Mesopotamia J. of Agric. ISSN:2224-9796(Online) مـــجـلـة زراعـــة الـرافـــدين
Vol. (41) No. (2) 2013 ISSN: 1815-316x (Print) المجلد (41) العدد (2) 2013

الصفات الكمية للغطاء النباتي النامي في الواجهات المطلة على مصيف اشاوا بشمال العراق

يونس محمد قاسم الالوسي
قسم الغابات/ كلية الزراعة والغابات
جامعة الموصل

خالدة حاجي عبدالله البوتاني
قسم الغابات / كلية الزراعة والغابات
جامعة دهوك

E-mail: al_alousy56@yahoo.com

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في منطقة اشاوا التابعة لمحافظة دهوك في شمال العراق وشملت دراسة الصفات الكمية للغطاء النباتي النامي في الواجهات الاربعة المطلة على مصيف اشاوا وبمستويي ارتفاع حيث درست الصفات (التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، الوزن الرطب والجاف، نسبة المادة الجافة، الارتفاع، نسبة التغطية للنوع، التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية، نسبة التركيب، نسبة النجيليات، نسبة البقوليات، نسبة الاعشاب الاخرى، الغنى النوعي، دليل شانون وسمبسون، درجة التجانس والحمولة الحيوانية) واظهرت الدراسة بان مستوى الارتفاع الاول قد تفوق معنويا على المستوى الثاني في صفات الحشائش والاعشاب (نسبة التغطية الكلية، الكثافة، الوزن الرطب، نسبة النجليات، البقوليات، الغنى النوعى، دليل شانون، دليل سمبسون، درجة التجانس والحمولة الحيوانية) بينما تفوق المستوى الثاني معنويا على المستوى الاول في صفات الاشجار والشجيرات (التغطية الكلية، الكثافة، الوزن الرطب والجاف، دليل شانون، دليل سمبسون ودرجة التجانس) وتفوقت الواجهة الشرقية معنويا في صفات الحشائش والاعشاب (التغطية الكلية، الوزن الرطب و الحاف، نسبة العشبيات الاخرى و الحمولة الحيوانية). بينما وتفوقت الواجهة الجنوبية معنويا في الصفات (الكثافة ونسبة البقوليات) ولم تختلف الواجهتين الغربية والشمالية عن بعضهما معنويا في الصفات (الغنى النوعي، دليل شانون، دليل سمبسون و درجة التجانس)، و بالنسبة للاشجار والشجيرات فقد تفوقت الواجهة الشرقية معنويا في الصفات (الكثافة، الغنى النوعي، دليل شانون و دليل سمبسون)، في حين سجلت الواجهة الغربية اقل معدل من (نسبة التغطية الكلية، الكثافة، دليل شانون، دليل سمبسون)، وتفوقت الواجهة الشمالية في (نسبة التغطية الكلية و درجة التجانس)، اما الواجهة الجنوبية فقد تفوقت معنويا على بقية الواجهات للصفات (الوزن الرطب والجاف)، ومن خلال دراسة نسبة التغطيةالعامة ظهر بانه هناك فروقات معنوية بين الواجهات والارتفاعات.

كلمات دالة: التنوع الحيوي النباتي، الغطاء النباتي، المسح النباتي، الصفات الكمية للنباتات.

تاريخ تسليم البحث: 9/ 2/ 2012 و قبوله: 2012/3/5

المقدمة

تعتبر المراعي الطبيعية جزءآ هامآ من الموارد الطبيعية المتجددة التى لها اهمية خاصة فى النظام البيئي حيث تقوم بتوفير نسبة كبيرة من الاحتياجات الغذائية اللازمة للثروة الحيوانية وبتكلفة قليلة بالمقارنة مع المصادر العلفية الاخرى وهي مصدر اساسي للاصول الوراثية لكل المحاصيل وخاصة الستراتيجية منها اضافة لفوائدها المتعددة المباشرة وغير المباشرة مثل حماية البيئة والمحافظة على التربة من التعرية وتغذية المياه الجوفية والتنزه ومنع الانهيارات الارضية وحماية مساقط المياه وبالتالي تقليل الفيضانات والترسبات في مجاري الانهار وتوفير الاحتياجات الغذائية للحيوانات البرية وما الى ذلك (Brang و اخرون، 2001)، وكما هو معلوم فان الحيوانات البرية والداجنة تعد المصدر الرئسي الذى يمد الانسان بمختلف المنتجات الحيوانية من لحوم و البان وجلود وفراء وقرون و غيرها والتى لا يمكن الاستغناء عنها في الحياة اليومية، اضافة الى الناحية الجمالية والترفيهية والمعنوية التى تتميز بها الحيوانات البرية عند مشاهدتها فى الطبيعة (بيسفكى، 1999)، لذا فان دراسة الغطاء النباتي في المراعي الطبيعية ومعرفة صفاته الكمية والنوعية تعتبر من الامور الضرورية لتقييم هذه المراعي ووضع برنامج علمي مناسب لصيانتها والعناية بها. فقد اجريت عدة دراسات للغطاء النباتي في بعض المناطق من شمال العراق منها الدراسة التي قام بها قاسم (1981) حيث درس الغطاء النباتي النامي في مسيجات اتروش، زاويته وسنجاروهي مواقع كانت مقترحة لانشاء محميات طبيعية ، فوجد في مسيج اتروش (33 عائلة و 95 جنسا و 107 نوعا) وفي منطقة زاويته (28 عائلة و 77 جنسا و 86 نوعا) اما في مسيج سنجار والذي كان افقرها رعويا فوجد

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

فيه (24 عائلة و 53 جنسا و 60 نوعا) من الحشائش والاعشاب واستنتج بان مسيج اتروش كان اغنى هذه المواقع بالغطاء النباتي، كذلك درس الباحثان الالوسي وابراهيم (1999) بعض الصفات النباتية الكمية للحشائش والاعشاب النامية في منطقة السلامية في محافظة نينوى فوجدا ان الانواع الموجودة عددها 82 نوعا تعود الى 74 جنسا و30 عائلة وكان معدل نسبة التغطية 65.8% و اعلى كثافة سجلت في نبات الحنيطة و بلغت 32.4 نبات /م^2 ثم نبات الكرط 22.4نبات/م^2 واعلى نسبة تكرار في نباتي الحنيطة *Lolium rigidum* وزند العروس *Ammi majus* وبلغت 60% لكل منهما. تؤثر الخصائص الطوبوغرافية لاي موقع في توزيع انماط الغطاء النباتي فقد ذكر Titshall واخرون (2000) ان الارتفاعات والواجهات والانحدارات هي العوامل الرئيسة التي تحدد نمط او طراز الغطاء النباتي في اى موقع، وأكد Busing و اخرون (1992) على ان الارتفاع اهم هذه العوامل ودرس Jin و اخرون (2008) تاثير الارتفاعات والواجهات على التوزيع المكاني للغطاء النباتي باستعمال بيانات الاستشعار عن بعد في منطقة جبل Qilian وتم جمع البيانات في الاشهر (حزيران، تموز، اب وايلول) خلال سبعة سنوات (2000-2006) وحللت بواسطة NDVI (دليل النباتات الخضري) فوجدو ان عامل الارتفاع كان له الاثر الاكبر في تحديد التوزيع العمودي للغطاء النباتي في المنطقة، وان افضل نمولغطاء النباتي كان على الارتفاعين 3200 و3600 م عن مستوى سطح البحر، وان افضل معدل نمو للنباتات كان فى الواجهات 340° شمالية غربية و70° شمالية. ودرس Besefky (2011) تاثير الواجهات الجغرافية والارتفاع عن مستوى سطح البحر في خصائص الغطاء النباتي الطبيعي لاربعة مواقع (جبل بخير، جبل بينارينك، جبل ديركي و جبل كاره) ضمن محافظة دهوك، حيث اظهرت النتائج بان تركيبة الغطاء النباتي اختلفت بين الارتفاعات المختلفة وازداد عدد الانواع النباتية بزيادة الارتفاع عن مستوى سطح البحر، تفوقت الواجهات الشمالية معنويا على الواجهات الجنوبية في الصفات (الكثافة، نسبة التغطية، كمية العلف الطري والجاف، نسبة الحشائش، نسبة البقوليات، الغنى النوعي، معامل شانون ومعامل سيمبسون للتنوع الحيوي، والحمولة الحيوانية). نظرا لاهمية دراسة الغطاء النباتي فقد كان الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على انواع الحشائش والاعشاب والاشجار والشجيرات الموجودة في منطقة الدراسة وتوزيعها حسب الارتفاع عن مستوى سطح البحر و الواجهات ومعرفة الصفات الكمية للغطاء النباتي مع تحديد الحمولة الحيوانية الملائمة لموقع الدراسة على ضوء الانتاج العلفي ومعيار الاستغلال الصحيح.

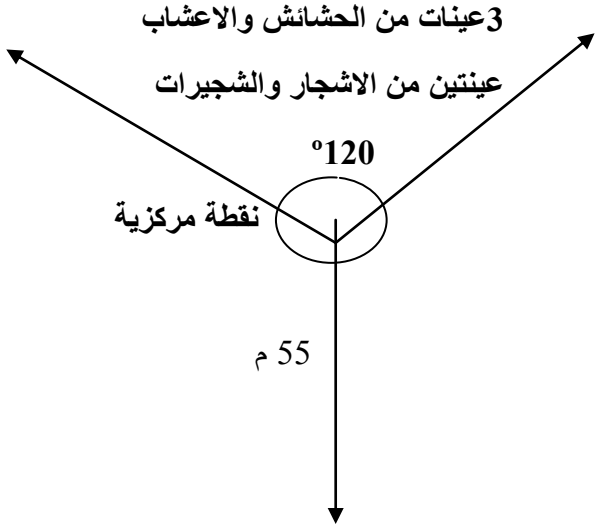
مواد البحث وطرائقه

اجري البحث في منطقة اشاوا التابعة لمحافظة دهوك والتي تقع الى الشرق منها وعلى بعد 40 كم تقريبا، تقع على خط عرض (37.03´ºشمالا) وخط طول (43 .21´° شرقا) وتعتبر واجهة شمالية لجبل كاره بانحدار(25- 30%) وارتفاعها عن مستوى سطح البحرما بين (1057-1073)م وتتميزالمنطقة بغطاء نباتي طبيعي مكون من الاشجار والشجيرات والحشائش والاعشاب وتسود فيه اشجار البلوط بانواعه (بلوط الاكل وبلوط العفص والبلوط الليباني) وترافقها اشجار وشجيرات اللوز و خروب الخنزير (كيرات) والسماق و الزعرور البري وحبة الخضراء والعرعر وصنوبر زاويتا والكرز البرى و الجنار و الصفصاف وغيرها، يبين الجدول (1) الظروف المناخية لمنطقة الدراسة لعام (2010) حيث بلغ مجموع الامطارالساقطة سنويا (661.5) ملم، اما معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية فكانت (29.909 مº، 11.181مº و 42.5%) على التوالي. ويبين الجدول (2) بعض خصائص تربة منطقة البحث حيث ان قوام التربة تراوح بين الطينية، مزيجية طينية رملية، مزيجية رملية ومزيجية غرينية اما محتواها من العناصر الغذائية فكان لابس به وامتاز المستوى الاول من الواجهة الشرقية بمحتواه العالي من النيتروجين والفسفور والمادة العضوية. شملت الدراسة السفوح المطلة على مصيف اشاوا وتتضمن اربعة واجهات فرعية من جبل كاره شمالية وجنوبية وشرقية وغربية وبالشكل الآتي:

أ- تم تقسيم كل واجهة الى مستويي ارتفاع عن مستوى سطح البحر المستوى الاول كان على ارتفاع 1085م و المستوى الثانى على ارتفاع 1160م فى كل الواجهات وتم القياس بواسطة جهازالنظام العالمى لتحديدالمواقع (Global Positioning System) GPS.

ب- في كل مستوى ارتفاع حددت نقطتين مركزيتين لغرض تقدير نسبة التغطية العامة بطريقة النقطة المعترضة للخط (Line-point intercept method) استنادا الى Elzinga واخرون (2001) و تتلخص هذه الطريقة بأخذ ثلاثة اتجاهات من كل نقطة مركزية بين اتجاه وا خر زاوية مقدارها 120° وكما موضح بالشكل (1) وكل خط بطول55م حيث تركنا 5م من البداية القريبة من النقطة المركزية (وهذا الخط عبارة

عن شريط قياس مؤشرعلى مسافات 50سم بين نقطة واخرى) ثم بدأنا بتسجيل كل مكون من مكونات المرعى (حشائش، اعشاب، اشجار، شجيرات، تربة عارية، صخر، بقايا نباتية) على هذه المسافات (50 سم) وبهذا كان لدينا مئة قراءة في كل اتجاه ومنها وجدنا نسبة كل مكون في كل خط ثم وجدنا المعدل للخطوط الثلاثة لكل نقطة مركزية.



الشكل (1) مخطط يبين طريقة الخط المعترض

جـ - تم جمع العينات النباتية استنادا الى Scamoni (1955) و Braun-blanquet (1932) و Knapp, (1966) حيث جمعت عينات الحشائش والاعشاب فى النصف الثاني من شهر نيسان 2010 وذلك باخذ ثلاثة عينات عشوائية من المساحة المحصورة بين كل اتجاهين بمساحة 1م^2 لدراسة الغطاء العشبي وكان عدد العينات 9 لكل نقطة مركزية اي ان عدد عينات الحشائش والاعشاب 144 عينة (9 عينات × 2 نقاط مركزية × 2 مستوى ارتفاع × 4 واجهات). وفي كل عينة اجريت الخطوات التالية:-

1- رمي المربع الخشبى (1م^2) عشوائيا ثم تسجل نسبة التغطية لكل العينة.

2- قطعت النباتات الى ارتفاع 5سم عن مستوى سطح الارض ثم وضعت النباتات في اكياس بلاستيكية وأخذت الى المختبر.

3- بعد ذلك تم فرزالانواع النباتية عن بعضها البعض والاحتفاظ بنموذج من كل نوع فى العينة لغرض تشخيصها بعد ذلك حيث اعتمدنا فى تشخيص النماذج على كتب الفلورا العراقية Townsend و Guest (1968) وعلى شبكة الانترنيت وخبرة المشرف فى هذا المجال.

4- تم تسجيل عدد افراد كل نوع و معدل ارتفاعه وسجل وزن كل نوع على حدى كوزن رطب ومنها وجدنا الوزن الرطب للعلف الممكن الحصول عليه من 1م^2 وحسبت نسبة تغطية كل نوع بالاعتمادعلى العدد استنادا الى Besefky (2011).

5- بعدها تم تجفيف العينات في فرن على درجة حرارة (65-70 ْم) بعد تحويلها الى اكياس ورقية لحين ثبوت الوزن لايجاد الوزن الجاف للعلف (Phillip و اخرون، 1978). اما بالنسبة لعينات الاشجار والشجيرات فقد تم جمعها في النصف الثاني من شهر ايار 2010 حيث أخذت عينتان عشوائيتان من المنطقة المحصورة بين كل اتجاهين كل بمساحة 100 م^2 فكان عدد عينات الاشجار والشجيرات 96 عينة (6عينات × 2 نقاط مركزية × 2 مستوى ارتفاع ×4 واجهات). وفي كل عينة سجلت المعلومات (نسبة التغطية الكلية للعينة، الانواع الموجودة في كل عينة، عدد افراد كل نوع، نسبة التغطية لكل نوع، معدل ارتفاع كل نوع، معدل عدد الاخلاف النامية على كل قرمة ولكل نوع). تم قطع الاوراق والاغصان الطرفية لحد قطر (4) ملم أي الجزء الذي يمكن ان يؤكل من قبل الحيوانات البرية او الداجنة ولشجرتين من كل نوع والتي في متناول الحيوان أي الى ارتفاع 1.5م تقريبا لايجاد الوزن الرطب والجاف للعلف الممكن الحصول عليه من كل نوع بعد ضرب المعدل في عدد افراد النوع الواحد في كل عينة ومنها يمكن حساب العلف الكلي الرطب والجاف لكل (100) م^2.

