Iraqi Journal of Science

# تحليل الغطاء النباتي على امتداد طريق المرور السريع (الرمادي– الرطبة) ضمن الصحراء الغربية من العراق

**عبدالكريم احمد مخيلف العلواني[1] ، محمد عثمان موسى [2]و لطيف محمود حديد الفهداوي[1]**

[1] مركز دراسات الصحراء، جامعة الانبار،[2] كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة الانبار، الانبار ، العراق

**الخلاصة**

أجريت هذه الدراسة على امتداد الطريق الصحراوي للمرور السريع (الرمادي – الرطبة) عبور الصحراء الغربية من العراق خلال الفترة من أوائل شهر نيسان 2010–٢٠١١ ، مع ارتفاع لطوبوغرافية المنطقة يتراوح ما بين ٥٦ و ٦١٧ متر عن مستوى سطح البحر ، والتي تغطي مسافة نحو ٣١٠ كيلومترا من مدينة الرمادي في وسط العراق الى الجنوب الغربي باتجاه منطقة الرطبة. وكان الهدف الرئيس هو دراسة تحليل الغطاء النباتي المنتشر على جانبي طريق المرور السريع ومعرفة الخصائص البيئية ضمن هذه الرقعة الجغرافية وتحديد قيم صفات المجتمع النباتي ذات الأهمية كمؤشرات وتشمل : تشخيص الانواع النباتية ، الكثافة، التكرار ،الوفرة التغطية والكتلة الحية . استندت الدراسة على تحليل الغطاء النباتي في ٤٢ مربعا عشوائيا و وقد تم تحديد ما مجموعه 92 نوع من النباتات ، ينتمون إلى ٢٧ عائلة نباتية وهي :

Compositae, Aizoaceae,Boraginaceae,Leguminosae,Chenopodiaceae ,Malvaceae, Euphorbiaceaa ,Cucurbitaceae ,Zygophyllaceae ,Crucifereae ,Labiateae, Resedaceae,Caryophyllaceae,Frankeniaceae,Ephedraceae, Convolvulaceae, Cistaceae, Cappari aceae,Rutaceae, Ranunculaceae,Polygonaceae, Plantaginaceae, Orobanchiaceae, Geraniaceae,Liliaceae, Gramineae, Amaranthaceae.

وهناك سيادة للعائلات الرمرامية ،الصليبية ، البقولية والمركبة وهي من الانواع تحت شجيرية ،بينما تسود العائلات الاخرى من الانواع العشبية المعمرة والحولية ، وقد لوحظ ان للمناخ والطوبوغرافية وصفات الترب والرعي الجائر هي عوامل مؤثرة في تكوين وتوزيع هذه المجتمعات النباتية .

# Analysis of Vegetation Along the Highway (Ramadi -Ar Rutba) in the Western Desert of Iraq

**AbdulKarim A. M. al-Alwani[1], Mohammed Othman Mousa[2] and Lattief Mahmoud H. Al-Fahdawi[1]**

[1] Desert Studies Center, University of Anbar, [2] College of Pure Education, University of Anbar, Al Anbar,Iraq.

**Abstract**

This study was conducted along the desert road to traffic speed (Ramadi -Ar Rutba) to cross the Western Desert of Iraq during the period from early April 2010-٢٠١١, with the height of the topography of the region ranges between 56 and 617 meters above sea level, covering a distance of about 310 km from the city of Ramadi in central Iraq to the south-west towards the Ar Rutba City.

The main objective was to study the analysis of vegetation spread on both sides of Highway and knowledge of environmental characteristics within this geographical area and to identify the values of plant community characteristics as indicators of interest include: diagnosis of plant species, density, frequency,

Email: meklef20052005@yahoo.com

abundance and biomass of coverage. The study was based on the analysis of the vegetation in 42 square randomly and have been identified a total of 92 species of plants, belonging to 27 plant families are: *Compositae, Aizoaceae, Boraginaceae, Leguminosae, Chenopodiaceae, Malvaceae, Euphorbiaceaa, Cucurbitaceae, Zygophyllaceae, Crucifereae, Labiateae, Resedaceae, Caryophyllaceae, Frankeniaceae, Ephedraceae, Convolvulaceae, Cistaceae, Cappariaceae, Rutaceae, Ranunculaceae, Polygonaceae, Plantaginaceae, Orobanchiaceae, Geraniaceae, Liliaceae, Gramineae, Amaranthaceae,* There sovereignty for families *Chenopodiaceae, Crucifereae, Leguminosae* and the *Compositae*, one of the species under trees, while prevail families from other types of herbal perennial and annuals, has been observed that the climate and topographic recipes soils and overgrazing are influential factors in the formation and distribution of these plant communities.

**Keywords**: vegetation, Western desert, analysis, plant species, Highway.

**المقدمة**

تعتبر المساحة الواسعة للصحراء الغربية من العراق والتي تبلغ ١٧٧,٤٧٣كم٢ وما تحتويه هذه المساحة من غطاء نباتي طبيعي مورداً بالغ الأهمية وثروة وطنية كبيرة ، حيث تشغل ٥٠% من إجمالي مساحة العراق وتوفر المراعي تكلفة من الأعلاف اللازمة للثروة الحيوانية كما توفر الغذاء والملجأ للحياة البرية بأنواعها المختلفة ١.

يمثل الغطاء النباتي لأي منطقة كانت ظاهرة حيوية تشكل بدورها ما يعرف بالمجتمعات النباتية (Plant Communities) البالغة التعقيد ، وتتوزع هذه المجتمعات في مناطق ترتبط ارتباطاً وثيقا ومعقدا بطبيعة الظروف البيئية ، الأمر الذي ينتج عنه أنماطاً من البيئات المتباينة .

اوضح الشريف (2) بان للنبت الطبيعي دوراً رئيسياً في حماية التربة ومساقط المياه من عوامل التعرية وزيادة نفاذية المياه إلى باطن الأرض وحفظ الرطوبة الأرضية وتجديد المياه الجوفية والحد من حركة الرمال ومقاومة الزحف الصحراوي ومن ثم المحافظة على التوازن البيئي .

تعتبر معدلات تساقط الأمطار من أكثر الموارد الطبيعية أهمية في البيئات الجافة وشبه الجافة. وفي كثير من الدول العربية تشكل هذه المعدلات المصدر الوحيد لجريان المياه السطحية وتغذية المخزون الجوفي ، وفي المناطق الجافة وشبه الجافة ، حيث تنعدم الأنهر دائمة الجريان وتصبح تقنية حصاد مياه الأمطار أكثر ملائمة لدعم الموارد المائية ، حيث عملت المساحة السطحية لطريق المرور السريع من خلال تجمع مياه الامطار عليه وجريانها باتجاه المصاريف الصناعية الملحقة بمنشأة الطريق وصرف المياه المتجمعة في مواسم الامطار وبالتالي تغذي المخزون الرطوبي للترب وزيادة المدة لاحتفاظ التربة من هذه المياه والمساعدة في نمو العديد من النباتات الطبيعية في موقع الدراسة المجاورة للطريق (٣ ).

يقصد بحصاد مياه الأمطار تجميعها في عدة أشكال خلال فترة زمنية معينة من الدورة الهيدرولوجية التي تبدأ من وصول الأمطار الى المسطحات أو الأراضي وحتى مرحلة الجريان للمياه في شكل سيول أو بتحويل جزئي لتصريف الأودية أو حجز مياه الوادي عن طريق بناء سد في مجراه أو منشآت تحويلية بهدف التخزين والاستفادة من هذه المياه في أوقات انعدام سقوط الأمطار في أوقات الجفاف، حيث يقل التصريف او يتوقف جريان الأودية . وتشكل الاستفادة من تجميع مياه الأمطار في المناطق الجافة وشبه الجافة التي غالباً ما تهطل فيها الامطار خلال أشهر قليلة من السنة أهمية كبرى تفوق مثيلاتها في المناطق الرطبة ، وتزداد أهميتها في المناطق التي تنعدم أو تقل فيها مصادر أخرى كالمياه الجوفية أو المياه المنقولة وتصبح في هذه الحالة الوسيلة الأكثر جدوى لتأمين حياة الانسان والحيوان والنبات ، ٤ .

لقد سجل( ٥) ,Guest عند دراسته للنبت الطبيعي في المنطقة الغربية من القطر تواجد250 – 300 نوعاً من النباتات الطبيعية ، وأكد بأن 60% من هذه الأنواع هي حولية و ٤٠% هي من النباتات المعمرة ، ومعظم الأنواع النباتية المسجلة في هذه المنطقة تقع ضمن جنس الرمراميـة *Cnopodiaceae* والمركبة *Composita*،وقد تضمنت سيادة الأنواع التالية: الرمث *Haloxylon salicornicum* و الحمض *H. articulatum* والشيح *Artemisia herba-alba* والكيصوم *Achillea ssp.* وهي نباتات

عشبية معمرة عطرية فضلاً عن الحشائش الحولية المتواجدة بنطاق ضيق وخاصة *Stipagrostis ssp.* فضلاً عن الحلفا والشائع منها *S. plumose* .

حدد Archibold, ٦( بأن توزيع هذه الانواع النباتية بالعديد من العوامل اهمها المناخ وتأثيرات ظروف التربة، ان الاختلافات في خصائص وصفات التربة و التي هي نتاج لعوامل تكوين التربة مثال ذلك التضاريس والمناخ والغطاء النباتي على مر الزمن والما دة الاصل (التكوين الجيولوجي) لتكوين التربة وبالتالي الحصول على انواع متعددة من هذه الترب، وبمساندة النظم البيولوجية ستساعد على نمو وتطور المجتمعات النباتية . ويتم تحديد الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة حسب عمليات تكوين التربة من الإضافات والفقد والتحول والانتقال الناجمة عن حركة محلول التربة داخلها ، والنتيجة النهائية هو التطور التدريجي لمختلف أنواع التربة.

وجد يوسف وآخرون.(7) أن تحديد الأنواع النباتية عموما يعتمد على الحالة الجيومورفولوجية للمنطقة وكذلك المناخ وتتأثر بحالة التربة وذلك أثناء دراسته للغطاء النباتي في المناطق الساحلية في المملكة العربية السعودية.

ذكر الزيد (8) إن رطوبة التربة عامل أساسي لنجاح عملية الإنبات والتكاثر لأن كل من عملية الإنبات ونمو البادرات سريعة التأثر بإجهاد الماء كما أن رطوبة التربة هامة في تحديد وقت الإنبات وبقاء البادرات وانتاج المادة الجافة ومعدل النمو النسبي للنباتات ونسبة المجموع الجذري إلى المجموع الخضري وعدد البذور المنتجة ووزنها .

