ISSN: 1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء المجلد-١، العدد-٢، ٢٠٠٨

تقييم موارد النبت الطبيعي في واحة الكيلومتر ٩٨ غربي العراق وعلاقته بالاستغلال الزراعي

أ.د.علي حسين إبراهيم* م.د.عبد الكريم احمد مخيلف** أ.م.د.محمد عثمان موسى***

* جامعة الانبار – كلية الزراعة
** جامعة الانبار – مركز دراسات الصحراء
*** جامعة الانبار – كلية التربية

تأريخ الاستلام: ٢٠٠٨/٤/١٢ تأريخ القبول: ٢٠٠٨/٨/٣

Meklef20052005@yahoo.com

المستخلص:

للتعرف على طبيعة التغايرات الحاصلة في النبت الطبيعي بفعل عملية الاستغلال الزراعي ضمن الواحة كيلومتر٩٨ غربي العراق ، وصف النبت الطبيعي في سلسلة التربة 142CCE المستغلة زراعياً . حيث شخصت الأنواع الموجودة فصلياً ثم حلل النظام البيئي بقياس صفات المجتمع النباتي .

أوضحت نتائج دراسة التوزيع النسبي للنباتات الطبيعية بأن الانواع المعمرة منها تشكل ٥و٦١% مقارنة بالأنواع الحولية التي بلغت ٥و٣٨% . وقد شكل العاقول أعلى نسبة يليه الخشين والشوك والطرطيع والرمث والكسوب والسلماس والحَـزة بالنسبة للأنواع المعمرة في حين أظهرت النباتات الحولية سيادة للشوفان يليه الشعير البَري والخذراف والدوسر والكعوب .

كـان للأسـتغلال الزراعـي ولنـوع النظـام الزراعـي تـأثيراً فـي نسـب الأنـواع وتواجـدها فـي هـذه البيئـة . وعنـد مقارنـة النتـائج مـع دراسـة Guest,1966، أتضح أختفاء العديد من الأنواع النباتية مما يتطلب توثيق للأنواع المتواجدة في المنطقة مع الزمن ومحاولة أنقاذ ماتبقى منها وأعادة مافقد مستقبلاً .

EVALUATION THE NATURAL VEGETATION RESOURCES AT KILOMETER 98 OASIS WEST OF IRAQ AND IT'S RELATION WITH AGRICULTURAL UTILIZATION

Ali H. Al-Bayati* Abdulkarem A, Al-Alwany** Mohamed O. Moussa**

*University of Anbar – College of Agriculture
** University of Anbar – Center of Desert Studies
*** University of Anbar – College of Education

Received: 12/4/2008 **Accepted: 3/8/2008**

Meklef20052005@yahoo.com

Abstract

To identify the nature of differences which were happened to natural vegetation by agricultural utilization action at kilometer 98 oasis the natural vegetation was descriped at agricultural utilized soil series 142CCE. Wherever the present species were diagnosed and ecological system was analyzed by measuring the plant community properties. The results of relatively distribution study for natural vegetation were showed that perennial species formed 61.5% in comparison with Annuals species which was reached 38.5%. *Alhagi maurorum* formed the higher percent followed by *Helianthemum aegypticum*, *Lagonychium farctum*, *shanginia bacata, Haloxylon salicornicum, Centaurea sinaica, Artemisia scoparia* and *Ducrosia anethifolia* for the perennial species. While the Annuals species were showed the super macy for *Avena barbata* followed by *Hordium spontanium*, *Salsola barysoma*, *Avena wiesti*, and *Gundelia tourneforti*. The agricultural utilization and

the type of agricultural system were affected on the species percentages and its existence in this environment. when we was comparded this results with guest (1966) study, It was appeared the disappearance of many plant species from this region of Iraq, which means we needs to consolidation and checking for exist species in this important part of country with time and attempt to saving which is remain from it and returning which was lost in the future.

