

تأثير الواجهات والارتفاعات في الصفات النوعية للغطاء النباتي النامي في الواجهات المطلّة على مصيف أشاوة 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 ربيع عام 2010م في منطقة أشاوة التابعة لمحافظة دهوك بهدف التعرف على القيمة العلفية للغطاء النباتي من خلال الصفات النوعية (الرماد، المادة العضوية، مستخلص الايثر، نسبة البروتين الخام، نسبة الالياف الخام، نسبة الكاربوهيدرات، الكالسيوم، البوتاسيوم و الفسفور) للحشائش والاعشاب والاشجار والشجيرات المشتركة بين السفوح المطلّة على مصيف أشاوة وبمستوي ارتفاع (1085 و1160)م عن مستوى سطح البحر واطهرت الدراسة بانه هناك فروقات معنوية بين الانواع والواجهات والارتفاعات حيث تفوق النبات *Lathyrus sativa* معنويًا على بقية الانواع، واحتوى على اقل نسبة من الكاربوهيدرات، وتفوقت الواجهة الشرقية معنويًا في نسبة (البوتاسيوم، البروتين الخام والرماد)، وتفوقت الواجهة الشمالية معنويًا في نسبة (الفسفور، الكالسيوم والكاربوهيدرات)، وتفوق المستوى الاول معنويًا في نسبة (الفسفور، البوتاسيوم، البروتين الخام ومستخلص الايثر) على المستوى الثاني. بالنسبة للاشجار والشجيرات تفوقت شجيرات السفرجيلة *Cotoneaster racemiflorous* معنويًا على بقية الانواع في نسبة (الرماد، الكاربوهيدرات، البوتاسيوم، والفسفور)، في حين لم يختلف معنويًا مع *Quercus aegilops* في نسبة مستخلص الايثر، وتفوقت اشجار بلوط العفص *Q. infectoria* معنويًا على شجيرات السفرجيلة في نسبة البروتين الخام، ولم تظهر اختلافات معنوية بين الارتفاعين في نسبة (مستخلص الايثر، البروتين الخام، البوتاسيوم والكالسيوم) في حين كانت هناك اختلافات معنوية بين الارتفاعين في نسبة (الرماد، المادة العضوية، الالياف الخام، الكاربوهيدرات الذائبة والفسفور).

الكلمات المفتاحية: التنوع الحيوي النباتي، القيمة الغذائية للنباتات العلفية، الصفات النوعية للنباتات.

تاريخ تسلّم البحث: 2013/1/16 ، وقبوله: 2013/3/18.

المقدمة

تعد المراعي الطبيعية ذات اهمية خاصة في حياة الكثير من اصحاب الحيوانات المستأنسة و البرية وغيرهم من النواحي الاقتصادية والاجتماعية، اذ ان مصدر دخلهم الرئيس يأتي من مهنة الرعي وتربية الحيوانات، وقد اشارت تقارير منظمة الغذاء والزراعة التابعة للامم المتحدة الى ان الانتاج الحيواني يساهم بما يتراوح ما بين 14- 50 % من اجمالي الانتاج الزراعي في اقطار الشرق الادنى (العاني و عرفان، 1986)، لذلك حاول الانسان منذ القدم تحسين انتاجية حيواناته المستأنسة و البرية الى مستوى يتناسب مع احتياجاته اليومية والمستمرة اذ شمل هذا التحسين رفع الكفاءة الانتاجية للحيوانات من الناحية الوراثية والبيئية، فغذاء الحيوان يعد من اهم الوسائل لرفع تلك الكفاءة (الالوسي، 1997). تعد الطوبوغرافية و كمية الامطار الساقطة ونوع التربة من العوامل الرئيسية المحددة لنمو النباتات (Short و Dawes، 1994) والخصائص الطوبوغرافية الرئيسية التي تؤثر في توزيع انماط الغطاء النباتي في المناطق الجبلية هي الارتفاعات والواجهات والانحدارات (Titshall و اخرون، 2000). 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 اجري الالوسي (2007) دراسة لمعرفة بعض الصفات النوعية (المادة الجافة، الرماد، مستخلص الايثر، البروتين الخام، الالياف الخام، الكاربوهيدرات، المادة العضوية، البوتاسيوم، الكالسيوم و الفسفور) لستة انواع من النباتات والشجيرات الرعوية الشائعة في غابة نينوى وهي الرغل *Atriplex leucoclada* والكبر *Capparis spinosa* وذيل الفرس *Erigeron Canadensis* والسوس *Glycyrrhiza glabra* والقصب من البروتين الخام و اقل نسبة من الالياف الخام وظهرت فروقات معنوية بين الانواع المدروسة من ناحية التركيب الكيميائي و اجرى Elahi (2010) دراسة لتقييم القيمة الغذائية لاوراق ثلاثة انواع من البلوط (*Quercus persica*, *Q. infectoria*, *Q. libani*) فكانت نسبة المادة العضوية هي (946، 927، 951) غم/كغم على التوالي، والبروتين الخام (115، 92، 123) غم/كغم، وكانت قيمة الكاربوهيدرات الذائبة

(14،15،12) الكلية (78،115،104) غم / كغم و الفينولات الكلية (73،109،100) غم / كغم والتانينات الكلية (14،15،12) غم/كغم، وتوصل الباحث الى انه يمكن استخدام الاعلاف الناتجة من اوراق هذه الاشجار لتغذية المجترات الصغيرة. ونظرا لاهمية دراسة الغطاء النباتي فقد كان الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على القيمة الغذائية والعلفية لانواع الحشائش والاعشاب والاشجار والشجيرات المشتركة بين الواجهات والارتفاعات المختلفة في موقع الدراسة.

مواد البحث وطرائقه

1. الموقع: اجري البحث في منطقة اشاوا التابعة لمحافظة دهوك والتي تقع الى الشرق منها وعلى بعد 40 كم تقريبا، تقع على خط عرض (37.03° شمالا) وخط طول (21.43° شرقا). وتعد واجهة شمالية لجبل كاره بانحدار (25-30%)، وارتفاعها عن مستوى سطح البحر تقريبا ما بين (1057-1210)م وتتميز المنطقة بغطاء نباتي طبيعي مكون من الاشجار والشجيرات والحشائش والاعشاب، تسود فيه اشجار البلوط بانواعه (البلوط العادي وبلوط العفص والبلوط اللبناني) وترافقها اشجار وشجيرات اللوز و خروب الخنزير (كيرات) والسماق و الزعرور البري و حبة الخضراء والعرعر وصنوبر زاويتا والسفرجيلة و الجنار و الصفصاف وغيرها، يبين الجدول (1) الظروف المناخية لمنطقة الدراسة للعام (2010) اذ كانت كمية الامطار السنوية (661.5) ملم، شملت الدراسة السفوح المطلّة على مصيف اشاوة وتتضمن اربع واجهات فرعية من جبل كاره شمالية وجنوبية وشرقية وغربية، أظهرت نتائج تحليل الكيمياء التربة كما هو مبين في الجدول (2) بان الواجهة الشرقية كانت اغنى بالعناصر (نيتروجين، بوتاسيوم، الفسفور والمادة العضوية)، بينما اظهرت نتائج التحليل الميكانيكي للتربة بأن قوام تربة الواجهات مختلفة في منطقة البحث اذ تتراوح ما بين (مزيجية رملية، طينية، مزيجية غرينة، مزيجية طينية و مزيجية رملية).

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

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

كمية الامطار الساقطة سنويا /ملم Precipitations	درجات الحرارة الصغرى Mini.temp.	درجات الحرارة العظمى Max. temp.	الرطوبة النسبية % Relative humidity	العناصر المناخية Climatic Fac. الشهر month
191.5	9-	16	62.5	Jan. كانون الثاني
82.5	4-	18	58.8	Feb. شباط
82.5	1	22	60.1	Mar. اذار
53	13	25	47.3	Apr. نيسان
78	8	32	41	May. ايار
-	19	40	27.9	June حزيران
-	21	44	23.4	July تموز
-	25	43	20.8	August اب
-	21	42	26.1	Sep. ايلول
1	20	33	36.8	Oct. تشرين الأول
0	-	-	-	Nov. تشرين الثاني
173	0	14	63.4	Dec. كانون الأول
661.5	10.454	29.909	42.554	Yearly mean

Meteorological station of Sarsank

2- العينات النباتية:- تم اختيار الانواع النباتية المشتركة في كل النقاط المركزية ولكل المستويات والواجهات لغرض اجراء التحليلات الكيمائية فكان عدد الانواع المشتركة ثمانية انواع من الحشائش و الاعشاب و ثلاثة انواع من الاشجار والشجيرات، جففت العينات في فرن على درجة حرارة (65-70)° لحين ثبوت الوزن ومنها حسبت نسبة المادة الجافة (Phillip و اخرون، 1978)، طحنت بواسطة طاحونة مختبرية و قدرت فيها المركبات

الغذائية(مستخلص الايثر، الالياف الخام، الكاربوهيدرات الذائبة، الرماد، المادة العضوية) استنادا الى Anonymous (2002) وعلى اساس الوزن الجاف، ثم حضرت المستخلصات النباتية بطريقة الهضم الرطب استنادا الى الصحاف (1989) وقدرت فيها العناصر (البوتاسيوم، الكالسيوم، الفسفور، النيتروجين). وحسبت نسبة البروتين الخام بالمعادلة التالية استنادا الى Anonymous (2002): نسبة البروتين الخام = نسبة النيتروجين $\times 6.25$. وتم التحليل الاحصائي باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة في تجربة عاملية للمقارنة بين الواجهات والارتفاعات والانواع المشتركة استنادا الى الراوي وعبدالعزيز (1987) وقورنت المتوسطات باستخدام اختبار دنكن (Duncan ، 1955) عند مستوى احتمال 0.05.