اجرى ( 9) Walledعملية مسح الكساء الخضري بدولة الكويت عن طريق قياس نسبة التغطية لمساحة كبيرة خلال الفترة من ١٩٩٦ إلى ١٩٩٨ وذلك للوقوف على حالة الغطاء النباتي بمنطقة الدراسة وقد أفاد أن أنواع من العشائر النباتية من بينها *Cpoyperus conglomeratus, Stipagrostis plumosa, Haloxylon salicornicum, Zygophyllum Panicum turgidum, Centropodia forsskalii* كانت الأكثر انتشار في مناطق الدراسة كما وجد أن بعض المعمرات مثل *Oxyphullus, Gynandriris sisyrinchium, Lycium shawii, Ochradenus baccatus Pennisetum divisum* كان أنتشارها قليل .

ولقلة البحوث والدراسات الخاصة للمجتمعات النباتية التي تستوطن منطقة الدراسة وتعدد بيئاتها التي تتعرض إلى تغير مستمر وكبير من جراء الأنشطة البشرية المتعددة تبرز أهمية القيام بمثل هذه الدراسة بهدف التعرف على بعض المجتمعات النباتية على امتداد طريق (الرمادي – الرطبة ) بالمنطقة الغربية من العراق ، وذلك من خلال دراسة خصائص الغطاء النباتي الكمية والتركيبية وتقييمها وتحليلها ضمن النظام البيئي للصحراء الغربية كممثل لتوزيعات النبت الطبيعي في المنطقة .

**المواد وطرائق العمل**

**١ – الادوات المستعملة :**

أ– كاميرا تصوير رقمية نوع (Jenix) لالتقاط الصور الفوتوغرافية .

ب – جهاز GBS لتحديد الاتجاهات والارتفاعات عن سطح البحر وتسقيط مواقع العينات احداثياً .

ج– اكياس ورقية والواح خشبية لكبس العينات .

د– ميزان حقلي رقمي .

هـ – مسطرة قياس معدنية وشريط قياس نسيجي .

و– خرائط طوبوغرافية (كنتورية) بمقياس ( ١:١٠٠٠٠و١:٢٥٠٠٠٠ ) .

ز– صور فضائية للقمر الصناعي ( SPOT image ).

ح – خريطة التكوينات الجيولوجية في الصحراء الغربية بمقياس (scale 1: 2 000 000) .

**٢–العينات النباتية :**

أجريت الدراسة الحالية خلال الفترة من أوائل شهر نيسان (٢٠١٠) وحتى شهر حزيران عام٢٠١١ ، تم إجراء زيارات منتظمة بواقع زيارة كل أسبوعين إلى منطقة الدراسة ، شكل (١٠،٩) لقياس بعض صفات المجتمع النباتي بالطرائق الكمية باستخدام طريقة المربعات العشوائية Random quadrat method باستخدام مربع بلاستيكي بأبعاد (2×2م )، اعتمادا الى ما أقترحه(10) Cain and Castro ، اذ بلغ تكرار النماذج ٤٢ مربعاً على امتداد المنطقة المشمولة بالدراسة على جانبي طريق المرور السريع (الرمادي

– الرطبة) وحسب ما أقترحه كل من Mueller and Ellenberg (11) ، الشكل (١) والجدول (١) يمثل مواقع عينات الدراسة ضمن التكوينات الجيولوجية للمنطقة ، ثم قدرت الصفات التالية للنبت الطبيعي وحسب الطرائق الواردة في Barbour *et al.* (12) ,Thalen (13) :

- عدد النباتات الموجودة ضمن كل مربع وانواعها مع قياس ارتفاع وطول وعرض المجموعة الخضرية لكل نبات باستخدام مسطرة حديدية (طولها ١م بمقياس *cm,mm*) فضلاً عن شريط للقياس .
- الكثافة Density: وهي عدد النباتات التابعة للنوع الواحد في وحدة المساحة سنوياً الى العدد الكلي للمربعات .
- التكرار Frequency of occurrence : وهي النسبة المئوية لظهور أحد أفراد نوع معين من النباتات نسبة الى العدد الكلي للمربعات .
- الوفرة Abundance: وهي النسبة المئوية لعدد أفراد النوع الواحد نسبة الى مجموع أفراد الأنواع جميعها في عينة الدراسة .
- التغطية المساحية Coverage : وهي المساحة التي يشغلها الجزء الخضري لأي نوع نباتي وتقاس على أساس مساحة المقطع الناقص ellipse وحسب الصيغة التالية :

Crown Cover = ¼Π D1D2 التغطية المساحية ، حيث ان : D1,D2 هي أقطار الجزء الخضري.

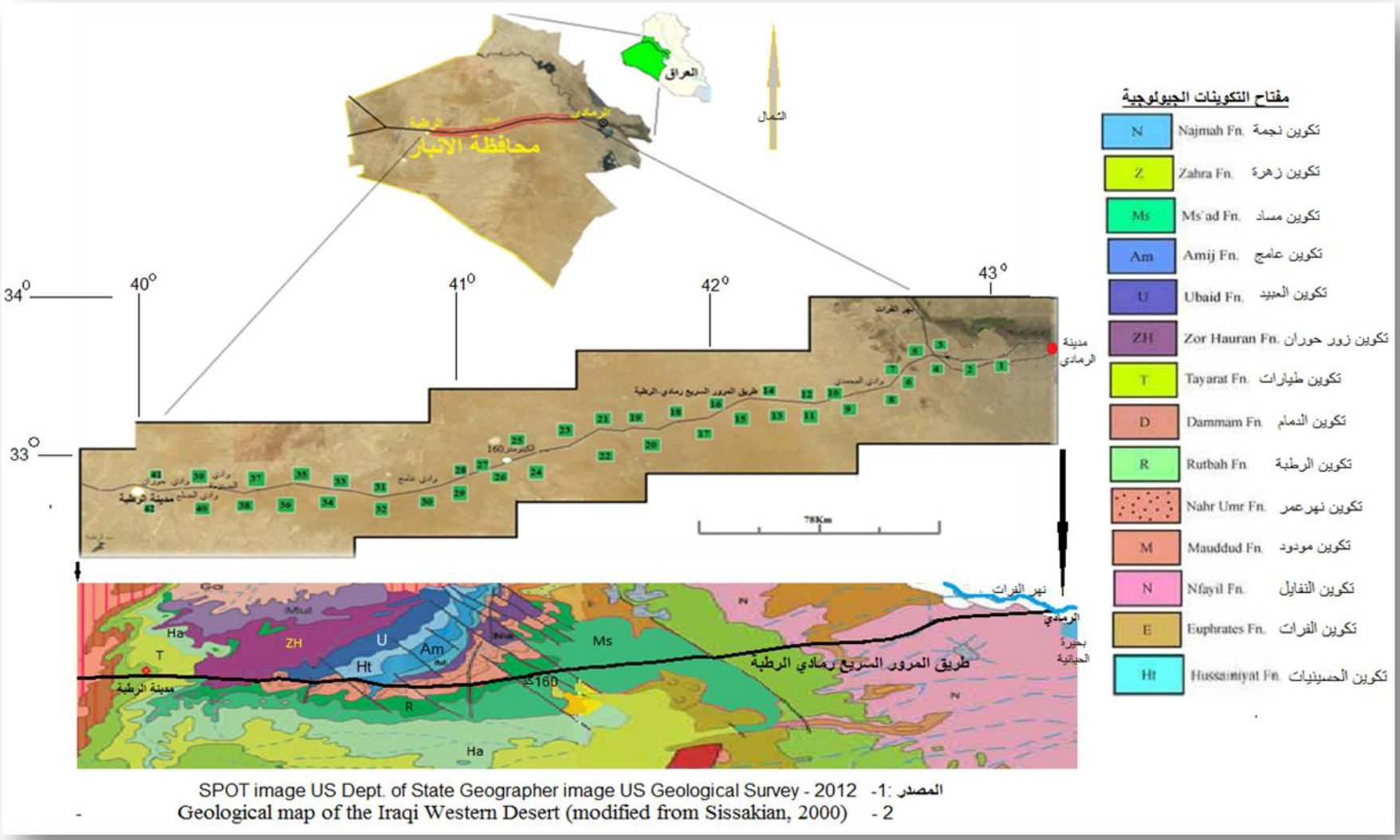
الكتلة الحية Biomass : وهي الوزن الجاف للنبت الطبيعي في وحدة المساحة ، حيث استخدمت طريقة الحصاد harvest method لتقدير هذه الصفة ، حصدت الأجزاء الخضرية لكل مربع فيها وبعد الحصول على الوزن الطري حقلياً ، كبست ووضعت النماذج في أكياس ورقية وجلبت الى المختبر ثم جففت على درجة حرارة ٦٠ °م ولمدة ٤٨ ساعة في فرن مفرغ هوائياً ، بعدها وزنت للحصول على الوزن الجاف وحساب الكتلة الحية للنبت الطبيعي .

**٣-وصف منطقة الدراسة :**

تقع منطقة الدراسة ضمن الصحراء الغربية من العراق على الطريق الصحراوي (رمادي – الرطبة ) ، الشكل (١) بين خطي عرض (″١٧,٦٧ ′٣٢ °٣٣ – ″٥٣,٠٣ ′٠١ °٣٣) شمالاً وخطي طول (″١٧,٢٦ ′١٣ °٤٣ – ″٥٩,١٧ ′٢١ °٤٠) شرقاً ، تعتبر منطقة الدراسة جزأً من الهضبة الغربية من القطر والتي هي امتداد طبيعي لشبه الجزيرة العربية وان معظم صخورها مغطاة بطبقة سميكة من حجر الكلس الذي يرجع عهده الى الزمن الثاني والثالث وقد تعرى اغلب الغطاء بفعل عوامل التعرية سواء ريحيه اوبفعل مياه السيول (١٦) . اشتملت منطقة الدراسة على ثلاث وحدات فيزوغرافية حسب تصنيف Parsone(17) والمتمثلة بالوحدات : الوديان السفلى Lower Wadian Plain ، الحجارة Al-Hajara Stony Plain والوديان العليا Upper Wadian Plain .

**٤-مناخ منطقة الدراسة :**

تم الحصول على البيانات المناخية لمنطقة الدراسة خلال المدة من ١٩٨١ الى ٢٠١٠من المحطات القريبة منها وهي محطة الرمادي والرطبة للأنواء الجوية ، وتم تحديد الارتفاع باستخدام جهاز نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) في المواقع المختلفة لعينات مناطقة الدراسة ووفقا لبيانات الأرصاد الجوية من محطتي: الرمادي ( ٤٨ متر )، والرطبة (٦١٧ متر ) والواقعة في بداية ونهاية منطقة الدراسة ، حيث تعذر الحصول على البيانات المناخية من محطة الكيلومتر ١٦٠ للأنواء الجوية بسبب الظروف التي عصفت بالبلاد بعد احداث عام ٢٠٠٣ والتي تقع عند منتصف منطقة الدراسة .