د- ومن خلال هذا المسح للغطاء العشبي والشجري تم حساب الصفات الكمية التالية:-

1- نسبة التغطية لكل مكونة من مكونات المرعى. 2- نسبة النجيليات. 3- نسبة البقوليات. 4- نسبة العشبيات الرعوية الاخرى .5 - نسبة التغطية الكلية لكل عينة. 6- كثافة كل نوع والكثافة النسبية. 7- تغطية كل نوع والتغطية النسبية. 8- التكرار والتكرار النسبي. 9- قيمة الاهمية لكل نوع. حسبت هذه الصفات استنادا الى الباحث Brower واخرون (1998) و Besefky (2011). 10- الوزن الرطب والجاف للعلف. 11- نسبة التركيب. 12- تقدير التنوع الحيوي من خلال دلائل التباين:

ا- الغنى النوعي (Shannon وWeaver ، 1949). ب- دليل شانون عبيدو (2000). ج- دليل سمبسون الشيخ (2006). د - درجة التجانس Odum Homogenity (H) (1971).

13- تحديد الحمولة الحيوانية:- حسبت الحمولة الحيوانية لكل واجهة ولكل ارتفاع على ضوء الإنتاجية العلفية من الغطاء العشبي والشجري وحسب معيار استغلال معين ولفترة زمنية معينة و حسب الخطوات التالية:-

1- حساب معدل الوزن الجاف فى المتر المربع الواحد للغطاء العشبى والشجرى معا.
2- معدل نسبة التغطية الكلية للنقطة المركزية للغطاء العشبي و الشجيرى.
3- معيار الاستغلال الصائب فى شمال العراق هو 50 % حسب منظمة الفاو .
4- احتياج النعجة الواحدة لمدة شهر واحد هو 55 كغم استنادا الى التكريتى واخرون (1982).
5- كمية العلف الجاف الناتج من واحد دونم= معدل نسبة التغطية *معيار الاستغلال الصائب *معدل انتاج العلف فى واحد متر مربع *2500م^2.
6- الحمولة الحيوانية للمرعى لمدة ثلاثة اشهر= كمية العلف الناتج من واحد دونم/احتياج النعجة الواحدة لمدة 3 اشهر.

استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة في تجربة عاملية للمقارنة بين الواجهات والارتفاعات استنادا الى الراوي وعبدالعزيز (1987)، وقورنت المتوسطات باستخدام اختبار دنكن Duncan (1955) عند مستوى احتمال 5%.

الجدول (1): المعدلات الشهرية لبعض العناصر المناخية في منطقة سرسنك لسنة 2010.

Table (1): Monthly means of some climatical factors for Sarsank city at (2010)

كمية الامطار الساقطة ملم /سنويا Precipitations The amount of rain falling	درجات الحرارة الصغرى Minimum temperatures	درجات الحرارة العظمى Maximum temperatures	الرطوبة النسبية % Relative humidity	العناصر المناخية Elements cl. / الاشهر month
191.5	9-	16	62.5	كانون الثاني.Jan
82.5	4-	18	58.8	شباط.Feb
82.5	1	22	60.1	اذار.Mar
53	13	25	47.3	نيسان.Apr
78	8	32	41	ايار.May
-	19	40	27.9	حزيرانJune
-	21	44	23.4	تموزJuly
-	25	43	20.8	ابAugust
-	21	42	26.1	ايلول.Sep
1	20	33	36.8	تشرين الأول.Oct
0	-	-	-	تشرين الثاني.Nov
173	0	14	63.4	كانون الأول.Dec
661.5	10.454	29.909	42.554	Yearly mean

Meteorological station of Sarsank

النتائج والمناقشة

1- الحشائش والاعشاب

1-1- التركيبة النباتية لكل مستوى: يبين الجدول (3) ان التركيبة النباتية في مستوى الارتفاع الاول من الواجهة الشرقية تتكون من 39 نوع و 34 جنسا و 12 عائلة، منها 4 انواع تابعة للعائلة النجيلية و11 نوعا للبقولية و9 انواع للعائلة المركبة والبقية من عوائل اخرى وقد سجل نبات الشعير البري *Hordeum glaucum* اعلى معدل للصفات (الوزن الرطب والجاف، ارتفاع النبات، نسبة التغطية، التغطية النسبية،

الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبى، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) حيث بلغت قيمها (141.42غم، 45.52غم، 43سم، 28.42%، 29.164 %، 26.22 نبات/م^2، 23.4 %، 24.810%، 11.04%، 63.61 %، 49.47%) على التوالي وهو النبات السائد في هذا المستوى لانه حقق اكبراهمية نسبية (قيمة الاهمية) واعلى نسبة تركيب والعلف الجاف الـناتج من 1م^2 بينمـا سجـل النـبات. *Echium italicum L* اقل نسبة من (الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبى وقيمة الاهمية) وبلغت قيمها (0.111 نبات/ م^2، 0.1 %، 0.106 %، 0.685 %، 0.869%)% على التوالي.

الجدول (2): يبين التحليل الميكانيكي والكيميائي للتربة لمواقع الدراسة.

Tabl (2): Soil mechanical and chemical analysis of the studied area.

الواجهات Aspects	المستويات Elevations	التحليل الكيميائي chemical analysis							التحليل الميكانيكي mechanical analysis			
		PH%	EC/ds/m	N%	K%	Total Pppm	Ca mEq /L ملي مكافئ \لتر	نسبة المادة العضوية Organic matter%	طين Clay%	غرين Silt%	رمل Sand%	قوام التربة Soil texture
الشرقية Eset	الاول first	7.15	0.908	1.792	0.63	6.416	5.4	4.567	19.22	24.37	56.4	مزيجية رملية
	الثانى second	7.64	0.877	1.232	0.67	5.833	5.2	5.188	44.35	34.75	20.9	طينية
الغربية West	الاول first	7.61	0.779	0.616	0.54	3.699	4.1	4.939	21.1	60.8	28.65	مزيجية غرينية
	الثانى second	7.62	0.964	1.064	0.48	3.399	5.6	3.807	42.6	38.35	19.05	طينية
الشمالية North	الاول first	7.69	0.587	1.036	0.14	3.583	2.9	3.59	45.1	34.25	20.65	طينية
	الثانى second	7.63	0.904	0.644	0.34	3.799	5	4.847	44.85	35.5	19.65	طينية
الجنوبية South	الاول first	7.75	0.679	0.448	0.28	2.733	3.5	3.171	35.85	22.85	41.3	مزيجية طينية
	الثانى second	7.74	0.845	0.868	0.12	3.499	4.8	3.621	26.85	26.75	46.4	مزيجية طينية رملية

ويوضح الجدول (4) انه التركيبة النباتية في مستوى الارتفاع الثاني من الواجهة الشرقية تتكون من 38 نوع و31 جنسا و 10 عائلة وكانت العائلة البقولية هي الاكثر انتشارا في هذا المستوى (10 انواع) ثم النجيلية (9 انواع) ثم المركبة (8 انواع)، اظهر نبات الشعير البري *Hordeum glaucum* تفوقا واضحا فى الصفات (الوزن الرطب والجاف، الارتفاع، نسبة المادة الجافة، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، قيمة الاهمية, نسبة التركيب) وبلغت قيمتها (118.3 غم، 38.236 غم، 55 سم، 43.7%، 15.25%، 14.05%، 18.39 نبات/م^2، 31.423%، 27.3111%) على التوالي، وسجل النبات *Erodium malacoides* اقل معدل من الصفات (نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، قيمةالاهمية، نسبة التركيب) حيث بلغت قيمها (0.09%، 0.082%، 0.167 نبات/م^2، 0.0945%، 0.880 %، 0.008 %) على التوالي.

الجدول (3): يبين عوائل وانواع الحشائش والاعشاب النامية في المستوى الاول من الواجهة الشرقية وصفاتها الكمية.

Table (3): Families, species of vegetation grow at first level of East aspect and their quantitative character.

نسبة التركيب Composition %	قيمة الاهمية Importance Value	التكرار النسبي % Relative Frequency	نسبة التكرار Frequency %	الكثافة النسبية Relative Density %	الكثافة نبات /م^2 Density	التغطية النسبية Relative covering %	نسبة تغطية النوع Covering %	نسبة المادة الجافة Dry mater %	معدل الارتفاع سم Plant height cm	الوزن الجاف غم/م^2 Dry Weight gm/m^2	الوزن الرطب غم/م^2 Wet Weight gm/m^2	العوائل والانواع Family and Species
												Poaceae
0.33	5.00	3.16	0.95	0.89	1.00	0.95	0.93	46.03	17	0.29	0.73	*Poa bulbosa*
49.47	63.61	11.04	24.81	23.40	26.22	29.16	28.42	34.16	43	45.52	141.42	*Hordeum glaucum*
12.23	10.24	3.84	2.52	2.38	2.67	4.03	3.92	26.95	43	10.21	29.47	*Avena fatua*
0.09	1.32	0.89	0.26	0.25	0.28	0.19	0.18	19.33	22	0.06	0.16	*Bromus tectorum*
												Fabaceae
0.12	7.48	4.53	1.58	1.49	1.67	1.46	1.42	24.50	18	0.14	0.99	*Lathyrus sativus*
0.44	8.65	3.36	2.83	2.66	3.00	2.63	2.56	22.27	25	0.36	1.48	*Lathyrus aphaca*
9.61	37.65	12.83	13.21	12.48	13.94	12.35	12.03	27.15	15	8.04	33.79	*Vicia sativa*
0.14	2.72	2.26	0.26	0.25	0.28	0.21	0.20	24.00	20	0.13	0.57	*Vicia narbonensis*
0.71	11.63	4.53	3.69	3.48	3.89	3.62	3.53	21.77	11	0.70	2.91	*Trifolium campestre*
0.03	2.35	0.68	0.21	0.20	0.22	1.47	1.43	13.62	12	0.04	0.15	*Trifolium_repens*
0.07	1.40	0.89	0.32	0.20	0.44	0.31	0.30	9.64	14	0.05	0.26	*Trifolium angustifolium*
0.44	4.32	2.47	0.84	0.80	0.89	1.05	1.02	32.22	24	0.43	1.32	*Coronilla scorpioides*
0.27	1.78	0.68	0.53	0.50	0.56	0.59	0.58	14.06	24	0.31	1.08	*Onobrychis crista-galli*
0.05	1.32	0.89	0.26	0.25	0.28	0.19	0.18	9.12	11	0.03	0.18	*Medicago polymorpha*
0.02	1.07	0.89	0.10	0.10	0.11	0.07	0.07	14.36	13	0.02	0.06	*Hymenocarpos circinnatus*
												Asteraceae
0.26	9.32	3.84	3.01	2.85	3.17	2.63	2.56	25.03	23	0.28	1.49	*Crepis rubra*
0.10	1.42	0.68	0.37	0.35	0.39	0.38	0.37	6.13	20	0.11	0.92	*Crepis sancta*
7.67	12.43	4.32	3.95	3.74	4.17	4.38	4.26	25.10	23	8.57	32.31	*Anthemis sp.*
0.37	1.79	1.37	0.21	0.20	0.22	0.22	0.21	14.13	23	0.42	1.51	*Echinops- alpinum*
0.12	3.81	1.79	0.84	0.79	0.89	1.24	1.21	8.54	17	0.08	0.65	*Centaurea cyanus*
0.03	1.82	0.89	0.47	0.44	0.50	0.48	0.47	4.95	14	0.02	0.21	*Crupina vulgaris*
0.05	1.15	0.68	0.26	0.25	0.28	0.22	0.21	9.11	19	0.06	0.33	*Tragopogon longirostris*
7.77	28.34	2.47	19.33	18.16	20.50	7.71	7.52	19.12	23	5.40	33.28	*Erigeron Canadensis*
1.23	4.02	0.68	1.64	1.55	1.72	1.79	1.74	7.08	30	1.40	9.87	*Lactuca sativa*
												Boraginaceae
0.04	0.87	0.68	0.11	0.10	0.11	0.08	0.08	7.56	10	0.04	0.28	*Echium italicum L.*
												Brassicaceae
0.40	7.70	4.05	1.74	1.64	1.83	2.02	1.96	22.52	17	0.34	2.13	*Cardaria draba*
0.08	1.88	1.58	0.21	0.20	0.22	0.11	0.10	51.21	28	0.06	0.10	*Brassica kaber*
0.02	1.40	0.89	0.21	0.20	0.22	0.31	0.30	10.55	11	0.01	0.07	*Lepidium attraksa*
												Aipaceae
1.70	11.66	5.42	2.68	2.53	2.83	3.71	3.62	29.02	21	1.33	3.12	*Torillis arvensis*
0.64	6.65	2.74	1.95	1.85	2.06	2.06	2.00	15.47	22	0.72	3.23	*Ammi majus*
0.06	1.05	0.68	0.16	0.15	0.17	0.22	0.21	8.69	19	0.07	0.38	*Crithmum_maritimum_ Meerfenchel_xs*
0.04	1.41	0.89	0.26	0.25	0.28	0.27	0.26	32.69	10	0.03	0.04	*Lagoicia cuminoides*
												Rosaceae
0.03	1.30	0.89	0.21	0.20	0.22	0.21	0.21	14.18	11	0.02	0.07	*Sanguisorba_minor*
												Rubiaceae
0.27	11.26	2.74	4.96	4.70	5.22	3.82	3.72	9.42	20	0.30	1.66	*Sherardia arvensis*
0.13	5.64	2.47	2.00	1.88	2.11	1.29	1.25	14.04	19	0.11	0.82	*Galium ceratopodum*
												Papaveraceae
3.97	2.62	0.68	0.95	0.90	1.00	1.04	1.01	17.74	30	4.50	12.68	*Papaver glaucum*
												Caryophylaceae
0.72	10.12	3.63	3.42	3.24	3.61	3.26	3.17	28.48	15	0.73	2.31	*Linaria sp.*
												Lamiaaceae

0.30	10.82	2.26	4.64	4.39	4.89	4.17	4.06	26.96	12	0.29	1.50	*Lamium gareobdolon*
												Liliaceae
0.01	0.96	0.68	0.16	0.15	0.17	0.13	0.12	3.25	11	0.01	0.14	*.Scilla sp*

الجدول (4): يبين عوائل وانواع الحشائش والاعشاب النامية في المستوى الثاني من الواجهة الشرقية وصفاتها الكمية.

Table (4): Families, species of vegetation grow at secand level of East aspect and their quantitative character.