المقدمة

قسم(Peveril meias، ١٩٥٣) الأقاليم الصحراوية في المناطق الجافة الى ثلاثة أنواع أعتماداً على كمية الأمطار الساقطة، تبدأ من الأراضي شديدة الجفاف Extremely arid وهي المناطق التي لاتستلم خلال ١٢ شهراً أي كمية من الأمطار الأراضي الجافة Arid land والتي تستلم كمية من الأمطار سنوياً تقل عن (٢٥٠ملم) أما الأراضي شبه الجافة semi arid فهي المناطق التي تتراوح عندها معدلات التساقط السنوي مابين (٢٥٠-٥٠٠ملم) ، لقد أشار (Buringh،١٩٦٠) بأن الأراضي الصحراوية في العراق تشكل أكثر من نصف مساحة القطر وتنتشر بشكل واسع في الجزء الغربي والجنوبي منه وأوضح بأن هذه البيئة تتصف بمناخ حار جاف والأمطار الساقطة قليلة جداً في معظم الأحيان تكون أقل من ١٠٠ملم سنويا والغطاء النباتي نادر الوجود وتشكل الشجيرات المقاومة للجفاف الجزء الأكبر منها ، وقد ذكر(Agnew ، ١٩٦٠) بأن توزيع وانتشار النبت الطبيعي في هذا الجزء من القطر ليس منتظماً حيث تكون في المناطق الصخرية المتعرية قليلة ومبعثرة مقارنة بالمناطق الأخرى كما هو الحال في يطون الفيضات وضفاف الوديان وقرب مسيل المياه والمناطق المنخفضة حيث تكون كثيفة .

لقد سجل (Guest،١٩٦٦) عند دراسته للمنطقة الغربية من القطر تواجد٢٥٠ الى٣٠٠ نوعاً من النباتات الطبيعية وأكد بأن٦٠% منها هي أنواع حولية ومعظمها تقع ضمن جنس الرمرامية Chenopodiaceae والمركبةComposita . أن تدهور مصادر النبت الطبيعي في المناطق الجافة أصبح من الأمور المهمة الواجب التركيز عليها فالتأثيرات المحلية الناجمة عن سوء استغلال الأرض ومصادرها في هذه البيئة قد بدأت منذ فترة ليست بالقصيرة لذا لابد من البحث عن السبل التي يمكن من خلالها إنقاذ ماتبقى من الأنواع ومحاولة أعادة ما فقد منها .

لقد تابع (Vander and Vean، ١٩٧٧) التغاير في النبت الطبيعي نتيجة الاستغلال الزراعي في إحدى المناطق الجافة التي لا تتجاوز فيها معدلات الأمطار (١٥٠ملم) سنويا في سوريا ولاحظ أختفاء العديد من الانواع النباتية نتيجة الحراثة وما يرافقها من تغاير في ظروف التربة والمناخ الدقيق Micro climate وأشار أن عملية استعادة هذه الأنواع تحتاج إلى ترك التربة بدون استغلال لفترة تتراوح مابين ٥-١٥ سنة أعتماداً على مدى تدهورها . وقد لاحظ (Agnew، ١٩٦٠) بعد ١٣عاماً من الاستغلال الزراعي في منطقتي الحضر وشبيكة غرب العراق حصول انخفاض بمقدار٥٠% في الكتلة الحيوية للأنواع النباتية في المناطق المستغلة مقارنة مع غير المستغلة زراعياً ، وأكد موت معظم نباتات الرمث *Haloxylon articulatan* نتيجة لتعرضها للقطع واختفاء نباتات *Stipagrostis plump* في كلا الموقعين نتيجة الجفاف، اما (Thalen، ١٩٧٤) فقد لاحظ أختفاء العديد من الانواع النباتية في منطقة الجزيرة غربي العراق كالـ*Andrachae telephioide* وعسبة البوايد *Scrophuiaria xantheyloss* نتيجة الحراثة والزراعة لفترة مايقارب العشرين عاماً مسببة ظهور العديد من الأدغال والأعشاب الضارة مثل الشوك *Lagonychium farctum* والعاقول *Alhagi maurorum* والحرمل *Peganum harmala* .

ولكون الصحراء الغربية في العراق ذات المساحة الكلية ١٧٧٤٧٣ كيلومتر مربع تشكل ٥٠% من مساحة القطر بجزئيها البادية الشمالية والجنوبية وتحدياً لتحقيق الأمن الغذائي للقطر عن طريق تطوير واستغلال مواردها الطبيعية فقد تم إنشاء ٢٠واحة عام ١٩٧٤ شكلت مساحة ١٩ ألف دونم في مناطق مختلفة من الصحراء الغربية ولقلة الدراسات الخاصة بدراسة الموارد الطبيعية وتقويمها وتحليلها ضمن هذه الواحات وما رافق استغلالها زراعياً نفذت الدراسة الحالية بهدف تقييم موارد النبت الطبيعي في الواحة٩٨ ومدى تأثرها بالاستغلال الزراعي .

