التغيرات الفصلية في المحتوى الغذائي لعلف أنواع السنديان المنتشرة في شمال غربي سورية

Seasonal Changes in the Feeding Content of Oak Trees Fodder Widespread in North West of Syria

يونس محمد قاسم الآلوسي [1] ، و محمد الخطيب [2]

(1): استاذ، جامعة الموصل/ كلية الزراعة والغابات/العراق .

(2): أستاذ مساعد، جامعة حلب/كلية الزراعة/سورية.

المُلخَّص

أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة التغيرات الفصلية في التركيب الكيميائي لعلف بعض أنواع السنديان المنتشرة في شمال غربي سورية تمهيداً لتحديد انسب وقت لجمع علف هذه الأشجار وتجفيفه وحفظه لاستعماله في أوقات شح الغذاء كتغذية تكميلية للحيوانات الرعوية والبرية. تضمنت الدراسة موقعين تابعين لمنطقتي عفرين وأريحا، حيث تنتشر فيهما أنواع السنديان الثلاثة وهي السنديان الرومي (الماعزي) *Quercus aegilops* والسنديان العادي *Q. calliprinos* والسنديان البلوطي *Q. infectoria* . أخذت عينات الأوراق والأغصان الطرفية من هذه الأنواع في أربعة مواعيد هي 10/4، 10/6، 10/8، 10/10 وحللت المكونات الغذائية، وفي الموعد الأخير أخذت عينات من ثمار هذه الأنواع وحللت أيضاً. جففت هذه العينات وطحنت ثم قدرت فيها نسب المكونات والعناصر الغذائية (المادة الجافة، الأوراق، الرماد ، المادة العضوية ، البروتين الخام، مستخلص الايثر، الألياف الخام، الكربوهيدرات الذائبة، البوتاسيوم ، الفسفور) على أساس الوزن الجاف وحسب مواصفات A.O.A.C. (2002). أظهرت الدراسة وجود فروقات معنوية بين المواقع وبين المواعيد وكذلك بين الأنواع وتداخلاتها المختلفة. وتبين أن السنديان الرومي قد احتوى على أعلى نسبة من البروتين الخام والبوتاسيوم، ثم السنديان البلوطي، ثم السنديان العادي، وامتاز السنديان البلوطي باحتوائه على أعلى نسبة من الأوراق و الرماد، والكربوهيدرات، والفسفور، واقل نسبة من الألياف الخام . وأعطى الموعد (4/10) أعلى نسبة من الأوراق، والبروتين الخام، والكربوهيدرات، والبوتاسيوم، والفسفور، وأقل نسبة من الألياف الخام، واحتوت أنواع السنديان المدروسة في منطقة أريحا على أعلى نسبة من المادة الجافة، والرماد، والبروتين الخام، والكربوهيدرات، والفسفور، وأقل نسبة من الألياف الخام .وامتازت ثمار الأنواع الثلاثة باحتوائها على نسبة كبيرة جداً من الكربوهيدرات الذائبة. أوصت الدراسة بأن يكون موعد جمع علف أنواع السنديان الثلاثة في نهاية شهر نيسان وكذلك في نهاية شهر تشرين الأول ولموقعي الدراسة لتجفيفه وحفظه واستعماله في أوقات شح العلف لتغذية الحيوانات الرعوية الداجنة والبرية في المحميات.

الكلمات المفتاحية: علف السنديان، القيمة العلفية، الأوراق، الثمار.

Abstract

This study was carried out to assess the seasonal changes in the chemical composition of fodder of some Oak tree species, widespread in north of Syria to determine the best time of collecting the fodder from the

©2011 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, All rights reserved.

trees. The fodder then can be dried and kept for providing feeds to livestock and wildlife animals as acomplementary feed during the periods of feed shortage. Two sites in Afrin and Areeha regions have been chosen, where three species of Oak are naturally widespread. The species are *Quercus aegilops. Calliprinos*. and *Q. Q. infectoria*.

The samples of leaves and young shoot tips were taken from trees of the three species for four times at two months interval, 10/4, 10/6, 10/8 and 10/10 respectively. The fruits of the three species were taken at last time of collection. The sample materials were oven dried and milled for dry weight determinations of leaves and young shoot tips. The chemical analysis on dry weight basis for ash, organic matter, crude protein, ether extract, crude fibers, and soluble carbohydrates according to A.O.A.C. (2002)standards was done.

The analyses of data showed significant variations between sites, time of samples collection, species and their interactions. The highest crude protein and Potassium content percentage was in *Quercus aegilops* then *Q. infectoria* and *Q. calliprinos* respectively. The crude protein content percentage of fruits in *Quercus aegilops* was also higher but in the contrary the percentage of fiber was less in comparison with other two species. The percentage of soluble carbohydrates content of the fruits was very high in all species.

Key words: Oak Fodder , Feed nutritive value, Leaves, Fruits.

المقدمة

تتميز الغابات بخصائص جعلت منها مورداً ذا سمة خاصة تحتم على الإنسان أن يتعامل معها بحكمة ودراية، ففوائدها وآثارها تمتد عبر الأجيال ولا تقتصر على الجيل الواحد، كما أن الأثر البيئي للغابات يتعدى حدود البيئة المحلية ليؤثر في المستوى الإقليمي بل قد يمتد إلى المستوى العالمي، فالغابة مصدر حماية وحزام أمان للحياة الإنسانية، وهي ثروة بيئية وطنية حيث يعتمد الملايين من البشر في العالم على الغابات في توفير الأخشاب والوقود ومواد البناء والدواء والغذاء والدخل، كما تسند الغابات الإنتاج الحيواني من خلال توفير العشب للمواشي ولكن بشرط أن يكون الرعي منظماً (سالم،2007).

تشكل الغابات في الجمهورية العربية السورية جزءً لا يتجزأ من الغابة المتوسطية التي تمتد على طول سواحل البحر المتوسط إلى أعالي الجبال، حيث تتمتع بميزات كثيرة مثل التنوع الكبير في الأنواع النباتية فقد تمّ توصيف أكثر من (700) نوعاً نباتياً متوسطياً شجري وشجيري فيها، كما تعد الغابات السورية موطناً أصلياً لكثير من الأصول البرية الشجرية والشجيرية (الخطة الوطنية لمكافحة التصحر في الجمهورية العربية السورية، 2002). وذكر نحال (2002) أن سورية كلها كانت مغطاة بالغابات، وقد انخفضت المساحات الحراجية في سورية إلى أن وصلت إلى 2.3 % من المساحة الكلية منها نحو 1.3 % فقط غابات طبيعية. وذكرت الباحثة سالم (2007) إن مساحة الغابات الطبيعية في محافظة حلب تبلغ 12101 هكتاراً منها 1001 هكتاراً صنوبريات و 11090 هكتاراً سنديانيات و 10 هكتاراً بطم فلسطيني. ويتبين من خلال هذه الإحصائية أن السنديانيات تشكل الغطاء الغابوي السائد في جبل حلب.

يتمثل جنس السنديان (*Quercus* spp) في سورية بثمانية أنواع، منها أنواع ذات أوراق متساقطة وأخرى مستديمة ويعد السنديان العادي من أكثر الأنواع انتشاراً في سورية (غزال، 1994).