النتائج والمناقشة

1- الحشائش والاعشاب:

1-1- تأثير الانواع:- يبين الجدول (3) نتائج التحليل الكيمائي للانواع اذ تفوق النبات *Lathyrus sativus* معنويا على بقية الانواع ماعدا نبات *Coronilla scorpioides* في نسبة (البروتين الخام و مستخلص الايثر) وبلغت قيمتها (14.284 و 7.049%) على التوالي، واحتوى على اقل نسبة من الكاربوهيدرات (47.043) % وتفق النبات *Coronilla scorpioides* معنويا في نسبة (الكالسيوم) وبلغت قيمتها (2.782) % واحتوى على اقل نسبة من (الفسفور، البوتاسيوم والالياف الخام) وبلغت قيمتها (0.00172، 2.906 و 17.315) % على التوالي، اما *Torillis arvensis* فقد تفوق معنويا على بقية الانواع في نسبة (الفسفور والرماد) وبلغت قيمتها (0.00449 و 15.294) % على التوالي، ولم تكن هناك اختلافات معنوية في نسبة الكاربوهيدرات بينها وبين كل من *Coronilla scorpioides* و *Anthemis sp.* و نبات الشوفان والشعير البري، كما اعطى اقل نسبة للمادة العضوية (84.706) %، وتفوق نبات *Anthemis sp.* معنويا في نسبة البوتاسيوم (4.816) % واحتوى على اقل نسبة من البروتين (5.088) %، وتفوق نبات الشوفان البري *Avena fatua* معنويا في نسبة المادة العضوية على بقية الانواع ماعدا نبات الشعير البري وبلغت قيمتها (92.165) %، وتفوق نبات الشعير البري *Hordeum glaucum* معنويا في نسبة الالياف الخام على بقية الانواع ماعدا نبات الشوفان وبلغت قيمتها (28.214) %، من خلال هذه النتائج نلاحظ وجود اختلافات في محتوى العناصر الغذائية بين الانواع المختلفة وبصورة عامة فان البقوليات كانت اغنى بالبروتين الخام ومستخلص الايثر والكالسيوم وفقيرة بمحتوى الالياف الخام والكاربوهيدرات بعكس النجيليات التي كانت فقيرة بالبروتين الخام و غنية بالكاربوهيدرات، وتتفق هذه النتائج مع كل من رضوان وعبدالله (1975) وتوما (1983) و Chakraborti و Mandal (1987) والالوسي (1997) و بيسفكي (1999) والالوسي (2007) و Besefky (2011).

1-2- تأثير الواجهات:- يظهر من الجدول (3) ان الواجهة الشرقية قد تفوقت معنويا في نسبة (البوتاسيوم، البروتين الخام و الرماد) وبلغت قيمتها (3.955، 8.972 و 11.868) % على التوالي، وتفوقت الواجهة الشمالية معنويا في نسبة (الفسفور، الكالسيوم و الكاربوهيدرات) وبلغت قيمتها (0.00308، 2.264، 53.313) % على التوالي ماعدا الواجهة الغربية في نسبة الكاربوهيدرات والواجهة الجنوبية في نسبة الكالسيوم، اما الواجهة الجنوبية فقد تفوقت معنويا في نسبة (مستخلص الايثر والالياف الخام) وبلغت قيمتها (6.521 و 23.559) % على التوالي، وكما هو واضح فان كلاً من الواجهتين الشرقية والشمالية كانتا اغنى من الواجهتين الغربية والجنوبية في المحتوى الغذائي وقد يرجع السبب في ذلك الى ان الواجهتين الشرقية والشمالية هي افضل من ناحية النمو واستلام كمية كافية من اشعة الشمس فضلا عن ان الرطوبة عالية في الواجهة الشمالية اي ان التبخر قليل بعكس الواجهة الجنوبية وكذلك يوتر الرعي سلبيا على محتوى النباتات من المواد الغذائية وتتفق هذه النتائج مع كل من Ganskopp واخرون (2004) و Besefky (2011).

1-3- تأثير الارتفاعات:- يوضح الجدول (3) ان المستوى الاول قد تفوق معنويا في نسبة (الفسفور، البوتاسيوم، البروتين الخام و مستخلص الايثر) وبلغت قيمتها (0.00300، 3.776، 8.491 و 6.231) % على التوالي. اما المستوى الثاني فقد تفوق معنويا في نسبة (الياف الخام) وبلغت قيمتها (22.728) %، ولم تكن هناك فروقات معنوية بين المستويين في نسبة (الرماد، المادة العضوية، الكاربوهيدرات و الكالسيوم)، وقد يعود السبب في تفوق المستوى الاول في محتوى معظم العناصر الغذائية الى ان خصوبة التربة في المستوى الاول اكثر من الثاني، لان التربة اعمق والمادة العضوية المضافة من الحيوانات الرعية اكثر بسبب الضغط الرعي العالي وتتفق هذه النتائج مع Besefky (2011).

الجدول (2): يبين التحليل الميكانيكي والكيميائي للتربة.

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

Mechanical Analysis			التحليل الميكانيكي		Chemical Analysis						التحليل الكيميائي		المستويات Elev.	الواجهات Aspect
قوام التربة Soil texture	رمل % Sand	غرين Silt%	طين % Clay	المادة العضوية % Organic mattet	Ca mEq \L ملى مكافى التتر	الفسفور الكلي Total ppm	K%	N%	Ec /ds/m	pH%				
مزيجية رملية Sandy loam	56.4	24.37	.2219	.5674	5.4	6.416	0.63	1.792	0.908	7.15	الاول 1 st	الشرقية Eset		
طينية Clay	20.9	34.75	44.35	5.188	5.2	5.833	0.67	1.232	0.877	7.64	الثانى 2 nd			
مزيجية غرينية Silty loam	28.65	60.8	21.1	4.939	4.1	3.699	0.54	0.616	0.779	7.61	الاول 1 st	الغربية West		
طينية Clay	19.05	38.35	42.6	3.807	5.6	3.399	0.48	1.064	0.964	7.62	الثانى 2 nd			
طينية Clay	20.65	34.25	45.1	3.59	2.9	3.583	0.14	1.036	0.587	7.69	الاول 1 st	الشمالية North		
طينية Clay	19.65	35.5	44.85	4.847	5	3.799	0.34	0.644	0.904	7.63	الثانى 2 nd			
مزيجية طينية Clay loam	41.3	22.85	35.85	3.171	3.5	2.733	0.28	0.448	0.679	7.75	الاول 1 st	الجنوبية South		
مزيجية طينية رملية sandy clay loam	46.4	26.75	26.85	3.621	4.8	3.499	0.12	0.868	0.845	7.74	الثانى 2 nd			

الجدول (3): تأثير الانواع والواجهات والارتفاعات في الصفات النوعية للحشائش والاعشاب.

Table (3): Effect of species –aspects and elevations on the qualitative characteristics of understory cover.

الفسفور P%	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام Crude % fibers	البروتين % الالخام Crude protein	مستخلص الايثر % Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الصفات Trait	العوامل Factors
0.00275 d	1.953d	3.725c	47.043d	21.342c	14.284a	7.049 a	89.719 b	10.281d	<i>Lathyrus sativus</i>	الانواع Species
0.00201 f	2.261 c	3.425 d	52.836b	20.184d	9.794c	6.236 b	89.050 c	10.949 c	<i>Trifolium campestre</i>	
0.00172 g	2.782 a	2.906 e	53.759ab	17.315f	8.322d	6.788 a	86.184 d	13.816 b	<i>Coronilla scorpioides</i>	
0.00276 c	2.210 c	3.738 c	50.633c	20.582cd	12.041b	5.632 c	88.888 c	11.112 c	<i>Vicia sativa</i>	
0.00449 a	2.488 b	4.475b	54.399a	19.194e	5.359 ef	5.753bc	84.706 e	15.294 a	<i>Torillis arvensis</i>	
0.00346b	1.793 d	4.816a	53.433 ab	23.814 b	5.088 f	6.162b	88.496 c	11.504 c	<i>Anthemis sp.</i>	
0.00232 e	1.413 e	3.113 e	53.171ab	27.766 a	5.803 e	5.424 c	92.165 a	7.835 e	<i>Avena fatua</i>	
0.00299 c	1.280 e	3.413d	52.969ab	28.214 a	5.097 f	5.611 c	91.891 a	8.109 e	<i>Hordeum glaucum</i>	الواجهات aspects
0.00269 c	1.578 c	3.955 a	51.978 b	20.991 d	8.972 a	6.192 ab	88.132 c	11.868 a	الشرق Eset	
0.00254 d	2.037 b	3.450 c	52.945 a	22.685 b	7.977 b	5.959 bc	89.565 a	10.435 c	الغرب West	
0.00308 a	2.264 a	3.631 bc	53.313 a	21.971 c	7.928b	5.656 c	88.868 b	11.132 b	الشمال North	
0.00294b	2.210 a	3.769 b	50.887 c	23.559 a	8.017 b	6.521 a	88.984 b	11.016 b	الجنوب South	الارتفاعات Elev.
0.00300 a	2.004 a	3.776 a	52.272 a	21.875b	8.491 a	6.231 a	88.869 a	11.131 a	الاول First	
0.00263 b	2.040 a	3.627 b	52.289 a	22.728 a	7.956 b	5.933 b	88.906 a	11.095 a	الثاني Second	

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويا عند مستوى احتمال 0.05

Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$.

4-1- تأثير التداخل بين الانواع والواجهات:- يبين الجدول (4) بان النبات *Lathyrus sativus* في الواجهة الشرقية قد تفوق معنويا على بقية التداخلات في نسبة البروتين الخام وبلغت (16.538) %، و تفوق النبات *Torillis arvensis* معنويا على بقية الانواع في نسبة الفسفور في الواجهة الجنوبية ونسبة الكالسيوم في الواجهة الشمالية و نسبة الرماد في الواجهة الشرقية و نسبة الكاربوهيدرات في الواجهة الغربية وبلغت قيمها (3.220، 16.704، 58.554) % على التوالي، و تفوق النبات *sp. Anthemis* في الواجهة الشرقية معنويا على بقية التداخلات في نسبة البوتاسيوم (5.413) %، اما النبات *Avena fatua* في الواجهة الغربية فقد تفوق معنويا على بقية التداخلات في نسبة (الالياف الخام والمادة العضوية) وبلغت قيمها (30.269 و 93.946) % على التوالي، ماعدا نبات الشعير البري اذ لم تكن هناك فروقات معنوية بينهما في نسبة الالياف الخام.