نسبة التركيب Composition%	قيمة الاهمية Importance Value	التكرار النسبي Relative Frequenc%	نسبة التكرار Frequency %	الكثافة النسبية Relative Density %	الكثافة نبات /م^2 Density	التغطية النسبية Relative covering %	نسبة تغطية النوع Covering %	نسبة المادة الجافة Dry mater %	معدل الارتفاع سم Plant height cm	الوزن الجاف غم/ م^2 Dry Weight gm/m^2	الوزن الرطب غم/ م^2 WetWeight gm/m^2	العوائل والانواع Family and Species
												Poaceae
0.07	0.94	0.70	5.56	0.13	0.22	0.11	0.12	32.54	40	0.11	0.16	*Poa bulbosa*
27.31	31.42	6.68	50.00	10.69	18.39	14.05	15.25	43.70	55	38.24	118.26	*Hordeum glaucum*
4.39	9.27	3.15	22.22	4.45	7.56	1.66	1.78	35.72	44	5.26	19.91	*Avena fatua*
0.10	1.03	0.70	5.56	0.16	0.28	0.17	0.19	20.10	30	0.15	0.29	*Bromus tectorum*
0.66	6.97	1.41	11.11	0.44	0.78	5.12	5.62	18.44	36	0.95	1.81	*Bromus sterilis*
1.38	5.19	2.11	16.67	1.45	2.56	1.63	1.79	17.26	35	1.99	5.74	*Bromus tomentosus.*
8.68	18.21	4.87	27.78	5.88	5.94	7.46	7.51	30.19	27	2.30	4.68	*Aegilops umbellulata*
7.98	9.51	3.13	16.67	3.11	3.11	3.27	3.29	22.87	23	2.10	4.91	*Aegilops triuncialis*
0.03	1.34	1.04	5.56	0.17	0.17	0.14	0.14	19.32	14	0.01	0.02	*Taeniatherum asperum*
												Fabaceae
0.75	5.13	2.79	16.67	1.15	1.39	1.19	1.23	27.15	16	0.43	1.42	*Lathyrus sativus*
2.38	12.58	5.97	44.44	2.81	4.61	3.80	4.13	28.69	25	1.69	6.54	*Lathyrus aphaca*
8.13	24.11	11.88	77.78	5.66	8.50	6.57	7.00	33.73	26	6.55	20.06	*Vicia sativa*
1.91	2.41	1.04	5.56	0.33	0.33	1.04	1.04	16.99	30	0.50	1.48	*Vicia_tetrasperma*
2.92	13.21	5.58	33.33	3.08	3.56	4.55	4.67	28.51	13	1.11	3.70	*Trifolium campestre*
7.16	12.54	3.83	22.22	4.60	4.67	4.11	4.15	19.87	19	1.90	10.66	*Trifolium angustifolium*
0.56	1.99	1.04	5.56	0.44	0.44	0.50	0.51	12.80	11	0.15	0.57	*Trifolium hirtum*
0.36	5.08	2.79	16.67	1.15	1.39	1.14	1.18	25.03	13	0.33	1.13	*Coronilla scorpioides*
1.72	9.77	3.13	16.67	3.11	3.11	3.53	3.55	12.62	18	0.45	1.68	*Onobrychis crista-galli*
0.09	1.00	0.70	5.56	0.16	0.28	0.14	0.15	11.69	20	0.13	0.55	*Hippocrepis bicontorta lois*
												Asteraceae
0.20	1.92	1.41	11.11	0.25	0.44	0.26	0.29	11.62	26	0.29	1.39	*Crepis rubra*
0.82	12.37	4.53	27.78	3.86	4.89	3.98	4.09	21.66	15	0.76	3.27	*Anthemis sp.*
0.14	2.04	1.04	5.56	0.61	0.61	0.39	0.39	6.88	8	0.04	0.27	*Centaurea jacea*
0.21	2.28	1.04	5.56	0.72	0.72	0.52	0.52	11.40	11	0.06	0.26	*Crupina vulgaris*
0.12	1.34	0.70	5.56	0.32	0.56	0.32	0.35	17.92	30	0.18	0.49	*Tragopogon longirostris*
3.42	2.83	0.70	5.56	1.45	2.56	0.68	0.75	12.79	65	4.93	18.95	*Cardnus argentatus*
2.01	13.25	2.45	16.67	6.29	7.61	4.51	4.64	18.57	18	0.95	4.58	*Erigeron Canadensis*
0.08	1.02	0.70	5.56	0.19	0.33	0.13	0.14	10.70	20	0.11	0.52	*Picnomon acrna*
												Brassicaceae
0.04	1.00	0.70	5.56	0.16	0.28	0.14	0.15	10.64	30	0.06	0.28	*Lepidium satirum*
												Aipaceae

0.70	5.86	3.49	22.22	1.21	1.83	1.16	1.24	28.36	22	0.66	2.17	*Torillis arvensis*
3.32	8.21	2.82	22.22	2.68	4.72	2.72	2.98	10.84	30	4.79	23.15	*Ammi majus*
0.04	1.90	1.41	11.11	0.19	0.33	0.30	0.33	22.03	18	0.06	0.16	*coriandrum sativum*
												Rubiaceae
0.63	8.36	3.15	22.22	2.57	3.94	2.64	2.81	30.00	21	0.72	1.85	*Sherardia arvensis*
3.56	28.73	4.93	38.89	14.46	25.50	9.34	10.24	12.48	49	5.14	21.84	*Galium ceratopodum*
												Caryophylaceae
0.29	3.04	2.08	11.11	0.44	0.44	0.51	0.51	13.90	13	0.08	0.30	*Linaria sp.*
												Lamiaaceae
7.69	28.58	3.13	16.67	14.68	14.67	10.77	10.82	13.05	17	2.02	8.00	*Lamium gareobdolon*
												Geraniaceae
0.01	0.88	0.70	5.56	0.09	0.17	0.08	0.09	4.15	28	0.01	0.14	*Erodium malacoides*
0.03	3.04	1.41	11.11	0.50	0.89	1.13	1.24	5.69	16	0.05	0.35	*Geranium mole*
												Linaceae
0.09	1.61	1.04	5.56	0.33	0.33	0.24	0.24	10.77	13	0.03	0.12	*Linum corymbulosum*

الجدول (5) يبين ان الغطاء النباتي للمستوى الاول من الواجهة الغربية يتكون من 47 نوعا و 35 جنسا و 9 عائلة، منها 12 نوعا من العائلة النجيلية و11 نوعا للعائلة البقولية و12 نوعا للعائلة المركبة. اظهرت النتائج ان نبات الشعير البرى *Hordeum glaucum* قد سجل اعلى معدل من (الوزن الجاف، الارتفاع، نسبة المادة الجافة و نسبة التركيب) و كانت قيمها (2.889 غم، 41 سم، 55.134%، 10.5%) على التوالي، وسجل *vicia sativa* اعلى نسبة من (نسبة التكرار، التكرار النسبى) حيث بلغت قيمها (66.667%، 8.08%) على التوالي، اما النبات *Echinops sphaerocephalus* فسجل اقل معدل من (نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، قيمة الاهمية) حيث كانت قيمها (0.029 %، 0.031% ، 0.056 نبات/ م^2، 0.055%، 0.744%) على التوالي، وسجل النبات *Torillis arvensis* اعلى معدل من (الوزن الرطب، نسبة التغطية، التغطية النسبية و الكثافة النسبية) وكانت قيمها (6.974 غم، 8.687%، 9.202% ،7.617 %) على التوالي. ويبين الجدول (6) مكونات الغطاءالارضي في المستوى الثاني من الواجهة الغربية حيث وجد 35 نوعا و 29 جنسا و 8 عائلة منها 9 انواع تابعة للعائلة النجيلية و5 للعائلة البقولية و7 للعائلة المركبة، وسجل النبات *Aegilops triuncialis* اعلى معدل من (الوزن الرطب والجاف، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية) و قيمها كانت (11.063 غم، 3.3825غم، 12.386%، 12.389%، 10.722 نبات/م^2، 11.29%) على التوالى، وسجل النبات *Pimpinella anisum* اقل نسبة لكل من الصفات (نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، قيمة الاهمية) حيث بلغت قيمها (0.1705%، 0.1705%، 0.222 نبات/م^2، 0.213%، 1.1406%) على التوالى، كما سجل النبات *Sherardia arvensis* اقل معدل من (الوزن الرطب والجاف، نسبة المادة الجافة) وقيمها كانت (0.062 غم، 0.011غم، 8.929 %) على التوالى. اما الجدول (7) فيبين مكونات الغطاء النباتي في المستوى الاول من الواجهة الشمالية والذي يتكون من47 نوعا و 35 جنسا و 11 عائلة و اكثرها انتشارا (15 نوعا تابعا للعائلة النجيلية و 11 نوع للعائلة البقولية و9 انواع للعائلة المركبة)، وكان النبات *Taeniatherum asperum* قد سجل اعلى نسبة من (نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية وقيمة الاهمية). وقيمها هي (10.55%، 10.86%، 12.67%، 10.44% و 26.16) على التوالي اما النبات *Tragopogon longirostris* فسجل اقل معدل (نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار) و كانت قيمها (0.07%، 0.07%، 0.11 نبات/ م^2، 0.09%، 5.56%) على التوالي. ويتضح من الجدول (8) ان الغطاء النباتي في المستوى الثاني من الواجهة الشمالية يتكون من 35 نوعا و27 جنسا و11 عائلة واكثرها انتشارا العائلة النجيلية (10 انواع) و البقولية (6 انواع) والمركبة (7 انواع), وسجل النبات *Poa bulbosa* اعلى معدل من (نسبة المادة الجافة، نسبة التكرار والتكرار النسبي) وقيمها كانت (46.683%، 1.111%، 9.0847%) على التوالي، بينما سجل النبات *Avena fatua* اعلى معدل (الوزن الرطب والجاف ونسبة التركيب) وقيمتها هي (16.172 غم، 6.565 غم، 19.6%) على التوالي، واظهر نبات Cistus albidus اقل معدل من الصفات (الوزن الرطب والجفاف، الارتفاع، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية).

الجدول (5): يبين عوائل وا نواع الحشائش والاعشاب االنامية في المستوى الاول من الواجهة الغربية وصفاتها الكمية.

Table (5): Families, species of vegetation grow at first level of West aspect and their quantitative Character.

نسبة التركيب Composition%	قيمة الاهمية Importance Value	Relative Frequency	نسبة التكرار Frequency %	الكثافة النسبية% Relative Density %	الكثافة نبات /م^2 Density	التغطية النسبية% Relative covering	نسبة تغطية النوع Covering%	نسبة المادة الجافة Dry mater %	معدل الارتفاع سم Plant height cm	الوزن الجاف غم/ م^2 Dry Weight gm/m^2	الوزن الرطب غم/ م Wet Weight gm/m	العوائل والانواع Family and Species
												Poaceae
10.50	8.38	2.72	22.22	2.49	2.67	3.16	3.05	55.13	41	2.89	6.41	*Hordeum glaucum*
9.99	10.55	3.47	27.78	3.41	3.78	3.66	3.60	48.06	36	2.85	4.74	*Avena fatua*
1.59	5.21	2.68	22.22	1.08	1.11	1.46	1.39	44.52	21	0.42	1.16	*Bromus tectorum*
0.92	8.31	2.11	16.67	2.90	3.28	3.30	3.28	22.83	22	0.27	0.56	*Bromus danthoniae*
0.22	1.97	0.70	5.56	0.44	0.50	0.82	0.82	31.49	20	0.06	0.10	*Bromus diandrus*
0.16	1.49	0.70	5.56	0.54	0.61	0.25	0.25	24.55	25	0.05	0.09	*Bromus lanceolatus*
0.67	1.26	0.66	5.56	0.39	0.39	0.22	0.20	21.54	30	0.18	0.41	*Bromus sterilis*
9.96	15.29	2.82	22.22	5.86	6.61	6.61	6.57	15.41	39	2.89	9.78	*Aegilops umbellulata*
5.05	18.97	4.93	38.89	7.14	8.06	6.90	6.86	17.82	24	1.46	4.81	*Aegilops triuncialis*
7.52	13.77	4.04	33.33	5.12	5.33	4.61	4.43	41.92	29	2.01	5.97	*Taeniatherum asperum*
0.08	1.56	0.66	5.56	0.55	0.56	0.35	0.33	16.23	8	0.02	0.06	*Phalaris paradoxa*
0.20	1.01	0.66	5.56	0.17	0.17	0.19	0.18	31.25	17	0.05	0.09	*Eragrostis diarrhena*
												Fabaceae
1.58	8.55	4.04	33.33	1.94	2.00	2.57	2.45	32.15	15	0.43	1.38	*Lathyrus sativus*
0.05	0.93	0.66	5.56	0.11	0.11	0.16	0.15	3.56	8	0.01	0.20	*Lathyrus aphaca*
8.85	16.74	8.08	66.67	4.37	4.56	4.29	4.14	28.30	14	2.48	7.12	*Vicia sativa*
2.20	14.61	6.25	50.00	4.61	5.06	3.75	3.67	25.94	11	0.62	2.42	*Trifolium campestre*
0.23	2.39	1.36	11.11	0.31	0.33	0.71	0.67	33.10	12	0.06	0.20	*Trifolium angustifolium*
1.03	4.40	2.07	16.67	1.45	1.56	0.89	0.86	25.96	12	0.28	1.21	*Trifolium hirtum*
0.22	1.09	0.66	5.56	0.28	0.28	0.16	0.15	9.63	9	0.06	0.30	*Trifolium palaestinum*
7.19	19.03	4.84	38.89	7.35	8.11	6.84	6.68	30.79	13	2.03	8.57	*Coronilla scorpioides*
1.18	3.75	1.36	11.11	1.17	1.22	1.21	1.18	23.74	19	0.32	1.41	*Medicago polymorpha*
2.16	6.98	2.72	22.22	2.29	2.33	1.97	1.86	37.08	13	0.58	2.75	*Hippocrepis bicontorta lois*
0.19	1.13	0.70	5.56	0.30	0.33	0.14	0.13	21.71	13	0.06	0.13	*Melilotus indica*
												Asteraceae
1.31	6.55	2.02	16.67	2.32	2.39	2.21	2.12	32.53	15	0.35	0.86	*Crepis rubra*
3.75	18.80	3.99	33.33	7.08	7.39	7.73	7.34	26.35	13	1.00	3.98	*Anthemis sp.*
1.53	10.98	3.52	27.78	3.84	4.33	3.62	3.60	10.76	17	0.44	2.60	*Tragopogon longirostris*
0.34	3.35	1.36	11.11	0.48	0.50	1.50	1.42	14.67	24	0.09	0.44	*Crupina vulgaris*
1.56	12.51	4.13	33.33	4.37	4.72	4.01	3.89	29.99	14	0.43	1.52	*Centaurea cyanus*
0.73	4.57	1.41	11.11	1.82	2.06	1.34	1.33	14.04	16	0.21	0.68	*Centaurea jacea*
0.23	1.18	0.66	5.56	0.33	0.33	0.19	0.18	15.22	14	0.06	0.20	*Carduus argentatus*
0.58	0.89	0.66	5.56	0.11	0.11	0.13	0.12	25.05	17	0.15	0.31	*Cardnus sp.*
0.07	1.06	0.66	5.56	0.17	0.17	0.24	0.22	9.36	8	0.02	0.10	*Picnomon acrna*
0.90	0.74	0.66	5.56	0.06	0.06	0.03	0.03	11.60	20	0.24	1.02	*Echinops sphaerocephalus*
0.10	0.84	0.66	5.56	0.11	0.11	0.07	0.07	7.72	13	0.03	0.18	*Lactuca laitue*
1.15	4.54	2.02	16.67	1.16	1.22	1.36	1.31	30.46	15	0.31	0.99	*Erigeron canadensis*
												Aipaceae
6.99	23.49	6.67	55.56	7.62	7.72	9.20	8.69	27.07	17	1.86	6.97	*Torillis arvensis*
0.86	4.97	0.66	5.56	2.76	2.78	1.56	1.46	9.86	12	0.23	1.16	*Lagoicia cuminoides*
0.14	1.20	0.66	5.56	0.28	0.28	0.26	0.25	13.90	12	0.04	0.13	*coriandrum sativum*
1.21	3.66	1.32	11.11	1.16	1.17	1.19	1.12	23.65	10	0.32	0.91	*Scandix pecten veneris*
0.08	1.09	0.66	5.56	0.22	0.22	0.21	0.20	8.53	9	0.02	0.12	*Torillis japonica*
												Rosaceae
0.14	1.00	0.70	5.56	0.10	0.11	0.20	0.19	11.34	20	0.04	0.18	*Sanguisorba_minor*
												Rubiaceae
1.12	9.83	1.32	11.11	4.91	4.94	3.60	3.38	10.75	10	0.30	1.54	*Sherardia arvensis*
0.19	1.74	0.66	5.56	0.55	0.56	0.53	0.50	13.51	13	0.05	0.19	*Galium ceratopodum*
												Caryophylaceae

2.68	10.11	2.68	22.22	3.96	4.22	3.47	3.33	21.30	19	0.73	3.33	*Linaria sp.*
												Lamiaaceae
1.53	6.21	2.68	22.22	1.51	1.61	2.02	1.98	30.22	15	0.42	1.03	*Lamium gareobdolon*
0.97	2.40	0.66	5.56	0.72	0.72	1.02	0.96	8.38	12	0.26	1.54	*Salvia multicaulis - smplicifolia*
												Ranunculaceae
0.11	0.93	0.70	5.56	0.10	0.11	0.13	0.13	35.29	15	0.03	0.05	*Aconit anthora*

وقيمهـا هـي (0.132 غـم، 0.016 غـم، 6 سـم، 0.111 نبـات/م^2، 0.0898%، 5.5556%، 0.819%، 1.0187%) على التوالي.

الجدول (6): عوائل وا نواع الحشائش والاعشاب االنامية في المستوى الثاني من الواجهة الغربية وصفاتها الكمية.

Table (6): Families, species of vegetation grow at first level of East aspect and their quantitative character.