المواد وطرائق العمل

للتعرف على طبيعة التغايرات الحاصلة في النبت الطبيعي بفعل عملية الاستغلال الزراعي، وصف النبت الطبيعي ضمن سلسلة التربة المستغلة وهي: 142CCE في الواحة ٩٨ (ذات مساحة ١٠٤٧ دونم) وهي سلسلة تربة صحراوية، ذات نسجة معتدلة النعومة متطورة من مادة أصل رملية كلسية، سمك الأفق B فيها يتراوح مابين (١٥-٢٠ سم) تعود إلى رتبة Zonal ، جسم التربة يتكون من طبقتين تصنيفيتين وهي ذات نسجة مزيجة طينية رملية في الأعلى ونسجة مزيجة طينية في الآفاق السفلى منها، متوسطة العمق وذات كلسية عالية وملوحة متوسطة، ذات انحدار يتراوح مابين ١-٢% فائقة الصرف الداخلي .

حيث شخصت الانواع الموجودة فصلياً: (الشتاء(أشهر كانون الاول- كانون الثاني- شباط)

الربيع:(آذار-نيسان-مايس) .الصيف:(حزيران-تموز-آب). الخريف:(أيلول-تشرين الاول-تشرين الثاني)، وذلك بأخذ نماذج نباتية ضمن كل نظام زراعي (حنطة-فستق حلبي-زيتون) فضلاً عن المنطقة غير المستغلة ضمن السلسلة والتعرف على انواعها باستخدام أجزاء Flora of Iraq كمرجع(Guest، ١٩٦٦) والاستعانة بالمعشب الوطني لتسميتها، ثم حلل النظام البيئي بقياس صفات المجتمع النباتي بالطريقة الكمية باستخدام طريقة المربعات العشوائية Random quadrat method بأبعاد ٢م×٢م أعتماداً على ما أقترحه(Gain and Castro، ١٩٥٩) أذ بلغ تكرار النماذج ٣٢ مربعاً ضمن الواحة وحسب ما أقترحه(Muellr and Ellenberg، ١٩٧٤) (شكل-١) ثم قدرت الصفات التالية للنبت وحسب الطرائق الواردة في (Barbour، ١٩٧٩)،(Thalen *et.al*، ١٩٨٠).

١- عدد النباتات الموجودة ضمن كل مربع وأنواعها مع قياس أرتفاع وطول وعرض المجموعة الخضرية لكل نبات بأستخدام مسطرة حديدية (طولها١م بمقياس cm,mm) أضافة الى شريط القياس .

٢- الكثافة Density: وهي عدد أنواع النباتات التابعة للنوع الواحد في وحدة المساحة سنوياً الى العدد الكلي للمربعات.

٣- التكرار Frequency of occurrence : وهي النسبة المئوية لظهور أحد أفراد نوع معين من النباتات نسبة إلى العدد الكلي للمربعات .

٤- الوفرة Abundance : وهي النسبة المئوية لعدد أفراد النوع الواحد نسبة إلى مجموع أفراد الأنواع جميعها في عينة الدراسة .

٥- التغطية Coverage : وهي المساحة التي يشغلها الجزء الخضري لأي نوع نباتي وتقاس على أساس القطع الناقص ellipse وحسب الصيغ التالية :-

التغطية المساحية Crown cover = ¼ JI D_1D_2

التغطية الحجمية Crown cover = ⅓ JI D_1D_2 h

حيث أن : D_1 ,D_2 هي أقطار الجزء الخضري وh هو الأرتفاع و JI النسبة الثابتة .

٦- الكتلة الحية Biomass : وهي الوزن الجاف للنبت الطبيعي في وحدة المساحة، أستخدمت طريقة الحصاد harvest method لتقدير هذه الصفة بأختيار ثلاثة مربعات في كل نظام زراعي إضافة إلى التربة غير المستغلة زراعياً، حصدت الأجزاء الخضرية لكل مربع منها وبعد الحصول على الوزن الطري حقلياً وضعت النماذج في أكياس ورقية وجلبت إلى المختبر ثم جففت على درجة حرارة٦٠°م ولمدة٤٨ ساعة في فرن مفرغ هوائياً ، بعدها وزنت للحصول على الوزن الجاف وحساب الكتلة الحية للنبت الطبيعي .