5-1- تأثير التداخل بين الانواع والارتفاعات:- يبين الجدول (5) بان هناك اختلافات معنوية بين الانواع والارتفاعات اذ تفوق النبات *Lathyrus sativus* في الارتفاع الاول معنويا في نسبة البروتين الخام وبلغت قيمتها (14.963) %، في حين تفوق النبات *Coronilla scorpioides* معنويا على بقية الانواع ماعدا نبات *Lathyrus sativus* في المستويين وبلغت قيمتها (7.396) %، بينما تفوق النبات *Torillis arvensis* معنويا في المستوى الاول في نسبة الفسفور (0.00468) % في حين تفوق معنويا في المستوى الثاني في نسبة كل من (الرماد والكاربوهيدرات) وبلغت قيمتها (15.735 و 56.233) % على التوالي، كما تفوق النبات *sp. Anthemis* معنويا في المستوى الثاني على بقية التداخلات في نسبة البوتاسيوم اذ بلغت قيمتها (4.950) % ماعدا المستوى الاول للنبات نفسه وايضا المستوى الاول لنبات *Torillis arvensis*، و تفوق النبات *Avena fatua* معنويا في المستوى الثاني في نسبة المادة العضوية (92.683) % ماعدا المستوى الثاني لنبات الشعير البري اذ لم تكن هناك فروقات معنوية بينهما، بينما تفوق النبات *Hordeum glaucum* في المستوى الثاني معنويا في نسبة الالياف الخام (29.189) %.

6-1- تأثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات:- يبين الجدول (6) تاثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات اذ اظهرت النتائج ان مستويي الواجهة الشرقية لم تختلف معنويا فيما بينها (مع بعضها) في نسبة { الرماد، البوتاسيوم والبروتين الخام (والبروتين لم يكن معنويا مع المستوى الاول من الواجهة الغربية ايضا) } ولكن كان هناك فروقات معنوية مع بقية التداخلات الاخرى، في حين تفوق المستوى الاول من الواجهة الغربية معنويا في نسبة الكاربوهيدرات (54.132) % على بقية التداخلات ما عدا المستوى الاول من الواجهة الشرقية والمستوى الثاني من الواجهة الشمالية اذ لم تكن هناك فروقات معنوية بينهم، وتفوق المستوى الثاني في الواجهة نفسها في نسبة المادة العضوية (89.806) % ما عدا المستوى الاول من الواجهة نفسها، و سجل اقل نسبة من (الفسفور، البوتاسيوم والرماد) وبلغت قيمها (0.00228، 3.144 و 10.194) % على التوالي، و تفوق المستوى الاول من الواجهة الشمالية معنويا في نسبة (الفسفور والكالسيوم) وبلغت قيمتهما (0.00366 و 2.358) % على التوالي على بقية التداخلات ماعدا مستويي الواجهة الجنوبية اذ لم تكن هناك اختلافات معنوية في نسبة الكالسيوم، في حين تفوق المستوى الاول من الواجهة الجنوبية معنويا في نسبة (مستخلص الايثر والالياف الخام) ماعدا المستوى الثاني من الواجهة الغربية في نسبة الالياف الخام)) وبلغت قيمها (7.008 و 25.009) % على التوالي بينما سجل اقل نسبة من الكاربوهيدرات (48.775) %.

7-1- تأثير التداخل بين الواجهات،الارتفاعات والانواع: يبين الجدول (7) ان النبات *Lathyrus sativus* في المستوى الاول من الواجهة الشرقية قد تفوق معنويا في نسبة البروتين الخام ونسبة مستخلص الايثر في المستوى الثاني من الواجهة الشمالية على بقية الانواع في كل الارتفاعات والواجهات في حين سجل هذا النوع اقل نسبة من الكاربوهيدرات في المستوى الاول من الواجهة الشمالية وبلغت قيمها (18.025، 8.353، 42.885) % على التوالي ماعدا نبات *Coronilla scorpioides* في المستوى الاول من الواجهة الجنوبية اذ لم تختلف معها في نسبة مستخلص الايثر، لم تكن هناك فروقات معنوية في مستويي الواجهة الغربية في نسبة الكالسيوم للنبات *Coronilla scorpioides* بينما تفوق معنويا على بقية التداخلات وسجل اعلى نسبة للكالسيوم في المستوى الثاني من الواجهة الغربية وبلغت قيمتها (3.600) % كما سجل اقل نسبة من الفسفور في المستوى الثاني من الواجهة الشرقية والبوتاسيوم في المستوى الثاني من الواجهة الغربية وبلغت قيمها (0.00110 و 2.500) % على التوالي، في حين تفوق النبات *Torillis arvensis* معنويا في نسبة كل من (الفسفور و الرماد) وسجل اقل نسبة من المادة العضوية في المستوى الثاني من الواجهة الشرقية وقيمها هي (0.00572، 18.467، 81.534) % على التوالي. ولم تكن هناك فروقات معنوية بين مستويي الواجهة الغربية والمستوى الثاني من الواجهة الشمالية للنوع نفسه اي (*Torillis arvensis*) في نسبة الكاربوهيدرات بينما تفوق على بقية التداخلات

الأخرى وأعلى قيمة له كانت في المستوى الأول من الواجهة الغربية بينما سجلت أقل نسبة من الألياف وقيمها (58.775، 14.934) % على التوالي، في حين تفوق النبات *Anthemis sp.* معنويًا في نسبة البوتاسيوم في المستوى الثاني من الواجهة الشرقية ماعدا المستوى الثاني من الواجهة الجنوبية للنوع نفسه فيما سجل أقل نسبة من البروتين الخام في المستوى الثاني من الواجهة الغربية وبلغت قيمها (3.800 و 3.500) % على التوالي، كما تفوق النبات *Avena fatua* معنويًا في نسبة المادة العضوية في المستوى الثاني من الواجهة الغربية وبلغت قيمها (94.699) ماعدا المستوى الأول من الواجهة نفسها، وسجل أقل نسبة من الرماد في المستوى الثاني من الواجهة الغربية (5.302) % على التوالي، بينما تفوق النبات *Hordeum glaucum* معنويًا في نسبة الألياف الخام في المستوى الثاني من الواجهة الشرقية وبلغت قيمتها (30.880) % ماعدا نبات الشوفان في المستوى الثاني من الواجهة الغربية.

2- الأشجار والشجيرات:

2-1- تأثير الأنواع: يبين الجدول (8) أن شجيرات السفرجيلة *Cotoneaster racemiflorous* قد تفوقت معنويًا على النوعين الآخرين في نسبة (الرماد، الكربوهيدرات، البوتاسيوم والفسفور) وكانت قيمها هي (8.540، 67.859، 1.506 و 0.00223) % على التوالي، في حين لم يختلف معنويًا مع *Quercus aegilops* في نسبة مستخلص الأيثر، كما لم تسجل اختلافات معنوية بين الأنواع في نسبة الكالسيوم إلا أن السفرجيلة قد سجلت أعلى قيمة، وتفوقت أشجار العفص *Q. infectoria* معنويًا على شجيرات السفرجيلة في نسبة البروتين الخام (5.753) % ولم تختلف معنويًا مع أشجار بلوط الأكل، وقد يرجع السبب في هذه الاختلافات بين الأنواع في الموقع الواحد إلى وجود اختلافات وراثية بين الأنواع إذ أن لكل نوع صفاته الوراثية وتركيبه الكيميائي وضمن النوع أيضًا هناك اختلافات بين نبات وأخرى التي قد ترجع إلى تأثير الموقع أو إلى مرحلة النمو، وتتفق هذه النتائج مع كل من الألويسي (1997) و Alemzadeh و آخرون (2000) والألويسي و محمد (2011) و Rababah و آخرون (2008) و Besefky (2011)

2-2-2- تأثير الواجهات: يبين الجدول (8) تفوق الواجهة الشرقية معنويًا على بقية الواجهات في نسبة الفسفور ولم تختلف معنويًا مع الواجهة الغربية في نسبة (البوتاسيوم والبروتين الخام) وكذلك لم تختلف معنويًا مع الواجهتين الغربية والشمالية في نسبة الرماد وتفوقت الواجهة الشمالية معنويًا على بقية الواجهات في نسبة كل من (مستخلص الأيثر والكربوهيدرات) وبلغت قيمها (7.081 و 62.742) % على التوالي ولم تختلف معنويًا مع الواجهة الجنوبية في نسبة مستخلص الأيثر، في حين تفوقت الواجهة الجنوبية معنويًا على بقية الواجهات في نسبة المادة العضوية وبلغت قيمتها (93.394) % وقد يعود السبب في هذه الاختلافات بين الواجهات إلى اختلاف ظروف النمو من توفر أشعة الشمس والرطوبة إذ أن الواجهة الشرقية هي أفضل الواجهات من حيث استلام أكبر قدر ممكن من أشعة الشمس (شمس الشروق) و الشمالية تتميز بمحتوى رطوبي عالٍ وقلة التبخر فيها بعكس الواجهتين الغربية والجنوبية وهذا يتفق مع كل من عبدالله (1988) والكتاني (1990) و Besefky (2011).