تؤكد الأبحاث والدراسات أن استثمار المصادر الرعوية للغابة وكذلك استثمار الإنسان المتوازن لها لن يؤدي إلى زوالها فحماية الغابة واستمرارها لن يتم بمنع الإنسان والحيوانات من الدخول إليها والاستفادة منها، وإنما يتم بترشيد وتنظيم هذه العلاقة العضوية الأزلية بين الغابة من جهة والإنسان والحيوانات الرعوية من جهة ثانية، فالحماية المطلقة ستؤدي إلى نتائج سلبية تنعكس على الغابة، والاستثمار المفرط سيؤدي إلى النتيجة ذاتها، في حين يسهم ويساعد الاستثمار المنظم على تامين وحماية الغابة واستدامتها عبر الزمن (زهوة ودرمش، 1994). يعد الرعي ضمن الغابة أحد الأنظمة الحراجية الرعوية التي تعتمد على استغلال نسبة من مكونات الغابات الطبيعية بواسطة الحيوانات، وهو أسلوب شائع في منطقة البحر المتوسط (Bland، 1994). وذكر Sharrow و Fletcher (1994) أن الرعي ضمن الغابة أداة فعالة في إدارة الغابة لتقليل الشجيرات والإعشاب غير المرغوبة. ووجد Amorini وآخرون (1981) أن عملية الرعي المنظم داخل غابات السنديان في تركيا يحقق الإدارة المتكاملة ويقلل من إمكانية حدوث الحرائق ويحسن من تغذية المواشي في آن واحد. وتوصل Sanchez وآخرون (1992) إلى أن ثمار السنديان قد أسهمت بنحو 62 % من المادة الجافة اليومية التي يتناولها الماعز في شمال اسبانيا. وفي سورية لاحظ غزال (1994) أن السنديان العادي في جبل حلب على بعد 21 كم من ميدانكي

قد تعرض للرعي الجائر والقطع . وقام الباحث Boubaker وآخرون (2004) بتقدير المحتوى الكيميائي لثمانية أنواع من الأشجار العلفية السائدة في غذاء الماعز المحلي في شمال غربي تونس، حيث وجد أن شجيرات الجربان (*Calicotome villosa*) احتوت على أعلى نسبة من البروتين واقل نسبة من الألياف. ووجد Grado وآخرون (2006) أن رعي المواشي تحت أشجار الصنوبر أدى إلى زيادة إنتاجيتها مع تحسن في الإنتاج الخشبي. وقدر الباحث Ozcan (2006) المحتوى البروتيني والأحماض الإمينية في ثمار عشرين نوعاً من جنس البلوط، فوجد أن ثمار سنديان البلوطي (*Quercus infectoria*) احتوت على أعلى تركيز من البروتين الخام ، في حين احتوت ثمار(*Q. pontica*) على أقل تركيز.

من خلال ما ذكر يلاحظ أهمية الغابات في توفير الأعلاف للثروة الحيوانية والتي تعد مصدراً احتياطياً مهماً للعلف وخاصةً في المناطق الجافة وشبه الجافة والمعتدلة من العالم.

أهداف الدراسة:

تقدير القيمة الغذائية لعلف أشجار بعض أنواع السنديان المنتشرة في سورية لإمكانية استغلالها في تغذية الحيوانات الرعوية في أوقات شح الغذاء من السنة سواء عن طريق الرعي المباشر المنظم أو عن طريق جمع هذا العلف من الغابة من خلال عمليات التقليم والتخفيف وتجفيفه والاحتفاظ به كعلف جاف لتقديمه في أوقات شح الأعلاف.

مواد البحث وطرائقه

الموقع:

تم اختيار منطقتين للبحث هما منطقتا عفرين (ميدانكي وبلبل) وأريحا (سرجيلا وكنصفرة) لأخذ العينات النباتية في أربعة مواعيد في أثناء موسم نمو العام (2008) وهي (4/10، 8/6.10/10، 10/10). تقع منطقة عفرين على بعد (60) كم إلى الشمال من محافظة حلب وفي هذه المنطقة تم اختيار موقعين من مواقع أنواع السنديان المدروسة ، الموقع الأول هو مدخل بلدة ميدانكي التي تبعد (30) كم إلى الجنوب من عفرين وفي هذا الموقع يوجد السنديان الرومي (*Quercus aegilops*) أما الموقع الثاني فهو قرب قرية علي جارو التي تبعد (14) كم إلى الشرق من ناحية بلبل حيث يتواجد السنديان العادي (*Quercus calliprinos*) والسنديان البلوطي *infectoria* . أما الموقع الثاني للبحث فهو منطقة أريحا التابعة لمحافظة إدلب حيث يتواجد السنديان الرومي في موقع سرجيلا بينما يتواجد السنديان العادي والسنديان البلوطي في موقع كنصفرة التابعتين لمنطقة البارة والتي تبعد (125) كم عن مدينة حلب.

الظروف المناخية:

تم الحصول على المعطيات المناخية لمنطقتي عفرين وأريحا من أقرب المحطات المناخية لمناطق الدراسة ووجد أن متوسط درجة الحرارة للشهر الأكثر حرارة كان (33.07) مْ و (28.95) مْ على التوالي ومتوسط درجة الحرارة الصغرى للشهر الأكثر برودة (3.73)مْ و (5.25)مْ على التوالي أيضاً. وكان متوسط الهطول السنوي في منطقتي عفرين وأريحا (550.77) ملم و (523.9) ملم على التوالي وكما هو مبين في الجدول 1 . تم تصنيف منطقة الدراسة بيومناخياً حسب معادلة امبرجية:

$$Q = 2000P/(M2-m2)$$

حيث أن:

Q : المعامل المطري الحراري.

P : متوسط الهطول السنوي/ملم.

M : متوسط درجة الحرارة العظمى للشهر الأكثر حرارة/كالفن.

m : متوسط درجة الحرارة الصغرى للشهر الأكثر برودة / كالفن.

الجدول 1 . بعض العناصر المناخية لأقرب محطات رصد في مواقع البحث خلال فترة الدراسة.

المنطقة	المحطة	الهطول السنوي ملم	متوسط درجة الحرارة السنوي (مْ)	متوسط درجة الحرارة الصغرى للشهر الأكثر برودة (مْ)	متوسط درجة الحرارة العظمى للشهر الأكثر حرارة (مْ)	المعامل المطري الحراري
عفرين	ميدانكي	648	16.6	4.0	33	76.75
	بلبل	565	15	3.6	32.2	67.91
	عفرين	439 .3	16.2	36	34.0	49.52
	المتوسط	550.77	15.93	3.73	33.07	64.69
أريحا	سيجة	597.55	17.33	6.73	27.9	97.23
	ادلب	490.72	17.0	6.3	27.1	81.44
	أريحا	483.42	16.30	2.73	31.86	57.17
	المتوسط	523.90	16.88	5.25	28.95	78.61

وبعد تطبيق المعادلة على محطات الرصد الموزعة ضمن منطقة الدراسة تبين أن متوسط المعامل المطري الحراري لمنطقتي عفرين وأريحا هو (69. 64 و 78.61) على التوالي . واستنادا إلى قيم متوسط درجة الحرارة الصغرى للشهر الأكثر برودة تم تحديد الطوابق البيومناخية وعند إسقاط هذه القيم على مخطط امبرجية البيومناخي. ظهر أن منطقة الدراسة تقع بين الطابق البيومناخي شبه الجاف المعتدل والطابق شبه الرطب المعتدل لمواقع الدراسة في عفرين وأريحا على التوالي، وتعتبر هذه الطوابق من مناطق الانتشار الطبيعي للسنديان.

التحليل الكيميائي والفيزيائي للتربة:

تعد خصائص التربة ذات أهمية كبيرة لما لها من تأثير في الغطاء النباتي الغابوي وإن أي تدهور في التربة يرافقه تدهور في الغابة لذلك فقد تم أخذ ست عينات تربة في منطقتي الدراسة أي عينتان لكل نوع من السنديان وكل عينة شملت التربة من عمق (0 - 60) سم، ثمّ خلطت عينتا كل نوع وبذلك حصلنا على ثلاث عينات مركبة لكل منطقة وكان عدد عينات التربة الكلي ست عينات . جففت التربة هوائيا ونخلت بمنخل 2مم ، وأجريت التحاليل الميكانيكية والكيميائية عليها في مختبرات قسم الأراضي واستصلاح التربة في جامعة حلب وشملت التحاليل الآتية:

1 - الناقلية الكهربائية (5:1) EC_e بواسطة جهاز الناقلية الكهربائية ($ds.m^{-1}$).