النتائج والمناقشة

يلاحظ بأن النباتات الطبيعية المتواجدة في هذه البيئة من القطر(واحة الكيلومتر٩٨) قد تكيفت مع تغايرات بيئاتها ويمكن اعتبارها دلائل علمية على كشف ظروف الترب وتوقع صفاتها ، ومن الدراسة الحقلية لبيئة هذه الواحة تبين بأنها تتكون من الآتي :

أ- الشجيرات المعمرة والحولية

Annual & Perennial shrubs

أن غالبية الشجيرات المنتشرة في هذه البيئة تنتمي إلى العائلة البنجرية (الرمرامية) Chenopodiaceae (Goose family) ، إذ تعتبر من النباتات الخشبية او شبه خشبية السيقان ذات فائدة للرعي وقت الصيف والخريف عند اختفاء الأعشاب وهي نباتات عصارية مقاومة للأملاح، ومعظمها مقاومة لحالات الجفاف من خلال تحوير أوراقها إلى حراشف أو احتوائها على شبكة جذرية كثيفة ومعمقة في الأرض أو التفاف أوراقها على بعضها لتقليل التبخر، أما الأنواع الموجودة في منطقة الدراسة فهي:

١- الرمث *Haloxylon salicornicum*
٢- الطرطيع *Shanginia bacata*

وهناك شجيرات معمرة أخرى منتشرة في هذه البيئة ولكنها تعود الى عوائل أخرى مثل : العائلة المركبة Compositae ومنها الأنواع التالية :

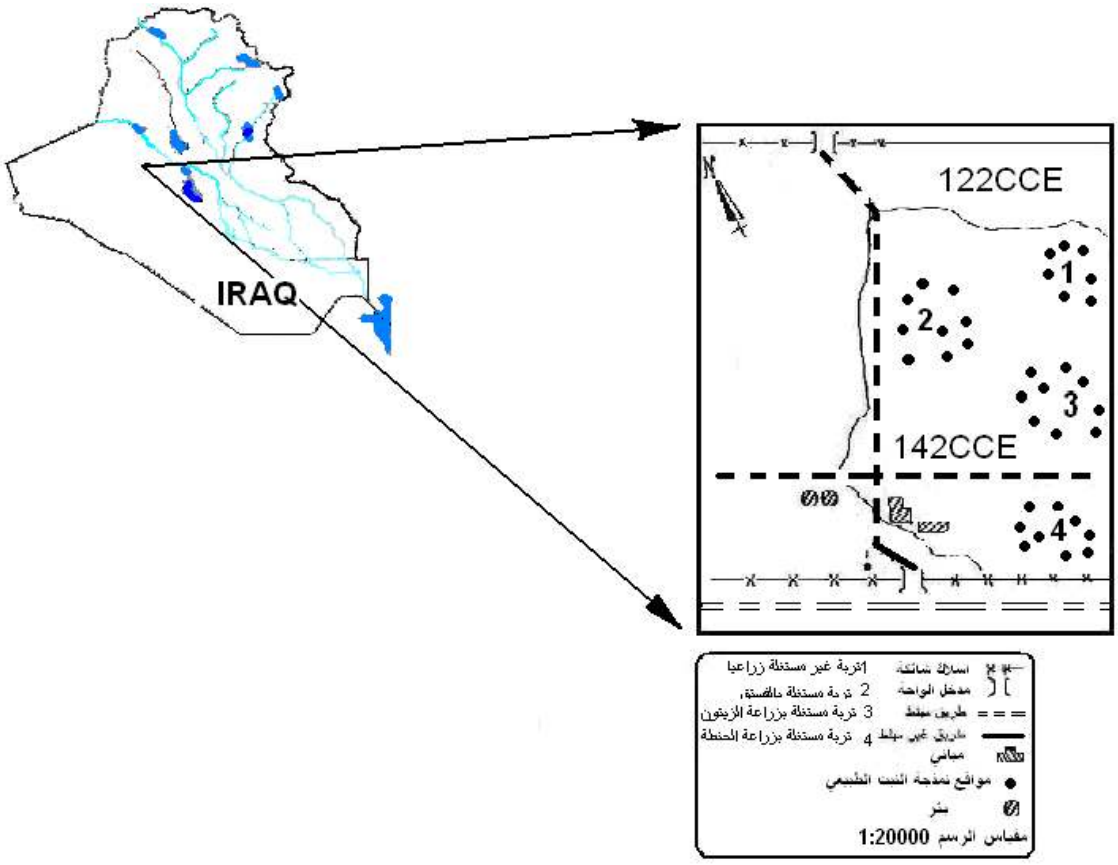
١- السلماس *Artemisia scoparia*
٢- الكسوب *Centaurea sinaica*