2-2-3- تأثير الارتفاعات: لم تظهر اختلافات معنوية بين الارتفاعين في نسبة (مستخلص الأيثر، البروتين الخام، البوتاسيوم والكالسيوم) في حين كانت هناك اختلافات معنوية بين الارتفاعين في نسبة (الرماد، المادة العضوية، الألياف الخام، الكربوهيدرات والذائبة والفسفور) تبين من الجدول (8) بأن الارتفاع الأول قد تفوق معنويًا في نسبة (الفسفور، الكربوهيدرات والمادة العضوية) وبلغت قيمها (0.00226، 62.197 و 93.089) % على التوالي، بينما تفوق الارتفاع الثاني معنويًا في نسبة (الرماد و الألياف الخام) وبلغت قيمتها (7.424، 19.449) % على التوالي، وقد يعود السبب في قلة التباين بين الارتفاعين إلى أن المدى بين الارتفاعين قليل بحيث لا يسمح بظهور اختلافات كبيرة في محتوى العناصر الغذائية للأنواع بين الارتفاعين وتتسجم هذه النتائج مع ما توصل إليه (Besefky، 2011).

الجدول (4): تأثير التداخل بين الانواع والواجهات في الصفات النوعية للحشائش والاعشاب.

Table (4): Effect of Species and Aspects interaction on the qualitative characteristics of understory cover.

الفسفور P%	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص الايثر % Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الواجهات Aspect	الانواع Species
60.0031 g	1.650 j-n	3.750 fg	48.472 jk	17.693 pq	16.538a	6.834 b-d	89.536 e-g	10.464 g-i	الشرق Eset	<i>Lathyrus sativus</i>
0.00262 j-l	1.800 j-n	3.700 fg	46.351 kl	22.839 hi	13.300 b	6.538 b-g	89.028 f-i	10.972 e-h	الغرب West	
0.00269 jk	2.300 c-h	3.600 g j	44.934 l	22.403 h-j	13.825 b	8.073 a	89.235 f-h	10.765 f-h	الشمال North	
0.0025 l	2.060 f-i	3.850 e-g	48.416 jk	22.433 h-j	13.475 b	6.754 b-f	91.078 b-d	8.922 j-l	الجنوب South	
0.00197 op	1.865 j-m	3.425 jk	50.970 f-j	19.928 k-o	10.750 c	6.028 c-k	87.674 i-k	12.325 c-e	الشرق Eset	<i>Trifolium campestre</i>
0.00159 r	2.140 f-i	3.375 jk	51.957 c-i	21.584 i-l	9.188 de	7.152 a-c	89.879 d-f	10.121 h-j	الغرب West	
0.00219 n	2.580 bc	3.400 jk	54.053 b-f	19.716 l-o	10.225 cd	5.347 g-k	89.341 f-h	10.659 f-h	الشمال North	
0.00229 mn	2.460 b-e	3.725 fg	54.365 bc	19.511M m-p	9.013 de	6.5417 c-h	89.305 f-h	10.695 f-h	الجنوب South	
0.00127 s	2.560 b-d	2.900 kl	54.407 bc	16.665 q	8.975 de	7.155 a-c	87.201 k	12.799 c	الشرق Eset	<i>Coronilla scorpioides</i>
0.00179 q	2.708 b	2.600 kl	53.897 b-g	19.305 n-p	7.525 f	6.690 b-f	87.416 jk	12.584 cd	الغرب West	

الفسفور P%	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص الايثر % Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الواجهات Aspect	الانواع Species
0.00193 p	2.400 c-g	3.075 J-l	54.100 b-f	16.689 q	8.650 ef	5.689 e-k	85.128 l	14.872 b	الشمال North	
0.00187 p-q	3.460 a	3.050 j-l	52.632 c-h	16.601 q	8.138 ef	7.619 ab	84.989 l	15.011 b	الجنوب South	
0.00271 jk	1.540 l-n	3.925 d-h	48.578 jk	20.566 j-n	12.925 b	5.891 d-k	87.960 h-k	12.040 f	الشرق Eset	<i>Vicia sativa</i>
0.00274 ij	2.380 b-g	3.725 fg	50.788 g-j	20.176 k-o	12.925 b	4.837 k	88.727 f-j	11.273 d-h	الغرب West	
0.00301 h	2.440 b-f	3.500 jk	53.883 b-g	19.863 k-o	10.850	5.419 g-k	90.016 d-f	9.985 h-j	الشمال North	
0.00259 kl	2.480 b-e	3.800 fg	49.284 i-k	21.724 i-k	11.463 c	6.379 c-h	88.849 f-j	11.151 d-h	الجنوب South	
0.00462 a	2.030 g-j	4.825 bc	52.850 c-g	18.563 op	6.038 g	5.847 d-k	83.296 m	16.704 a	الشرق Eset	<i>Torillia arvensis</i>
0.00415 c	2.180 d-i	4.225 d-f	58.554 a	16.039 q	5.338 g	5.349 g-k	85.279 l	14.720 b	الغرب West	
0.00449 b	3.220 a	4.400 c-e	56.710 ab	18.547 op	4.813 g	5.141 i-k	85.211 l	14.789 b	الشمال North	
0.00470 a	2.520 b-e	4.450 cd	49.486 ij	23.626 gh	5.250 g	6.678 b-f	85.039 l	14.961 b	الجنوب South	
0.00345e	1.480 mn	5.413 a	54.924 bc	21.427 i-m	5.063 g	6.089 c-j	87.503 jk	12.498 cd	الشرق Eset	<i>Anthemis sp.</i>

الفسفور P%	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص الايثر % Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الواجهات Aspect	الانواع Species
0.00283 i	1.950 h-k	4.125 d-g	55.082 bc	23.978 gh	4.800 g	6.302 c-i	90.162 c-f	9.838 h-k	الغرب West	
0.00335 ef	1.920 h-l	4.500 cd	54.026 b-f	23.991 gh	4.950	5.333 g-k	88.301 g-k	11.699 c-g	الشمال North	
0.00421 c	1.820 I-n	5.225 ab	49.699 h-j	25.858 ef	5.538 g	6.924 b-d	88.019 g -k	11.981 c-g	الجنوب South	
0.00206 o	0.820 o	3.625 f-j	54.468 bc	24.716 fg	5.875 g	5.854 d-k	90.913 b-e	9.088 i-l	الشرق Eset	<i>Avena fatua</i>
0.00165 r	1.580 k-n	2.575 i	52.758c-h	30.269 a	5.925 g	4.994 jk	93.946 a	6.054 m	الغرب West	
0.00365 d	1.790 i-n	3.300 h-k	54.450 bc	26.879 ef	5.225 g	4.996 jk	91.550 bc	8.449 kl	الشمال North	
0.00194 op	1.460 n	2.950 kl	51.008 e-j	29.201 a-c	6.188 g	5.853 d-k	92.250 b	7.750 l	الجنوب South	
0.00237 m	0.680	3.775 f-i	51.154 d-j	28.368 b-d	5.613 g	5.839 d-k	90.973 b-e	9.027 i-l	الشرق Eset	<i>Hordeum glaucum</i>
0.00294 h	1.560 k-n	3.275 i-k	54.176 b-e	27.289 de	4.813 g	5.807 d-k	92.086 b	7.915 l	الغرب West	
0.00331 f	1.460 n	3.275 i-k	54.345 b-d	27.680 cd	4.888 g	5.251 h-k	92.163 b	7.837 l	الشمال North	
0.00337 ef	1.420 n	3.325 h-k	52.204 c-i	29.518 ab	5.075g	5.547 f-k	92.344 b	7.656 l	الجنوب South	

Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويا عند مستوى احتمال 0.05.

الجدول (5): تأثير التداخل بين الانواع والارتفاعات في الصفات النوعية للحشائش والاعشاب.

Table(5): Effect of Species and Elevations interaction on the qualitative characteristics of understory cover.

% الفسفور P	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K	الكاربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام Crude % fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص الايثر % Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الارتفاعات Elev.	Trait الصفات
										الانواع species
0.00295 f	1.875 ef	3.988 c	46.922 f	20.712 de	14.963 a	7.246 a	89.842 c	10.158 f	1	<i>Lathyrus sativus</i>
0.00256 h	2.030 d- f	3.463 d- g	47.164 f	21.972d	13.606 b	6.854 ab	89.597 cd	10.403 ef	2	
0.00199 i	2.253 cd	3.650 c- e	53.230 bc	18.602 fg	10.575 c	6.364 bc	88.771 de	11.229 de	1	<i>Trifolium campestre</i>
0.00202 i	2.270 cd	3.200 f- i	52.442 b- d	21.766 d	9.013 d	6.108 b- e	89.329 cd	10.67 ef	2	
0.00194 ij	2.764 a	2.838 i	53.612 bc	16.836 h	8.138 d	7.396 a	85.982 fg	14.019 bc	1	<i>scorpioides Coronilla</i>
0.00149 k	2.800 a	2.975 hi	53.905 bc	17.795 gh	8.506 d	6.179 b- d	86.386 f	13.614 c	2	
0.00291 f	2.070 de	3.825 cd	50.986 de	19.527 ef	12.756 b	5.635 c-e	88.904 c-e	11.096 d- f	1	<i>Vicia sativa</i>
0.00261 h	2.350 bc	3.650 c-e	50.281 e	21.638 d	11.325 c	5.628 c-e	88.872 c-e	11.096 d- f	2	
0.00468 a	2.410 bc	4.575 ab	52.567 b- d	21.149 d	5.556 e	5.876 c-e	85.148 gh	14.852 ab	1	<i>Torillis arvensis</i>
0.00430 b	2 ab	4.375 b	56.233 a	17.239 h	5.163 e	5.631 c-e	84.265 h	15.735	2	
0.00363c	1.800 f	4.681 ab	54.007 b	23.309 c	5.256 e	6.383 BC	88.955 c-e	11.045 d- f	1	<i>Anthemis sp.</i>
0.00329 d	1.785 f	4.950 a	52.859 b- d	24.319 c	4.919 e	5.942 c-e	88.037 e	11.963 d	2	
0.00276 g	1.485 g	3.150 f- i	52.631 b- d	27.629 b	5.838 e	5.549 c- e	91.646 b	8.353 g	1	<i>Avena fatua</i>
0.00189 j	1.340 gh	3.075 g- i	53.711 bc	27.904 b	5.769 e	5.299 e	92.683 a	7.317 h	2	
0.00316 e	1.378 gh	3.500 d- f	54.219 b	b27.238	4.850 e	5.399 de	91.707b	8.293 g	1	<i>Hordeum glaucum</i>
0.00283 g	1.183 h	3.325 e- h	51.719 c- e	29.189 a	5.344 e	5.823 c- e	92.076 ab	7.925 gh	2	

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويًا عند مستوى احتمال 0.05.

Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$.

الجدول (6): تأثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات في الصفات النوعية للحشائش والاعشاب

Table(6): Effect of Aspects and Elevations interaction on the qualitative characteristics of understory cover.

الفسفور P%	الكالسيوم % Ca	البوتاسيوم K%	الكاربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص الايثر Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الارتفاعات Elev.	الواجهات Aspect
e90.0026	1.438 e	3.978 a	53.576 ab	19.868 c	9.116 A	5.879 cd	88.439 cd	11.561 ab	1	شرقية Eset
0.00271 e	1.719 d	3.931 ab	50.379 d	22.114 b	8.828 A	6.505 b	87.826 d	12.175 a	2	
0.00279 d	2.0119 c	3.756 a- c	54.132 a	20.553 c	8.538 ab	6.103 bc	89.325ab	10.675 cd	1	غربية West
0.00228 g	2.063 bc	3.144 d	51.759 c	24.817 a	7.416 d	5.814 cd	89.806 a	10.194 d	2	
0.00366 a	2.358 a	3.594 c	52.605 bc	22.071 b	8.131 bc	5.933 c	88.739 bc	11.260 bc	1	شمالية North
0.00249 f	2.170 bc	3.669 bc	54.021 ab	21.871 b	7.725 cd	5.379 d	88.996 bc	11.004 bc	2	
0.00287 c	2.210 ab	3.775 a- c	48.775 e	25.009 a	8.181 bc	7.008 a	88.974 bc	11.027 bc	1	جنوبية South
0.00301 b	2.210 ab	3.763 a- c	52.998 a-c	22.109 b	7.853 cd	6.034 bc	88.995 bc	11.005 bc	2	

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويا عند مستوى احتمال 0.05.

Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$.

الجدول (7): تأثير التداخل بين الانواع والواجهات والارتفاعات في الصفات النوعية للحشائش والاعشاب.

Table(7): Effect of Aspects , Elevations and Species interaction on the qualitative characteristics of understory cover.

الفسفور P%	الكالسيوم % Ca	البوتاسيوم % K	الكاربو هيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص % الايثر Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الارتفاعات Elev.	الواجهات Aspect	الانواع
0.0031 mn	1.58 o-t	3.90 f-n	.53 m-v48	16.66 z-b	18.02 a	6.16 d-k	89.38g-q	10.611i-s	1	الشرقية	<i>lathyrus sativus</i>
0.0032 Lm	1.72 l-t	3.60 g-q	48.41n-v	18.72t-y	15.05 b	7.50 a-e	89.68 g-p	10.31 j-s	2	Eset	
0.003 L	1.52 p-t	4.50 c-g	47.96 q-w	18.61 t-y	14.70 b	8.06 a-c	89.334 g-q	10.66 i-s	1	الغربية	
0.0019 u-x	2.08 h-p	2.900 o-t	44.74 v-x	27.068 d-g	11.90 c-g	5.01 h-k	88.722 l-q	11.278 i-n	2	West	
0.00229 St	2.400 d-j	3.800 g-o	42.885 x	23.481 i-n	15.050 b	7.794 a-d	89.209 h-q	10.791 i-q	1	الشمالية	
0.0030 M – o	2.200 f-n	3.400j-t	46.984 s-x	21.324 m-t	12.600 c-e	8.353 a	89.261 g-q	10.739 i-s	2	North	
0.00230 St	2.00 h-q	3.750 g-o	48.31 o-v	24.09 h-m	12.075 c-f	6.959 a-g	91.435 b-h	8.565 r-x	1	الجنوبية	
0.00279 Pq	2.12 g-o	3.950 e-m	48.52 m-v	20.777 n-u	14.875 b	6.550 b-j	90.72 e-m	9.27 m-u	2	South	
0.00168 Za-	1.650 n-t	3.500 h-r	55.84 a-h	16.77 z-b-	11.175 d-i	5.24 g-k	89.033 i-q	10.96 i-q	1	الشرقية	<i>Trifolium campestre</i>
0.00227St	2.080g-p	3.350 k-t	46.09 u-x	23.082 k-o	10.325 f-l	6.815 a-g	86.317 r-x	13.684b-h	2	Eset	
0.00181 x-z	2.000h-q	4.000 d-l	53.01 d-n	18.14 u-a-	10.500 f-k	6.827 a-g	88.488m-r	11.51h-m	1	الغربية	
0.00144 B	2.280 e-l	2.750 p-t	50.897 j-t	25.023 g-l	7.875 n-r	7.476 a-e	91.271 b-i	8.729 q-x	2	West	
0.00249R	2.720 c-f	3.450 i-s	52.50 d-q	19.730 q-x	10.650 e-j	5.905 e-k	88.786 j-q	11.214i-p	1	الشمالية	
0.00189 w-y	2.440 d-i	3.350 k-t	55.605 a-i	19.702 q-x	9.800 h-n	4.789 jk	89.897 f-o	10.104k-t	2	North	
0.00202 u-w	2.64 c-g	3.650g-o	51.558 f-s	19.763 q-x	9.975 g-m	7.482 a-e	88.778 j-q	11.223i-p	1	الجنوبية	
0.00256 R	2.280 e-l	3-350 k-t	57.17 a-d	19.259 r-y	8.050 m-q	5.353 f-k	89.833g-p	10.167 j-s	2	South	
0.00144 B	2.64 c-g	2.750 p-t	54.47 a-k	15.37 z-b-	7.875n-r	7.956 a-c	85.681 t-x	14.319b-f	1	الشرقية	s c

الفسفور P%	الكالسيوم % Ca	البوتاسيوم % K	الكربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص % الايثر Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الارتفاعات Elev.	الواجهات Aspect	الانواع
0.00110C	2.480 d-i	3.050m-t	54.34 a-k	17.95 u-a-	10.075 f-l	6.354 c-k	88.722 l-q	11.279 i-n	2	Eset	
0.00243 Rs	3.135 a-c	2.700 q-t	55.653 a-i	17.09 x-b-	7.252 o-s	6.929 a-g	87.199q-w	12.801 c-i	1	الغربية West	
0.00116 C	2.280 e-l	2.500 t	52.141 e-r	21.517 m-s	7.525 o-s	6.451 b-j	87.634o-u	12.37 e-k	2	الشمالية North	
0.00210 Uv	1.960 i-q	2.90 o-t	52.93 d-o	16.96 x-b-	8.750 j-n	6.568 b-i	85.222 wx	14.779 Bc	1	الشمالية North	
0.0017 z a-	2.84 b-e	3.25 k-t	55.264 a-j	16.41y-b-	8.550 k-p	4.810 i-k	85.035wx	14.965 Bc	2	الشمالية North	
0.00180 x-z	3.320 ab	3.00 n-t	51.388 h-t	17.903 u -a	8.400 l-p	8.134 ab	85.824 t-x	14.176 b-f	1	الجنوبية South	
0.00194 v-x	3.600 a	3.10 l-t	53.875 b-l	15.300 ab	7.875 n-r	7.104a-f	84.154 x	15.847 B	2	الجنوبية South	
0.00309 m-o	1.320 r-u	4.10 d-k	49.425 l-u	20.351 o-v	13.10 b-d	4.835 i-k	87.71 o-u	12.29 f-k	1	الشرقية Eset	vicia sativa
0.00231 S	1.760 k-s	3.75 g-o	47.73 r-w	20.781 n-u	12.750 cd	6.948a-g	88.210 n-s	11.79 k-l	2	الشرقية Eset	
0.00229 s t	1.920 i-q	3.35 k-t	54.74 a-k	17.62 v-b-	12.750 cd	4.805 i-k	89.899 f-o	10.10 k-s	1	الغربية West	
0.00319 Lm	2.84 b-e	4.10 d-k	46.833 t-x	22.727 l-p	13.12 b-d	4.870 i-k	87.55 o-v	12.446 d-j	2	الغربية West	
0.00349 Jk	2.56 d-h	3.85 f-n	51.486 g-s	19.998 p-w	11.72 c-h	5.981 e-l	89.18 h-q	10.811 i-r	1	الشمالية North	
0.00253 R	2.32 e-k	3.15 l-t	56.279 a-e	19.729 q-x	9.975 g-m	4.859 i-k	90.842 d-l	9.159 n-v	2	الشمالية North	
0.00277 Q	2.480 d-i	4.00 e-l	48.28p-v	20.134 p-v	13.475 bc	6.921 a-g	88.818 j-q	11.183 i-p	1	الجنوبية South	
0.00241 rs	2.480 d-i	3.60 g-q	50.28 k-u	23.315 j-n	9.450 i-o	5.837 e-k	88.882 j-q	11.119 i-p	2	الجنوبية South	
0.00352 J	1.560 o-t	4.80 b-e	53.08 d-m	20.185 p-u	5.950 q-u	5.844 e-g	85.059 wx	14.941 bc	1	الشرقية	a r