المصدر :1- SPOT image US Dept. of State Geographer image US Geological Survey - 2012

2- Geological map of the Iraqi Western Desert (modified from Sissakian, 2000)

**الشكل ١**– خارطة توضح موقع الدراسة والتكوينات الجيولوجية ضمن المنطقة ( ١٤ و١٥)

**الجدول ١**– يمثل مواقع عينات الدراسة ضمن التكوينات الجيولوجية للمنطقة

| رقم العينة | الارتفاع عن سطح البحر(متر) | الاحداثيات | | التكوين الجيولوجي |
|---|---|---|---|---|
| | | خط طول شرقا Longitude | خط عرض شمالاً Latitude | |
| ١ | ٥٦ | E"٥٨,٤٤'١١°٤٣ | N"٥٤,٧٣'٢٥°٣٣ | النفايل |
| ٢ | ٩١ | E"٥٤,١٠'٥ °٤٣ | N"٢١,٣٥'٢٣°٣٣ | " |
| ٣ | ٧٧ | E"٤,٧٩'١ °٤٣ | N"٣٥,٩٩'٢٥°٣٣ | " |
| ٤ | ٩٥ | E"١,٥٣'٥٨°٤٢ | N"٥٦,١٧'٢٤°٣٣ | " |
| ٥ | ٩٣ | E"٥٧,٢٠'٥١°٤٢ | N"١٢,٠٢'٢٥°٣٣ | " |
| ٦ | ١٠٣ | E"٥٢,٩٦'٤٩°٤٢ | N"٥٠,٧٤'٢٢°٣٣ | " |
| ٧ | ١٢٠ | E"٥٥,٦٣'٤٥°٤٢ | N"٣٩,٢٦'٢٠°٣٣ | " |
| ٨ | ١٤٣ | E"٠,٢٠'٤٣°٤٢ | N"٣٢,١٦'١٧°٣٣ | " |
| ٩ | ١٦٥ | E"٠,٢٠'٤٣°٤٢ | N"٣٢,١٦'١٧°٣٣ | الفرات |
| ١٠ | ١٨٣ | E"٣٠,٩٩'٣٤°٤٢ | N"٣٩,٣٩'١٦°٣٣ | " |
| ١١ | ٢٤٢ | E"٠,٢٣'٢٧°٤٢ | N"٤١,٣٩'١٦°٣٣ | النفايل |
| ١٢ | ٢٤١ | E"٤٦,٦٠'٢٦°٤٢ | N"٢,٦٩'١٧°٣٣ | " |
| ١٣ | ٢٦٨ | E"٥١,٤١'٢٢°٤٢ | N"٢٨,٧٣'١٦°٣٣ | الزهرة |
| ١٤ | ٢٧٣ | E"٣٤,٢٦'٢١°٤٢ | N"٢٠,٥٢'١٨°٣٣ | " |
| ١٥ | ٣٠٠ | E"٩,١٦'١٧°٤٢ | N"١٢,١٩'١٧°٣٣ | " |
| ١٦ | ٣١٥ | E"٢٦,٣٥'١٣°٤٢ | N"٢٨,٣٤'١٦°٣٣ | " |
| ١٧ | ٣٤٠ | E"١٧,٢٠'٧ °٤٢ | N"٧,١٢'١٤°٣٣ | المساد |
| ١٨ | ٣٥٠ | E"١١,٠٠'١ °٤٢ | N"٥٣,٤٥'١٣°٣٣ | " |
| ١٩ | ٣٦١ | E"٢٨,١٢'٥٢°٤١ | N"٦,٨٦'١٣°٣٣ | " |
| ٢٠ | ٣٥٨ | E"٣١,٥٠'٥٣°٤١ | N"٤١,٦٣'١٢°٣٣ | " |
| ٢١ | ٣٦٠ | E"٢٠,١٦'٥٠°٤١ | N"٣٩,١٣'١٢°٣٣ | " |
| ٢٢ | ٣٦١ | E"٢٠,١٦'٥٠°٤١ | N"٨,٤٠'١٢°٣٣ | " |
| ٢٣ | ٣٨٩ | E"٢٩,٠٣'٤٣°٤١ | N"١٣,٠١'١٢°٣٣ | " |
| ٢٤ | ٤١٤ | E"١٠,٨٠'٣٦°٤١ | N"٥٠,٠٢'٨ °٣٣ | " |
| ٢٥ | ٤٣٩ | E"٤٣,٤٨'٣١°٤١ | N"١٥,٣٦'٨ °٣٣ | الرطبة |
| ٢٦ | ٤٨٩ | E"٣٢,٤٤'٢٥°٤١ | N"١٤,١٥'٦ °٣٣ | " |
| ٢٧ | ٤٨١ | E"٥٦,٣٢'٢٢°٤١ | N"٥٩,٣٨'٥ °٣٣ | نهرعمر |
| ٢٨ | ٤٨٩ | E"٥٥,٤٩'١٥°٤١ | N"٢٧,٣٠'٣ °٣٣ | " |
| ٢٩ | ٤٩٠ | E"٢,٩٢'١٢°٤١ | N"٣٦,٦٣'٢ °٣٣ | الرطبة |
| ٣٠ | ٤٩٠ | E"٨,٢٣'٨ °٤١ | N"١٢,٢٤'٢ °٣٣ | نهر عمر |
| ٣١ | ٥١٣ | E"٦,٤٣'١ °٤١ | N"٨,٦٠'٣ °٣٣ | عامج |
| ٣٢ | ٥٣٤ | E"١,٧٣'٥٨°٤٠ | N"٧,٩١'٢ °٣٣ | " |
| ٣٣ | ٥٥١ | E"٣١,٦٢'٥٢°٤٠ | N"٤٩,٢٧'٢ °٣٣ | الحسينيات |
| ٣٤ | ٥٥٩ | E"٣٦,٤٤'٥٠°٤٠ | N"٢١,٢٥'٢ °٣٣ | نهرعمر |
| ٣٥ | ٥٨٤ | E"٤٢,١٧'٤٤°٤٠ | N"٥١,٢١'٣ °٣٣ | العبيد |
| ٣٦ | ٥٩٦ | E"٥٧,٧٥'٤١°٤٠ | N"٤٤,٨٤'٣ °٣٣ | نهرعمر |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٣٧ | ٦٠٩ | E"٣٠,٠٨'٣٥°٤٠ | N"١١,٧٨'٣ °٣٣ | زور حوران |
| ٣٨ | ٥٩٨ | E"٣٤,٦٠'٣١°٤٠ | N"٤٥,٦٩'١ °٣٣ | " |
| ٣٩ | ٥٩٩ | E"٣٥,١١'٢٦°٤٠ | N"١,٣٣'٣ °٣٣ | " |
| ٤٠ | ٥٩٧ | E"١٨,٩٢'٢٧°٤٠ | N"٣٧,١٢'٢ °٣٣ | الرطبة |
| ٤١ | ٥٢٧ | E"٣٨,٦٠'٢٠°٤٠ | N"١٦,٢٣'٤ °٣٣ | طيارات |
| ٤٢ | ٦١٧ | E"١٥,٢٣'٢٢°٤٠ | N"٣٥,٤٠'٣ °٣٣ | " |

**النتائج والمناقشة**

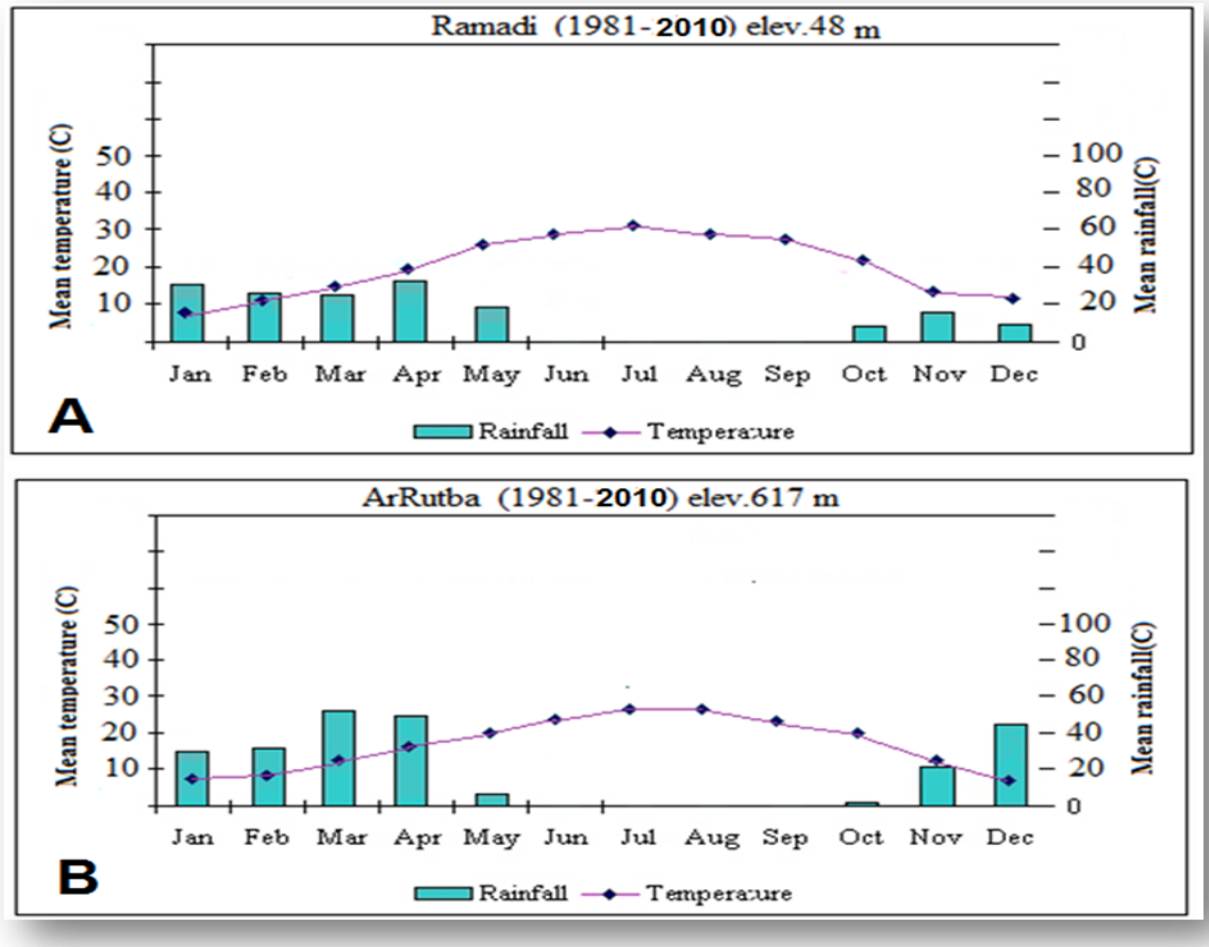
.