2 - الأملاح الذائبة الكلية بواسطة جهاز الناقلية الكهربائية أيضاً.

3 - درجة تفاعل التربة (5:1) pH.

4 - المادة العضوية حسب FAO (1974).

5 - كربونات الكالسيوم بطريقة المعايرة .

6 - الآزوت الكلي بطريقة كلداهل.

7 - الفسفور بطريقة مولبيدات الامونيوم الفناديتية.

8 - البوتاسيوم بواسطة جهاز اللهب.

9 - التحليل الميكانيكي بطريقة الهيدروميتر.

10 - وتم تقدير قوام التربة عن طريق استعمال مثلث القوام.

تمت هذه التحاليل استنادا إلى راين وآخرون (2003)، والجدول 2 يوضح نتائج تحليل التربة، حيث ظهر أن التربة في منطقة عفرين طينية وطينية لوميه، وفي منطقة أريحا لوميه وطينية لوميه وأن معدل تفاعل التربة 6.94 في عفرين بينما في أريحا 6.96. والناقلية الكهربائية 0.198 $ds.m^{-1}$. في عفرين و 0.214 $ds.m^{-1}$ في أريحا، وان محتوى التربة من العناصر الكبرى النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم هو (0.063، 0.217، و 0.075 % على التوالي) في عفرين وفي أريحا (0.039، 0.097 و 0.057 % على التوالي). ونسبة كربونات الكالسيوم في عفرين 37.83 % وفي أريحا 30.43 % . أما محتوى التربة من المادة العضوية فكان 1.27 % في عفرين و0.78 % في أريحا. ومن هذا نستدل على أن التربة في منطقة عفرين طينية كلسيه ذات تفاعل متعادل تقريباً وفقيرة بالعناصر المعدنية والعضوية وفي أريحا تربة لوميه طينية كلسيه وذات تفاعل متعادل وفقيرة في محتواها المعدني والعضوي، وقد يعود السبب في هذا إلى تدهور الغطاء النباتي النامي على هذه الترب والذي سبب تعرضها للتعرية وعمليات الغسل الشديدة .

الجدول 2. التحليل الميكانيكي والكيميائي لتربة مواقع البحث خلال فترة الدراسة.

الموقع	النوع	التحليل الميكانيكي				التحليل الكيميائي							
		طين (%)	سلت (%)	رمل (%)	القوام	ECe $dS.m^{-1}$	TDS ملغم/لتر	PH	N (%)	K (%)	P (%)	$Caco_3$ (%)	المادة العضوية (%)
عفرين	*Quercus aegilops*	42.15	40.11	17.74	طينية	0.183	117.12	7.32	0.066	0.04	0.069	45.84	1.33
	Quercus calliprinos	38.13	30.92	30.95	طينية لومية	0.180	115.2	6.94	0.042	0.05	0.402	29.71	0.85
	Quercus infectoria	40.21	47.01	12.78	سلتية طينية	0.230	147.2	6.56	0.081	0.08	0.181	37.94	1.63
أريحا	*Quercus aegilops*	32.41	40.45	27.14	طينية لومية	0.195	124.8	7.18	0.057	0.03	0.070	45.14	1.14
	Quercus calliprinos	21.53	38.21	40.26	لومية	0.240	153.6	7.01	0.027	0.07	0.204	24.12	0.55
	Quercus infectoria	33.36	35.15	31.49	طينية لومية	0.207	132.48	6.68	0.032	0.07	0.018	22.03	0.64

التحليل الكيميائي للعينات النباتية:

شملت العينات النباتية للبحث الأوراق والأغصان الطرفية لثلاثة أنواع من أشجار السنديان المنتشرة في شمال سورية بشكل طبيعي وهي *Quercus calliprinos* Q. ، *aegilops* و *Q. infectoria* حيث تم تأشير مجموعتين من أشجار كل نوع في الموقع الواحد، وكل مجموعة تتكون من ثلاث أشجار سليمة عدا السنديان البلوطي في عفرين حيث لم نجد إلا شجرة واحدة ولهذا أخذنا عينتين. ومن هذه الأشجار أخذت الأوراق والأغصان الطرفية إلى حد قطر 4 ملم وبمستوى تناول اليد أي الجزء الذي يمكن أن يتناوله الحيوان وذلك في أربعة مواعيد هي (10/10، 6/4، 8/10، 10/10) في كل موعد أخذت عينة من كل مجموعة ونقلت إلى المخبر في أكياس من البولي اثيلين ثم فصلت الأوراق عن الأغصان ووزنت لغرض إيجاد نسبة الأوراق ثم جففت في فرن تجفيف على درجة حرارة 70م° إلى أن ثبت الوزن لإيجاد نسبة المادة الجافة بعد إعادة مزج الأوراق والأغصان الطرفية . مزجت عينتي كل نوع في كل موقع للحصول على عينة مركبة واحدة استنادا إلى Ramirez وآخرون (2001)، ثم طحنت العينات بواسطة طاحونة مخبريه وأخذ منها نموذجان للتحليل الكيميائي. بالتالي أصبح عدد عينات الأوراق والأغصان الكلي (48) عينة. وفي الموعد الأخير أي في 10/10 تم جمع عينات من ثمار كل نوع بالطريقة السابقة نفسها وكان عدد عينات الثمار (12).

الصفات المدروسة:

تم تقدير وزن 1غ جاف لكل عينة بغرض حساب نسبة العناصر الغذائية على أساس الوزن الجاف استنادا إلى (A.O.A.C. ،2002)، وكانت الصفات المدروسة كما يلي:

1 - نسبة المادة الجافة.
2 - نسبة الأوراق.
3 - نسبة الرماد.
4 - نسبة المستخلص الإيثري.
5 - نسبة الألياف الخام.
6 - نسبة البروتين الخام.
7 - نسبة الكربوهيدات الذائبة : قدرت بالطريقة غير المباشرة استناداً إلى الطريقة التي استخدمها الألوسي (1997) .
8 - نسبة المادة العضوية: قدرت استناداً إلى Richard (1988) .

استعملت طريقة الهضم الجاف لتحضير المستخلصات النباتية استنادا إلى راين وآخرون (2003) وأكمل حجم المستخلص إلى (50) مل ثم قدرت فيه العناصر الغذائية الآتية:

9 - نسبة البوتاسيوم بواسطة جهاز اللهب.
10 - نسبة الفوسفور الكلي بطريقة مولبيدات الامونيوم الفناديتية باستخدام جهاز الطيف الضوئي.

قدرت نسبة هذين العنصرين استنادا إلى راين وآخرين (2003) . أما بالنسبة للثمار فقد تم دراسة الصفات الآتية:

1. نسبة المادة الجافة.
2. وزن الثمرة.
3. نسبة الرماد.
4. نسبة المستخلص الأثير.
5. نسبة البروتين الخام
6. نسبة الألياف الخام.
7. نسبة الكربوهيدرات الذائبة.
8. نسبة المادة العضوية.
9. نسبة الفسفور.
10. نسبة البوتاسيوم.

التحليل الإحصائي:

استخدم التصميم العشوائي الكامل في تجربة عاملية (2 × 4 × 3) أي (مواقع × مواعيد × أنواع) وبمكررين وقورنت المتوسطات باختبار دنكن Duncan (1955) عند مستوى احتمال 0.05 %.