نسبة التركيب Composition %	قيمة الاهمية Importance Value e	التكرار النسبي Relative Frequency %	نسبة التكرار Frequency %	الكثافة النسبية Relative Density %	الكثافة نبات /م^2 Density	التغطية النسبية Relative covering %	نسبة تغطية النوع Covering %	نسبة المادة الجافة Dry mater %	معدل الارتفاع سم Plant height cm	الوزن الجاف غم/ م^2 Dry Weight gm/m^2	الوزن الرطب غم/م^2 WetWeight gm/m^2	العوائل والانواع Family and Species
												Poaceae
16.00	2.52	0.76	5.56	0.90	0.94	0.86	0.86	25.78	30	0.06	0.13	*Poa bulbosa*
38.66	5.33	1.58	11.11	1.98	1.83	1.77	1.77	45.00	41	1.27	3.30	*Hordeum glaucum*
32.18	13.91	4.73	33.33	3.99	3.39	5.18	5.18	50.57	37	2.98	5.78	*Avena fatua*
23.87	1.43	0.82	5.56	0.22	0.17	0.40	0.40	15.17	30	0.08	0.25	*Avena sativa*
13.95	1.69	0.76	5.56	0.53	0.56	0.41	0.41	28.29	20	0.06	0.10	*Bromus danthoniae*
29.22	17.29	3.22	22.22	7.74	6.17	6.33	6.33	37.61	26	1.97	4.12	*Aegilops umbellulata*
21.60	31.50	7.82	55.56	11.29	10.72	12.39	12.39	34.83	24	3.38	11.06	*Aegilops triuncialis*
31.43	9.11	3.97	27.78	2.14	1.94	3.00	3.00	49.00	22	0.53	1.08	*Taeniatherum asperum*
17.59	3.28	1.52	11.11	1.01	1.06	0.75	0.75	21.37	26	0.35	0.82	*Lolium rigidum*
												Fabaceae
41.73	6.06	3.85	27.78	1.13	1.00	1.09	1.09	27.74	10	0.27	1.00	*Lathyrus sativus*
30.95	7.64	1.58	11.11	3.18	2.89	2.89	2.89	50.57	31	3.26	7.61	*Vicia sativa*
32.26	10.26	3.22	22.22	4.03	3.39	3.01	3.01	34.68	9.4	0.48	1.51	*Trifolium campestre*
29.84	24.54	9.40	66.67	7.50	7.11	7.64	7.64	25.13	11	1.50	6.08	*Coronilla scorpioides*
28.69	14.24	5.37	38.89	4.40	4.50	4.47	4.47	37.66	12	1.54	4.07	*Hippocrepis bicontorta lois*
												Asteraceae
20.96	6.13	1.64	11.11	1.37	1.06	3.12	3.12	16.46	23	0.21	0.63	*Crepis rubra*
17.68	1.75	0.82	5.56	0.50	0.39	0.43	0.43	22.53	20	0.11	0.25	*Crepis sancta*
41.59	6.92	1.58	11.11	2.82	2.61	2.52	2.52	24.79	15	0.70	2.82	*Anthemis sp.*
20.50	2.67	1.64	11.11	0.50	0.39	0.52	0.52	16.62	16	0.40	0.30	*Tragopogon longirostris*
26.27	23.97	7.25	50.00	8.18	6.44	8.54	8.54	42.28	17	0.90	2.75	*Crupina vulgaris*
42.02	7.96	3.91	27.78	1.78	1.78	2.28	2.28	31.10	16	0.21	0.89	*Centaurea cyanus*
41.63	11.86	5.61	38.89	3.60	3.00	2.65	2.65	22.85	14	0.34	1.41	*Centaurea jacea*
												Aipaceae
43.24	6.36	2.40	16.67	1.97	1.72	1.99	1.99	28.39	21	0.76	2.70	*Torillis arvensis*
43.58	11.21	5.43	38.89	2.28	2.17	3.50	3.50	26.67	23	1.73	6.80	*Torillis japonica*
40.47	4.10	1.58	11.11	1.36	1.22	1.16	1.16	30.38	12	0.34	1.20	*coriandrum sativum*

20.69	1.14	0.76	5.56	0.21	0.22	0.17	0.17	15.29	10	0.03	0.09	*Pimpinella anisum*
												Rubiaceae
23.66	1.41	0.76	5.56	0.37	0.39	0.28	0.28	8.93	8	0.01	0.06	*Sherardia arvensis*
												Lamiaaceae
30.12	18.08	3.15	22.22	7.28	7.00	7.65	7.65	27.95	14	0.69	2.56	*Lamium gareobdolon*
44.70	4.71	2.40	16.67	1.02	0.83	1.29	1.29	29.22	19	0.44	1.56	*Salvia multicaulis -smplicifolia*
69.45	6.04	3.16	22.22	1.23	1.17	1.66	1.66	33.29	13	0.30	1.18	*Salvia trichoclada*
41.59	3.06	1.58	11.11	0.55	0.50	0.93	0.93	27.93	5	0.06	0.20	*Ziziphora capitata L.*
16.30	2.74	0.82	5.56	1.08	0.83	0.84	0.84	20.00	7	0.05	0.13	*Teucrium polium*
												Linaceae
20.11	20.84	3.09	22.22	10.79	10.33	6.96	6.96	34.02	23	0.95	2.66	*Linum corymbulosum*
												Ranunculaceae
19.30	2.99	0.76	5.56	0.80	0.83	1.44	1.44	16.96	14	0.15	0.45	*Nigella sativa*
31.48	5.42	2.33	16.67	1.81	1.83	1.27	1.27	47.78	23	0.20	0.54	*Aconit anthora*
18.85	1.83	0.76	5.56	0.48	0.50	0.60	0.60	17.09	8	0.04	0.16	*Scabiosa stellata*

الجدول (7): عوائل وا نواع الحشائش والاعشاب االنامية في المستوى الاول من الواجهة الشمالية وصفاتها الكمية.

Table (7): Families, species of vegetation grow at first level of North aspect and their quantitative character.

نسبة التركيب Composition %	قيمة الاهمية Importance Value e	التكرار النسبي % Relative Frequency	نسبة التكرار Frequency %	الكثافة النسبية Relative Density %	الكثافة نبات /م^2 Density	التغطية النسبية Relative covering %	نسبة تغطية النوع Covering %	نسبة المادة الجافة Dry mater %	معدل الارتفاع سم Plant height cm	الوزن الجاف غم/ م^2 Dry Weight gm/m^2	الوزن الرطب غم/ م^2 WetWeight gm/m^2	العوائل والانواع Family and Species
												Poaceae
6.70	24.45	7.58	72.22	8.03	9.72	8.83	8.62	64.09	36	2.81	4.47	*Poa bulbosa*
9.22	14.26	4.58	44.44	4.55	5.50	5.13	4.99	42.91	44	3.87	10.71	*Hordeum glaucum*
0.26	1.99	0.65	5.56	0.80	0.94	0.54	0.53	16.10	15	0.11	0.34	*Hordeum bulbosum*
3.48	4.57	1.70	16.67	1.35	1.61	1.52	1.49	35.56	27	1.46	3.94	*Avena fatua*
0.19	1.08	0.65	5.56	0.19	0.22	0.24	0.24	34.51	35	0.08	0.12	*Bromus tectorum*
0.45	3.15	1.18	11.11	1.25	1.50	0.73	0.72	41.20	19	0.19	0.46	*Bromus fasciculatus*
1.57	4.15	1.05	11.11	1.44	1.78	1.66	1.60	14.25	20	0.66	2.33	*Aegilops triuncialis*
0.14	1.30	0.65	5.56	0.28	0.33	0.37	0.36	14.34	8	0.06	0.21	*Aegilops umbellulata*
13.28	26.16	4.86	50.00	10.44	12.67	10.86	10.55	67.36	37	5.57	10.44	*Taeniatherum asperum*
0.72	1.00	0.53	5.56	0.32	0.39	0.16	0.15	17.92	30	0.30	0.85	*Lolium rigidum*
1.56	8.88	2.35	22.22	2.94	3.50	3.58	3.54	80.60	36	0.66	0.78	*Eragrostis diarrhena*
2.84	15.28	3.90	33.33	5.43	6.39	5.95	5.89	21.25	26	1.19	2.86	*Panicum miliaceum*
0.63	6.74	1.70	16.67	2.21	2.72	2.83	2.73	49.40	21	0.26	0.63	*Parapholis gracilis*
0.24	3.22	0.53	5.56	1.80	2.22	0.89	0.86	9.52	19	0.10	0.53	*Heteranthelium piliferum*
0.13	1.67	0.65	5.56	0.47	0.56	0.55	0.54	23.68	25	0.06	0.17	*Echinaria capitata*
												Fabaceae
1.08	5.31	3.40	33.33	1.00	1.22	0.90	0.88	38.99	20	0.45	1.43	*Lathyrus sativus*
0.56	2.15	1.05	11.11	0.68	0.83	0.42	0.41	19.00	14	0.24	0.82	*Lathyrus aphaca*
12.27	21.14	7.46	72.22	6.72	8.06	6.97	6.82	33.65	23	5.15	17.78	*Vicia sativa*
14.77	13.14	3.93	38.89	4.80	5.89	4.42	4.28	46.42	24	6.20	17.28	*Vicia_tetrasperma*
0.16	1.79	1.05	11.11	0.36	0.44	0.37	0.36	12.90	10	0.07	0.27	*Astragalus muschianus*

1.41	8.26	2.88	27.78	2.90	3.50	2.48	2.43	24.97	10	0.59	2.70	*Trifolium campestre*
0.52	2.97	1.05	11.11	1.08	1.33	0.84	0.81	12.16	11	0.22	1.03	*Trifolium pratensel*
1.26	4.51	0.53	5.56	2.25	2.78	1.73	1.67	8.89	17	0.53	2.98	*Trifolium palaestinum*
0.75	3.93	1.83	16.67	0.98	1.17	1.13	1.11	22.74	13	0.31	1.30	*Coronilla scorpioides*
0.81	3.69	1.30	11.11	1.42	1.67	0.98	0.97	12.66	11	0.34	1.51	*Hippocrepis bicontorta lois*
4.52	5.71	2.75	27.78	1.34	1.61	1.61	1.58	32.14	30	1.90	5.83	*Pisum sativum*
												Asteraceae
3.04	25.60	7.70	72.22	8.35	10.00	9.55	9.37	25.63	24	1.28	5.45	*Crepis rubra*
0.77	5.91	2.35	22.22	1.70	2.06	1.86	1.82	18.85	20	0.32	1.79	*Crepis sancta*
1.09	3.82	1.18	11.11	1.45	1.72	1.19	1.17	13.41	23	0.46	2.33	*Anthemis sp.*
0.27	0.81	0.65	5.56	0.09	0.11	0.07	0.07	10.10	26	0.12	0.57	*Tragopogon longirostris*
0.38	3.25	2.11	22.22	0.59	0.72	0.56	0.54	17.22	20	0.16	0.45	*Crupina vulgaris*
2.61	18.86	3.53	33.33	8.61	10.28	6.73	6.62	27.84	21	1.09	3.99	*Centaurea cyanus*
0.10	1.63	1.18	11.11	0.18	0.22	0.27	0.26	45.23	16	0.04	0.10	*Centaurea_montana_Sturm*
1.24	3.89	0.53	5.56	2.25	2.78	1.11	1.07	8.71	12	0.52	2.99	*Centaurea sp*
1.42	4.52	1.83	16.67	1.48	1.78	1.22	1.19	18.85	19	0.60	2.78	*Erigeron canadensis*
												Boraginaceae
0.33	1.60	0.53	5.56	0.72	0.89	0.36	0.34	8.61	14	0.14	0.80	*Echium italicum . L*
												Brassicaceae
1.62	2.46	0.65	5.56	1.09	1.28	0.72	0.72	16.26	27	0.68	2.10	*Cardaria draba*
												Aipaceae
2.06	10.29	5.35	50.00	2.16	2.61	2.78	2.71	42.19	23	0.87	2.37	*Torillis arvensis*
1.02	6.60	3.00	27.78	1.53	1.83	2.07	2.03	29.49	11	0.43	1.52	*Scandix pecten veneris*
0.37	2.85	1.30	11.11	0.71	0.83	0.84	0.83	17.69	20	0.16	0.49	*conium cyminum*
1.61	6.63	1.95	16.67	2.03	2.39	2.65	2.62	17.53	15	0.68	2.04	*Scandix stellata*
												Rubiaceae
0.19	2.14	1.18	11.11	0.41	0.50	0.55	0.54	56.68	24	0.08	0.23	*Galium ceratopodum*
												Papaveraceae
0.04	0.96	0.65	5.56	0.14	0.17	0.17	0.17	15.35	25	0.02	0.06	*Papaver glaucum*
												Lamiaaceae
1.73	4.26	2.35	22.22	0.87	1.06	1.04	1.01	24.11	14	0.72	3.41	*Salvia multicaulis mplicifolia*
0.06	0.97	0.65	5.56	0.14	0.17	0.18	0.18	20.87	7	0.02	0.06	*Salvia trichoclada*
												Ranunculaceae
0.43	1.71	1.05	11.11	0.32	0.39	0.34	0.33	19.05	13	0.18	0.48	*Ranunculus sardous*
												Iridaceae
0.10	0.77	0.53	5.56	0.14	0.17	0.11	0.10	14.34	25	0.04	0.14	*Gladidol atroviolaceus Boiss*

يبين الجدول (9) ان الغطاء الارضي في المستوى الاول من الواجهة الجنوبية يتكون من 34 نوعا و 28 جنسا و 11 عائلة واكثرها انتشارا العائلة البقولية (11 نوعا) ثم النجيلية (7 انواع) و المركبة (6 انواع) وان نبات الشعير البري *Hordeum glaucum* قد سجل اعلى معدل من (الوزن الرطب والجاف، الارتفاع، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، قيمة الاهمية و نسبة التركيب) وقيمها كانت (24.68 غم، 9.91 غم، 34 سم، 13.71%، 13.91%، 22.83 نبات/م^2، 12.56%، 32.62%، 23.33%) على التوالي، في حين سجل النبات *Lactuca laitue* اقل معدل من (نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة النسبية، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبيى و قيمة الاهمية) وكانت قيمها (0.0295%، 0.03 %، 0.111 نبات/ م^2، 0.055%، 5.556%، 0.758%، 0.8427%) على التوالي.

الجدول (8): عوائل وانواع الحشائش والاعشاب االنامية في المستوى الثاني من الواجهة الشمالية وصفاتها الكمية.

Table (8): Families, species of vegetation grow at first level of East aspect and their quantitative character.