الفسفور P%	الكالسيوم % Ca	البوتاسيوم % K	الكربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص % ايثر Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الارتفاعات Elev.	الواجهات Aspect	الانواع
0.00572 a	2.500 d-i	4.85 b-d	52.62 d-p	16.9 xa-b-	6.125 q-u	5.849 e-k	81.534 y	18.467 a	2	Eset	
0.00499 C	2.60 c-g	4.70 b-f	58.775 a	14.934 b	5.950 q-u	5.345 f-k	85.004 wx	14.997 bc	1	الغربية West	
0.00332 l	1.760 k-s	3.75 h-o	58.334 ab	17.1w-a-b-	4.725 t-v	5.353 f-k	85.56 u-x	14.44b-e	2		
0.00540 b	2.92 b-d	4.30 c-i	54.73 a-k	20.430 Qr	4.900 t-v	5.388 f-k	85.45 v-x	14.54 b-d	1	الشمالية North	
0.00359 Ij	3.135 a-c	4.50 c-g	58.684 a	16.6 y-a-b-	4.725 t-v	4.894 i-k	84.967 x	15.034 b	2		
0.00481 d	2.56 d-h	4.50 c-g	43.677 wx	29.045 a-e	5.425 s-v	6.928 a-g	85.075 wx	14.925 bc	1	الجنوبية South	
0.00459 E	2.480 d-i	4.40 c-h	55.294 a-j	18.207 u-z	5.075 t-v	6.42 b-k	85.003 wx	14.997 bc	2		
0.00379 h	1.240 o-t	5.02 a-c	56.188 a-f	21.270 m-t	4.900 t-v	6.387 c-k	88.745 k-q	11.256 i-o	1	الشرقية Eset	
0.00310 m-o	1.720 l-t	5.800 a	53.659 c-l	21.584 m-s	5.225 t-v	5.793 e-k	86.261 s-x	13.73 b-g	2		Anthemis sp.
0.00258 r	1.920 i-q	4.35 c-i	58.229 a-c	20.284 o-v	6.100 q-u	5.836 e-k	90.448 e-n	9.552 l-u	1	الغربية West	
0.00307 m-o	1.98 h-q	3.90 f-n	51.936 e-r	27.673 c-g	3.500 v	6.76 b-h	89.876 f-o	10.124 k-t	2		
0.00369 Hi	2.24 f-m	4.30 c-j	57.00 a-d	21.809 m-r	4.200 uv	5.853 e-k	88.868 j-q	11.132 i-p	1	الشمالية North	
0.00300 no	1.600 o-t	4.70 b-f	51.046 i-t	26.174 f-i	5.700 s-u	4.813 i-k	87.733 o-u	12.26 e-k	2		
0.00443 f	1.800 k-s	5.05 a-c	44.60 v-x	29.873 a-c	5.825 r-u	7.456 a-e	87.758 o-t	12.24 f-k	1	الجنوبية South	
0.00399 g	1.840 j-r	5.400 ab	54.794a-k	21.844 m-r	5.250 t-v	6.393 c-k	88.279 n-s	11.721 g-l	2		
0.00214 tu	0.840 uv	3.95 e-m	55.91 a-h	22.461 l-q	6.650 p-t	5.852 e-k	90.873 d-l	9.128 n-t	1	الشرقية Eset	
0.00197 u-x	0.800 uv	3.30 k-t	53.026d-n	26.971 e-g	5.100 t-v	5.856 e-k	90.953 c-l	9.048 n-t	2		

الفسفور P%	الكالسيوم % Ca	البوتاسيوم % K	الكربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص % ايثر Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الارتفاعات Elev.	الواجهات Aspect	الانواع
0.00163 a	1.480 q-t	2.60 r-t	52.125 e-r	29.776 a-d	6.075 q-u	5.217 g-K	93.193 ab	6.807 xy	1	الغربية	Hordeum glaucum
0.00167 za	1.680 mt	2.550 st	53.390 d-l	30.762 ab	5.775 r-u	4.772 k	94.699 a	5.302 y	2	West	
0.00539 b	2.300 e-l	3.05 m-t	53.12 d-m	28.051 b-f	4.550 t-v	5.28 g-k	91.112 b-l	8.989 n-x	1	الشمالية	
0.00192 w-y	1.280 r-u	3.550 h-q	55.77 a-h	25.708 f-k	5.900 r-u	4.705 k	92.089 b-f	7.911 t-x	2	North	
0.00189 w-y	1.320 r-q	3.0 n-T	49.366 l-u	30.228 a-c	6.075 q-u	5.839 e-k	91.508 b-g	8.492 s-x	1	الجنوبية	
0.00199 u-w	1.600 o-t	2.900 o-t	52.65 d-p	28.175 a-f	6.300 q-u	5.868 e-k	92.992 a-d	7.008 v-y	2	South	
0.00274 q	0.670 v	3.800 g-o	55.159 a-j	25.857 f-j	5.250 t-v	4.754 k	91.020 b-k	8.980 o-x	1	الشرقية	
0.00199 u-w	0.690 v	3.750 g-o	47.148 s-x	30.880 a	5.975 q-u	6.924 a-g	90.926 c-l	9.074 n-w	2	Eset	
0.00336 kl	1.520 p-t	3.850 f-l	52.55 k-o	27.957 b-f	4.725 t-v	5.804 e-k	91.037 b-j	8.963 p-x	1	الغربية	
0.00251r	1.600 o-t	2.700 q-t	55.80 a-h	26.623 e-h	4.900 t-v	5.811 e-k	93.134 a-c	6.866 w-y	2	West	
0.00363 ij	1.760 k-s	3.100 l-t	56.16 a-g	26.104 f-i	5.225 t-v	4.689 k	92.179 b-e	7.822 u-x	1	الشمالية	
0.00298 n	1.160 t-v	3.450 i-s	52.52 d-q	29.256 a-e	4.550 t-v	5.813 e-k	92.148 b-e	7.853 u-x	2	North	
0.00293 op	1.560 o-t	3.250 k-t	53.00 d-n	29.036 a-e	4.200 uv	6.349 c-k	92.593 b-e	7.407 u-x	1	الجنوبية	
0.00381 h	1.280 r-u	3.400 j-t	51.399 h-t	30.000 a-b	5.950 q-u	4.746 k	92.095 b-f	7.906 t-x	2	South	

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويًا عند مستوى احتمال 0.05.

Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$.

الجدول (8): تأثير التداخل بين الانواع والواجهات والارتفاعات في الصفات النوعية للاشجار والشجيرات.

Table (8): Effect of species –aspects and elevations on the qualitative characteristics of trees and shrubs.

P% الفسفور	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص الايثر % Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	Trait الصفات	العوامل Factors
									العوامل Factors	
0.00202b	2.149a	0.748b	58.188c	23.347a	5.55 ab	6.623ab	93.714a	6.286b	<i>Quercus aegilops</i>	الانواع Species
0.00208b	2.231a	0.796b	59.126b	22.162b	5.753a	6.283b	93.324a	6.676b	<i>Quercus infectoria</i>	
a30.0022	2.232a	1.506a	67.859a	11.463c	5.272b	6.866 a	91.459b	8.540a	<i>Cotoneaster racemiflorous</i>	
0.00247a	2.269a	1.04ab	60.042c	19.797a	6.146a	6.564ab	92.549b	7.451a	Eset الشرقية	الواجهات Aspect
0.0019 bc	2.286 a	1.079 a	62.46 ab	18.322 b	5.825 a	6.027 b	92.638 b	7.362a	West الغربية	
0.00211 b	2.135 a	0.98 bc	62.742 a	18.135 b	4.792 c	7.081 a	92.74 b	7.25 a	North الشمالية	
0.00187c	2.127 a	0.962 c	61.649 b	19.708 a	5.346 b	6.691 a	93.394 a	6.60 b	South الجنوبية	الارتفاعات Elev.
0.00226 a	2.150 a	1.014 a	62.197a	18.532 b	5.629a	6.731a	93.089a	6.912b	1	
0.00196b	2.258a	1.019 a	61.252 b	19.449 a	5.425 a	6.450 a	92.577 b	7.424a	2	

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويا عند مستوى احتمال 0.05.

Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$.

2-2-4- تأثير التداخل بين الأنواع والواجهات: يبين الجدول (9) ان بلوط الاكل *Quercus aegilops* في الواجهة الشرقية قد تفوق معنويا في نسبة الالياف الخام وبلغت قيمتها (24.841%) ولم يختلف معنويا مع النوع نفسه في الواجهة الجنوبية الا انهما اختلفا معنويا مع بقية التداخلات، و لم تكن هناك اختلافات معنوية بين النوعين بلوط الاكل و العفص في نسبة المادة العضوية لكل الواجهات، ولكنه اختلف معنويا مع شجيرات السفرجيلة في كل الواجهات، بينما تفوق بلوط العفص *Quercus infectoria* معنويا في الواجهة الغربية في نسبة (البروتين الخام) (7.238%) على بقية التداخلات، في حين سجل اقل نسبة من مستخلص الايثر (5.828%) في الواجهة نفسها، و اقل نسبة من الفسفور (0.00178%) في الواجهة الجنوبية، بينما تفوقت شجيرات السفرجيلة *Cotoneaster racemiflorous* في الواجهة الشرقية معنويا في نسبة الفسفور (0.00273%) و(البوتاسيوم والكاربوهيدرات الذائبة) في الواجهة الغربية وبلغت قيمتها (1.670 و 69.829%) على التوالي، ولم تكن هناك اختلافات معنوية بين الواجهتين الشمالية والجنوبية النوع نفسه والواجهة الشمالية لنوع بلوط العفص في نسبة مستخلص الايثر في حين كان هناك اختلافات معنوية مع بقية التداخلات.