النتائج والمناقشة

أولا: أوراق وأغصان السنديان:

من خلال جداول تحليل التباين ظهر أن هناك فروقات عالية المعنوية بين المواقع والمواعيد والأنواع وتداخلاتها المختلفة لكل الصفات المدروسة على النحو الآتي:

1 - تأثير الموقع :

يشير الجدول 3 إلى أن الأنواع المنشرة في منطقة أريحا تفوقت على الأنواع الموجودة في منطقة عفرين في نسبة المادة الجافة والرماد والبروتين الخام والألياف الخام (اقل نسبة) والكربوهيدرات الذائبة والفسفور، حيث بلغت قيمها (49.17، 4.91، 9.82 ، 32.74، 49.62 و 0.54 %على التوالي) في منطقة أريحا، في حين تفوقت منطقة عفرين في بقية الصفات. يلاحظ من خلال هذه النتيجة أن العلف الناتج من أنواع السنديان المدروسة في منطقة أريحا قد تميزت بقيمة غذائية أفضل منها من منطقة عفرين لاحتوائها على أعلى نسبة من البروتين الخام وأقل نسبة من الألياف الخام،

فضلاً عن بقية المحتويات الغذائية. وقد يرجع السبب في هذا إلى أن الظروف المناخية في منطقة أريحا أفضل منها في عفرين، حيث يلاحظ أن المعامل المطري الحراري لمنطقة أريحا أعلى من منطقة عفرين ما ساعد على أن يكون نمو أنواع السنديان بشكل أفضل، أي يلاحظ وجود نموات جديدة على الأشجار لفترة طويلة من فصل النمو ولهذا تكون نوعية العلف جيدة. اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من رمضان (1994)، و غزال (1994) و Noureldin وآخرون (2000)، و الألوسي والكتاني (2003أ)، والالوسي والزندي (2005)، و سالم (2007)، حيث وجدوا اختلافات في المحتوى الغذائي للأشجار والشجيرات النامية في مواقع مختلفة .

2 - تأثير المواعيد:

تعد مرحلة نمو النبات من العوامل المهمة المؤثرة في نوعية العلف، ففي الأطوار الأولى للنمو أي في بداية فصل النمو يكون النبات قليل الألياف والمادة الجافة وغني بالبروتين وسهل الهضم وبتقدم العمر تزداد الألياف (الألوسي،1997). وهذا ما أيدته النتائج التي حصلنا عليها. فيبين الجدول 3 أن الموعد الأول قد تفوق معنويا على بقية المواعيد في نسبة (الأوراق والبروتين الخام والألياف الخام (اقل نسبة والكربوهيدرات والبوتاسيوم والفسفور، حيث بلغت قيمها 80.72 و14.37 و26.26 و 52.16 و 0.43 و0.71 % على التوالي)، في حين تفوق الموعد الثالث (8/10) في نسبة مستخلص الأثير وبلغت 6.0 %. وهذا يؤكد إن القيمة الغذائية لعلف أشجار السنديان في هذه المرحلة عالية جداً وتنخفض مع تقدم فصل النمو، حيث لوحظ أن تركيز بعض العناصر يزداد مع تقدم فصل النمو، مثل المادة الجافة والرماد والألياف الخام، وقد يرجع السبب في هذا إلى تراكم هذه المركبات في النبات، وان النبات يحتاج إلى هذه المركبات في بناء هيكله ونتيجة لزيادة حجم النبات، وتخشبه يزاد محتواه من هذه العناصر . أما سبب انخفاض نسبة الأوراق والمادة العضوية والبروتين الخام و والبوتاسيوم مع تقدم فصل النمو فقد يرجع إلى تساقط الأوراق بسبب ارتفاع درجات الحرارة، حيث أن النبات يحاول تقليل سطوح فقد الماء عن طريق النتح أي أن السبب هو فسيولوجي يتعلق بالنبات وهذا له تأثير كبير في القيمة الغذائية للعلف. كما انخفضت المادة العضوية، وقد يعود ذلك إلى تقدم فصل النمو وزيادة نسبة الرماد، وتقل نسب البروتين الخام أي النتروجين بسبب زيادة حاجة النبات إلى هذا العنصر في بناء النموات الجديدة مع انخفاض تركيزه في التربة بسبب عمليات الغسل والاستنزاف، وكذلك حركة بعض العناصر إلى مواقع أخرى من النبات أيضا تؤدي إلى انخفاض تراكيزها مع تقدم فصل النمو مثل البوتاسيوم. واتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من رمضان وسليمان (1994)، و الألوسي والكتاني (2003 ب).

3 - تأثير الأنواع :

يبين الجدول 3 وجود فروقات معنوية بين أنواع السنديان في موقعي البحث فكل نوع تفوق بعدد من الصفات المدروسة . فقد أحتوى السنديان الرومي على أعلى نسبة بروتين الخام والبوتاسيوم، حيث بلغت قيمتهما (11.86 و0.36 % على التوالي)، في حين تفوق السنديان العادي في نسبة المادة الجافة والمادة العضوية و مستخلص الأثير والألياف الخام وبلغت قيمها (50.64 و96.30 و3.75، 36.97 % على التوالي)، أما السنديان البلوطي فقد تفوق في نسبة الأوراق والرماد والألياف الخام و والكربوهيدرات

الجدول 3. تأثير المواقع والمواعيد والأنواع في الصفات المدروسة.

العامل	المستوى	مادة جافة	أوراق	رماد	مادة عضوية	بروتين خام	مستخلص الايثر	ألياف خام	كربوهيدرات	K	P
المواقع	عفرين	ب 48.33	أ 77.17	ب 4.72	أ 95.27	9.79 ب	أ 3.57	أ 33.82	ب 48.11	0.31	ب 0.51
	أريحا	أ 49.17	ب 75.13	أ 4.91	ب 95.09	9.82 أ	ب 2.90	ب32.72	أ 49.62	0.30 ب	ب 0.54
المواعيد	4/10	ث 34.71	أ. 80.72	ت 4.21	ب 95.79	14.37 أ	ب 2.99	ث26.26	أ 52.16	0.43 أ	أ 0.71
	6/10	ت 47.67	ت 75.75	ث 7. 3	أ 96.30	ب 9.02	ت 2.62	أ 41.91	ث 42.78	ب 0.36	ث 25. 0
	8/10	أ 56.66	ب 76.07	ب 5.3	ت 94.70	ث 7.88	أ 6.00	ت 94. 29	ب 50.89	ت 0.23	ت 0.54
	10/10	ب 55.96	ث 72.06	أ 6.04	ث 93.94	ت 7.95	ث 1.33	ب 05. 35	ت 49.64	ث 0.20	ب 0.57
الأنواع	*Quercus aegilop*	50.30 ب	76.51 ب	5.14 ب	94.86 ب	11.86 أ	3.02 ب	31.94 ب	48.04 ت	0.36 أ	0.56 ب
	Quercus calliprinos	50.64 أ	74.70 ت	3.70 ت	96.30 أ	7.38 ت	3.75 أ	36.97 أ	48.23 ب	0.23 ت	0.41 ث
	Quercus infectoria	45.31 ت	77.24 أ	5.60 أ	94 .39 ت	10.18 ب	2.93 ت	30.94 ت	50.34 أ	0.32 ب	0.59 أ

الذائبة والفوسفور و بلغت قيمها (77.24 و 5.60 و30.94 و 50.34 و4 0.59 % على التوالي). وقد يرجع السبب في هذه الاختلافات بين الأنواع إلى وجود اختلافات وراثية بينها. إذ أن لكل نوع صفاته الوراثية وتركيبه الكيميائي وضمن النوع الواحد قد توجد اختلافات بين نبات وأخر وموقع العينة على النبات والتي قد ترجع إلى تأثير الموقع الذي ينمو فيه النبات وموقع العينة بالنسبة للمعرض، لأن هناك عدداً من العناصر الغذائية يزداد تركيزها باتجاه قمة التاج وأخرى تزداد باتجاه القاعدة ، فقد وجد الباحثان Lyton و Armson (1955) ارتباطاً معنويا بين ارتفاع الشجرة و تراكيز العناصر(N، P، K). كذلك وجد الباحثان Verry وTimmons (1976) أن نسبة البروتين الخام في أوراق أشجار الحور اختلفت بين قمة التاج ووسطه وأسفله. واتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من الألوسي والكتاني (2003ا)، و Boubaker وآخرون (2004)، و الألوسي والزندي (2005).