نسبة التركيب Composition %	قيمة الاهمية Importance Value	التكرار النسبي Relative %	نسبة التكرار Frequency %	الكثافة النسبية Relative Density %	الكثافة نبات /م^2 Density	التغطية النسبية Relative covering %	نسبة تغطية النوع Covering %	نسبة المادة الجافة Dry mater%	معدل الارتفاع سم Plant height cm	الوزن الجاف غم/ م^2 Dry Weight gm/m^2	الوزن الرطب غم/ م^2 WetWeight gm/m^2	العوائل والانواع Family and Species
												Poaceae
6.52	25.66	9.08	61.11	7.72	8.11	8.86	7.30	46.68	28	2.18	6.22	*Poa bulbosa*
10.42	15.55	4.11	27.78	6.83	7.44	4.60	3.78	30.69	42	3.50	11.58	*Hordeum glaucum*
19.60	13.83	1.65	11.11	6.23	6.78	5.94	5.07	40.60	40	6.57	16.17	*Avena fatua*
1.21	3.56	1.65	11.11	1.13	1.33	0.78	0.67	43.62	25	0.41	0.96	*Bromus tectorum*
1.35	4.43	2.50	16.67	0.99	1.22	0.95	0.91	25.10	30	0.46	0.92	*Bromus sterilis*
0.18	1.09	0.83	5.56	0.18	0.22	0.08	0.08	11.80	24	0.06	0.26	*Bromus tomentosus*
10.68	21.60	4.95	33.33	8.44	8.33	8.21	6.35	40.62	37	3.51	7.53	*Taeniatherum asperum*
1.50	7.79	3.33	22.22	2.07	2.56	2.39	2.29	18.06	33	0.51	1.23	*Eragrostis diarrhena*
2.21	14.22	4.96	33.33	4.07	4.56	5.20	4.50	45.47	26	0.75	1.83	*Panicum miliaceum*
0.02	1.13	0.83	5.56	0.13	0.17	0.16	0.15	2.64	7	0.01	0.16	*Echinaria capitata*
												Fabaceae
1.06	6.96	4.14	27.78	1.68	1.78	1.14	0.96	36.37	14	0.36	1.01	*lathyrus sativus*
2.62	8.89	5.77	38.89	1.24	1.33	1.88	1.61	33.82	16	0.88	3.02	*vicia sativa*
3.60	3.56	1.64	11.11	0.86	0.83	1.06	0.81	20.92	30	1.18	2.70	*Vicia_tetrasperma*
3.48	8.11	2.47	16.67	3.02	3.17	2.62	2.20	41.19	9.6	1.17	2.77	*Trifolium campestre*
1.15	7.17	3.31	22.22	2.26	2.50	1.60	1.36	21.42	10	0.38	1.97	*Coronilla scorpioides*
0.92	3.36	2.46	16.67	0.40	0.39	0.50	0.38	17.95	19	0.30	0.82	*Pisum sativum*
												Asteraceae
2.26	14.21	3.29	22.22	5.57	5.50	5.35	4.11	27.45	23	0.74	3.33	*Crepis rubra*
0.89	4.12	2.47	16.67	0.96	1.11	0.69	0.58	21.85	31	0.30	1.53	*Crepis sancta*
0.12	1.57	0.82	5.56	0.29	0.28	0.47	0.36	31.86	22	0.04	0.06	*Crepis foetida*
1.74	7.00	1.65	11.11	2.77	3.17	2.57	2.29	31.23	15	0.59	2.26	*Anthemis sp.*
0.31	5.25	3.28	22.22	0.92	0.89	1.06	0.81	16.28	20	0.10	0.68	*Crupina vulgaris*
5.16	26.01	3.31	22.22	12.95	14.67	9.76	8.50	39.17	19	1.74	6.17	*Centaurea cyanus*
0.22	2.33	0.82	5.56	0.57	0.56	0.93	0.71	10.39	7	0.07	0.34	*Centaurea_montana _Sturm*
												Aipaceae
5.13	15.74	6.63	44.44	3.97	4.22	5.15	4.27	37.13	23	1.71	5.15	*Torillis arvensis*
0.83	3.07	1.64	11.11	0.63	0.61	0.80	0.61	26.75	6	0.27	0.48	*Scandix pecten veneris*
8.11	23.99	5.81	38.89	8.71	10.28	9.48	8.85	33.56	17	2.76	8.23	*Scandix stellata*
												Rubiaceae
2.39	17.93	4.15	27.78	6.28	7.61	7.49	7.03	38.54	32	0.82	3.40	*Galium ceratopodum*
1.58	9.46	1.67	11.11	3.68	4.56	4.11	3.93	30.16	20	0.54	1.73	*Cruciata taurica*
												Lamiaaceae
2.28	6.75	3.32	22.22	2.00	2.17	1.43	1.33	21.89	11	0.77	3.30	*Salvia multicaulis mplicifolia*
0.51	3.84	2.47	16.67	0.60	0.67	0.76	0.67	37.00	17	0.17	0.46	*Salvia trichoclada*
												Ranunculaceae
0.13	1.91	0.83	5.56	0.45	0.56	0.63	0.60	15.50	7	0.04	0.14	*Nigella sativa*
												Geraniaceae
0.20	1.62	0.83	5.56	0.40	0.50	0.38	0.36	14.67	12	0.07	0.24	*Geranium sp.*
												Scrophulariaceae
1.20	5.95	1.65	11.11	1.69	1.89	2.61	2.20	36.54	16	0.40	1.26	*Veronica chamaedrys*
												Euphorbiaceae

0.39	1.31	0.83	5.56	0.22	0.28	0.26	0.25	8.30	12	0.13	0.81	*Euphorbia myrsinites*
												Cistaceae
0.05	1.02	0.83	5.56	0.09	0.11	0.10	0.09	6.09	6	0.02	0.13	*Cistus albidus*

ظـهر من الجدول (10) ان الغـطاء الارضـي في المستوى الثاني من الواجهـة الجنوبيـة يتركـب مـن 36 نوعـا و 31 جنسا و 12 عائلة اكثـرها انتـشارا العـائلة الـمركبـة (9 انـواع) ثـم البقـولية (8 انـواع) ثم النـجيلية (5 انواع)،

الجدول (9): عوائل وا نواع الحشائش والاعشاب االنامية في المستوى الاول من الواجهة الجنوبية وصفاتها الكمية.

Table (9): Families, species of vegetation grow at first level of East aspect and their quantitative character.

نسبة التركيب Composition%	قيمة الاهمية Importance Value	التكرار النسبي % Relative Frequency	نسبة التكرار Frequency%	الكثافة النسبية Relative Density %	الكثافة نبات /م^2 Density	التغطية النسبية Relative covering%	نسبة تغطية النوع Covering%	نسبة المادة الجافة Dry mater%	معدل الارتفاع سم Plant height cm	الوزن الجاف غم/م^2 Dry Weight gm/m^2	الوزن الرطب غم/ WetWeight gm/m^2	العوائل والانواع Family and Species
												Poaceae
2.10	2.20	0.76	5.56	0.55	1.11	0.89	0.87	30.71	13	0.86	1.40	*Poa bulbosa*
23.33	32.62	6.16	44.44	12.56	22.83	13.91	13.71	38.05	34	9.91	24.68	*Hordeum glaucum*
14.23	24.85	6.16	44.44	9.30	13.83	9.39	9.24	33.97	32	6.51	22.69	*Avena fatua*
1.75	5.64	0.78	5.56	2.48	3.11	2.38	2.34	24.11	25	0.82	1.70	*Aegilops umbellulata*
12.62	31.76	5.33	38.89	13.74	24.11	12.69	12.50	29.75	21	5.39	19.35	*Aegilops triuncialis*
1.30	11.88	2.30	16.67	4.81	9.28	4.77	4.70	45.04	23	0.55	1.44	*Taeniatherum asperum*
0.07	1.57	0.76	5.56	0.44	0.89	0.37	0.36	24.51	19	0.03	0.06	*Parapholis gracilis*
												Fabaceae
0.73	8.58	6.18	44.44	1.06	1.67	1.34	1.32	29.91	13	0.33	1.12	*lathyrus sativus*
8.68	21.09	8.52	61.11	6.16	8.44	6.40	6.30	33.95	19	3.91	15.02	*vicia sativa*
0.31	1.82	1.52	11.11	0.17	0.33	0.14	0.14	23.43	25	0.13	0.26	*Vicia_tetrasperma*
4.65	30.40	10.75	77.78	9.99	16.72	9.66	9.52	37.30	14	2.00	8.02	*Trifolium campestre*
10.44	28.36	6.96	50.00	12.06	15.72	9.35	9.20	38.23	20	4.86	17.02	*Trifolium palaestinum*
0.26	1.43	0.76	5.56	0.36	0.72	0.32	0.31	12.67	12	0.11	0.41	*trifolium hirtum*
1.00	8.56	3.81	27.78	2.11	4.06	2.63	2.60	22.43	16	0.42	2.06	*Coronilla scorpioides*
0.49	1.33	0.76	5.56	0.25	0.50	0.33	0.32	15.41	18	0.20	0.66	*Onobrychis crista-galli*
0.21	2.23	1.56	11.11	0.31	0.39	0.36	0.35	17.06	11	0.10	0.31	*Hippocrepis bicontorta lois*
0.05	0.97	0.76	5.56	0.14	0.28	0.08	0.08	15.75	9	0.02	0.07	*Medicago radiata*
0.16	2.00	1.54	11.11	0.22	0.33	0.24	0.24	34.59	11	0.07	0.22	*Medicago polymorpha*
												Asteraceae
6.83	4.71	1.54	11.11	1.35	2.06	1.82	1.79	49.77	15	3.06	6.17	*Anthemis sp.*
0.79	9.40	5.37	38.89	1.92	3.22	2.11	2.08	36.33	16	0.35	1.14	*Crupina vulgaris*
0.18	2.67	1.56	11.11	0.58	0.72	0.53	0.52	26.43	12	0.08	0.17	*Centaurea cyanus*
0.08	1.04	0.78	5.56	0.13	0.17	0.13	0.13	20.61	16	0.04	0.09	*Centaurea jacea*
1.67	7.69	3.10	22.22	2.27	3.06	2.32	2.28	42.25	17	0.73	2.16	*Erigeron canadensis*
0.28	0.84	0.76	5.56	0.06	0.11	0.03	0.03	29.33	10	0.12	0.20	*Lactuca laitue*
												Boraginaceae
0.22	1.68	0.78	5.56	0.40	0.50	0.50	0.49	25.00	14	0.10	0.21	*Echium italicum L .*
												Brassicaceae
0.10	2.25	1.54	11.11	0.34	0.56	0.37	0.37	27.13	8	0.05	0.16	*Lepidium virginicum L.*
0.05	1.08	0.78	5.56	0.13	0.17	0.17	0.16	7.71	11	0.02	0.15	*Cardaria draba*
												Aipaceae
3.02	15.63	6.16	44.44	3.94	6.06	5.53	5.45	37.43	22	1.32	3.74	*Torillis arvensis*
												Rubiaceae
1.30	15.20	3.10	22.22	6.74	12.22	5.36	5.28	25.77	17	0.55	2.22	*Sherardia arvensis*
0.16	1.04	0.76	5.56	0.11	0.22	0.18	0.17	13.65	13	0.07	0.24	*Galium ceratopodum*

												Caryophylaceae
1.11	5.09	0.76	5.56	1.88	3.78	2.46	2.42	13.06	15	0.46	1.74	*Linaria sp.*
												Lamiaaceae
1.06	8.32	4.64	33.33	1.89	3.11	1.79	1.76	37.28	14	0.46	1.35	*Lamium gareobdolon*
												Geraniaceae
0.56	0.92	0.76	5.56	0.08	0.17	0.08	0.08	21.46	13	0.23	0.53	*Erodium malacoides*
												Linaceae
0.20	5.16	2.27	16.67	1.49	3.00	1.40	1.38	11.68	14	0.08	0.38	*Linum corymbulosum*

و ان النبات *Aegilops triuncialis* قد سجل اعلى معدل من (الوزن الرطب والجاف، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، قيمة الاهمية و نسبة التركيب) وبلغت قيمها (42.647غم، 8.968 غم، 12.93%، 14.87%، 25.33 نبات/م^2، 21.53%، 42.38%، 22.853%) على التوالي، بينما سجل النبات *Vicia tetrasperma* اقل معدل من (نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية) و بلغت قيمها (0.074%، 0.099%، 0.153%، 5.556%، 0.8772%، 1.129%) على التوالي.

الجدول (10): عوائل وا نواع الحشائش والاعشاب االنامية في المستوى الثاني من الواجهة الجنوبية وصفاتها الكمية.

Table (10): Families, species of vegetation grow at first level of East aspect and their quantitative character.

نسبة التركيب Composition%	قيمة الاهمية Importance Value	التكرار النسبي % Relative Frequency	نسبة التكرار Frequency%	الكثافة النسبية Relative Density%	الكثافة نبات /م^2 Density	التغطية النسبية Relative covering%	نسبة تغطية النوع Covering%	نسبة المادة الجاف Dry mater% ة	معدل الارتفاع سم Plant height cm	الوزن الجاف غم/ م^2 Dry Weight gm/m^2	الوزن الرطب غم/م^2 Wet Weight gm/m^2	العوائل والانواع Family and Species
												Poaceae
11.77	6.19	1.90	11.11	2.89	4.56	1.41	1.18	41.12	40	4.28	10.00	*Hordeum glaucum*
15.14	23.40	7.00	38.89	7.04	8.28	9.36	7.83	39.86	35	5.91	16.01	*Avena fatua*
2.25	5.04	0.88	5.56	1.25	2.28	2.91	2.17	16.73	18	0.80	2.38	*Aegilops umbellulata*
22.85	42.38	5.98	33.33	21.53	25.33	14.87	12.93	31.07	24	8.97	42.65	*Aegilops triuncialis*
5.63	14.55	4.82	27.78	5.12	8.00	4.62	3.74	42.29	24	2.08	5.08	*Taeniatherum asperum*
												Fabaceae
0.83	3.88	2.77	16.67	0.92	1.11	0.18	0.14	34.45	22	0.32	0.92	*lathyrus sativus*
1.48	5.51	3.80	22.22	0.71	1.06	1.00	0.79	36.17	19	0.55	1.70	*vicia sativa*
0.22	1.13	0.88	5.56	0.15	0.28	0.10	0.07	21.65	19	0.08	0.18	*Vicia_tetrasperma*
3.11	20.86	8.61	50.00	7.51	11.94	4.74	3.80	37.87	14	1.15	3.23	*Trifolium campestre*
3.20	14.32	3.94	22.22	5.23	5.56	5.15	4.49	33.17	15	1.28	7.07	*Trifolium grandiflorum*
1.51	9.80	3.80	22.22	2.86	3.78	3.15	2.51	21.85	11	0.59	2.70	*Coronilla scorpioides*
4.82	7.28	2.63	16.67	2.38	4.33	2.26	1.69	15.67	29	1.71	5.40	*Onobrychis crista-galli*
0.68	7.78	4.67	27.78	0.88	1.28	2.22	1.82	39.01	9.5	0.25	0.69	*Hippocrepis bicontorta lois*
												Asteraceae
0.48	2.54	0.88	5.56	1.01	1.83	0.66	0.49	12.92	20	0.17	0.66	*Crepis rubra*
0.72	4.94	2.77	16.67	0.80	1.33	1.36	1.04	33.88	22	0.26	0.67	*Crepis foetida*
1.44	7.50	1.90	11.11	3.35	4.06	2.25	1.96	21.51	23	0.53	2.48	*Anthemis sp.*
0.88	11.86	4.53	27.78	2.89	5.17	4.45	3.32	39.23	17	0.32	0.84	*Crupina vulgaris*
1.01	6.00	2.77	16.67	1.63	2.72	1.60	1.22	28.80	19	0.37	1.39	*Tragopogon longirostris*
4.29	18.79	2.63	16.67	9.16	16.67	7.00	5.22	19.30	20	1.52	4.46	*Centaurea cyanus*

0.05	1.64	1.02	5.56	0.21	0.22	0.40	0.35	15.71	7	0.02	0.06	*Centaurea jacea*
1.67	6.64	0.88	5.56	1.71	3.11	4.05	3.02	16.54	5	0.59	1.79	*Thymus – mastichina*
4.01	17.68	3.94	22.22	6.99	8.22	6.75	5.80	23.87	21	1.58	6.33	*Erigeron Canadensis*
												Brassicaceae
0.43	5.22	1.75	11.11	1.10	2.00	2.37	1.77	21.66	7.5	0.15	0.34	*Lepidium virginicum L.*
												Aipaceae
2.07	8.07	4.96	27.78	1.71	2.50	1.40	1.21	29.32	20	0.76	2.55	*Torillis arvensis*
0.60	4.54	2.04	11.11	0.58	0.61	1.91	1.67	14.69	11	0.24	0.79	*Torillis japonica*
0.48	2.14	0.88	5.56	0.76	1.39	0.50	0.37	14.46	18	0.17	0.58	*coriandrum sativum*
												Rosaceae
3.50	2.21	1.02	5.56	0.53	0.56	0.66	0.58	20.66	30	1.41	3.40	*sanguisorba_minor*
												Rubiaceae
0.78	11.63	4.39	27.78	3.48	6.33	3.76	2.80	22.01	12	0.28	0.83	*Sherardia arvensis*
												Caryophylaceae
0.31	1.77	0.88	5.56	0.43	0.78	0.47	0.35	19.94	7	0.11	0.27	*Linaria sp.*
												Lamiaaceae
0.43	3.55	2.04	11.11	0.95	1.00	0.55	0.48	15.23	16	0.17	0.59	*Lamium gareobdolon*
0.38	1.98	1.02	5.56	0.42	0.44	0.53	0.46	15.30	25	0.15	0.50	*Salvia multicaulis mplicifolia*
0.09	1.39	0.88	5.56	0.15	0.28	0.36	0.27	20.50	4	0.03	0.08	*Ziziphora capitata L.*
0.09	2.13	0.88	5.56	0.31	0.56	0.94	0.70	20.71	6	0.03	0.08	*Teucrium polium*
												Geraniaceae
1.53	2.73	0.88	5.56	0.55	1.00	1.30	0.97	12.84	19	0.54	2.12	*Erodium cicutarium*
												Linaceae
1.06	11.41	4.53	27.78	2.64	4.56	4.24	3.34	44.12	14	0.38	0.91	*Linum corymbulosum*
												Ranunculaceae
0.21	1.84	0.88	5.56	0.46	0.83	0.50	0.38	20.79	13	0.07	0.18	*Aconit anthora*

من خلال المسح النباتي للمستويات في كل الواجهات نلاحظ ان المستوى الاول من الواجهة الغربية والشمالية قد احتوى على اعلى عدد من الانواع و وبلغ (47) نوعا لكل منهما وقد يرج السبب في هذا الى انها ذات محتوى رطوبي عالى مقارنه بالواجهات الاخرى وتنسجم هذه النتيجة مع ما ذكره الباحث Mohammad (2008) حيث فسر نتائجه بهذا السبب وكل من عبدالله (1988) وعبدالله والكناني (1990). وكانت اكثر العوائل انتشارا هي العائلة النجيلية حيث بلغ عدد انواعها (15) نوعا في المستوى الاول من الواجهة الشمالية ثم المركبة (12) نوعا في المستوى الاول من الواجهة الغربية ثم البقولية (11) نوعا في المستوى الاول من الواجهتين الشرقية والجنوبية ثم العوائل الاخرى وتتفق سيادة هذه العوائل مع ما ذكره الباحث Springfield (1954) و Besefky (2011)، وعند ملاحظة الانواع السائدة في كل مستوى من كل الواجهات نلاحظ بانها تعود الى العائلة النجيلية ايضا وهذا يوكد بان العائلة النجيلية هي السائدة في منطقة البحث وهذا ما اكدته نتائج التحليل الاحصائى عند المقارنة بين الواجهات والارتفاعات في هذه الدراسة وكذلك نلاحظ من النتائج بان المستوى الاول في كل الواجهات كان هو الاغنى رعويا اي ان الغنى النوعي عالي وقد يعود السبب في هذا الى ان شدة الرعي العالية في هذا المستوى هي التي ادت الى هذا التنوع لما تنقله الحيوانات الرعوية من بذور النباتات المختلفة سواء العالقة باصوافها واشعارها او ما تطرحه مع فضلاتها والتي تعمل على زيادة خصوبة التربة والتنوع النباتي وقد ظهر هذا واضحا في تحليل التربة كما في الجدول (2) وكذلك نلاحظ من النتائج ان التعرية في الارتفاعات القليلة اقل مما في الارتفاعات العالية حيث نلاحظ ان المستوى الثاني لكل الواجهات تقريبا يعاني من التعرية وان الصخور كثيرة والتربة العارية ايضا كثيرة وهذا ما اكدته نتائج نسبة التغطية العامة في هذا البحث بالاضافة الى قلة الرطوبة وزيادة الانحدار كلما ارتفعنا عن مستوى سطح البحر وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه كل من Maroof (1978) و Besefky (2011).