**مناخ منطقة الدراسة :**

تعتبر العوامل المناخية من أهم العوامل المؤثرة في تركيب ونمط توزيع المجتمعات النباتية على سطح الأرض ، وهذه العوامل تشتمل على درجة الحرارة ، والرطوبة ، والأمطار ، والرياح ، والضوء ، على أن من المهم معرفة أن المناخ لا يعمل منفصلاً لوحده عن العوامل البيئية الأخرى ، ولكن الدور الذي يقوم به أي عامل قد يكون مباشراً أو غير مباشر في تأثيره على المجتمعات النباتية . (١٨ ). الملاحظ من البيانات المناخية الموضحة في الجدول رقم (٢) والشكل ( ٢أ،ب ). أظهرت هذه البيانات المعدلات السنوية لدرجات الحرارة، ونسبة الأمطار،الرياح ،السطوع الشمسي ،الاشعاع الشمسي ،الرطوبة النسبية ، التبخر . بالنسبة لدرجات الحرارة : حيث يرتبط اختلاف درجات الحرارة بكل من الكتل الهوائية والاشعاع والسطوع والمواقع الطوبوغرافية مما ينعكس نتائجه على مدى ارتفاع قيم التبخر وجفاف المنطقة ، تراوحت المعدلات السنوية لدرجات الحرارة لمحطتي الرمادي والرطبة ٢٢,٤ ، ٢٠,١ درجة مئوية على التوالي. اما الامطار في منطقة الدراسة تنحصر في مدة ثمانية اشهر من السنة ابتداء من شهر تشرين الاول وتستمر حتى نهاية شهر ايار وبلغ مجموع كميات الامطار السنوية لمحطتي الرمادي والرطبة ١١٠,٧ ،١١٢,٧ ملم وبمعدل سنوي بلغ ٩,٢،١٠,٧ ملم على التوالي . اما الرياح في منطقة الدراسة تسود فيها الرياح الشمالية الغربية فضلا عن هبوب انواع اخرى من الرياح متغيرة الاتجاهات من الجدول رقم ( ) يتضح بان المعدلات السنوية لمحطتي الرمادي والرطبة كانت ٢,٢ ، ٢,٠ م/ثا على التوالي . اما السطوع الشمسي : حيث تختلف مدة السطوع الشمسي من شهر لأخر خلال السنة واعتماداً على العوامل المناخية الاخرى مثل معدل التغييم وتكرار حدوث الضباب ، بلغ المعدل السنوي للسطوع الشمسي لكلا المحطتين ٨,٩ (ساعة/يوم) . اما الاشعاع الشمسي: حيث يختلف باختلاف طبيعة السطح ، حيث ان الاراضي الجرداء تعكس نسبة اكبر من الاشعاع الشمسي والذي يعتبر المصدر الحراري الذي يزود النبت الطبيعي بالطاقة ، ان تواجد الغطاء النباتي على السطح يخفض من نسبة الاشعاع الشمسي المنعكس ، كما ان هذا الغطاء يزيد من ناقلية التربة وزيادة قدرتها على الاحتفاظ بالحرارة مما يساعد على عملية نمو النبت الطبيعي ، ويرتفع قيم الاشعاع الشمسي في اشهر حزيران وتموز وآب ، أذ بلغت المعدلات السنوية لمحطتي الرمادي والرطبة ٤٢٣,٥، ٤٩٠,٩ سعرة/سم٢ /يوم . تعرف الرطوبة النسبية: بانها النسبة المئوية لمقدار الرطوبة الموجودة فعلاً في الهواء الى الكمية اللازمة لإشباع الكمية ذاتها في درجة الحرارة نفسها ، تعتمد الرطوبة النسبية على درجة حرارة الهواء ، حيث الحرارة العالية تساعد على ازدياد التبخر والتبخر – نتج نظراً لارتفاع قدرة الهواء على استيعاب بخار الماء بسبب انخفاض قيمة الرطوبة النسبية ، اذ بلغت ادنى قيمة للرطوبة النسبية في شهر تموز عند محطتي الرمادي والرطبة ٣٢,٤ ، ٢٨,٠ % ، اما المعدلات السنوية بلغت ٥١,٩ ،٤٠,١ % على التوالي . اما عامل التبخر يعد من العناصر الاساسية في تأثيره على نمو وتوزيعات المجتمعات النباتية ويلاحظ من الجدول (١) معدلات التبخر السنوية لمحطتي الرمادي والرطبة والتي بلغت ٢٢٢,١ ، ٢٢٦,١ ملم على التوالي ، ويعود هذا الارتفاع في قيم التبخر الى ارتفاع درجات الحرارة وسرعة الرياح ، اما في فصل الشتاء حيث تصل قيم التبخر الى ادناها ولاسيما في شهري كانون الاول والثاني .

**جدول ٢** – المعدلات السنوية لبعض عناصر المناخ لمحطتي الرمادي والرطبة للمدة (١٩٨١–٢٠١٠)

| المحطات | المعدلات السنوية لعناصر المناخ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | درجة الحرارة (درجة مئوية) | الامطار (ملم) | سرعة الرياح (م/ثانية) | الرطوبة النسبية(%) | السطوع الشمسي (ساعةايوم) | الاشعاع الشمسي | الرطوبة النسبية (%) | التبخر (ملم) |
| الرمادي | ٢٢,٤ | ٩,٢ | ٢,٧ | ٥٣,٢ | ٨,٩ | ٤٢٣,٥ | ٥١,٩ | ٢٢٢,١ |
| الرطبة | ٢٠,١ | ١٠,٧ | ٣,٤ | ٤٢,٩ | ٨,٩ | ٤٩٠,٩ | ٤٠,١ | ٢٢٦,١ |




**الشكل ٢** – (A,B ) المخططات المناخية لمحطة الانواء الجوية لمدينتي الرمادي والرطبة

**صفات المجتمعات النباتية ضمن منطقة الدراسة :**

ادت منشئات طريق المرور السريع المتشكلة من الأرصفة والمساحات السطحية للطريق والقنوات الملحقة بتصريف مياه الامطار والانحدارات حول الطريق دورا كبيرا وغير مباشر في تغذية المناطق المجاورة للمنشأة بالمياه من جراء عمليات حصاد مياه الامطار على مسطحاتها، لذلك فإن التربة تبقى رطبة لفترة أطول من السنة مقارنة بالمناطق المحيطة بها، وقد انعكس هذا المخزون المرتفع لرطوبة التربة على كل من الغطاء النباتي وخواص التربة الأخر ى ، وكذلك ملاحظة قلة كثافة النبت الطبيعي كلما ابتعدنا

عموديا على محور طريق المرور السريع .أوضحت النتائج في الجدول ( ٢ ) والذي يوضح جميع العوائل والانواع النباتية في منطقة الدراسة واشكال دورة حياتها واصناف انتشارها ،ويوضح الشكل (٣) نسب توزيع العائلات النباتية المنتشرة على جانبي امتداد طريق المرور السريع ، أن عدد الأنواع النباتية المعمرة بلغ ٢٨ نوعا شكلت نسبة ٣٠,٥% والاعشاب الحولية ٦٤ وبنسبة ٦٩,٥% اي ان الانواع النباتية العشبية الحولية هي صورة الحياة الاكثر شيوعاً بالمنطقة شكل (٤)، وجاء ت هذه النتيجة مقاربة للنتيجة التي حصل عليها ( Guest, (5 ،Thalen (12) والخطيب (١٩٧٨)عند دراستهم للنبت الطبيعي في المنطقة الغربية من القطر ، حيث اشاروا الى ان الانواع الحولية من النبت الطبيعي تشكل ٦٠% من مجموع الانواع السائدة في بيئة المنطقة الغربية من العراق ، اما شكل ودورة الحياة فقد بلغت الاعشاب الحولية اكثر عددا من اشكال الحياة الاخر وقد سجلت ٦٣ نوعا نباتياً حيث كانت نسبتها ٦٨,٤% ، شكل (٤) اما تحت الشجيرة المعمر بلغت ١٩ نوعا نباتيا وبنسبة ٢٠,٦ % وكانت الاعشاب المعمرة تسعة انواع بنسبة ٩,٧% واخيراً ثنائية الحول العشبي كان نوعاً واحداً بنسبة قدرها ١% لكل واحد منهما من مجموع الانواع النباتية التي تم رصدها في المنطقة.امتازت بيئة منطقة الدراسة عموما بغطائها النباتي المتباعد والفقير بالأنواع النباتية ، شكلت الانواع النباتية الاكثر كثافة وتكرار ستة مجتمعات رتبت تلك المجتمعات تنازليا حسب الكثافة والتكرار ، الجدول(٣) سيادة نبات الرمث وهو من العائلة الرمرامية Chenopodiaceae الذي سجل كثافته (0.56) نبات/$m^2$ ، وتكرار(90.4%) ، يليه نباتات الخفج ، الجداد ، حمض ، أم كرين والشيح بكثافة 0.35 ، 0.32 ، 0.29 ،0.26 ، 0.23 نبات/m2 ، وتكرار 78.5 ،76.1 ، 73.8 ، 71.4 ، 66.6 % على التوالي ، وهذه النباتات من العائلة الصليبية Crucifereae و العائلة البقولية Leguminosae و العائلة المركبة Compositae.ارتبط تركيب ونمط توزيع هذه المجتمعات لهذه البيئة بالخصائص الطبيعية وبعض خصائص الترب المتواجدة فوق التكوينات الجيولوجية المختلفة شكل ( ١ ) ، وما يرافق ذلك من تنوع الغطاء الترابي واختلاف لون وقوام ومحتوى الترب من الاملاح و الرطوبة ففي بطون الاودية والمنخفضات نجد ان الغطاء النباتي يتميز بالكثافة العالية شكل (٥) ،ولكن هناك انخفاض في الانواع النباتية وانتشار الانواع على الهضاب وكذلك تأثير الاختلافات في مستوى سطح الارض على توزيع نمط الانواع النباتية ،حيث من قراءات جهاز الـ (GBS) تم الاستدلال بان المنطقة ترتفع تدريجيا كلما اتجهنا نحو الغرب حيث يبلغ الارتفاع عن مستوى سطح البحر عند مدينة الرطبة ( متراً )، حيث لوحظ من خلال عملية المسح للنبت الطبيعي ان نبات الشيح والكيصوم كانت كثافتهما وتكرارهم عند مدينة الرطبة اكبر ويقل تدريجيا كلما اتجهنا نحو مدينة الرمادي اما نبات الرمث كانت كثافته اكبر عند بدايات طريق المرور السريع من جهة الرمادي حيث يبدأ بالانخفاض الضئيل كلما اتجهنا نحو الغرب .تشير النتائج الى ان اكثر تغطية مساحية كان لنباتات الرمث ، حيث بلغت تغطيته ( ٠,٣٣٩) ، اما اقل تغطية كان لنبات الشعيرة بلغت تغطيته المساحية (٠,٠٠٠٧) وهو من العائلة النجيلية حيث لم تتجاوز هذه النسب القيم العالية مما يشير الى تطور قليل لهذه الانواع اوتعرض المستساغ منها للرعي الجائر من قبل الحيوانات. تشير البيانات المدونة بالجدول ( ٤ ) الى وجود تفاوت بين الانواع النباتية من حيث الوفرة ، وبصفة عامة فان قيمة الوفرة قد بلغت اقصاها في نبات الرمث ، وكان اقل الانواع وفرة عددية نباتات كيس الراعي ،زفيرة ، عشب الروابي والشكارة وتعود هذه الانواع الى العوائل الصليبية ، الحمضيات ،القرنفلية وعائلة الحرمل . تشير البيانات بالجدول ( ٤ ) القيم الكثافة النباتية ام$^{٢}$ والذي يوضح الى ان اعلى كثافة نباتية سجلت لنبات ( الرمث ) بلغت (٠,٥٦ نبات\م$^{٢}$ ) ثم تلاه نبات( الحمض ) (نبات\م$^{٢}$ ٠,٢٩ ) وهما من العائلة ( الرمرامية ) ذو الطبيعة (تحت الشجيرة المعمرة) الا ان اقل الانواع كثافة كان (سمسم البر ) (نبات\م$^{٢}$ ٠,٠٣ ) وهو عشب حولي من العائلة الشفوية و( الدعديع) (٠,٠٣ نبات\م$^{٢}$) وهو عشب حولي من عائلة الدعديع . شكلت قيمة الكتلة الحيوية الكلية ٢٤,١ غرام \ م$^{٢}$ ، شكل (٧،٦ ) نماذج لبعض الانواع النباتية المنتشرة ضمن منطقة الدراسة المعمرة والحولية.