2-2-5- تأثير التداخل بين الأنواع والارتفاعات: يظهر من الجدول (10) بان بلوط الاكل *Quercus aegilops* قد تفوق معنويا في نسبة المادة العضوية في الارتفاع الاول (94.029%) على بقية التداخلات ما عدا النوع *Quercus infectoria* في الارتفاع الاول، ولم تكن هناك اختلافات معنوية بين شجرة بلوط الاكل في مستوي الارتفاع و بلوط العفص في المستوى الثاني في نسبة الالياف الخام بينما كان هناك فروقات معنوية مع بقية التداخلات الاخرى، في حين تفوق بلوط العفص *Quercus infectoria* معنويا في نسبة البروتين الخام (6.169%) في المستوى الاول على بقية التداخلات ما عدا بلوط الاكل في المستوى الثاني، ولم تسجل شجيرات السفرجيلة *Cotoneaster racemiflorous* فروقات معنوية في مستوي الارتفاع في نسبة (الرماد، الكاربوهيدرات و البوتاسيوم) بينما كان هناك فروقات معنوية مع بقية التداخلات و تفوق في المستوى الاول في نسبة الفسفور (0.00248%) على بقية التداخلات.

2-2-6- تأثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات : الجدول (11) يبين تأثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات في الصفات النوعية فأظهرت النتائج تفوق المستوى الاول من الواجهة الشرقية معنويا في نسبة الفسفور (0.00269%) في حين لم تكن هناك فروقات معنوية بين المستوى الثاني من الواجهة نفسها في نسبة الالياف الخام و المستوى الثاني من الواجهة الجنوبية، اما الواجهة الغربية في المستوى الاول فلم تختلف معنويا مع الواجهة الشرقية في المستويين في نسبة البروتين الخام الا انها اختلفت معنويا مع بقية التداخلات، اما المستوى الثاني في الواجهة نفسها فلم يختلف معنويا مع الواجهة الشرقية في المستويين والواجهة الشمالية في المستوى الثاني في نسبة الرماد، الا انه اختلف معنويا مع بقية التداخلات في نسبة الرماد. بينما سجل اقل نسبة من المادة العضوية (92.211%)، ولم تظهر فروقات معنوية بين المستويين في الواجهة الشمالية والمستوى الاول من الواجهة الجنوبية في نسبة مستخلص الايثر، الا ان هذه التداخلات اختلفت معنويا مع بقية التداخلات، ولم تظهر فروقات معنوية بين مستويي الواجهة الشمالية والمستوى الاول من الواجهة الغربية في نسبة الكاربوهيدرات الا انها اختلفت معنويا مع بقية التداخلات. ولم تظهر فروقات معنوية في مستويي الواجهة الشمالية والمستوى الاول من الواجهة الجنوبية في نسبة مستخلص الايثر، الا انها اختلفت معنويا مع بقية التداخلات.

2-2-7- تأثير التداخل بين الأنواع والارتفاعات: يبين الجدول (12) تفوق بلوط الاكل *Quercus aegilops* في المستوى الثاني من الواجهة الشرقية معنويا في نسبة الالياف الخام (25.897%) ولم يختلف معنويا مع النوع نفسه في المستوى الاول من الواجهة الجنوبية، بينما تفوق بلوط العفص *Quercus infectoria* في المستوى الاول من الواجهة الغربية معنويا في نسبة البروتين الخام (8.700%)، في حين تفوقت شجيرات السفرجيلة *Cotoneaster racemiflorous* في المستوى الاول من الواجهة الشرقية معنويا في نسبة الفسفور (0.00318%) وتفوقت ايضا في المستوى الاول من الواجهة الغربية معنويا في نسبة البوتاسيوم وبلغت قيمتها (1.780) %، كما تفوقت ايضا في المستوى الاول من الواجهة الشمالية معنويا في نسبة مستخلص الايثر (8.547%).

الجدول (9): تأثير التداخل بين الانواع والواجهات في الصفات النوعية للاشجار والشجيرات.

Table (9): Effect of Species and Aspects interaction on the qualitative characteristics of trees and shrubs.

الفسفور P%	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربو هيدرات % Soluble carob.	الالياف الخام Crude % fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص الايثر % Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الواجهات Aspect	الانواع Species
0.00234 b	2.23 a-c	0.815 d	56.315 h	24.841 a	5.86 b-d	6.88 a-c	93.907 a	6.094 d	Eset الشرقية	<i>Quercus aegilops</i>
0.0019c-e	2.26 a-c	0.77 de	59.22d-f	22.282 b	5.77 b-e	6.35 bc	93.642 a	6.358 d	West الغربية	
0.0019c-e	2.32 a-c	0.660 e	60.05 de	21.773 b	5.16 d-f	6.37 bc	93.362 ab	6.63 cd	North الشمالية	
0.0018 de	1.788 d	0.74 de	57.15 gh	24.49 a	5.42 c-e	6.86 a-c	93.945 a	6.055 d	South الجنوبية	
0.00234 b	2.15 a-c	0.838 d	57.83f-h	22.784 b	6.388 b	6.10 bc	93.11 ab	6.88 cd	Eset الشرقية	<i>Quercus infectoria</i>
0.0018 de	2.460 a	0.795 d	58.3e-g	21.974 b	7.238 a	5.828 c	93.378 ab	6.62 cd	West الغربية	
0.00233 b	2.08 b-d	0.75de	59.63 de	22.030 b	4.313 f	7.147ab	93.11 ab	6.88cd	North الشمالية	
0.00178 e	2.22 a-c	0.795 d	60.696 d	21.859 b	5.07 d-f	6.049 c	93.681 a	6.319 d	South الجنوبية	
0.00273 a	2.42 ab	1.473 b	65.974 c	11.766 c	6.18 bc	6.69 a-c	90.623 d	9.377 a	Eset الشرقية	<i>Cotoneaster racemiflorous</i>
0.0021 bc	2.13 a-c	1.670 a	69.829 a	10.711 d	4.463 f	5.892 c	90.895 d	9.106 a	West الغربية	
0.0020 cd	1.998cd	1.535 b	68.54 ab	10.603 d	4.900 ef	7.723 a	91.766 c	8.234 b	North الشمالية	
0.001 c-e	2.37 ab	1.345 c	67.09 bc	12.772 c	5.53 b-e	7.15 ab	92.55 bc	7.44 bc	South الجنوبية	

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويًا عند مستوى احتمال 0.05.

Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$.

الجدول (10): تأثير التداخل بين الانواع والارتفاعات في الصفات النوعية للاشجار والشجيرات.

Table (10): Effect of Species and Elevations interaction on the qualitative characteristics trees and shrubs.

الفوسفور P %	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربوهيدرات Soluble carob. %	الالياف Crude fibers %	البروتين Crude protein %	الايثر Ether extract % المستخلص	المادة عضوية Organic matter %	الرماد Ash %	الارتفاعات lev.	الانواع Species
0.002bc	2.11b	0.73b	58.8bc	23.06a	5.46b	6.6ab	94.02a	5.97c	First 1	<i>Quercus aegilops</i>
0.0019c	2.1ab	0.76b	57.50d	23.62a	5.6ab	6.6ab	93.39b	6.60b	Second 2	
0.0022b	2.2ab	0.78b	59.82b	21.04b	6.16a	6.4ab	93.5ab	6.47b	First 1	<i>Quercus infectoria</i>
0.00195 c	2.2ab	0.80b	58.43cd	23.27a	5.33b	6.07B	93.12b	6.87b	Second 2	
0.0024 a	2.08b	1.52 a	67.899a	11.48c	5.25b	7.07 a	91.71c	8.28a	First 1	<i>Cotoneaster racemiflorous</i>
0.0019	2.37a	1.48a	67.81a	11.43c	5.29b	6.6ab	91.20	8.79a	Second 2	

.Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$. المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويا عند مستوى احتمال 0.05.

الجدول (11): تأثير التداخل بين الواجهات والارتفاعات في الصفات النوعية للاشجار والشجيرات.

Table(11): Effect of Aspects and Elevations interaction on the qualitative characteristics of trees and shrubs

الفوسفور P %	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربوهيدرات Soluble carob. %	الالياف Crude % fibers	البروتين Crude protein %	الايثر Ether extract % مستخلص	المادة عضوية Organic matter %	الرماد Ash %	الارتفاعات lev.	الواجهات
0.00269a	2.145ab	1.000bc	60.713c	19.27 bc	6.175a	6.566bc	92.73a-c	7.27a-c	First 1	الشرقية Eset
0.00224b	2.393a	1.083ab	59.370d	20.318a	6.116ab	6.561bc	92.367bc	7.632ab	Second 2	
0.00215bc	2.186ab	1.103a	63.224ab	17.751d	6.225a	5.864c	93.065ab	6.934bc	First 1	الغربية West
0.00182d	2.385a	1.055a-c	61.704c	18.892c	5.425bc	6.188bc	92.211c	7.789a	Second 2	
0.00216bc	2.163ab	0.998bc	63.394a	17.557d	4.683d	7.443a	93.078ab	6.921bc	First 1	الشمالية North
0.00206bc	2.106b	0.968c	62.08a-c	18.713c	4.900Cd	6.718a-c	92.419bc	7.580ab	Second 2	
0.00203c	2.106b	0.955c	61.454c	19.54a-c	5.433Bc	7.049ab	93.479a	6.520c	First 1	الجنوبية South
0.00171d	2.146ab	0.968c	61.844bc	19.873ab	5.258cd	6.332bc	93.308a	6.691c	Second 2	

.Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$. المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويا عند مستوى احتمال 0.05.

الجدول (12): تأثير التداخل بين الانواع والواجهات والارتفاعات في الصفات النوعية للاشجار والشجيرات.

Table (12): Effect of Aspects, Elevations and Species interaction on the qualitative characteristics of trees and shrubs.