2-1- تاثير الواجهات: ظهر من التحـليل الاحصائي بانه هناك فروقات معـنوية بين الواجهات والارتفاعات

وتداخلاتها في كل الصفات المدروسة ماعدا دليل شانون ودرجة التجانس ، حيث يبين الجدول (11) ان الواجهة الشرقية قد تفوقت معنويا في الصفات (التغطية الكلية، الوزن الرطب و الحاف، نسبة العشبيات الاخرى و الحمولة الحيوانية) على بقية الواجهات وبلغت قيمها (54.281%، 307.293 غم/م^2، 119.831 غم/م^2، 50.18%، 0.336 راس/دونم/3 اشهر) على التوالي. وتفوقت الواجهة الجنوبية معنويا في الصفات (الكثافة ونسبة البقوليات) وكانت قيمها (72.47 نبات/م^2 و 26.954%) على التوالي، في حين لم تختلف معنويا مع الواجهة الشمالية في نسبة النجيليات. ولم تختلف الواجهتين الغربية والشمالية عن بعضهما معنويا في الصفات (الغنى النوعي، دليل شانون، دليل سمبسون ودرجة التجانس) اي ان هاتين الواجهتين ليس بينهما تباين اي متشابهتين وقد يرجع السبب في تفوق الواجهة الشرقية في انتاجية الكتلة الحية وبالتالي الحمولة الحيوانية ربما الى قطع النباتات والرعي Armesto و Martinez (1978) اضافة الى ان النمو في الواجهات الشرقية يكون افضل بسبب استلام اكبر قدر من اشعة الشمس (شمس الشروق)، اضافة الى زيادة خصوبة التربة الناتجة من فضلات الحيوانات الرعوية، وان خواص الواجهات تختلف باختلاف المواقع الجغرافية وسرعة الرياح التي تهب في تلك المنطقة كما ذكر كل من مطلوب (1983) وعبدالله (1988) والكتاني (1990)، وتنسجم هذه النتائج مع ماتوصل اليه كل من Gonzalez-Alday و اخرون (2008) و Besefky (2011).

3-1- تاثير الارتفاعات: نلاحظ من الجدول (11) ان المستوى الاول قد تفوق معنويا على المستوى الثاني في الصفات (التغطية الكلية، الكثافة، الوزن الرطب، نسبة النجليات، البقوليات، الغنى النوعى) وبلغت قيمها (42.680%، 137.215 نبات/ م^2، 168.557غم، 35.687%، 25.768%، 30.875%)على التوالي، ولم تختلف معنويا مع المستوى الثاني في الصفات (الوزن الجاف، دليل شانون، دليل سمبسون، درجة التجانس والحمولة الحيوانية) وبلغت قيمها (0.902،2.761، 0, 0.498، 0.164 راس/دونم) على التوالى، في حين تفوق المستوى الثاني معنويا على المستوى الاول في نسبة الاعشاب الاخرى (48.27)%، وقد ذكرنا سابقا سبب تفوق المستوى الاول على المستوى الثاني، وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه كل من Wang واخرون (2007)، و Mata-Gonzalez واخرون (2002) و Fleischmann و Keys (2006) و Besefky (2011).

4-1 تاثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات: يبين الجدول (11) تفوق المستوى الاول من الواجهة الشرقية معنويا في الصفات (نسبة التغطية الكلية، الوزن الرطب) وبلغت قمتاهما (57.40% و 323.268 غم/م^2) على التوالي، في حين تفوق المستوى الثاني من الواجهة الشرقية معنويا على بقية التداخلات في الصفات (الوزن الجاف والحمولة الحيوانية) وبلغت قيمتاهما (126.7 غم/م^2 و 0.38 راس/دونم/3 اشهر) على التوالي. ولم يختلف المستوى الاول من الواجهة الشمالية معنويا مع كل من المستوى الاول من الواجهة الجنوبية في نسبة النجيليات والمستوى الاول من الواجهة الغربية في الغنى النوعي، بينما تفوق المستوى الثاني من الواجهة الشمالية معنويا على بقية التداخلات في نسبة الاعشاب (51.91)%. في حين تفوق المستوى الاول من الواجهة الجنوبية معنويا على بقية التداخلات في نسبة البقوليات وبلغت قيمتها (32.81)%، ولم تكن هناك فروقات معنوية بين مستويات كل من الواجهات الغربية والشمالية والجنوبية في دليل شانون وسمبسون وقد سجل المستوى الاول من الواجهة الشمالية اعلى قيمة لدليل شانون وسمبسون وبلغت قيمتاها (3.09 و0.94) على التوالي، ولم تكن هناك فروقات معنوية بين جميع التدخلات في صفة درجة التجانس وقد سجل المستوى الاول من الواجهة الجنوبية اعلى قيمة لها وبلغت قيمتها (0.30)، وقد يرجع السبب في هذه الاختلافات الى مدى توفر الرطوبة والمواد المغذية حيث ظهر من تحليل التربة جدول (2) ان الواجهة الشرقية كانت ذات محتوى عالي من النيتروجين والفسفور والمادة العضوية نتيجة لكثرة الحيوانات الرعوية فيها، وتنسجم هذه النتائج مع ما توصل اليه كل من Mata-Gonzalfz و اخرون (2002) و Mohammad (2008) و Fleischmann و Keys (2006) و Gallardo-Cruz واخرون (2009) و Besefky (2011).

2- الاشجار والشجيرات:

2-1- التركيبة النباتية لكل مستوى ارتفاع: يبين الجدول (12) توزيع الغطاء الشجري في المستوى الاول من الواجهة الشرقية حيث ظهر فيه ستة انواع وان بلوط الاكل *Quercus aegilops* قد سجل اعلى معدل من (الوزن الرطب والجاف، الارتفاع، نسبة المادة الجافة، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) وبلغت قيمها (727.07غم/100م^2، 338.4 غم/100م^2، 1.82 م، 48.62%، 1.86%، 49.85%، 5.75 شجرة/100م^2، 48.40%، 91.67%،

الجدول (11): تاثير الواجهات والارتفاعات وتداخلاتها في الصفات المدروسة للحشائش والاعشاب.

Table (11): Effect of aspects –elevations interactions on understory vegeataion cover.

الصفات Traits / العوامل factors			التغطية الكلية Covering%	الكثافة نبات/م^2 Density Ind. /m^2	الوزن الرطب غم/م^2 Wet Weight g/m^2	الوزن الجاف غم/م^2 Dry Weight g/m^2	نسبة النجيليات Grasses%	نسبة البقوليات Legumes%	نسبة الاعشاب الاخرى Other herbs%	الغنى النوعي Richness	دليل شانون Shannon Diversity Index	دليل سمبسون Diversity Simpson Index	درجة التجانس Homogenity (H)	الحمولة الحيوانية راس /دونم/ 3 اشهر Carrying capacity
الواجهات Aspects	شرقية		54.28a	125.67b	307.29a	119.83a	27.12c	22.70b	50.1a	27.00b	2.42b	0.85b	0.27a	0.34a
	غربية		24.67c	103.97d	82.51d	28.76d	30.20b	22.21b	47.6b	32.00a	2.93a	0.93a	0.24a	0.06d
	شمالية		23.71d	117.02c	111.63 c	37.74c	39.66a	16.73c	43.6c	31.50a	2.97a	0.93a	0.28a	0.11c
	جنوبية		43.72b	172.15a	133.08b	43.88b	40.82a	26.95a	32.2d	26.25b	2.59a b	0.88a b	0.27a	0.14b
الارتفاعات Elevations	1		42.68a	137.22a	168.56a	57.49a	35.69a	25.77a	38.42b	30.88a	2.76a	0.90a	0.50a	0.16a
	2		30.51b	122.19b	148.69b	57.62a	33.21b	18.53b	48.2a	27.50b	2.70a	0.90a	0.49a	0.16a
الواجهات × الارتفاعات	الشرقية East	1	57.41a	112.49d	323.27a	112.90b	27.26d	22.90b	49.8b	28.50bc	2.41b	0.85b	0.27a	0.28b
		2	51.16b	138.84b	291.32b	126.76a	26.98d	22.49bc	50.5b	25.5d	2.44b	0.86a b	0.28a	0.39a
	الغربية West	1	33.11d	112.22d	89.06g	28.18f	30.59c	24.18b	45.2c	34.0a	2.97a b	0.93a b	0.25a	0.07f
		2	16.22g	95.72e	75.95h	29.33f	29.80c	20.23d	49.9b	30.0b	2.90a b	0.92a b	0.24a	0.05g
	الشمالية North	1	29.15e	123.20c	124.90e	41.93d	41.52a	23.18b	35.3e	35.0a	3.09a	0.94a	0.29a	0.14d
		2	18.28f	110.83d	98.35f	33.53e	37.79b	10.29e	51.9a	28.00bcd	2.86a b	0.92a b	0.27a	0.08f
	الجنوبية South	1	51.06b	200.94a	136.99c	46.93c	43.38a	32.81a	23.8e	26.00c d	2.58a b	0.89a b	0.30a	0.16c
		2	36.39c	143.35b	129.16d	40.83d	38.25b	21.10c d	40.6d	26.50c d	2.61a b	0.88a b	0.24a	0.12e

38.10%، 136.35%، 60.52%) على التوالي، وسجل السماق *Rhus coriaria L.* اقل معدل من (عدد الاخلاف، الوزن الرطب والجاف، نسبة التغطية، التغطية النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) وبلغت قيمها (0.88، 3.54 غم/م^2، 2.05غم/م^2، 0.05%، 1.46%، 8.33 %، 3.33%، 8.72%، 1.08%) على التوالي. يظهر من الجدول (12) ان الغطاء الشجري في المستوى الثاني من الواجهة الشرقية يتكون من سبعة انواع وقد سجل بلوط الاكل *Quercus aegilops* اعلى معدل من (الوزن الرطب والجاف، الارتفاع، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية و نسبة التركيب) وبلغت قيمها (1261.52غم/100م^2، 544.90 غم/100م^2،

2.12 م، 1.42 %، 35.54%، 9.17 شجرة/ م^2، 37.40%، 91.67%، 26.91%، 99.85%، 47.82%، 0.37%) على التوالي، بينما سجل العرعر*Juniperus oxycedrus* اقل معدل من (الوزن الرطب والجاف، الارتفاع، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية و نسبة التركيب) وبلغت قيمها (6.75غم/100م^2، 3.57 غم/100م^2، 0.80 م، 0.08 شجرة/ 100م^2، 0.39%، 8.33%، 2.38%، 4.81 %، 0.40%) على التـوالي. ويوضـح الجدول (12) تركيب الغطاء الشجري في المستوى الاول من الواجهة الغربية حيث ظهر فيه خمسة انواع، وسجل بلوط الاكل *Quercus aegilops* اعلى معدل من (الوزن االرطب والجاف، الارتفاع، نسبة المادة الجافة، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية و نسبة التركيب) وبلغت قيمها (1184.44 غم/100م^2، 575.73غم/100م^2، 2.10م، 49.13%، 1.81%، 44.00%، 5.92 شجرة/100م^2، 53.29%، 100%، 43.062%، 140.35%، 67.95%) على التوالي، في حين سجلت شجيرات خروب الخنزير (كيرات) *Anagyris foetida* اقل معدل من (عدد الاخلاف، الوزن االرطب والجاف، الارتفاع، نسبة المادة الجافة، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية و نسبة التركيب) وبلغت قيمها (1.83، 38.73 غم/100م^2، 12.76 غم/100م^2، 1 م، 16.48%، 0.08%، 2.12%، 0.25 شجرة/100م^2، 1.56%، 8.33 %، 2.63%، 6.32%، 1.23%) على التوالي. والجدول (12) يبين بان الغطاء الشجرى في المستوى الثاني من الواجهة الغربية يتكون من خمسة انواع، حيث سجل بلوط الاكل *Quercus aegilops* اعلى معدل من (الوزن االرطب والجاف، نسبة المادة الجافة، نسبة التغطية، التغطية النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) وقيمها هي (897.69 غم/100م^2، 436.73غم/100م^2، 49.35%، 1.74%، 47.36%، 100%، 32.46%، 115.14%، 56.04%) على التوالي، وسجل *Pistacia khinjuk* اقل معدل من (الارتفاع، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) وقيمها (1 م، 0.03%، 0.81%، 0.17 شجرة/100م^2، 1.11%، 8.33%، 2.63%، 4،56%، 1.01 %) على التوالي. يبين الجدول (12) مكونات الغطاء الشجرى في المستوى الاول من الواجهة الشمالية حيث يتكون من خمسة انواع، وسجل بلوط الاكل *Quercus aegilops* اعلى معدل من (الوزن الرطب، نسبة التغطية، التغطية النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية) و بلغت قيمها (971.45 غم/100م^2، 1.59%، 45.52%، 91.67%، 34.38%، 117.38%) على التوالي، كذلك سجل *Quercus infectoira* حيث سجل اعلى معدل من (الوزن الجاف، الارتفاع، نسبة المادة الجافة، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التركيب) وقيمها هي (519.99 غم/100م^2، 2.36 م، 50.34%، 6.92 شجرة/100م^2، 38.13%، 51.76%) على التوالي، بينما سجل النوعين *Crataegus azarolus L.* و *Juniperus oxycedrus* اقل معدل من هذه الصفات.