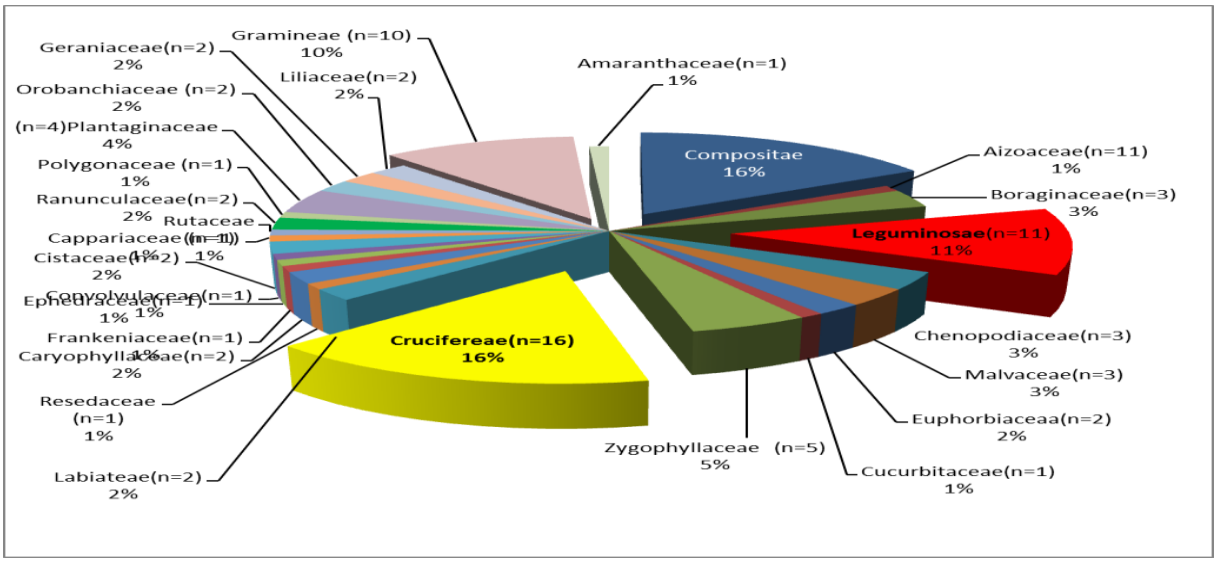
**جدول ٣** – العوائل وانواعها النباتية المنتشرة في منطقة الدراسة

| اسم العائلة | الاسم العلمي | الاسم المحلي | شكل الحياة | انتشار الانواع (*) |
|---|---|---|---|---|
| Compositae العائلة المركبة | *Achillea fragrantissima* | القيصوم | تحت شجيرة معمرة | (++) |
| | *Artemisia harba-alba* | الشيح | تحت شجيرة معمرة | (+++) |
| | *Artemisia scoparia* | سلماس | تحت شجيرة معمرة | (++) |
| | *Rhanterium eppaposum* | العرفج | تحت شجيرة معمرة | (+) |
| | *Echinops spinosissimus* | شوك الجمل | تحت شجيرة معمرة | (–) |
| | *Filago desertorum* | علك الغزال | عشب حولي | (+) |
| | *Neurda procumbens* | سعيدان | عشب حولي | (+) |
| | *Carduus pycnocephalus* | لسان الكلب | عشب حولي | (++) |
| | *Gundelia tournefortii* | كعوب | عشب معمر | (–) |
| | *Koelpinia linearis* | لحية التيس | عشب حولي | (++) |
| | *Onopordon canum* | شج الجمل | ثنائي الحول عشبي | (+++) |
| Aizoaceaeعائلة الدعديع | *Aizoon hispanicum* | دعديع | عشبي حولي | (+) |
| Boraginaceae (البوراجينية) عائلة لسان الثور | *Arnebia decumbens* | جحله | عشبي حولي | (+) |
| | *Lappula spinocarpos* | ضرس العجوز | عشبي حولي | (+++) |
| | *Heliotropium bacciferum* | رمرام | عشب معمر | (–) |
| Leguminosae العائلة البقولية | *Astragalus spinosus* | جداد | تحت شجيرة معمرة | (+) |
| | *Prosopis farcta* | خرنوب | تحت شجيرة معمرة | (++) |
| | *Alhagi graecorum* | عاكول | تحت شجيرة معمرة | (+++) |
| | *Astragalus corrugates* | قفعة | عشبي حولي | (–) |
| | *Astragalus schimperi* | ام كرين | عشبي حولي | (+++) |
| | *Astragalus tribuloides* | كطب | عشبي حولي | (+++) |
| | *Melilotus indica* | حندقوق | عشبي حولي | (+++) |
| | *Onobrychis ptdemaica* | كطينة | عشب معمر | (–) |
| | *Trigonella hamosa* | كرط | عشبي حولي | (–) |
| | *Medicago lacinata* | حسك | عشبي حولي | (++) |
| | *Trigonella stellata* | نفل | عشبي حولي | (+++) |
| Chenopodiaceae العائلة الرمرامية | *Atriplex leucoclada* | رغل | تحت شجيرة معمرة | (+) |
| | *Haloxylon articulatum* | رمث | تحت شجيرة معمرة | (+++) |
| | *Salsola baryosma* | حمض | تحت شجيرة معمرة | (+++) |