4 - تأثير التداخل بين المواقع والمواعيد:

يشير الجدول 4 إلى أن الموعدين (8/10 و 10/10) في كلا الموقعين لم يختلفا معنوياً في نسبة المادة الجافة في حين اختلفا معنوياً مع بقية المواعيد ولكلا الموقعين، وأعطى الموعد الأول (4/10) في أريحا أعلى نسبة من الأوراق والبروتين الخام، والألياف الخام (أقل نسبة) والكربوهيدرات والفسفور، حيث بلغت قيمها (81.88 و14.75 و25.34 و52.88 و0.73 % على التوالي) ، وأعطى الموعد الثاني (6/10) في كلا الموقعين أعلى نسبة من المادة العضوية ولم يختلفا معنوياً فيما بينهما ولكنهما اختلفا معنوياً مع بقية المواعيد ولكلا الموقعين وكذلك الحال في نسبة البروتين الخام ومستخلص الأثير والألياف الخام و الكربوهيدرات والبوتاسيوم والفسفور أي أن الموعد الذي تفوق في كل موقع لم يختلف معنوياً مع الموعد نفسه في الموقع الثاني . يلاحظ من خلال هذه النتائج أن الموعد الأول في كلا الموقعين أعطى أعلى نسبة من البروتين الخام وأقل نسبة من الألياف الخام وكذلك معظم الصفات ، وان مواقع منطقة أريحا كان أعلى في نسب معظم العناصر والمركبات الغذائية، وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن الظروف البيئية في أريحا أفضل من مواقع منطقة عفرين وكما مبين من الجدولين (1 و2) من خلال العناصر المناخية وتحليل التربة. واتفقت هذه النتائج مع كل من Bora وآخرون (1988)، ورمضان وسليمان (1994)، و الألوسي والكتاني (2003ا)، و الألوسي والزندي (2005) .

5 - تأثير التداخل بين المواقع والأنواع :

يشير الجدول 5 إلى أن السنديان الرومي في مواقع منطقة أريحا احتوى على أعلى نسبة من البروتين الخام واقل نسبة من الألياف الخام، وبلغت قيمتاهما (12.06 و29.39 % على التوالي) واحتوى السنديان العادي في منطقة أريحا أيضا على أعلى نسبة من الألياف الخام، وبلغت قيمتها 38.24 % ، ومن هذا نلاحظ بان السنديان الرومي يمتاز بقيمة علفية أفضل من النوعين الآخرين. اتفقت هذه النتائج مع ما وجده الباحثان الألوسي والكتاني (2003 ب).

6 - تأثير التداخل بين المواعيد والأنواع :

يشير الجدول 6 إلى أن السنديان الرومي في الموعد الأول (4/10) احتوى على أعلى نسبة من البروتين الخام ، البوتاسيوم والفسفور، وبلغت قيمها (17.34 ، 0.52 و 0.75 % على التوالي) . واحتوى سنديان البلوطي في الموعد الأول على أعلى نسبة من الأوراق واقل نسبة من الألياف الخام ولم يختلف معنوياً مع السنديان الرومي في الموعد نفسه بنسبة البروتين الخام. اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه الألوسي والكتاني (2003 ب) .

الجدول 4. تأثير التداخل بين المواقع والمواعيد في الصفات المدروسة.

المواقع	المواعيد	مادة جافة	أوراق	رماد	مادة عضوية	بروتين خام	مستخلص الايثر	ألياف خام	كربوهيدرات	K	P
عفرين	4/10	ت 52.33	أب 79.57	ب ت 4.10	أب 9.09	أ 14.00	ب 3.28	ج 27.17	أب 51.45	أ 0.46	أ ب0.70
	6/10	ب 46.31	ت ث 74.84	ت 3.75	أ 96.25	ب 9.07	ب ت 3.00	أب 40.87	ت ث 43.38	ب 0.36	ت 0.23
	8/10	أ 57.29	أ ب 79.34	أ ب 5.15	ب ت 94.85	ب 7.96	أ 6.01	ث ج 30.43	أ ب 50.44	ت 0.22	ت 0.53
	10/10	أ 56.19	ت ث 74.95	أ 5.87	ت 94.10	ب 8.14	ت 1.98	ب ت 36.83	ت ث 47.18	ت 0.21	ب 0.56
أريحا	4/10	ت 35.89	أ 81.88	ب ت 4.31	أ ب 95.68	14.75 أ	ب ت 2.71	ج 25.34	أ 52.88	أ ب 0.40	أ 0.73
	6/10	ب 49.04	ب ت 76.66	ت 3.65	أ 96.35	ب 8.97	ب ت 2.23	ث 42.96	ث 42.19	أ ب 0.37	ت 0.28
	8/10	أ 56.03	ث 72.80	أ ب 5.45	ب ت 94.55	ب 7.79	أ 5.98	ث ج 29.44	أ ب 51.33	ت 0.24	ب 0.56
	10/10	أ 55.73	ج 69.17	أ 6.21	ت 93.78	ب 7.77	ث 0.68	ت ث 33.23	أ 52.10	ت 0.19	أب 0.58

الجدول 5. تأثير التداخل بين المواقع والأنواع في الصفات المدروسة.

المواقع	الأنواع	مادة جافة	أوراق	رماد	مادة عضوية	بروتين خام	مستخلص الايثر	ألياف خام	كربوهيدرات	K	P
عفرين	*Quercus aegilop*	50.80 أ	78.99 أ	5.11 أ	94.89 ب	11.65 أ	3.29 ب	34.50 أ ب	45.44 ب	0.42 أ	0.60 أ
	Quercus calliprinos	49.21 أ	75.66 أ ب	3.73 ب	96.27 أ	6.99 ت	4.56 أ	35.70 أ ب	49.08 أ ب	0.21 ب	0.37 ب
	Quercus infectoria	44.97 ب	76.87 أ ب	5.32 أ	94.66 ب	10.73 أ ب	2.85 ب ت	31.28 أ ب	49.82 أ ب	0.30 أ ب	0.54 أ ب
أريحا	*Quercus aegilop*	49.80 أ	74.03 ب	5.17 أ	94.82 ب	12.06 أ	2.75 ب ت	29.39 ب	50.63 أ	0.31 أ ب	0.52 أ ب
	Quercus calliprinos	52.08 أ	73.74 ب	3.67 ب	96.33 أ	7.77 ب ت	2.94 ب ت	38.24 أ	47.39 أ ب	0.26 ب	0.44 أ ب
	Quercus infectoria	45.64 ب	77.62 أ ب	5.88 أ	94.12 ب	9.64 أ ب ت	3.01 ب	30.61 أ ب	50.86 أ	0.33 أ ب	0.64 أ

الجدول 6. تأثير التداخل بين المواعيد والأنواع في الصفات المدروسة.