يوضح الجدول (12) ان تركيب الغطاء الشجرى في المستوى الثاني من الواجهة الشمالية يتكون من خمسة انواع، وان شجرة *Quercus infectoira* قد سجلت اعلى معدل من (الوزن الرطب والجاف، نسبة المادة الجافة ،نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) وبلغت قيمها (598.42 غم/100م^2، 306.45غم/100م^2، 51.12%، 91.67%، 30.56%، 99.44%، 45.63%) على التوالي، بينما سجلAcer monspessulanum اقل معدل من (معدل عدد الاخلاف، الوزن الرطب والجاف، الارتفاع، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبى، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) وبلغت قيمها (1.998، 8.68 غم/100م^2، 4.32 غم/100م^2، 1.5 م، 0.13%، 2.74%، 0.083 شجرة/100م^2، 0.56%، 8.33%، 2.78%، 6.07%، 0.69%) على التوالي. والجدول (12) يبين توزيع الغطاء الشجري في المستوى الاول من الواجهة الجنوبية حيث ظهر فيه ستة انواع وبين ان بلوط الاكل *Quercus aegilops*قد سجل اعلى معدل من (الوزن الرطب والجاف، الارتفاع، نسبة المادة الجافة، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة نسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) وكانت قيمها (971.00 غم/100م^2، 68.49غم/100م^2، 2.23م، 48.67%، 1.67%، 37.09%، 5.5 شجرة/ 100م^2، 37.70%، 83.33%، 27.86%، 102.65%، 52.93%) على التوالي، وسجلت شجيرة السماق *Rhus coriaia L* اقل معدل من (معدل عدد الاخلاف، الارتفاع، نسبة المادة الجافة، نسبة التغطية، التغطية النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) و بلغت قيمها (1.08، 1م، 20.0545%، 0.04%، 0.95%، 8.33%، 2.94%، 7.65%، 2.37 %) على التوالي. اما الجدول (12) فيبين ان الغطاء الشجرى في المستوى الثاني من الواجهة الجنوبية يتكون من خمسة انواع، وان شجرة بلوط

الاكل *Quercus aegilops* قد سجلت اعلى معدل من (نسبة المادة الجافة، نسبة التغطية، التغطية النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية) وقيمها (52.74%، 1.41%، 41.29%، 100%، 34.54%، 109.89%) على التوالي في حين سجلت شجيرة خروب الخنزير (كيرات) *Anagyris foetida* اقل معدل من (معدل عدد الاخلاف، الوزن الجاف، نسبة المادة الجافة، نسبة التغطية، التغطية النسبية، الكثافة، الكثافة النسبية، نسبة التكرار، التكرار النسبي، قيمة الاهمية، نسبة التركيب) وقيمها هي (11.83، 13.29 غم، 16.29%، 0.17%، 5.43%، 0.25 نبات/ م^2، 1.28%، 8.33%، 2.63% ، 9.34 %، 1.29 %)على التوالي.

الجداول (12): الصفات الكمية للاشجار والشجيرات النامية في المستوى الاول و الثاني من كل الواجهات.
Table (12): Quantitative characters of trees and shrubs grown at first and secand level for all aspects .

نسبة التركيب Composition %	قيمة الاهمية Importance Value	التكرار النسبي Relative Frequency %	التكرار Frequency%	الكثافة النسبية Relative Density%	كثافة شجرة/ 100 م^2 Density	التغطية النسبية Relative covering%	نسبة التغطية للنوع Covering%	نسبة المادة الجاف Dry mater%	الارتفاع\ mHeight m	الوزن الجاف غم/100م^2 Dry Weight g/m^2	الوزن الرطب غم/100م^2 Wet Weigh g/m^2	معدل عددالاخلاف Coppis No.	الانواع sp.	المستويات×الواجهات Asp. × Ele.
60.52	136.4	38.10	91.67	48.40	5.75	49.85	1.86	48.62	1.82	338.40	727.07	6.75	*Quercus aegilops*	المستوى الاول من الواجهة الشرقية The first level of east aspect
24.92	79.65	27.38	66.67	21.71	2.00	30.56	1.09	48.13	1.67	63.39	139.45	4.56	*Quercus infectoira*	
10.22	53.10	24.52	58.33	20.08	2.42	8.50	0.32	48.44	1.38	60.68	137.77	5.95	*Cotoneaster racemiflorous*	
1.08	8.72	3.33	8.33	3.92	0.33	1.46	0.05	21.07	1.50	2.05	3.54	0.88	*Rhus coriaria L.*	
1.32	11.03	3.33	8.33	2.94	0.25	4.76	0.16	13.61	2.20	2.50	9.19	3.17	*paliurus spina-christi*	
1.94	11.15	3.33	8.33	2.94	0.25	4.87	0.17	20.70	2.00	3.66	17.01	11.67	*Tamarix pentandra*	
47.82	99.85	26.90	91.67	37.40	9.17	35.54	1.42	44.82	2.12	544.90	1261.5	5.66	*Quercus aegilops*	المستوى الثاني من الواجهة الشرقية The second level of east aspect
20.68	77.88	24.40	83.33	23.23	5.50	30.24	1.21	45.07	1.72	215.57	476.21	4.90	*Quercus infectoira*	
13.22	53.29	21.90	75.00	20.13	4.50	11.26	0.45	48.83	1.27	122.43	269.14	6.88	Cotoneaster racemiflorous	
0.46	9.33	4.88	16.67	0.71	0.17	3.74	0.15	54.37	1.18	4.51	8.11	3.50	Crataegus azarolus L.	
11.33	48.50	17.14	58.33	15.82	3.83	15.54	0.62	31.33	1.05	120.93	374.77	6.56	Anagyris foetida	
0.40	4.81	2.38	8.33	0.39	0.08	2.04	0.08	26.42	0.80	3.57	6.75	4.00	Juniperus oxycedrus	
6.11	6.34	2.38	8.33	2.33	0.50	1.64	0.07	23.17	1.50	54.54	117.70	0.66	Pinus brutia	
67.95	140.4	43.06	100	53.29	5.92	44.00	1.81	49.13	2.10	575.73	1184.4	5.98	*Quercus aegilops*	الواجهة الغربية the first levelof west asp
26.64	78.09	20.33	58.33	23.30	3.67	34.45	1.40	46.74	1.75	275.05	577.37	5.16	*Quercus infectoira*	
2.34	51.92	22.25	58.33	19.51	2.50	10.16	0.39	41.04	1.47	21.52	52.36	11.90	Cotoneaster racemiflorous	

1.23	6.32	2.63	8.33	1.56	0.25	2.12	0.08	16.48	1.00	12.76	38.73	1.83	Anagyris foetida	
1.84	23.33	11.72	25.00	2.34	0.25	9.26	0.42	42.97	1.93	14.90	38.56	7.25	Pistacia khinjuk	
56.04	115.14	32.46	100	35.32	5.33	47.36	1.74	49.35	2.34	436.73	897.68	6.26	*Quercus aegilops*	المستوى الثاني من الواجهة الغربية the secondlevelofwest asp.
33.78	90.36	32.46	100	22.14	3.33	35.77	1.34	49.25	2.55	261.67	547.14	4.80	*Quercus infectoira*	
7.43	83.55	29.82	91.67	39.21	5.92	14.52	0.53	46.56	1.45	57.85	123.69	6.69	Cotoneaster racemiflorous	
1.74	6.39	2.63	8.33	2.22	0.33	1.54	0.06	16.01	1.60	13.38	41.79	2.63	Anagyris foetida	
1.01	4.56	2.63	8.33	1.11	0.17	0.81	0.03	23.35	1.00	7.76	16.61	1.75	Pistacia khinjuk	
44.15	117.37	34.38	91.67	37.48	6.33	45.52	1.59	49.82	2.20	391.62	971.45	6.40	*Quercus aegilops*	المستوى الاول من الواجهةالشمالية The first level of north asp. aspect
51.76	105.37	31.25	83.33	38.13	6.92	35.99	1.24	50.34	2.36	519.96	930.57	5.12	*Quercus infectoira*	
3.61	67.75	28.13	75.00	23.60	3.67	16.02	0.56	42.47	1.45	31.46	75.12	8.71	Cotoneaster racemiflorous	
0.15	4.76	3.13	8.33	0.40	0.08	1.24	0.04	22.83	2.00	1.70	3.72	1.00	Crataegus azarolus L.	
0.34	4.76	3.13	8.33	0.40	0.08	1.24	0.04	18.47	1.00	3.98	10.77	2.50	Juniperus oxycedrus	
40.84	98.38	33.33	100	27.61	4.17	37.44	1.59	49.79	2.30	276.01	561.37	8.19	*Quercus aegilops*	المستوى الثاني من الواجهة الشمالية The second level of north asp.
45.63	99.44	30.56	91.67	31.47	4.75	37.42	1.58	51.12	2.03	306.45	598.42	5.76	*Quercus infectoira*	
9.85	87.94	30.56	91.67	38.71	5.83	18.67	0.79	45.31	1.51	65.06	146.02	7.98	Cotoneaster racemiflorous	
2.99	8.16	2.78	8.33	1.65	0.25	3.74	0.15	24.05	1.50	21.47	44.63	2.33	Pistacia khinjuk	
0.69	6.07	2.78	8.33	0.56	0.08	2.74	0.13	24.85	1.50	4.32	8.68	2.00	Acer monspessulanum	
52.93	102.65	27.86	83.33	37.70	5.50	37.09	1.67	48.67	2.23	468.49	971.00	6.87	*Quercus aegilops*	المستوى الاول من الواجهة الجنوبية The first level of south asp. aspect
31.88	88.34	27.86	83.33	31.78	4.50	28.70	1.29	45.50	2.23	272.62	604.19	13.61	*Quercus infectoira*	
5.55	49.53	19.04	58.33	17.43	2.67	13.06	0.60	46.24	1.74	52.69	126.96	10.24	Cotoneaster racemiflorous	
6.26	39.13	16.72	50.00	7.66	1.17	14.74	0.67	31.33	1.55	58.17	185.50	13.38	Anagyris foetida	
2.37	7.65	2.94	8.33	3.75	0.50	0.95	0.04	20.05	1.00	18.62	46.43	1.08	*Rhus coriaria*	
1.02	12.70	5.57	16.67	1.68	0.25	5.45	0.25	52.31	1.53	9.32	17.41	5.75	Juniperus oxycedrus	
40.12	109.89	34.54	100	34.07	4.50	41.29	1.41	52.74	1.39	309.55	619.64	8.79	*Quercus aegilops*	المستوى الثاني من الواجهة الجنوبية The secondlevel of south aspect
51.69	107.76	31.41	91.67	45.85	7.08	30.49	1.03	47.45	2.02	468.92	987.68	5.12	*Quercus infectoira*	
4.35	44.00	18.91	58.33	15.63	2.83	9.45	0.30	46.26	1.51	43.39	90.99	8.18	Cotoneaster racemiflorous	

1.29	9.34	2.63	8.33	1.28	0.25	5.43	0.17	16.29	1.60	13.29	40.79	11.83	Anagyris foetida	
2.55	29.01	12.50	33.33	3.17	0.33	13.33	0.50	28.87	1.20	17.23	29.83	2.00	Juniperus oxycedrus	

من خلال عرض النتائج نلاحظ ان المستوى الثاني من الواجهة الشرقية كان اغنى من كل المستويات لكل الواجهات حيث سجل 7 انواع ثم المستوى الاول من الواجهة الشرقية والجنوبية فقد سجلا 6 انواع لكل منهما وبقية المستويات للواجهات الغربية والشمالية قد سجلا 5 انواع و كان بلوط الاكل هو الاكثر انتشارا في كل المستويات حيث ان المنطقة الشمالية من العراق تعتبر من مناطق الانتشار الطبيعي للبلوط في العالم ، وقد يرجع السبب في غنى المستوى الثاني الى الرعي الجائروالتحطيب والتجاوزات الاخرى على الاشجار والشجيرات في المستوى الاول تكون عالية جدا بينما تقل في المستوى الثاني وتنسجم هذه النتائج مع Besefky (2011).

2-2- تاثير الواجهات: ظهر من التحليل الاحصائي انه هناك فروقات معنوية بين الواجهات والارتفاعات وتداخلاتها في معظم الصفات المدروسة، ويبين الجدول (13) تاثير الواجهات على الصفات المدروسة للاشجار والشجيرات حيث تفوقت الواجهة الشرقية معنويا في الصفات (الكثافة، الغنى النوعي، دليل شانون و دليل سمبسون) وبلغت قيمها (17.73 شجرة/100م^2، 5.25، 1.28 و0.66) على التوالي، بينما سجلت الواجهة الغربية اقل معدل من (نسبة التغطية الكلية، الكثافة، دليل شانون، دليل سمبسون) وقيمها هي (23.45%، 13.83 شجرة/ 100م^2، 1.06، 0.59) على التوالي، و تفوقت الواجهة الشمالية من خلال (نسبة التغطية الكلية و درجة التجانس) وقيمها هي (39.04% و 0.73) على التوالي، اما الواجهة الجنوبية فقد تفوقت معنويا على بقية الواجهات في صفتين (الوزن الرطب والجاف) وقيمتاهما (1859.63 و 865.68) غم/100م^2 على التوالي وقد يعود السبب في تفوق الواجهة الشرقية الى ان ظروف النمو جيدة في الواجهات الشرقية بينما في الواجهات الغربية تكون غير جيدة حيث تتميز بارتفاع درجات الحرارة وقلة الرطوبة ولكن اقل من الواجهة الجنوبية اما الشمالية فتكون ذات محتوى رطوبي عالي وتكون افضل واجهة لنمو الاشجار في المناطق الجافة والشبه جافة وهذا يتفق مع كل من مطلوب (1983) و عبدالله (1988) و الكتاني (1990)، وان ارتفاع دلائل التباين (شانون وسمبسون) يعود الى التباين الكبير بين هذه الواجهة والواجهات الاخرى وتنسجم هذه النتائج مع كل من Desta و اخرون (2004) و Besefky (2011).

2-3- تاثير الارتفاعات: ويبين الجدول (13) تاثير الارتفاعات في صفات الاشجار والشجيرات حيث ظهر ان الارتفاع الثاني قد تفوق معنويا على الارتفاع الاول في الصفات (التغطية الكلية، الكثافة، الوزن الرطب والجاف) وقيمها هي (32.62%، 17.23 شجرة/100م^2، 1816.79 غم/100 م^2، 842.05 غم/100م^2) على التوالي، ولم تكن هنلك فروقات معنوية بين المستويين في الصفات (الغنى النوعي، دليل شانون، دليل سمبسون و درجة التجانس) وكما ذكرنا سابقا سبب تفوق المستوى الثاني على الاول وتنسجم هذه النتائج مع كل منSternberg و Shoshany(2001) و Anderson وDouglas (2003) و Loeser و اخرون (2004) و Sharma واخرون (2009) و Besefky (2011).

2-4- تاثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات: الجدول (13) يبين تاثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات في صفات الاشجار والشجيرات حيث نلاحظ بان المستوى الاول من الواجهة الشرقية قد سجل اقل نسبة من (التغطية الكلية، الكثافة، الوزن الرطب والجاف) وقيمها هي (20.08%، 11 شجرة/ 10م^2 ،906.07 غم/100م^2، 469.87 غم/100م^2) على التوالي، اما المستوى الثاني من نفس الواجهة فقد سجل اعلى معدل من(الكثافة، الوزن الرطب و الجاف، الغنى النوعي، دليل شانون ودليل سمبسون) و بلغت قيمها (23.75 شجرة/100م^2، 2513.82غم/100م^2، 1066.01غم/100م^2، 6، 1.38، 0.71) على التوالي، اما المستوى الاول من الواجهة الغربية فقد سجل اقل نسبة من (دليل شانون، دليل سمبسون، درجة التجانس) وقيمها هي (0.96، 0.52، 0.55) على التوالي، و كانت اعلى نسبة تغطية في المستوى الاول من الواجهة الشمالية 39.583% والتي اختلفت معنويا مع بقية معاملات التداخل عدا المستوى الثاني من نفس الواجهة وقد يرجع السبب في هذه الاختلافات الى توفر الرطوبة والعناصر الغذائية حيث من المعروف ان الواجهة الشرقية تكون ظروف النمو فيها جيدة بعكس الواجهة الغربية اما الشمالية فهي ذات محتوى رطوبي عالي وتنسجم هذه النتائج مع كل من مطلوب (1983) و عبدالله (1988) و Desta و اخرون (2004) و Fleischmann و Keys (2006).

جدول (13): تاثير الواجهات والارتفاعات وتداخلاتها في الصفات المدروسة للاشجار و الشجيرات.

Table (13): Effect of aspects –elevations interactions on tree occurrence and distribution.