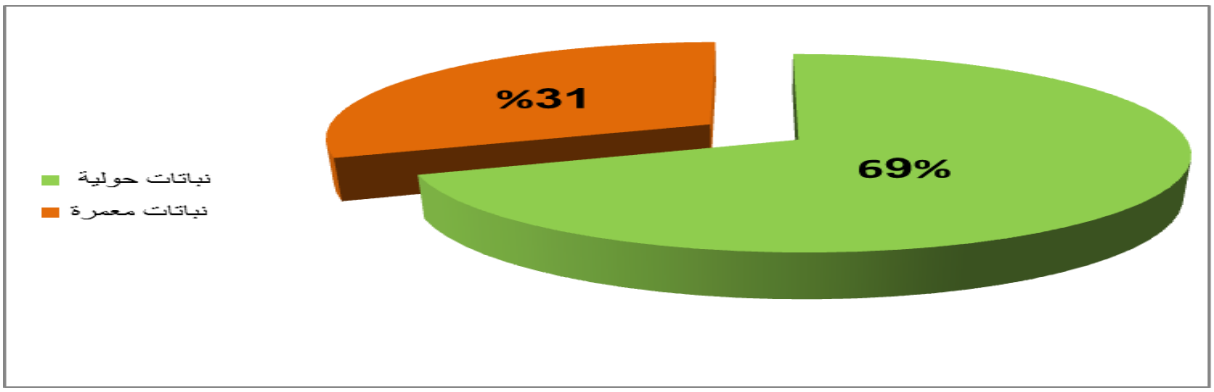
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Malvaceae العائلة الخبازية | *Malva parviflora* | خباز | عشبي حولي | (+++) |
| | *Malva aegyptica* | خبيز | عشبي حولي | (−) |
| | *Malva sylvestris* | خبيزة | عشبي حولي | (−) |
| Euphorbiaceaa العائلة السوسبية | *Chrozpphora tinctoria* | زريج | عشبي حولي | (+) |
| | *Hypecoum pendulum* | نفيخة | عشبي حولي | (++) |
| Cucurbitaceae العائلة القرعية | *Citrullus colocynthis* | حنظل | عشب معمر | (+) |
| Zygophyllaceae (الرطريطية ) عائلة الحرمل | *Peganum harmala* | الحرمل | تحت شجيرة معمرة | (+++) |
| | *Tribulus terrestris* | كطب | عشب معمر | (++) |
| | *Tribulus macropterus* | شرشير | عشب معمر | (+) |
| | *Fagonia bruguieri* | عاكول الغزال | عشبي حولي | (+) |
| | *Zygophyllum propinquum* | ابوركيبة | تحت شجيرة معمرة | (+++) |
| Crucifereae العائلة الصليبية | *Zilla spinosa* | صر | تحت شجيرة معمرة | (+) |
| | *Schimpera arabica* | صفيرة | عشبي حولي | (+) |
| | *Eruca sativa* | جرجير | عشبي حولي | (+++) |
| | *Matthiola longipetala* | شكارة | عشبي حولي | (++) |
| | *Alyssum desertorum* | ورد الفضة | عشبي حولي | (+++) |
| | *Alyssum linifolium* | دريهميه | عشبي حولي | (−) |
| | *Cakile arabica* | سليح | عشبي حولي | (+++) |
| | *Capsella bursa-pastoris* | كيس الراعي | عشبي حولي | (−) |
| | *Cardaria draba* | جنيبرة | عشبي حولي | (++) |
| | *Diplotaxis harra* | خفج | عشبي حولي اومعمر | (+++) |
| | *Frasetia aegyptia* | جربة | تحت شجيرة معمرة | (+) |
| | *Leptalium filifolium* | حويرة | عشبي حولي | (++) |
| | *Neslia apiculata* | صفيرة | عشبي حولي | (−) |
| | *Savignya parviflora* | رفيعة | عشبي حولي | (++) |
| | *Sisymbrium irio* | الخردل | عشبي حولي | (+++) |
| | *Strigosella africana* | كرينة | عشبي حولي | (+++) |
| Labiateae العائلة الشفوية | *Teucrium polium* | جعدة | تحت شجيرة معمرة | (+) |
| | *Salvia spinosa* | سمسم البر | عشبي حولي | (+) |
| Resedaceae عائلة الذنبناب | *Reseda arabica* | ذنبناب | عشبي حولي | (+) |
| Caryophyllaceaeالعائلة القرنفلية | *Gypsophila capillaris* | عشب الروابي | عشبي حولي | (+) |
| | *Silene colorata* | ادبكه | عشبي حولي | (++) |
| Frankeniaceaeالعائلة الفرانكيه | *Frankenia pulverulenta* | مليح احمر | عشبي حولي | (+) |
| Ephedraceaeعائلة العلندة | *Ephedra alata* | علندة | تحت شجيرة معمرة | (+) |
| Convolvulaceaeالعائلة المديدية | *Convolvulus arvensis* | مديد | عشب معمر | (+) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cistaceaeعائلة جريد الكمأ | *Helianthemum lippi* | جريد الهشمة | عشبي حولي | (++) |
| | *Helianthemum salicifolium* | اجرد | عشبي حولي | (++) |
| Cappariaceaeعائلة الكَبر | *Capparis spinosa* | شفلح | شجيرة معمرة مقزمة | (+) |
| Rutaceaeعائلة الحمضيات | *Haplophyllum tuberculatum* | زفيرة | عشب معمر | (–) |
| Ranunculaceaeعائلة الشقيق | *Adonis aestivalis* | ناب الجمل | عشبي حولي | (–) |
| | *Anemone coonaria* | شقيق | عشبي حولي | (–) |
| Polygonaceaeالعائلة الرواندية | *Rumex vesicarius* | حميض | عشبي حولي | (++) |
| Plantaginaceae (الحملية)عائلة آذان الجدي | *Plantago amplexicaulis* | خنانة النعجة | عشبي حولي | (++) |
| | *Plantago ciliata* | كريطة | عشبي حولي | (++) |
| | *Plantago coronopus* | رجل الغراب | عشبي حولي | (++) |
| | *Plantago ovata* | زباد | عشبي حولي | (+++) |
| Orobanchiaceaeعائلة الهالوك | *Cistanche tuberculatum* | طرثوث | عشبي حولي | (–) |
| | *Orobanch tuberculatum* | هالوك | عشبي حولي | (–) |
| Geraniaceaeعائلة الجيرانيوم | *Erodium glaucophyllum* | ابرة العجوز | عشبي حولي | (+++) |
| | *Erodium laciniatum* | بختري | عشبي حولي | (+++) |
| Liliaceae العائلة الزنبقية | *Asphodelus tenuifoliuss* | بصل الشيطان | عشبي حولي | (–) |
| | *Gagea reticulate* | زعيثمان | عشب معمر | (+++) |
| Gramineaeالعائلة النجيلية | *Avena barbata* | دوسر | عشبي حولي | (+++) |
| | *Cutandia dichotoma* | شعيرة | عشبي حولي | (–) |
| | *Eragrostis pilosa* | تمن البر | عشبي حولي | (–) |
| | *Eremopyrum orientale* | شويرب | عشبي حولي | (–) |
| | *Hordeum glaucum* | حنيطة | عشبي حولي | (+++) |
| | *Poa annua* | نزع | عشبي حولي | (–) |
| | *Schismus arabicus* | احنيطة | عشبي حولي | (–) |
| | *Schismus barbatus* | زريع | عشبي حولي | (–) |
| | *Sphenopus divaricatus* | نعيمة | عشبي حولي | (–) |
| | *Tragus racemosus* | ذويل الجرذي | عشبي حولي | (–) |
| Amaranthaceae العائلة النرجسية | *Aerva javanica* | غيلة | تحت شجيرة معمرة | (–) |

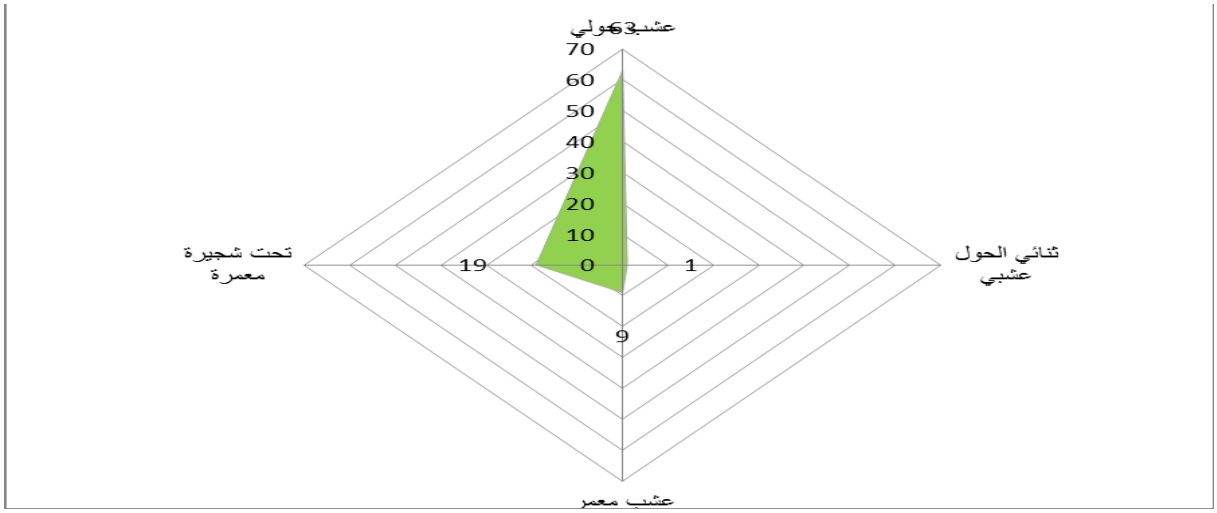
(*) : شائع: (+++) – أقل شيوع : (++) – افراد قليلة : (+) – نادر : (–)