المواعيد	الأنواع	مادة جافة	أوراق	رماد	مادة عضوية	بروتين خام	مستخلص الايثر	ألياف خام	كربوهيدرات	K	P
10/ 4	*Quercus aegilop*	31.79 ح	79.88 أ ب ت	4.25 ث ح	95.48 ت	17.34 أ	1.94 ث ج	24.28 ج	51.91 أ ب	0.52 أ	0.75 أ
	Quercus calliprinos	42.09 ج	80.63 أ ب	3.79 ج	96.21 ب	9 .02 ت ث	3.56 ت	32.29 ت ث	51.45 أ ب	0.31 ت	0.67 أ ب ت
	Quercus infectoria	30.24 ح	81.66 أ	4.31 ث ج	68. 95 ب ت	16.76 أ	3.8 ت	22.20	53.24 أ	0.45 ب	0.72 أ ب
10 /6	*Quercus aegilop*	52.64 ت	75.30 ب ت ث	4.20 ث ج	95.79 ب ت	11.02 ب	2.42 ت ث	45.10 أ	37.25 ث	0.44 ب	0.22 ج ح
	Quercus calliprinos	46.03 ث	74.56 ت ث	96 .2 ح	97.04 أ	7.38 ج ح	2.66 ت ث	45.45 أ	41.66 ت	0.25 ت ث	0.18 خ
	Quercus infectoria	44.35 ث ج	77.39 أ ب ت ث	3.94 ج	96.05 ب	8.65 ت ث	2.77 ت ث	35.19 ب ت ث	49.44 أ ب	0.40 ب	0.35 ج
10/ 8	*Quercus aegilop*	56.82 أ ب	77.24 أ ب ت ث	5.75 ت	94.24 ث	9.68 ت	6.82 أ	26.36 ج	51.38 أ ب	0.26 ت ث	0.71 أ ب
	Quercus calliprinos	58.23 أ ب	75.30 ب ت ث	3.82 ج	96.18 ب	6.78 ح	6.31 أ	32.82 ت ث	50.27 أ ب	0.20 ث ج	0.29 ج ح
	Quercus infectoria	54.92 ب ت	75.67 ب ت ث	6.33 ب	93.67 ج	7.17 ج ح	4.85 ب	30.63 ث	51.01 أ ب	0.23 ث ج	0.63 ب ت
10/ 10	*Quercus aegilop*	59.95 أ	73.63 ث	6.09 ب ت	93.91 ث ج	9.38 ت ث	0.90 ج ح	32.02 ت ث	51.61 أ ب	0.24 ث ج	0.57 ت ث
	Quercus calliprinos	56.22 ب	68.29 ج	4.22 ث ج	95.77 ب ت	6.33 ح	2.47 ت ث	37.31 ب	49.66 أ ب	0.17 ج	0.49 ث
	Quercus infectoria	51.72 ت	74.26 ث	7.80 أ	92.14 ح	8.15 ث ج	0.62 ح	35.76 ب ت	47.66 ب	0.19 ث ج	0.65 أ ب ت

7 - تأثير التداخل بين المواقع والمواعيد والأنواع:

يبين الجدول 7 أن السنديان الرومي في أريحا في الموعد الرابع (10/10) احتوى على أعلى نسبة من المادة الجافة و الكربوهيدرات واختلف معنوياً مع بقية الأنواع في الموقعين وبقية المواعيد، وفي الموعد الأول تفوق معنوياً في نسبة البروتين الخام. واحتوى السنديان اليلوطي في منطقة أريحا في الموعد الأول على أعلى نسبة من الأوراق وفي الموعد الرابع على أعلى نسبة من الرماد، وفي منطقة عفرين وفي الموعد نفسه احتوى هذا النوع على أقل نسبة من الألياف الخام . واحتوى السنديان العادي في منطقة عفرين في الموعد الثاني (6/10) على أعلى نسبة من المادة العضوية . واحتوى السنديان الرومي في منطقة عفرين في الموعد الأول على أعلى نسبة من البوتاسيوم والفسفور واختلف معنوياً مع بقية الأنواع في الموقعين وبقية المواعيد. اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه الألوسي والكتاني (2003 ب).

ثانيا : ثمار السنديان:

من خلال تحليل التباين ظهر وجود فروقات عالية المعنوية بين المواقع والأنواع وتداخلاتها في جميع الصفات المدروسة.

1 - تأثير المواقع :

يبين الجدول 8 أن ثمار أشجار السنديان النامية في منطقة أريحا قد تفوقت معنوياً على ثمار الأشجار النامية في منطقة عفرين في نسبة المادة الجافة و المادة العضوية والبروتين الخام ومستخلص الايثر، حيث بلغت قيمها (53.73 و 98.04 و4.11 و 7.05 % على التوالي) . في حين تفوقت أنواع منطقة عفرين على أنواع منطقة أريحا في بقية الصفات المدروسة، وقد يرجع السبب في هذا إلى أن الظروف البيئية في منطقة أريحا ملائمة لأشجار السنديان أكثر من منطقة عفرين . اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه الألوسي والكتاني (2003أ)، والالوسي والزندي (2005).

2 - تأثير الأنواع :

يشير الجدول 8 إلى أن ثمار أشجار السنديان الرومي تفوقت معنوياً في نسبة الرماد والبروتين الخام والألياف الخام (اقل نسبة) والبوتاسيوم والفسفوروبلغت قيمها (2.85 و54. 4 ،9.35 .0.37 و63. 0 % على التوالي)، في حين احتوت ثمار السنديان العادي على أعلى نسبة من (المادة الجافة، مستخلص الايثر والألياف الخام)، وبلغت قيمها (55.34 ،8.43 و15.78 % على التوالي)، واحتوت ثمار السنديان البلوطي على أعلى نسبة من (المادة العضوية و لكربوهيدرات) وبلغت قيمتاها (98.32 و 82.32 % على التوالي).

نستنتج من هذا أن القيمة العلفية لثمار السنديان البلوطي أفضل من النوعين الآخرين لاحتوائها على أعلى نسبة من البروتين واقل نسبة من الألياف، واتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه Grado وآخرون(2001) وOzcan (2006).

3 - تأثير التداخل بين المواقع والأنواع:

يبين الجدول 9 أن ثمار السنديان الرومي في منطقة عفرين تفوقت معنوياً على بقية الأنواع في الموقعين في نسبة الرماد والألياف الخام (اقل نسبة) والبوتاسيوم والفسفور) وبلغت قيمها (3.87، 4.27 ،0.43 و0.65 % على التوالي)، وتفوقت ثمار هذا النوع في منطقة أريحا معنوياً في نسبة البروتين الخام وبلغت قيمتها (5.88 %) واحتوت ثمار السنديان البلوطي في منطقة أريحا على أعلى نسبة من الكربوهيدرات . واتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه Ozcan (2006).

الاستنتاجات والتوصيات

نستنتج من هذه الدراسة، بأن التركيب الكيميائي للنبات يختلف من نوع إلى أخر ومن موقع إلى أخر ومن وقت إلى أخر خلال موسم لنمو وهناك عناصر غذائية يزداد تركيزها مع تقدم فصل النمو، في حين هناك عناصر غذائية أو مكونات ينخفض تركيزها مع تقدم فصل النمو وبصورة عامة، فإن كل الأنواع النباتية تزداد فيها نسبة البروتين في بداية فصل النمو وتقل فيها الألياف ولهذا تكون القيمة الغذائية في بداية فصل النمو عالية وتقل مع تقدم فصل النمو، وهذا ما أكدته نتائج هذه الدراسة. ومن خلال هذه الدراسة نستنتج بأن السنديان الرومي يمتاز بقيمة علفية جيدة، ثم سنديان البلوطي، ثم السنديان العادي، وبناءً على نتائج هذه الدراسة يمكن إن نوصي بأن يكون جمع علف أشجار السنديان الرومي والسنديان البلوطي في نهاية شهر نيسان من خلال تقليم الأشجار وعمليات التخفيف وقطع الأخلاف والسرطانات التي تنمو على قواعد الأشجار، وكذلك تخفيف الأخلاف النامية على قرم الأشجار التي قطعت لأي سبب كان، حيث تجفف هذه النموات وتحفظ لغرض استعمالها في تغذية الحيوانات الرعوية الداجنة والبرية التي في المحميات في أوقات شح الغذاء من السنة، أو تقديمها طازجة للحيوانات. وكذلك يمكن جمع الأوراق والأغصان الطرفية من أشجار هذين النوعين في نهاية شهر تشرين أول أيضاً أي في نهاية فصل النمو وقبل سقوط الأوراق للاستفادة منها في تغذية الحيوانات مع الثمار. أما السنديان العادي فيمتاز بقيمة علفية متوسطة وفي الوقت نفسه يغطي مساحات كبيرة جداً لأنه أكثر الأنواع انتشاراً في سورية، ويمكن أن ينتج كميات كبيرة من العلف، لذا يمكن جمع أوراق وأغصان هذا النوع بالمواعيد و الطريقة نفسها، ومزج هذا العلف مع النوعين الآخرين وبهذا نحصل على كميات من العلف الرخيص الثمن في الوقت الذي تعاني فيه الثروة الحيوانية من النقص الشديد في الأعلاف .

