٢. حماية النبات الطبيعي في المناطق الجافة وشبه الجافة من خلال الحد من الرعي الجائر والمبكر وتطبيق نظم رعية مناسبة، والعمل على تثبيت الكثبان الرملية المتنقلة حيثما كان ذلك ممكناً.
٣. الحد من الزراعة المطرية في مراعي المناطق الجافة وشبه الجافة التي يقل فيها معدل الهطول السنوي عن ٢٠٠ ملم، وهو الحد الأدنى اللازم لزراعة محاصيل الحبوب.
٤. التوسع بانشاء المحميات في مختلف المناطق المناخية ومواقع المراعي المتدهورة والتي يمكن استخدامها كمحطات بحثية وارشادية وخدمية.
٥. توفير مصادر وقود مناسبة لسكان المناطق الجافة وشبه الجافة للحد من القطع العشوائي للأشجار والشجيرات الطبيعية.
٦. العمل على اعادة احياء المناطق التي تعرضت لعوامل التدهور قبل خروجها من دائرة الاستغلال الاقتصادي من خلال اعادة التوازن البيئي وتحديد الاستثمارات الملائمة لقدراتها وادخالها في الانتاج الفعلي.
٧. دعم وتطوير قاعدة للمعلومات الخاصة بنظم الرصد المتعلقة بالمناطق المهتدة بخطر التصحر والجفاف، واستخدام القصاصات الحديثة والمتطورة في عمليات الرصد والمراقبة.

المراجع

١. المنظمة العربية للتنمية الزراعية: الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية. المجلد ٢٢، الخرطوم (٢٠٠٢).
٢. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (١٩٩١) استراتيجية العمل لعام ٢٠٠٠ - دمشق.
٣. العاني، طارق علي (١٩٩٤): بيئة المراعي الصحراوية في العراق وتنميتها: الواقع والوسائل. وقائع مؤتمر البحث العلمي ودوره في حماية البيئة من مخاطر التلوث. دمشق: ٢٦ - ١٩٩٣/٩/٢٨ - اتحاد مجالس البحث العلمي العربية.

٤. العاني، طارق علي ومهند المفتي (٢٠٠٢): التنوع النباتي في البوادي العراقية مع دراسة حالة في محمية (مسيح) صغيرة. مجلة ابحاث البيئة والتنمية المستدامة، ٥(١): ٨٣ - ٩٧.
٥. رضوان، محمد السيد وعبدالله الفخري (١٩٩٥): محاصيل العلف والمراعي - الجزء الاول: مبادئ رعاية المراعي الطبيعية - جامعة الموصل (العراق).
6. Al-Ani, T.A. (2002): Ecological studies on Desert Range cover-types in Iraq. J. selected Res. Papers, (1): 67-75 (Federation of Arab Sci. Res. Councils).
7. AL-Ani, T.A., M. Al-Mufti, N. Ouda, R.N. Kaul and D.C.P. Thalen (1974): A Reconnaissance survey of Range cover-types of Iraq. Proc. XII Internl. Grassland Congress, Moscow (UNESCO).
8. Long, G.A.(1956): Second Preliminary report to the government of Iraq on Ecology and Grazing problems. (Memeo).
9. Thalen, D.C.P. (1979): Ecology and Ulsilization of Desert shrub Rangelands in Iraq. Dr. W. Junk B.V. Publishers-The Hague (Holland).

Vegetation Cover in Arid and Semi-Arid Regions of Iraq and the Role of Protection on Plant Biodiversity

Tariq A. J. Al-Ani

College of Science for Women, University of Baghdad

Abstract

About 50 percent of the total area of Iraq accounts for arid and i-Arid regions. Annual rain fall ranges between 50 to 250 mm. An ecological survey revealed that the major perennial plant communities in these regions are Haloxylon salicornicum, Artemisia herba-alba, Rhanterium epapposum, Psammophytic and halophytic communities. Their distribution and densities are closely correlated to the ecological habitats.

Some information regarding plant biodiversity (e.g. Ephemerals, Ephemeroïdes and perennial shrubs) are included. The field work supported that the major factors causing degradation of the vegetation cover are the misuse and abuse of these resources by man and his livestock.

Results of various scientific works regarding the role of protected areas (enclosures) on qualitative and quantitative aspects of plant biodiversity are presented. Recommendations and suggested measures to improve the degraded arid and semi-arid ecosystem are included.

Keywords: Arid Zones – Vegetation – Plant Biodiversity – Protection