والعائلة القرنية Leguminosae ومنها الانواع التالية :

١- العاقول *Alhagi maurorum*
٢- الشوك *lagonychium farctum*

أو عائلة الجريد Cistaceae Rose ومن أنواعه:-

نبات الخشين *Helianthemum aegypticum*



شكل-١: خارطة توضح مسح التربة ومواقع نمذجة النبت الطبيعي في واحة الكيلومتر ٩٨

او العائلة المظلية Umbelliferae ومن أنواعه:-
نبات الحزة (جويفة) *Ducrosia anethifolia*

ب- الحشائش والأعشاب الحولية Annuals (Ephemerals)

هذه المجموعة من النباتات تكمل دورة حياتها في فترة قصيرة من الزمن ، تبدأ خلال شهر تشرين الثاني وتنتهي في نيسان وهو الموسم المحدد لسقوط الأمطار ، حيث تنمو النباتات خلالها وتزهر وتكون بذورها قبل أشتداد حرارة الجو ، ومن الحشائش الحولية التي تم تشخيصها في منطقة الدراسة هي:

١- خذراف (الروثة) *Salsola barysoma*
٢- الشوفان *Avena barbata*
٣- شعير بري *Hordium spontanium*
٤- الدوسر *Avena wiesti*
٥- الكعوب *Gundelia tourneforti*

أوضحت نتائج دراسة التوزيع النسبي للنباتات الطبيعية في هذه الواحة (شكل-٢) بأن الأنواع المعمرة منها تشكل ٥.٦١% مقارنة بالأنواع الحولية التي بلغت ٥.٣٨% ، وقد أشارت دراسة الأنواع النباتية من
المجموع الكلي بأن الأنواع المعمرة كان توزيعها كما يلي :

إذ شكل العاقول أعلى نسبة يليه الخشين والشوك والطرطيع والرمث والكسوب والسلماس والحزة وبنسب ٩.و١٨% ، ١٢% ، ٢و٩%، ١و٨% ، ٤و٧% ، ٨و٢%، ٨و١% ، ٩و٠% للنباتات أعلاه على التوالي.
في حين إن النباتات الحولية كان توزيعها كما يلي :-

الشوفان فقد سجل أعلى نسبة بلغت ١و١٥% يليه الشعير البري والخذراف والدوسر والكعوب وبالنسب ٤و١٣% ، ٥%، ٥و٤% ، ٦و٠% على التوالي .

تشير النتائج الواردة في (جدول-١) إلى سيادة نبات الشوك بتكرار ٥و٨٧% وبوفرة ٨و٤٨% وبكثافة نباتية ٧و٦ نبات.م$^{-٢}$ يليه الخشين وبتكرار ٥٠% وبوفرة ٥و١٩% في الترب غير المستغلة زراعياً يليها الرمث بتكرار مقداره ٢٥% وبوفرة١و١٧% .