**شكل ٣** – النسب الإحصائية العوائل النباتية المنتشرة في منطقة الدراسة ( n =عدد الانواع النباتية ضمن العائلة )

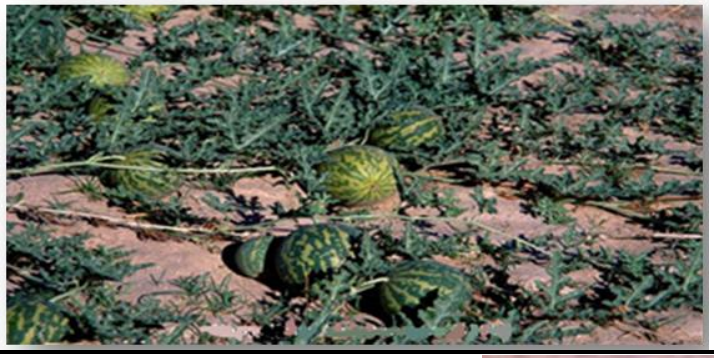



**الشكل ٤** – يمثل نسب توزيع الانواع النباتية الحولية والمعمرة في منطقة الدراسة




**الشكل ٥** –يمثل توزيعات الانواع النباتية لشكل ودورة الحياة في منطقة الدراسة

**جداد** *Astragalus spinosus*
**Leguminosae** العائلة البقولية
تحت شجيرة معمرة



**حنظل** *Citrullus colocynthis*
Cucurbitaceae العائلة القرعية
عشب معمرة

**حميض** *Rumex vesicarius*
polygonaceae العائلة الرواندية تحت
عشب حولي

**كرينة** *Strigosella africana*
Crucifereae العائلة الصليبية
عشب حولي

**شكل ٦** - صور حقلية لنماذج من الانواع النباتية المعمرة والحولية في منطقة الدراسة

**خفج** *Diplotaxis harra*
العائلة الصليبية Crucifereae
عشب حولي او معمر

**سليح** *Cakile arabica*
العائلة الصليبية Crucifereae
عشب حولي

**قفعة** *Astragalus corrugates*
العائلة البقولية Leguminosae
عشب حولي

**شكل ٧** ـ صور حقلية لنماذج من الانواع النباتية المعمرة والحولية في منطقة الدراسة

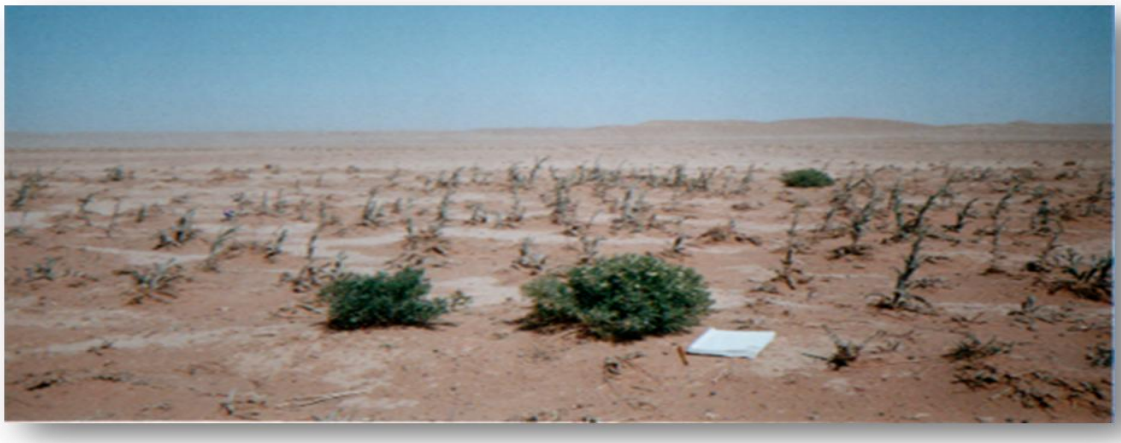
**جدول ٤** – صفات النبت الطبيعي

| الانواع النباتية | | المجموع الكلي للنوع الواحد | عدد المربعات التي ظهر فيها النوع | الكثافة density نبات/$m^2$ | التكرار Frequency % | الوفرة Abundance % | الكتلة الحيوية Biomass g/m2 | التغطية coverage Crown Cover $m^2$ | الكتلة الحيوية الكلية Biomass $g/m^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاسم العلمي | الاسم المحلي | | | | | | | | |
| *Achillea fragrantissima* | القيصوم | ٢٧ | ٢٥ | 0.16 | 59.5 | 1.6 | ٥١٣ | 0.039 | |
| *Artemisia harba-alba* | الشيح | 40 | ٢٨ | 0.23 | 66.6 | 3.0 | ٧٨٤ | 0.028 | |
| *Artemisia scoparia* | سلماس | ١٥ | ٨ | 0.08 | 19.0 | 0.9 | ٣٧٥ | 0.026 | |
| *Rhanterium eppaposum* | العرفج | ١٣ | ١٠ | 0.07 | 23,8 | 0.8 | ٦٦٥ | 0.094 | |
| *Echinops spinosissimus* | شوك الجمل | ٨ | ٥ | 0.04 | 11.9 | 0.4 | ١٢٨ | 0.010 | |
| *Filago desertorum* | علك الغزال | ٢٠ | ٧ | 0.11 | 16.6 | 1.2 | ٧٧ | 0.002 | |
| *Neurda procumbens* | سعيدان | ١١ | ٩ | 0.06 | 21.4 | 0.67 | ٦٥ | 0.028 | |
| *Carduus pycnocephalus* | لسان الكلب | ١٢ | ١١ | 0.07 | 26.1 | 0.73 | ٨٨ | 0.007 | |
| *Gundelia tournefortii* | كعوب | ١٣ | ١٠ | 0.07 | 23,8 | 0.8 | ٥٣٠ | 0.058 | |
| *Koelpinia linearis* | لحية التيس | ٥ | ٥ | 0.02 | 11.9 | 0.3 | ١٨ | 0.062 | ٢٤,١ |
| *Onopordon canum* | شج الجمل | ٢٨ | ٢٨ | 0.16 | 66.6 | 1.72 | ٢٣٠ | 0.062 | |
| *Aizoon hispanicum* | دعديع | ٦ | ٥ | 0.03 | 11.9 | 0.36 | ٤٢ | 0.009 | |
| *Arnebia decumbens* | جحله | ١٠ | ٧ | 0.05 | 16.6 | 0.61 | ٥٥ | 0.049 | |
| *Lappula spinocarpos* | ضرس العجوز | ٢٠ | ١٩ | 0.11 | 45.2 | 1.2 | ١٢٠ | 0.047 | |
| *Heliotropium bacciferum* | رمرام | ٨ | ٧ | 0.04 | 16.6 | 0.4 | ٥٦ | 0.125 | |
| *Astragalus spinosus* | جداد | 55 | ٣٢ | 0.32 | 76.1 | 2.03 | ١٠٢٣ | 0.070 | |
| *Prosopis farcta* | خرنوب | ١٩ | ١٨ | 0.11 | 42.8 | 1.16 | ١٠٤٥ | 0.157 | |
| *Alhagi graecorum* | عاكول | ٢٥ | ١٣ | 0.14 | 30.9 | 1.5 | ١٠٠٤ | 0.160 | |
| *Astragalus corrugates* | قفعة | ٧ | ٧ | 0.04 | 16.6 | 0.43 | ٤٢ | 0.011 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Astragalus schimperi* | ام كرين | ٤٥ | ٣٠ | 0.26 | 71.4 | 2.33 | ٣٤٢ | 0.157 | |
| *Astragalus tribuloides* | كطب | ٣٤ | ٢٨ | 0.20 | 66.6 | 2.09 | ١١١٨ | 0.196 | |
| *Melilotus indica* | حندقوق | ٣٠ | ٢٨ | 0.17 | 66.6 | 1.84 | ٥٧٠ | 0.049 | |
| *Onobrychis ptdemaica* | كطينة | ٩ | ٨ | 0.05 | 19.0 | 0.55 | ٤٥ | 0.016 | |
| *Trigonella hamosa* | كرط | ١١ | ٩ | 0.06 | 21.4 | 0.67 | ١٦٧ | 0.003 | |
| *Medicago lacinata* | حسك | ٢٢ | ١٦ | 0.13 | 52.3 | 1.35 | ٣٩٦ | 0.019 | |
| *Trigonella stellata* | نفل | ٣٠ | ١٩ | 0.17 | 45.2 | 1.84 | ١٧٧ | 0.007 | |
| *Atriplex eucoclada* | رغل | ١٢ | ١٠ | 0.07 | 23.8 | 0.73 | ٤٥٠ | 0.329 | |
| *Haloxylon salicornicum* | رمث | ٩٥ | ٣٨ | 0.56 | 90.4 | 5.84 | ١٨٩٠ | 0.339 | |
| *Salsola baryosma* | حمض(خذراف) | ٤٩ | ٣١ | 0.29 | 73.8 | 4.00 | ٩٩٠ | 0.502 | |
| *Malva parviflora* | خباز | ٣٠ | ٢٥ | 0.17 | 59.5 | 1.84 | ٦٢٥ | 0.706 | |
| *Malva aegyptica* | خبيز | ٩ | ٩ | 0.05 | 21.4 | 0.55 | ٢٨٠ | 0.282 | |
| *Malva sylvestris* | خبيزة | ٩ | ٨ | 0.05 | 19.0 | 0.55 | ١٦٠ | 0.196 | |
| *Chrozpphora tinctoria* | زريج | ١١ | ١١ | 0.06 | 26.1 | 0.67 | ١٦٥ | 0.565 | |
| *Hypecoum pendulum* | نفيخة | ١٦ | ١٥ | 0.09 | 35.7 | 0.9 | ١٦٠ | 0.001 | |
| *Citrullus colocynthis* | حنظل | ٦ | ٤ | 0.03 | 9.50 | 0.36 | ٤٥٠ | 0.235 | |
| *Peganum harmala* | الحرمل | ٢٧ | ٢٥ | 0.16 | 59.5 | 1.66 | ١٣٠٠ | 0.235 | ٢٤,١ |
| *Tribulus terrestris* | كطب | ٢٥ | ٢٤ | 0.14 | 57.1 | 1.5 | ٣٨٤ | 0.157 | |
| *Tribulus macropterus* | شرشير | ١٣ | ١٢ | 0.07 | 28.5 | 0.8 | ١٨٠ | 0.282 | |
| *Fagonia bruguieri* | عاكول الغزال | ١٩ | ١١ | 0.11 | 26.1 | 1.16 | ٥٥ | 0.157 | |
| *Zygophyllum propinquum* | ابوركيبة | ١٧ | ١٦ | 0.10 | 30.0 | 1.04 | ٢٠٨ | 0.094 | |
| *Zilla spinosa* | صر | ١٠ | ١٠ | 0.05 | 23.8 | 0.61 | ١٠٩ | 0.017 | |
| *Schimpera arabica* | صفيرة | ١٣ | ١٠ | 0.07 | 23.8 | 0.8 | ٨٥ | 0.070 | |
| *Eruca sativa* | جرجير | ٢٢ | ٣١ | 0.13 | 73.8 | 1.35 | ١٠٨٥ | 0.049 | |
| *Matthiola longipetala* | شكارة | ٥ | ٥ | 0.02 | 11.9 | 0.3 | ٣٥ | 0.003 | |
| *Alyssum desertorum* | ورد الفضة | ١٨ | ١٦ | 0.10 | 38.0 | 1.10 | ٣٢٠ | 0.376 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alyssum linifolium* | دريهميه | ٣ | ٣ | 0.01 | 7.14 | 0.18 | ١٩ | 0.047 | |
| *Cakile arabica* | سليح | ١٦ | ١٤ | 0.09 | 33.3 | 0.98 | ٢١٠ | 0.094 | |
| *Capsella bursa-pastoris* | كيس الراعي | ٥ | ٤ | 0.02 | 0.90 | 0.3 | ٤٨ | 0.023 | |
| *Cardaria draba* | جنيبرة | ١٩ | ٧ | 0.11 | 16.6 | 1.16 | ٣٥ | 0.047 | |
| *Diplotaxis harra* | خفج | ٦٠ | ٣٣ | 0.35 | 78.5 | 3.69 | ١٠٢٠ | 0.023 | |
| *Frasetia aegyptia* | جربة | ٧ | ٧ | 0.04 | 16.6 | 0.43 | ٤٢ | 0.282 | |
| *Leptalium filifolium* | حويرة | ٢٠ | ١٥ | 0.11 | 35.7 | 1.2 | ٢٤٠ | 0.031 | |
| *Neslia apiculata* | صفيرة | ٨ | ٧ | 0.04 | 16.6 | 0.43 | ١٠٤ | 0.009 | ٢٤,١ |
| *Savignya parviflora* | رفيعة | ٢٠ | ١٥ | 0.11 | 35.7 | 1.2 | ١٢٠ | 0.047 | |
| *Sisymbrium irio* | الخردل | ١٨ | ١٦ | 0.10 | 38.0 | 1.10 | ٢٧٠ | 0.039 | |
| *Strigosella africana* | كرينة | ٣٥ | ٣٠ | 0.20 | 71.4 | 2.15 | ٦٦٥ | 0.007 | |
| *Teucrium polium* | جعدة | ٩ | ٦ | 0.20 | 14.2 | 0.55 | ١٦٢ | 0.047 | |
| *Salvia spinosa* | سمسم البر | ٦ | ٦ | 0.03 | 14.2 | 0.36 | ٤٢ | 0.023 | |
| *Reseda arabica* | ذنبناب | ٣ | ٢ | 0.01 | 4.76 | 0.18 | ٢١ | 0.028 | |
| *Gypsophila capillaris* | عشب الروابي | ٥ | ٥ | 0.02 | 11.9 | 0.3 | ٢٠ | 0.018 | |
| *Silene colorata* | ادبكه | ٢١ | ١٨ | 0.12 | 42.8 | 1.29 | ١٨٩ | 0.002 | |
| *Frankenia pulverulenta* | مليح احمر | ١٠ | ٦ | 0.05 | 14.2 | 0.61 | ١٢٠ | 0.015 | |
| *Ephedra alata* | علندة | ٥ | ٤ | 0.02 | 9.5 | 0.3 | ٢١ | 0.439 | |
| *Convolvulus arvensis* | مديد | ٨ | ٦ | 0.04 | 14.2 | 0.43 | ٤٢ | 0.565 | |
| *Helianthemum lippi* | جريد الهشمة | ٢٠ | ١٣ | 0.07 | 30.9 | 1.2 | ١٨٠ | 0.125 | |
| *Helianthemum salicifolium* | اجرد | ١٨ | ١٤ | 0.10 | 33.3 | 1.10 | ١٩٨ | 0.094 | |
| *Capparis spinosa* | شفلح | ٨ | ٦ | 0.04 | 14.2 | 0.43 | ٥٦ | 0.047 | |
| *Haplophyllum tuberculatum* | زفيرة | ٥ | ٤ | 0.02 | 9.5 | 0.3 | ١٩ | 0.439 | |
| *Adonis aestivalis* | ناب الجمل | ٨ | ٦ | 0.04 | 14.2 | 0.43 | ٢٤ | 0.003 | |
| *Anemone coonaria* | شقيق | ٧ | ٧ | 0.04 | 16.6 | 0.43 | ٢٨ | 0.003 | |
| *Rumex vesicarius* | حميض | ٢٠ | ١٨ | 0.11 | 42.8 | 1.2 | ٤٠١ | 0.117 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Plantago amplexicaulis* | خنانة النعجة | ٢١ | ١٩ | 0.12 | 45.2 | 1.29 | ٣٦٠ | 0.005 | |
| *Plantago ciliata* | كريطة | ١٩ | ١٨ | 0.11 | 42.8 | 1.16 | ٣٤٠ | 0.001 | |
| *Plantago coronopus* | رجل الغراب | ٢٢ | ٢٠ | 0.13 | 47.6 | 1.35 | ٣٠٦ | 0.035 | |
| *Plantago ovata* | زباد | ٢٩ | ٢٥ | 0.17 | 59.5 | 1.78 | ٤٥٠ | 0.063 | |
| *Cistanche tuberculatum* | طرثوث | ٧ | ٧ | 0.04 | 16.6 | 0.43 | ٩١ | 0.005 | |
| *Orobanch tuberculatum* | هالوك | ٦ | ٦ | 0.03 | 14.2 | 0.36 | ١٨ | 0.011 | |
| *Erodium glaucophyllum* | ابرة العجوز | ٣٠ | ١٦ | 0.17 | 38.0 | 1.84 | ٢١٠ | 0.058 | |
| *Erodium laciniatum* | بختري | ٢٩ | ١٨ | 0.17 | 42.8 | 1.78 | ٣٦٠ | 0.029 | ٢٤,١ |
| *Asphodelus tenuifoliuss* | بصل الشيطان | ٨ | ٧ | 0.04 | 16.6 | 0.43 | ٢٩ | 0.001 | |
| *Gagea reticulate* | الضبح | ٢١ | ٢٠ | 0.12 | 47.6 | 1.2 | ٥٥ | 0.001 | |
| *Avena barbata* | دوسر | ٢٥ | ٢٣ | 0.14 | 54.7 | 1.5 | ٢٢٥ | 0.001 | |
| *Cutandia dichotoma* | شعيرة | ١٣ | ٧ | 0.07 | 16.6 | 0.43 | ٣٩ | 0.0007 | |
| *Eragrostis pilosa* | تمن البر | ١١ | ٨ | 0.06 | 19.0 | 0.43 | ٤٤ | 0.007 | |
| *Eremopyrum orientale* | شويرب | ١٥ | ٩ | 0.08 | 21.4 | 0.92 | ٥٦ | 0.015 | |
| *Hordeum glaucum* | حنيطة | ١٩ | ١٢ | 0.11 | 28.5 | 1.16 | ٩٩ | 0.039 | |
| *Poa annua* | نزع | ١٨ | ١٣ | 0.10 | 30.9 | 1.10 | ٩٠ | 0.003 | |
| *Schismus arabicus* | احنيطة | ٢٢ | ١٩ | 0.13 | 45.2 | 1.35 | ١٦٢ | 0.002 | |
| *Schismus barbatus* | زريع | ١٨ | ١٣ | 0.10 | 30.9 | 1.10 | ٨٩ | 0.012 | |
| *Sphenopus divaricatus* | نعيمة | ١٥ | ١٢ | 0.08 | 28.5 | 0.92 | ٨٠ | 0.039 | |
| *Tragus racemosus* | ذويل الجرذي | ١٤ | ١٤ | 0.80 | 33.3 | 0.86 | ٧٠ | 0.047 | |
| *Aerva javanica* | غيلة | ٨ | ٦ | 0.01 | 14.2 | 0.36 | ٧٢ | 0.058 | |