الفسفور % P	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربوهيدرات % Soluble carob.	الالياف % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص الايثر % Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الارتفاعات Elev.	الواجهات Aspect	الانواع Species
0.002b-d	1.960de	0.765f-h	58.05hi	23.78bc	5.42b- h	6.899bc	94.162a	5.83c	First 1	الشرقية Eset	<i>Quercus aegilops</i>
0.002b-f	2.500a-c	0.865f	57.612i	25.897a	6.30b-d	6.878bc	93.65ab	6.34bc	Second 2		
0.001e-i	2.20a-d	0.750f-h	60.84fg	21.8d-g	5.600bh	5.859cd	94.143a	5.857c	First 1	الغربية West	
0.001f-i	2.32a-d	0.79e-h	54.577j	22.72c-f	5.950b-f	6.859bc	93.14ab	6.85bc	Second 2		
0.001e-i	2.36a-d	0.640h	59.41g-i	21.8d-g	5.42b-h	6.899bc	93.60ab	6.39bc	First 1	الشمالية North	
0.001g-i	2.28a-d	0.680gh	60.69fg	21.6e-g	4.90e-h	5.849cd	93.12ab	6.87bc	Second 2		
0.001e-i	1.935de	0.77 f-h	57.171i	24.76ab	5.42b-h	6.853bc	94.209a	5.792c	First 1	الجنوبية South	
0.0017hi	1.640e	0.720f-h	57.149i	24.22bc	5.42b-h	6.885bc	93.68ab	6.31bc	Second 2		
0.002bc	2.19b-d	0.81f-h	58.30g-i	21.7d-g	6.650b	6.38b-d	93.12ab	6.88bc	First 1	الشرقية Eset	<i>Quercus infectria</i>
0.002c-g	2.12b-d	0.860fg	57.367i	23.790C	6.12b-e	5.817cd	93.11ab	6.88bc	Second 2		
0.001e-i	2.36a-d	0.78f-h	58.39g-i	21.23fg	8.700a	5.839cd	94.164a	5.837c	First 1	الغربية West	
0.0017hi	2.56ab	0.81f-h	58.28g-i	22.71c-f	5.77b-g	5.817cd	92.593b	7.407b	Second 2		
0.002bc	2.13b-d	0.75f-h	62.022f	20.656g	3.550i	6.88bc	93.11ab	6.88bc	First 1	الشمالية North	
0.002b-g	2.040c-e	0.760f-h	57.239i	23.4b-d	5.07d-h	7.407a-c	93.12ab	6.87bc	Second 2		

الفسفور % P	الكالسيوم Ca%	البوتاسيوم K%	الكاربو هيدرات % Soluble carob.	الالياف % Crude fibers	البروتين % Crude protein	مستخلص الايثر % Ether extract	المادة العضوية % Organic matter	الرماد % Ash	الارتفاعات Elev.	الواجهات Aspect	الانواع Species
0.001g-i	2.32a-d	0.79f-h	60.56f-h	20.514g	5.77b-g	6.83bc	93.68ab	6.31bc	First 1	الجنوبية South	
0.0016 i	2.12b-d	0.800f-h	60.83fg	23.2b-e	4.375hi	5.263d	93.67ab	6.32bc	Second 2		
0.0031a	2.280a-d	1.42c-e	65.779e	12.26hi	6.450bc	6.41b-d	90.908c	9.092a	First 1	الشرقية Eset	<i>Cotoneaster racemiflorous</i>
0.002c-f	2.560ab	1.52b-d	66.16de	11.269Ij	5.92b-f	6.976bc	90.339c	9.662a	Second 2		
0.0025b	2.000de	1.780a	70.439a	10.182J	4.375hi	5.89b-d	90.890c	9.110a	First 1	الغربية West	
0.0017hi	2.275a-d	1.560bc	69.21ab	11.241ij	4.550g-i	5.89b-d	90.899c	9.101a	Second 2		
0.002e-i	1.995de	1.605b	68.7a-c	10.150j	5.075-h	8.547a	92.522b	7.478b	First 1	الشمالية North	
0.00d-h	2.000de	1.46b-e	68.3a-d	11.056Ij	4.725f-i	6.899bc	91.011c	8.989a	Second 2		
0.002b-g	2.065c-e	1.305e	66.6c-e	13.353h	5.100c-h	7.458ab	92.542b	7.458b	First 1	الجنوبية South	
0.00170i	2.680a	1.385de	67.5b-e	12.19hi	5.975b-f	6.849bc	92.569b	7.431b	Second 2		

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف في العمود الواحد لا تختلف معنويًا عند مستوى احتمال 0.05.

Means with the same letters for each column are not significantly different at $P \geq 0.05$.

EFFECT OF ASPECTS AND ELEVATIONS IN THE QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF THE VEGETATION COVER GROWING IN THE ASPECTS ON ASHAWA RESORT AT NORTHERN IRAQ

Y. M. Q. Al-Alousy

Forest Dept. / College of Agric.& Forestry /
Uni. of Mosul

Kh. H. Ab. Al-Botany

Forest Dept. / College of Agric.& Forestry /
Uni. of Duhok

E-mail: al_alousy56@yahoo.com

ABSTRACT

This study was conducted during spring of 2010 at Ashawa resort of Duhok governorate to identify the value of the vegetation cover according to the qualitative characters (ash, organic matter, ether extract, crude protein, crude fibers, soluble carbohydrate, calcium, potassium and phosphorus) percentages of understory vegetation and canopy cover common between aspects surrounding Ashawa resort with two elevations, The study found that there are significant differences between species, aspects and elevations for Grasses and herbs. *Lathyrus sativa* was significantly superior compared with other species, the east aspect was significantly superior in (potassium, crude protein and ash) percentage, the north aspect was significantly superior in (phosphorus, calcium and carbohydrate) percentage, the first level was significantly superior in (phosphorus, potassium, crude protein and ether extract) percentage, compared with the second level. As for trees and shrubs *Cotoneaster racemiflorous* shrubs were significantly superior over other species for ash, carbohydrate, potassium and phosphorus percentage while it did not recorded any significance with *Quercus aegilops* for ether extract. Percentage, but *Q. infectoria* was significantly superior over *cotoneaster racemiflorous* shrubs in crude protein percentage, There were no significant differences between both elevations levels in ether extract., crude protein, potassium and calcium percentage, while there were significant differences between those elevations in ash, organic matter, crude fibers, soluble carbohydrate and phosphorus percentages.

Keywords: Plant Biodiversity, Nutritional value of forage plants, plant qualitative characters.

Received: 16/1/2013, Accepted: 18/3/2013.

المصادر

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

الالوسي، يونس محمد قاسم ومحمد الخطيب. (2011). التغيرات الفصلية في المحتوى الغذائي لعلف انواع السنديان المنتشرة في شمال غربي سورية. المجلة العربية للبيئات الجافة 4 (1): 80-92.

الالوسي، يونس محمد قاسم. (2007). التركيب الكيميائي لبعض النباتات الرعوية في غابة نينوى. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية 7 (1): 213-223.

الالوسي، يونس محمد قاسم، (1997). التغيرات الفصلية في التركيب الكيميائي لنباتات خشبية وعشبية رعوية في شمال العراق. اطروحة دكتوراه - كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل.

بيسفيكي، خالد اسماعيل. (1999). حصر وتقييم مقارن للغطاء النباتي تحت ظروف الغابات الطبيعية في ناحية الدوسكي دهوك. رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة دهوك.

- توما، شوقي منصور. (1983). حصر وتقييم النباتات الرعوية في بعض مناطق من شمال العراق كاساس لايواء الظلفيات البرية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.
- الراوي، خاشع محمود وعبدالعزیز محمد خلف الله. (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل.
- رضوان، محمد سيد وعبدالله قاسم الفخري. (1975). محاصيل العلف والمراعي (الجزء الاول). دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل.
- الصحاف، فاضل حسين. (1989). تغذية النبات التطبيقي. مطبعة التعليم العالي في الموصل - جامعة بغداد.
- العاني، طارق علي وعرفان محمد رشيد. (1986). انتاج محاصيل العلف والمراعي. (الطبعة الثانية). مؤسسة المعاهد الفنية. دار التقني للطباعة و النشر.
- عبدالله، ياوز شفيق. (1988). اسس تنمية الغابات. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل. صفحة 247-248.
- الكتاني، مسعود مصطفى. (1990). علم السياحة والمنتزهات. دار الحكمة للطباعة والنشر الموصل. صفحة 77-78.
- Alemzadeh I. ; M. Vossoughi and V. Maghsoodi (2000). An investigation of chemical and physical properties of kordestan (Iran) acorn. *Journal Agiculterer Science Technolog 2*. 225-228.
- Anonymous (2002). International Official Methods Of Analysis Of AOAC International. 17th edition. 1st revision. Gaithersburg, MD, USA, Association of Analytical Communities. 4(4): 292-298.
- Besefky, K. I. S. (2011). Effect of Elevations and Aspect On Natural Vegetation Characteristics of Some Locations in Duhok Governorate/ Iraqi Kurdistan Region. Ph. D. Thesis. College of Agriculture. Univ. of Duhok.
- Chakraborti , N. and L. Mandal (1987). Chemical composition of common leguminous fodders of west Bengal. *Indian Journal of Animal Nutrition*
- Dawes, W. R. and D. Short (1994). The significance of topology for modeling the surface hydrology of fluvial landscapes. *Water Resources Research (30)*: 1045-1055.
- Duncan, D. B. (1955). Multiple ranges and multiple ‘‘F’’ Tests. *Biometrics II*, 1-2.
- Elahi, M.Y. (2010). Nutritive value of oak leaves in sheep. *Pakistan Journal of Nutrition 9 (2)*: 141-145.
- Ganskopp, D. ;T. Svejcar and M. Vavra (2004). Livestock forage conditioning: bluebunch wheatgrass, idaho fescue, and bottlebrush squirreltail. *Journal of Range Management (57)*: 384-392.
- Phillip, S. J.; S. Singh and W. K. Lauenron (1978). The structure and function of ten western american grasslands. *Journal Ecology 66 (251-285)*.
- Rababah, T.; K. I. Ereifej ; M. A. Al-Mahasneh; M. N. Alhamad ; M.A. Alrababah and A.H. Muhammad (2008). The physicochemical composition of acorns for two mediterranean *Quercus* species. *Jordan Journal of Agricultural Sciences, 4 (2)*: 131-137.
- 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 7*: 70-80.