أما الترب المستغلة بزراعة أشجار الزيتون فقد أظهرت سيادة لنبات العاقول ويتكرار ٤و٧١% ووفرة ٨و٤٨% وبكثافة نباتية ٢و٤ نبات .م$^{-٢}$ يليه نبات الخشين وبتكرار مقداره ٩و٤٢% ووفرة ٩و١٣% ثم الطرطيع الذي أظهر تكرار مقداره ٩و٤٢% ووفرة ٩و٢٠% وبكثافة نباتية ٢ نبات .م$^{-٢}$ ،أما الخذراف فقد أظهر تكراراً مقداره ٦و٢٨% ووفرة شكلت ٧% ، أن ظهور نبات الطرطيع في هذه البيئة هي إشارة إلى تواجده في بيئة غير بيئته الأصلية فهو من النباتات المنتشرة في معظم الأراضي العراقية الكائنة ضمن المنطقة الرسوبية والقريبة من ضفاف الأنهار والأراضي المالحة(Guest،١٩٦٦)، وربما انتقالها إلى هذه البيئة قد يعود إلى الرعي وانتقال بذوره، علماً بأن نبات الطرطيع من النباتات المستساغة من قبل الجمَال لكونها عصارية تحتوي على نسب عالية من الماء ، أما وجود الرمث في هذه البيئة فانه يتفق مع ما أوضحه (Guest،١٩٦٦)، و(الخطيب، ١٩٧٨) إذ يتواجد في البيئات ذات المزيجة الرملية المتواجدة على طبقة متراصة من كاربونات الكالسيوم المتراكمة تحت سطح التربة ومتوافقة مع ملاحظات (Thalen، ١٩٧٩) الذي أشار إلى تواجد هذا النبات في المنطقة الغربية من القطر .

أما ملاحظة نبات الخشين في هذه البيئة فهي تعد من الشجيرات الشوكية المعمرة غير الصالحة لرعي الماشية وأنما الجمَال فقط وانتشاره في هذه البيئة دليل واضح على سوء استغلال الأرض أو تغاير المناخ الدقيق مما سبب في اختفاء الأنواع النباتية الجيدة وسيادة هذا النوع من النبت .

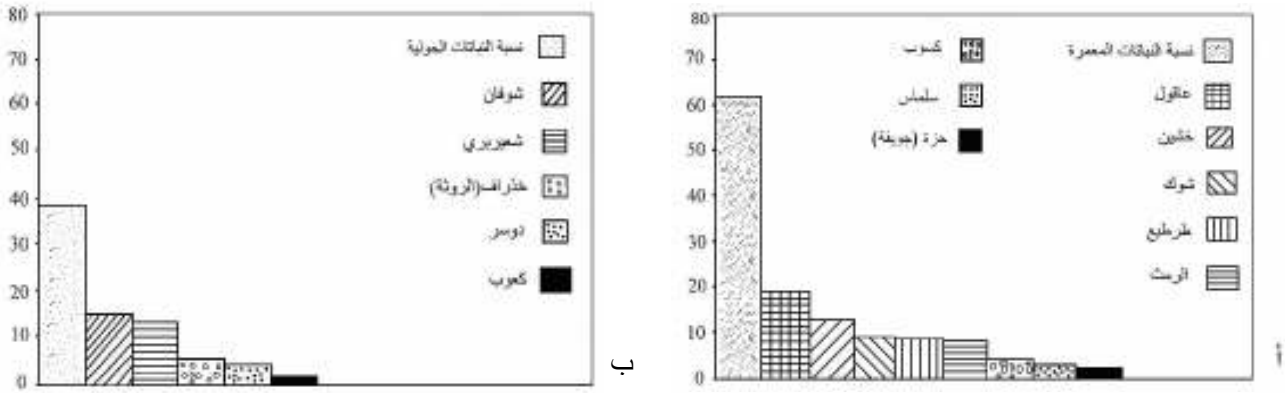
أما الأراضي المستغلة بزراعة الفستق الحلبي فأنها أظهرت أتجاهاً مشابهاً لما لوحظ في الأراضي المستغلة بزراعة الزيتون حيث كانت السيادة للعاقول وبتكرار ٤و٧١% ووفرة٤و٤٤% وبكثافة نباتية ٤ نبات .م$^{-٢}$ يليه الطرطيع بوفرة ٩و٢٢% ثم الخشين بوفرة ٣و١٣% وبتكرار ٩و٤٢% لكليهما .

في حين دراسة النبت الطبيعي في الترب المستغلة بزراعة الحنطة قد أظهرت سيادة لنبات الشوفان والشعير البري بنسبة ٥و٦٢% ووفرة ٣٧% ،٩و٣٢% لكليهما على التوالي ، تلاهما الخشين والدوسر بتكرار ٥و٣٧% ووفرة ٨و٦% ،١١% على التوالي ، بعدها الرمث والكسوب بتكرار ٢٥% ووفرة٧و٢% ٥و٥% لكلاهما على التوالي .