الجدول 7. تأثير التداخل بين المواقع والمواعيد والأنواع في الصفات المدروسة.

المواقع	المواعيد	الأنواع	مادة جافة	أوراق	رماد	مادة عضوية	بروتين خام	مستخلص الايثر	ألياف خام	كربوهيدرات	K	P
عفرين	10/ 4	*Quercus aegilop*	32.38 ق	81.03 ث	4.85 ذ	95.15 ر	16.19 ت	2.51 ص	25.23 ط	51.21 د	0.59 أ	0.82 أ
		Quercus calliprinos	37.13 ف	79.20 ح	3.53 ع	96.46 ت	7.75 ض	3.85 خ	34.72 ذ	50.14 ر	0.33 ح	0.60 ح خ
		Quercus infectoria	31.05 ل	78.47 د	3.91 ط	96.09 ث	18.08 ب	3.47 د	21.56 ف	53.00 ث	0.45 ب ت	0.68 ت
	10 /6	*Quercus aegilop*	54.15 ز	77.11 س	4.52 ز	95.47 د	10.51 ح	3.10 ز	46.51 ب	35.35 ك	0.48 ب	0.27 ز
		Quercus calliprinos	43.40 ع	70.74 ك	2.88 ف	97.12 أ	7.30 ظ	3.19 ر	40.40 ث	46.44 ع	0.21 ذ	0.18 ش
		Quercus infectoria	41.36 غ	76.65 ص	85. 3 ظ	96.14 ث	9.39 ر	2.71 ش	35.69 خ	48.34 ص	0.37 ج	0.23 س
	10/ 8	*Quercus aegilop*	57.49 ث	81.41 ت	5.28 د	94.71 ز	10.15 د	6.50 ت	30.53 س	47.53 ظ	0.30 ح	0.76 ب
		Quercus calliprinos	59.05 ت	79.46 ج	4.07 ص	95.93 ج	6.69 ف	7.21 أ	30.31 ش	51.72 خ	0.15 ر	0.22 س
	10/ 10	*Quercus infectoria*	55.31 د	77.41 ز	6.10 ح	93.89 ش	7.04 ع	4.31 ج	30.46 س	52.08 ح	0.205 ذ	0.62 ج ح
		Quercus aegilop	59.17 ب	76.70 ش	5.78 خ	94.22 س	9.77 ذ	1.05 ع	35.72 خ	47.67 ط	0.29 ح	0.56 د
		Quercus calliprinos	57.25 ح	73.22 ف	4.43 س	95.57 خ	6.22 ك	3.98 ح	37.35 ح	48.01 ض	0.15 ر	0.49 ذ
		Quercus infectoria	52.16 س	74.93 ض	7.40 ب	92.50 ظ	8.42 ش	0.91 ف	37.41 ج	45.85 غ	0.19 ذ	0.63 ج ح
أريحا	10/ 4	*Quercus aegilop*	31.19 ك	78.73 خ	4.18 ش	95.81 ح	18.50 أ	1.38 ظ	23.33 ظ	52.60 ج	0.45 ب ت	0.67 ت ث
		Quercus calliprinos	47.05 ظ	82.06 ب	ص 4.04 ض	ج 95.96	10.28 خ	3.26 ذ	29.86 ص	52.55 ج	0.30 ح	0.74 ب
		Quercus infectoria	29.42 م	84.84 أ	4.72 ر	95.28 ذ	15.47 ث	3.49 د	22.83 ع	53.47 ت	0.44 ت	0.77 ب
	10/ 6	*Quercus aegilops*	51.13 ص	73.49 ع	3.88 ط ظ	96.11 ث	11.54 ج	1.73 ط	43.70 ت	39.14 ف	0.39 ث ج	ش 0.17
		Quercus calliprinos	48.65 ض	78.37 ذ	3.03 غ	96.96 ب	7.46 ط	2.13 ض	50.49 أ	36.87 ق	0.29 ح خ	0.185 ش
		Quercus infectoria	47.34 ط	78.12 ر	4.03 ص ض	95.96 ج	7.91 ص	2.82 س	34.68 ذ	50.55 ذ	0.42 ت ث	0.47 ذ
	10/ 8	*Quercus aegilops*	56.14 خ	73.33 غ	6.22 ج	93.77 ص	9.20 ز	7.15 ب	22.19 غ	55.22 ب	0.22 د ذ	0.66 ت ث
		Quercus calliprinos	57.41 ج	71.15 ق	3.57 ع	96.43 ت	6.87 غ	5.41 ث	35.33 د	48.82 ش	0.25 خ د	0.36 ر
		Quercus infectoria	54.52 ر	73.92 ط	6.55 ت	93.45 ط	7.31 ظ	5.39 ث	30.80 ز	49.94 ز	0.25 خ د	0.64 ث ج
	10/ 10	*Quercus aegilops*	73. 60 أ	70.55 ل	6.40 ث	93.59 ض	8.98 س	0.75 ق	28.32 ض	55.54 أ	0.18 ذ ر	0.58 خ د
		Quercus calliprinos	55.19 ذ	63.36 م	4.02 ض	95.98 ج	6.44 ق	0.95 غ	37.27 ح	51.30 ذ	0.19 ذ ر	0.49 ذ
		Quercus infectoria	51.27 ش	73.59 ظ	8.21 أ	91.78 ع	7.87 ص	0.34 ك	34.11 ر	49.46 س	0.20 ر ذ	0.68 ت

الجدول 8. تأثير المواقع والأنواع في الصفات المدروسة .

العامل	المستوى	مادة جافة	رماد	مادة عضوية	بروتين خام	مستخلص أيثر	ألياف خام	كربوهيدرات	K	P
المواقع	عفرين	ب 52.92	أ 2.24	ب 97.76	ب 3.74	ب 3.64	ب 11.22	أ 79.16	أ 0.32	أ 0.56
	أريحا	أ53.73	ب 1.96	أ 98.04	أ 4.11	أ 7.05	أ 12.04	ب 74.84	ب 0.27	ب 0.54
الأنواع	*Quercus aegilop*	52.11 ت	2.85 أ	97.15 ت	4.54 أ	5.70 ب	9.35 ت	77.55 ب	0.37 أ	0.63 أ
	Quercus calliprinos	55.34 أ	1.78 ب	98.22 ب	2.80 ت	8.43 أ	15.78 أ	71.21 ت	0.24 ت	0.46 ت
	Quercus infectoria	52.52 ب	1.68 ت	98.32 أ	4.44 ب	1.89 ت	9.75 ب	82.32 أ	0.27 ب	0.56 ب

الجدول 9. تأثير التداخل بين المواقع والأنواع في الصفات المدروسة .