درجة التجانس Homogenity (H)	دليل سمبسون Simpson Diversity Index	دليل شانون Shannon Diversity Index	الغنى النوعي Richness	الوزن الجاف غم/م^2 Dry Weight g/m^2	الوزن الرطب غم/م^2 Wet Weight g/m^2	الكثافة نبات/م^2 Density	التغطية الكلية% Covering	الصفات Traits / العوامل Factors		
0.60a	0.66a	1.28a	5.25a	767.94d	1709.94 c	17.38a	27.73c	شرقية	الواجهات Aspects	
0.68a	0.59a	1.06a	4.25b c	838.25b	1758.69 b	13.83d	23.45d	غربية		
0.73a	0.65a	1.12a	4.00c	810.49c	1674.89 d	15.83b	39.04a	شمالية		
0.64a	0.66a	1.22a	4.75ab	865.68a	1859.63a	14.79c	31.29b	جنوبية		
0.73a	0.62a	1.14a	4.63a	799.13b	1684.79b	13.69b	28.14b	1	الارتفاعات Elevations	
0.59a	0.66a	1.20a	4.50a	842.05a	1816.79 a	17.23a	32.62a	2		
0.57a	0.61a	1.18a	4.50b	469.87h	906.07h	11.00 e	20.08e	1	الشرقية East	الواجهات × الارتفاعات Asp.× Ele.
0.63a	0.71a	1.38a	6.00a	1066.01 a	2513.82 a	23.75a	35.38b	2		
0.55a	0.52a	0.96a	4.50b	899.37c	1890.96 d	12.58d	21.06e	1	الغربيةwest	
0.82a	0.66a	1.16a	4.00b	777.13f	1626.42 f	15.08c	25.83d	2		
0.71a	0.64a	1.08a	4.00b	948.0b	1991.14 b	16.58b	39.58a	1	الشمالية North	
0.75a	0.67 a	1.16 a	4.00 b	672.94 g	1358.63 g	15.08 c	38.50a	2		
0.55a	0.70a	1.34a	5.50a	879.23d	1950.99 c	14.58c	31.83c	1	الجنوبية South	
0.73a	0.62a	1.10a	4.00b	852.12e	1768.28e	15.00c	30.75c	2		

3- نسبة التغطية العامة

3-1 تاثير الواجهات: ظهرمن التحليل الاحصائي بان هناك فروقات معنوية بين الواجهات والتداخل مع الواجهات والارتفاع يبين الجدول (14) تاثير الواجهات في نسبة التغطية الكلية حيث تفوقت الواجهة الشرقية معنويا في نسبة الحشائش على بقية الواجهات (21.291)%، في حين تفوقت الواجهة الغربية معنويا على بقية الواجهات في نسبة (المخلفات النياتية والصخور) وبلغت وقيمتاها (19.950 و19.375) على التوالي، ولم تختلف معنويا في نسبة الشجيرات مع الواجهة الشمالية وفي نسبة التربة العارية مع الوجهتين الشرقية والجنوبية ،بينما تفوقت الواجهة الشمالية معنويا في نسبة الاشجار على بقية الواجهات وبلغت قيمتها (12.079)%، وتفوقت الواجهة الجنوبية معنويا في نسبة الاعشاب (23.2125)%، حيث انه الواجهة الشرقية تعتبر من افضل الواجهات بنسبة لظروف النمو حيث تكون جيدة وايضا الواجهة الشمالية باالمقارنة مع الواجهة الغربية التي تتميز بارتفاع درجات الحرارة وقلة الرطوبة ولكن اقل من الواجهة الجنوبية وتنسجم هذه النتائج مع عبدالله (1988) والكتاني (1990) و Mata-Gonzalez واخرون (2002).

3-2- تاثير الارتفاعات: يبين الجدول (14) تاثير الارتفاعات في نسبة التغطية الكلية حيث تفوق المستوى الاول معنويا على المستوى الثاني في نسبة (الحشائش و تربة عارية) وبلغت قيمتاها (20.879، 14.992)% على التوالي، ولم يختلف معنويا في نسبة الاعشاب مع المستوى الثاني، في حين تفوق المستوى الثاني معنويا على المستوى الاول في نسبة (الاشجار، الشجيرات، مخافات نباتية والصخور) وقيمها هي (12.128، 7.822، 18.205، 16.552)% على التوالي و قد يرجع السبب في تفوق المستوى الثاني على الاول بسبب التجاوزات التى تحدث للغابات من رعي جائر وقطع الاشجار والشجيرات لغرض التحطيب من قبل اهالي المنطقة وايضا بسبب توفرالرطوبة الكافية في المستوى الثاني لنمو الاشجار والشجيرات بشكل جيد و تتفق هذه النتائج مع ما توصل ليه Besefky (2011).

3-3- تاثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات: الجدول (14) يبين تاثيرالتداخل بين الواجهات والارتفاعات في نسبة التغطية العامة حيث تفوق المستوى الاول من الواجهة الشرقية معنويا في نسبة (الحشائش)

الجدول (14) يبين تاثير الواجات والارتفاعات وتداخلاتها في نسبة التغطية العامة.

Table (14): Effect of aspects –elevations interactions on general covering.

الصخور % Rocks	التربة % Bare Soil	المخلفات النباتية % Litter	الشجيرات % Shrubs	الاشجار % Tree	الاعشاب % Herbs	الحشائش % Grasses	الصفات Traits / العوامل Factors		
11.549C	13.845a	18.740b	4.2515c	10.795b	19.527b	21.2905a	الشرقية East	الواجهات Aspects	
19.375A	14.250a	19.950a	8.775a	8.775d	14.125d	14.250d	الغربية West		
17.058B	11.675b	15.753c	8.629a	12.079a	15.784c	19.025b	الشمالية North		
17.097b	13.858a	11.282d	7.411b	9.765c	23.2125a	17.123c	الجنوبية South		
15.987b	14.992a	14.657b	6.711b	8.578b	17.945a	20.879a	1	الارتفاعات Elevations	
16.552a	11.822b	18.205a	7.822a	12.128a	18.379a	14.965b	2		
11.433d	19.003a	14.925e	3.514e	7.757f	16.288d	27.081a	1	شرق East	الواجهات × الارتفاعات Aspect× Elevation
11.667d	8.6885e	22.556a	4.989d	13.833b	22.767b	15.500d	2		
19.250a	17.250b	18.750c	8.250bc	10.500d	11.500f	13.500e	1	غرب West	
19.500a	11.250d	21.150b	9.300ab	7.050f g	16.750d	15.000d	2		
18.117b	13.050c	14.007e	9.509a	9.308e	17.069d	18.950c	1	شمال North	
16.000c	10.300d	17.500d	7.750c	14.850a	14.500e	19.100c	2		
15.150c	10.667d	10.949f	5.573d	6.750g	26.925a	23.987b	1	جنوب South	
19.045ab	17.050b	11.615f	9.250ab	12.780c	19.500c	10.260f	2		

وقيمتها (27.081)% اما المستوى الثاني من نفس الواجهة فقد تفوقت في نسبة المخلفات النباتية (22.556)%، في حين لم تكن هناك فروقات معنوية في مستويي الواجهة الغربية مع المستوى الثاني من الواجهة الجنوبية في نسبة الصخور، بينما تفوق المستوى الثاني من الواجهة الشمالية معنويا في نسبة الاشجار (14.850)% ولم تختلف معنويا في نسبة الشجيرات مع كل من المستوى الثاني من الواجهتين الغربية والجنوبية، كما قد تفوق المستوى الاول من الواجهة الجنوبية معنويا في نسبة الاعشاب (26.925)%.

QUANTITATIVE CHARACTERS OF VEGETATATION COVER GROWN AT OVERLOOKING ASPECTS ON ASHAWA RESORT AT NORTHERN IRAQ.

Y. M. Q. Al-Alousy
Forest Dept.Uni.of Mosul
college of Agric.& Forestry\Iraq

Kh. H. Ab. Al-Botany
Forest Dept. Uni. Of Duhok
college of Agric.& Forestry

E-mail: al_alousy56@yahoo.com

ABSTRACT

This study was conducted at Ashawa resort in northern Iraq. including quantitative characters of vegetation grown in four aspect surrounding Ashawa resort with two elevation.The studied characters were (covering, relative covering,

density, relative density, wet and dry weight, dry mater, plant height, frequency, relative frequency, Importance value, composition percentage).The results of grasses and herbs showed that the first level gave significantly a higher values of the traits (covering, density, wet and dry weight, grasses%, legumes%, richness, Shannon index, simpson index, homogeneity and carrying capacity) than the second level, while the second level of trees and shrubs gave significantly a higher values of the traits (covering, density, wet and dry weight, Shannon index, simpson index and homogeneity). The east aspect was significantly difference in the characters of grasses and herbs (covering, wet and dry weight, other herbs and carrying capacity), while the south aspect was significantly difference in (density and legumes%), no significant difference between north and west aspect in (richness, Shannon index, simpson index and homogeneity) was shown. As for trees and shrubs, the east aspect was significantly superiority of these qualities (density, richness. Shannon′s and Simpson's diversity indices). The north aspect was superiority of these characteras (covering and homogeneity), while the south aspect was significantly superiority from the other aspects in (wet and dry weight). Through this study of the general covering it was shown that there were significant differences between aspects and elevations.

Key words: Biodiversity plant, Vegetation cover, Vegetation surveys, Quantitative traits of plants.

Received: 9/2/2012 Accepted: 5/3/2012

المصادر

الالوسي. يونس محمد قاسم وابراهيم محمد الياس. (1999). دراسة بعض الصفات النباتية الكمية للحشائش والأعشاب النامية في منطقة السلامية في محافظة نينوى. *مجلة دراسات (الجامعة الاردنية) 26 (1):135-143.*

التكريتي. رمضان احمد لطيف ورمزي محي الدين محمد. (1982). ادارة المراعي الطبيعية، مترجم قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة والغابات، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

الراوي. خاشع محمود وعبدالعزيز محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل.

الشيخ. بسيمة. (2006). مساهمة في دراسة الحياة البرية (النباتية والحيوانية) في منطقة البرج بانياس في سوريا. سلسلة العلوم البيولوجية من *مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، 28 (1): 82-96.*

الكتاني. مسعود مصطفى .(1990) . علم السياحة والمتنزهات. لدار الحكمة للطباعة والنشر الموصل. صفحة 77-78.

بيسفكي. خالد اسماعيل. (1999). حصر وتقيم مقارن بالغطاء النباتي تحت ظروف الغابات الطبيعية في ناحية الدوسكي دهوك. اطروحة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة دهوك.

عبدالله. ياوز شفيق وعادل ابراهيم الكناني.(1990). الغابات والتشجير. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل. صفحة 56-57.

عبدالله. ياوز شفيق. (1988). اسس تنمية الغابات .مديرية دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل. صفحة 247-248.

عبيدو. محمد سليمان. (2000) . علم البيئة الحراجية. منشورات جامعة دمشق.كلية الزراعة. 376 صفحة.

قاسم. يونس محمد. (1981). انتخاب الظلفيات البرية تبعا للنباتات رعوية في المسيجات اتروش، زاويتا وسنجار. اطروحة ماجستير – كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل.

مطلوب. عدنان ناصر. (1983). انتاج الخضراوات في البيئة المكيفة. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل. صفحة 18-19.

Anderson, M. T. and F. A. Douglas (2003). Defoliation effects on reproductive biomass: Importance of scale and timing. *JRM. 56:501-516 (Abs.).*

Armesto, Juan J. and Martinez, A. Jose (1978). Relations between vegetation structure and slope aspect in the Mediterranean region of Chile. *Journal of Ecology, 66, 881-889.*

Besefky, Khalid I. S. (2011). Effct of Elevations and Aspect on Natural Vegetation Characteristics of some Location in Duhok Governorate/Iraqi Kurdistan Region.Ph. D. Thesis. College of Agriculture. Univ. of Duhok.

Brang, P.; W. Schönenberger; E. Ott and R. H. Gardner (2001). Forests as protection from natural hazards. In: Evans, J. (Ed.).The Forests Handbook. Blackwell Science Ltd., Oxford, 53-81.

Braun-blanquet, J. (1932). Plant Sociology. (Transl. by G.D. Fuller and H.S. Conard). McGraw-Hill Book Co. Wien-New York.439P.

Brower, J.; J. Zar; C. von Ende (1998). Field and Laboratory Methods for General Ecology, 4th ed. Boston: McGraw-Hill Publishers.

Busing, R. T.; P. S. White and M. D. MacKende (1992). Gradient analysis of old spruce-fir forest of the great smokey mountains circa 1935. *Canadian Journal of Botany, 71: 951-958.*

Desta. F.; J. J. Colbert; Rentch, S. James; Gottschalk, W. Kurt (2004). Aspect Induced differences in Vegetation, Soil, and Microclimatic Characteristics of an appalachian watershed. *Castanea 69(2):92-108.*

Duncan, D. B., (1955). multiple ranges and Multiple ‘‘F’’ tests. Biometrics II,1-2.

Elzinga, C.; D. Salzer; J. Willoughby; and J. Gibbs (2001). Monitoring Plant and Animal Populations, Blackwell Publishing Oxford. 368.

Fleischmann, E. and R. Keys (2006). Effects Of Environmental Variables On Plant Communities In A Ravine System In Southwest Michigan.Cornerstone University.

Gallardo-Cruz, J. Alberto; E. A. Pe´rez-Garcı´a _ J. A. Meave., (2009). B-Diversity and Vegetation Structure As Influenced By Slope Aspect and Altitude In A Seasonally Dry Tropical Landscape Springer Science + Business Media B.V.

Gonzalez-Alday, J.; R. H. Marrs; C. Martinez – Ruiz (2008). The influence of aspect on the early growth dynamics of hydroseeded species in coal reclamation areas. *International Association of Vegetation Science. 11, (3): 405-412.*

Jin, X. M.; Y.-K. Zhang; M. E. Schaepman; J. G. P. W. Clevers; Z. Su (2008). Impact of elevation and aspect on the spatial distribution of vegetation in the Qilian Mountain Area with remote sensing data.The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Vol. XXXVII. Part B7. Beijing (2008).

Knapp, R. (1966). Grund lagen und methoden Von untersuchungen ueder wild insbersonders der Ernaehrung und Seine Wirkung auf die vegetation, polykopie, Giessen.

Loeser, Matthew R.; Timothy E.Crews and Thomas D. Sisk (2004). Defoliation increased above-ground productivity in a semi-arid grassland. *Society for Range Management. 57, 442-447.*

Maroof, S. S. (1978). Some Studies On Distribution and Adaptation Of Grass In Northern Iraq. M.Sc. Thessis, Mosul University.

Mata-Gonzalez R., Pieper R.D., M.M. Cardenas (2002). Vegetation patterns as affected by aspect and elevation in small desert mountains. *The southwestern naturalist 47(3): 440-448.*

Mohammad, Ayed. (2008). The effect of slope aspect on soil and vegetation characteristics in southern west bank. *Bethlehem Univ. Journal, 27: 11-27.*

Odum, Eugene P. (1971). Fundamentals Of Ecology. 3ed. V.B. Saunders Company. Philadelphia .London. Toronto. P. 144.

Phillip, S. J.; S. Singh and W. K. Lauenron (1978). The structure and function of ten western American grasslands. *J. Eco. 166 (251-285).*

Scamoni, A. (1955). Einfeuhrung in die parktisdle vegetation kun de Berlin.

Shannon, C. E.; W. Weaver (1949). The Mathematical Theory Of Communication. Urbana, Illinois: University Of Illinois.

Sharma, C. M.; S. K. Ghildiyal; S. Gairola and S. Suyal (2009). Vegetation structure, composition and diversity in relation to the soil characteristics of temperate mixed broad-leaved forest along an altitudinal gradient in Garhwal Himalaya. *Indian J. Sc. Techno. 2, (7): 39-45.*

Springfield, H.W. (1954). Forage in Iraq, Ministry of Agric.Baghdad (F. C. Maroof, 1978).

Sternberg, M. and M. Shoshany (2001). Influence of slope aspect on mediterranean woody formations: Comparison of a semiarid and an arid site in Israel. *Ecological Research 16 (2), 335-345*. (Abs.).

Titshall, L.W., T. G. O'Connor; and C. D. Morris (2000). Effect of long-term exclusion of fire and herbivory on the soils and vegetation of sour grassland. African *Journal of Range and Forage Science, 17, 70-80.*

Townsend, C. C. and E. Guest. (1968). Flora of Iraq. Vol.(1-9). Ministry of Agriculture. Baghdad. Iraq.

Wang, C. T.; Long, R. J.; Wang, Q. J.; Ding L. M.; M. P. Wang, (2007). Effects of altitude on plant-species diversity and productivity in an alpine meadow, Qinghai–Tibetan plateau. *Australian Journal of Botany, 55, 110-117.*