أن دراسة الكتلة الحيوية للنبات الطبيعي ضمن الترب المستغلة زراعياً تشير إلى انخفاض قيمه مقارنة بالأراضي غير المستغلة فبينما كانت ٥و٥٩٨ غم.م$^{-٢}$ عند الأخيرة انخفضت إلى ٩و٤٤٩ غم.م$^{-٢}$ ، ٣و٣٨١ غم.م$^{-٢}$ ، ٨و١٦٢ غم.م$^{-٢}$ عند الأراضي المستغلة بزراعة الزيتون والفستق الحلبي والحنطة على التوالي . أن هذا الانخفاض الملاحظ يعود إلى العمليات الإدارية المرافقة للزراعة وما تسببه من إزالة للنبت الطبيعي وخصوصاً عند أجراءها في فترات ملائمة لتكوين البذور مما يؤثر سلباً على توزيعها وسيادتها ضمن بيئة هذه الواحة ، وهذا يتوافق مع ما لاحظه (Thalen، ١٩٧٩)،(Agnew، ١٩٦٠).

أظهرت دراسة توزيع النبت الطبيعي في واحة الكيلومتر ٩٨ أستناداً إلى دراسة(Guest، ١٩٦٦) اختفاء الأنواع النباتية التالية: الكَبة *Poa bulbosw* L.، *Nardurus maritimus* L. وهي من الحشائش الشتوية المعمرة والتي تنتمي إلى العائلة النجيلية وقد أوضح (Guest، ١٩٦٦) إلى اختفاء هذه الأنواع النباتية في الأراضي المعرضة للحراثة، وكذلك الكينوع *Lophochloa phlevides* وهو من جنس الزنبقيات *Allium hamrinensis* والعضلان *Iris sisyrinchium* والكَطب *Onobrychis pinnata* والجريد *Helianthemun lippi* L. مما يوضح تغاير البيئة الطبيعية لهذه الأنواع عما كانت عليه عند دراسة (Guest، ١٩٦٦)، (شكل-٣) يوضح بعض أنواع النبت الطبيعي المشخص في واحة الكيلومتر٩٨.

لذا ندعوا الباحثين بتوثيق وتدقيق الأنواع النباتية المتواجدة في المنطقة ومدى تطابقها مع المشار إليه من قبل(Guest، ١٩٦٦) للتغاير الخاص بتوزيع الأنواع ونسبها خلال الفترة الماضية نتيجة التغايرات المناخية الحاصلة على سطح الكرة الأرضية .



شكل-٢: التوزيع النسبي للنباتات الطبيعية في واحة الكيلو ٩٨
أ- النباتات المعمرة ب- النباتات الحولية

ISSN: 1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
المجلد-١، العدد-٢، ٢٠٠٨