المواقع	الأنواع	مادة جافة	رماد	مادة عضوية	بروتين خام	مستخلص أيثر	ألياف خام	كربوهيدرات	K	P
عفرين	*Quercus aegilop*	50.76 ث	3.87 أ	96.12 ح	3.20 ث	2.68 ج	4.27 ج	85.96 ب	0.43 أ	0.65 أ
	Quercus calliprinos	59.75 أ	1.38 ح	98.61	3.00 ج	7.61 ت	14.41 ت	73.59 ث	0.25 ث	0.49 ث
	Quercus infectoria	48.24 ج	1.46 ج	98.53 ب	5.02 ب	0.61 ح	14.98 ب	77.91 ت	0.27 ت	0.52 ت
أريحا	*Quercus aegilop*	53.46 ت	1.83 ث	98.17 ت	5.88 أ	8.71 ب	14.43 ت	69.14 ج	0.30 ب	0.60 ب
	Quercus calliprinos	50.92 ث	2.17 ب	97.83 ج	2.59 ح	9.26 أ	17.14 أ	68.83 ح	0.24 ث	0.42 ج
	Quercus infectoria	56.80 ب	1.89 ت	98.11 ث	3.85 ت	3.17 ث	4.53 ث	86.55 أ	0.27 ت	0.59 ب

كذلك يمكن جمع ثمار هذه الأنواع الثلاثة في نهاية موسم النمو أي في نهاية تشرين الأول وتقديمها كعلف طازج أو جاف للحيوانات. وفي نهاية شهر نيسان سوف تكون كمية العلف قليلة إلا أنها ذات قيمة علفية عالية ولكن في نهاية شهر تشرين الأول سوف نحصل على كمية كبيرة من العلف وبهذا تعوض الكمية القليلة للموعد الأول.

المراجع

الالوسي ، يونس محمد قاسم وجوان عمر عثمان الزندي .2005 . تقدير المحتوى الغذائي لبعض النباتات الرعوية الشائعة في محافظة نينوى . مجلة بحوث جامعة حلب – سلسلة العلوم الزراعية (53).

الالوسي، يونس محمد قاسم ومسعود مصطفى سعيد الكتاني . 2003 ا . تأثير الموقع وموعد اخذ العينات في المحتوى الغذائي لنباتات رعوية في غابات نينوى والنمرود . المجلة العراقية للعلوم الزراعية 4 (3).

الالوسي، يونس محمد قاسم ومسعود مصطفى سعيد الكتاني.2003 ب. التباين في المحتوى الغذائي الفصلي لنباتات خشبية وعشبية رعوية في جبلي سنجا. ومقلوب . المجلة العراقية للعلوم الزراعية 4 (1).

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

الخطة الوطنية لمكافحة التصحر في الجمهورية العربية السورية. 2002. وزارة

الزراعة والإصلاح الزراعي .

راي، جون وجورج اسطيفان وعبد الرشيد، .2003. تحليل التربة والنبات دليل مختبري، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA) حلب – سوريا.

رمضان، محمود فتحي. 1994. النمو والمحتوى المعدني لأشجار الجنار الغربي النامية في مواقع مختلفة في نينوى . زراعة الرافدين 26 (3) كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

رمضان، محمود فتحي و عبد الرزاق رؤوف سليمان. 1994 . تأثير العمر على المحتوى المعدني لبعض العناصر في شتلات أربعة أنواع من الأشجار النامية في المشتل . زراعة الرافدين 26 (3) كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .

زهوة، سليم ودرمش م. ع. 1994. النتائج الأولية لإدارة وتنظيم المشاجر الاصطناعية بهدف تحديد الحمولة الرعوية وإدخال الرعي المنظم في موقع الكسيبية (محافظة حلب). جامعة حلب .

سالم ، نادية. 2007. الإدارة المتكاملة لغابات السنديان العادي *Quercus calliprinos* في جبل حلب ودو.ها في التنمية المستدامة. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة حلب .

غزال ، عبد الله . 1994. البلوط الرومي *Quercus aegilops* في سورية بيئته الذاتية والاجتماعية النباتية وحداته التصنيفية تحت النوعية وأهميته الغذائية كشجرة مثمرة. رسالة ماجستير – كلية الزراعة. جامعة حلب.

نحال، براهيم. 2002. علم البيئة الحراجية. منشورات جامعة حلب . كلية الزراعة. 576 صفحة .

A.O.A.C. 2002. Official Methods of Analysis, Published by the Association of Official Analytical Chemist, Washington, DC.

Amorini, E. , F. Fabbio., G. Gambi .1981 . Thinning of a coppice stand with the purpose of using it for grazing . Montanarod Italia-Monti-e-Boschi(Italy).32 (1) p. 43-47.

Bland, F.D.A . 1994. Silvopastoral aspects of Mediterranean forest management in western European silvopastoral system . edi. Etienne M., Institute nationale de La Recherché Agronomique.

Bora, J., A. Saikia and K. K. Baruah .1988 . Effects of different stages of maturity on chemical composition and fodder yield of Aruna setaria palmifolia livestock adviser 13 (2) 34-36 .(C. F. Nut. Abstr. And Rev. series B 60 (1) 92 (1990).

Boubaker, A., C. Kayouli. , A. Buldgen and A. Boukary. 2004 . Chemical and Biological characterization of some woody species browsed by goats in the north – west of Tunisia . In ben Salem H. (ed) , Nefzaoui A. (ed), Morand-Fehr P. (ed) . Nutrition and feeding strategies of sheep and goats under harsh climates. Ciheam-iamz, p. 147-151:2 tables. 13 ref.Duncan, D.B. 1955. Multiple «F» tests, Biometrics. 11: 1-2.

FAO . 1974. The Euphrates pilot Irrigation project. Methods of soil analysis, Gadeb soil Laboratory (a laboratory manual). Food and Agriculture organization , Rome, Italy.

Grado, S. C., Hovermale, C.H.and St. Louis , D. G. 2001 . A financial analysis of silvopasture system in southern Mississippi . Agroforestry system , 53: 313 – 322.

Lyton, L. and K.A. Armson .1955. Mineral composition of the foliage in relation to the growth of scots pine . Forest Sci. 1(210 – 218).

Noureld, in, Nemat A., M.S. El-Hakeem and Said O. M. Abdalla .2000. Development and improvement of some plant associations at thenorth western coast of Egypt. III- effect of interaction between acacia shrubs age and location . Arab Univ. J. Agr. c. Sci. Ain shams Univ. Cairo 8(1) 155-173.

Ozcan, Tamer. 2006 . Total protein and Amino acid compositions in the acorns of Turkish Quercus L. Taxa. Genetic resources and crop evolution 53(2) 419-429.

Ramirez, R. G., G. F. W. Haenlein and M. A. Nunez-Gonzalez .2001. Seasonal variation of macro and trace mineral contents in 14 browse species that grow

(spain).Fac. De. Veterinaria, p. 30 – 37.

Sharrow , S. H.S. and R. A. Fletecher . 1994 . Trees and pastures : 40 years of agro – silvopastoral experience in western Oregon . In agro- forestry and sustainable systems symposium proceedings .

Verry, E.S. and D.R. Timmons . 1976. Elements in leaves of atrembling aspen clone by crown position and season. can. J. For. Res.6(3)p. 436-440.

in north eastern Mexico. Small Ruminant Research 39: 153-159.

Richard , W . 1988. A Preliminary investigation into the fodder qualities of some trees in Sudan . the international tree crops J. 5 : 9- 17.

Sanchez, R., C. Gomez , M. Mata, , L. Peinado , and G. Domenech. 1992 . Contribution of Quercus tree pods to the pasture feeding of dairy goats . Cordoba Univ.