**شكل** ٨–زيادة الكثافة النباتية في بطن وادي عامج ضمن منطقة الدراسة

**شكل ٩** – منظر عام للنبت الطبيعي المنتشر على امتداد طريق المرور السريع ضمن منطقة الدراسة

**شكل 10** – منظر عام لطريق المرور السريع يبين تدهور الاراضي المحيطة به ضمن منطقة الدراسة

**الاستنتاجات والتوصيات**

يتألف الغطاء النباتي في منطقة الدراسة من الشجيرات المعمرة و الأعشاب الحولية التي تختلف تبعا لسقوط الأمطار في الشتاء، ويعتبر الغطاء النباتي في الصحراء الغربية من العراق بصفة عامة عنصر مهم في النظام البيئي الصحراوي، لأنه يحمي التربة من الانجرافات الريحية والمائية، وتوفر مصادر هامة لتغذية أنواع الماشية والحيوانات البرية.

يتدهور النظام البيئي الصحراوي في منطقة الدراسة بسرعة بسبب تفاعل عوامل متعددة مثل الرعي، اقتلاع الشجيرات الخشبية وزيادة الأنشطة البشرية ، مقالع الحصى والحجارة وغيرها من العمليات البيئية والطبيعية. وكذلك عدم تنفيذ القوانين في حماية وصيانة التنوع الأحيائي في النظام الايكولوجي الأرضي هو سبب آخر لتدمير مكونات هذا النظام. كما أن العمليات العسكرية للقوات الغازية والتخريب الذي لحق بمنشأة الطريق والاضرار التي لحقت بالسياج الممتد على جانبي طريق المرور السريع أضافت ضغوطا وقيودا مدمرة على النظام الايكولوجي لمنطقة الدراسة ونفت عنها صفة المحمية الطبيعية والتي كانت في العقود المنصرمة عبارة عن مسيج وواحة للتنوع البيئي سواء للنبات ام الطيور وخاصة المهاجرة.

توصي الدراسة بإعادة تنصيب السياج المحيط بمنشأة طريق المرور السريع وذلك لأنه كان في سابق عهده يوفر الحماية اللازمة للأنواع النباتية من الرعي الجائر ويعطيها فرصة للنمو المحمي، وإنتاج الازهار والبذور بشكل خزين كافي لنشر البذور على المناطق المجاورة وبمختلف اتجاهات الرياح بها نحصل على ديمومة لتوزيعات المجتمعات النباتية ضمن المنطقة والمحافظة عليها من الانقراض ، فضلاً نشر الوعي البيئي لدى المواطنين من خلال اقامة الدورات التي تتبناها مؤسسات ذات اختصاص في مجال البيئة والتشجيع على حفظ التنوع البيولوجي للنظم الإيكولوجية والموائل والمناطق الأحيائية وكذلك الحفاظ على تنوع الأنواع النباتية والتثقيف على الاستخدام المستدام والاستهلاك المستدام .

**المصادر**


1. Final report**,1977**.Water development projects consortium western desert block7-hydrological exploration& hydro technical works, Yugoslavia –Baghdad –p.5.

٢. الشريف ، عبده قاسم .**١٩٩٩**. الندوة الجامعية الكبرى ( المحور الزراعي ) جامعة الملك سعود – الرياض .المحافظة على المراعي والغابات بالمملكة ص ١٢٣-١٢٥.

٣. المنظمة العربية للتنمية الزراعية .**٢٠٠٢**. الدراسة القطرية حول تعزيز استخدام تقانات حصاد المياه ، السودان .

٤. صديق عيسى أحمد واخرون.**٢٠٠٢**. تعزيز استخدام تقانات حصاد المياه في الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية– دراسة قطرية) .

5. Guest , E. R. . **1966** . Flora of Iraq . Volume one .Introduction to the Flora , an account of the geology , Soils, Climate and ecology of Iraq with gazetteer , glossary and biography. Min .Agric.Iraq .313pp.

6. Archibold, O.W., **1995**. Ecology of World Vegetation. Chapman and Hall, London.

7. Youssef, A.M., M.A. Al-Fredan and A.A. Fathi, **2009**. Variation in plant species composition of Lake Al-Asfar, Al-Hofouf, Saudi Arabia. Int. J. Bot.,(Accepted and in publication).

٨. الزيد ، عبدالله محمد. **٢٠٠٣**. العوامل البيئة وأثرها على نمو وإنتاجية عشائر الثمام(*panicum turgidum Forssk*) الطبيعية بالمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية.

9. Walled Roy, G**. .2001.** Mapping the vegetation of Kuwait through reconnaissance soil survey. Journal of Arid Environments, Vol. 48, No. 3, 341-355.

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

11. Mueller, D.D.and Ellenbery H. **1974** .Aims and Methods of Vegetation Ecology . John Wiley and Sons, New York and London . pp: 547 .

12. Thalen, D.C .P**.1979**. Ecology and Utilization of Desert shrub-rangelands In Iraq . Ph.D. thesis . Netherlands.

13. Barbour , M.G., J.. Burk , and W.D. pitts **.1980**. Terrestrial plant ecology. The Benjamin Cummings publ. company . Inc.USA.

14. SPOT,IMAGE **.2010**. Canes\ spot image .2010. US .Dept. of state Geographer .Basarsoft .

15. Geological map of the Iraqi Western Desert**. 2000**. (Part I) scale 1: 2 000 000 , Geological Survey and Mining, Baghdad, Iraq (modified from Sissakian)

١٦. مركز الفرات لدراسات وتصاميم مشاريع الري .**1988** . الخطة الاستراتيجية لتنمية الصحراء الغربية – وزارة الزراعة والري – الجمهورية العراقية. .ملحق-2- و، ص:1-6 .

17. Parsons , **R . M . 1955**. Groundwater Resources of Iraq . Dulaimliwa . Baghdad. Vol .10. p.12 .

١٨. البنا،علي. **١٩٧٠**. أسس الجغرافيا المناخية والنباتية – دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع – بيروت .