جدول-١: صفات النبت الطبيعي فـــي بيئة الواحة كيلو 98

النظام الزراعي	النبت الطبيعي	المجموع الكلي للنوع الواحد	عدد المربعات التي ظهر فيها النوع	الكثافة density نبات/m^2	التكرار Frequency %	الوفرة Abundance %	التغطية coverage		الكتلة الحيوية Biomass g/m^2	الكتلة الحيوية الكلية Biomass g/m
							Crown Cover m^2	Crown volume m^3		
غير مستغلة زراعياً	الرمث	28	2	7	25.0	17.1	0.080	0.0050	196.3	37.4
	خشين	32	4	4	50.0	19.5	0.033	0.0084	152.4	
	سلماس	4	1	2	12.5	2.4	0.009	0.0042	84.3	
	كسوب	4	1	2	12.5	2.4	0.014	0.0041	12.9	
	خذراف	8	1	4	12.5	4.9	0.010	0.0012	27.2	
	حزة	4	1	2	12.5	2.4	0.016	0.0026	48.5	
	كعوب	4	1	2	12.5	2.4	0.0003	0.00008	9.9	
	الشوك	80	7	5.7	87.5	48.8	0.137	0.041	67	
أشجار زيتون	الرمث	8	1	4	14.3	4.7	0.014	0.0032	94.8	28.1
	خشين	24	3	4	42.9	13.9	0.007	0.0010	42	
	سلماس	4	1	2	14.3	2.3	0.007	0.0021	70	
	كسوب	4	1	2	14.3	2.3	0.011	0.0021	130	
	خذراف	12	2	3	28.6	7.0	0.008	0.0006	19.5	
	عاقول	84	5	8.4	71.4	48.8	0.157	0.042	33.6	
	طرطيع	36	3	6	42.9	20.9	0.039	0.0080	60.0	
أشجار فستق حلبي	الرمث	12	1	6	14.3	6.7	0.013	2.0020	91.8	22.4
	خشين	24	3	4	42.9	13.3	0.006	0.0009	42.0	
	سلماس	4	1	2	14.3	2.2	0.008	0.0023	65.5	
	كسوب	8	2	2	28.6	4.4	0.008	0.0019	13.0	
	خذراف	8	1	4	14.3	4.4	0.008	0.0006	26.0	
	حزة	4	1	2	14.3	2.2	0.009	0.0012	45.0	
	عاقول	80	5	8	71.4	44.4	0.215	0.068	32.0	
	طرطيع	40	3	6.6	42.9	22.2	0.040	0.007	66.0	
حنطة	الرمث	16	2	4	25.0	5.5	0.006	0.0012	19.2	7.4
	خشين	20	3	3.3	37.5	6.8	0.001	0.0001	6.0	
	سلماس	4	1	2	12.5	1.4	0.006	0.0019	65.0	
	كسوب	8	2	2	25.0	2.7	0.006	0.0011	11.0	
	خذراف	8	1	4	12.5	2.7	0.007	0.0004	20.0	
	شوفان	108	5	10.8	62.5	37.0	0.001	0.0004	21.6	
	شعيربري	96	5	9.6	62.5	32.9	0.003	0.0008	12.5	
	دوسر	32	3	5.3	37.5	11.0	0.0006	0.0002	7.5	

13 10 2004 O98 *Artemisia scoparia* سلماس

2004 10 13 O98 *Alhagi maurorum* عاقول

13 10 2004 O 98 *Centaurea sinaica* كسوب

13 10 2004 O98 *Helianthemu aegypticum* خشين

13 10 2004 O98 Gundelia tourneforti كعوب

30 4 2005 O98 Haloxylon salicornicum رمث

شكل-٣: يوضح نماذج من النبت الطبيعي في واحة الكيلو ٩٨

References

1- Agnew, A. D. Q. 1960. The protected range area at khider el mai and shubaichi, Report to Dir. Gen. Research and projects, Min. Agric. Iraq: 7pp. (typescr. pt).

2- Barbour, M. G., J. Burk, and W. D. Pitts. 1980. Terrestrial plant ecology. The Benjamin cummings Publ. company Inc. USA.

3- Buringh, P. 1960. Soils and Soil Condition in iraq. Ministry of Agri. Baghdad Iraq. P. 322.

4- Cain, S. A. and G. M. Castro. 1959. Manual of vegetation analysis. Harper, New York.

5- Guest, E. R. 1959. The Rustam Herbart Part VII. Economics Kew Bull. 8: 535-542.

6- Guest, E. R. 1966. Flora of Iraq. Volume one. Introduction to the Flora anaccount of the geology, soils,climate and ecology of Iraq with gazetteer, glossary and biolography. Min. Agric. Iraq. 313 pp.

7- Mueller, D. D., and H. Ellenberg. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John wiley and Sons, New York and London. pp: 547.

8- Peveril, M., 1953. The Vegetation region distribution according to amount of precipitation. (C.F.) Guest, 1966.

9- Thalen, D. C. P., 1974. Range Resources of Iraq X. An appraisal of rhanterium epapposum (OV.) Vegetation, Tech. Rep. No. 54. Inst. for Appl. Resources, Ab Ghraib, Iraq. 46 pp.

10- Thalen, D. C. P. 1979. Ecology and Utilization of Desert Shrubrange lands in Iraq. Ph. D. thesis. Natherlands.

11- Vander, P. H., J. P. Veen. 1977. Preliminary resulte of agrazing trial in the Syrian steppo. Nech. J. Agric. Sci. 15: 198-206.

١٢- الخطيب، محمد محي الدين. ١٩٧٨. المراعي الصحراوية في العـراق. الطبعــة الثانيــة. وزارة الزراعــة والاصــلاح الزراعي– مديرية المراعي الطبيعية العامة.