مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

حصر الأنواع الرعوية في غابة ضهر الخريبات (جبلة – اللاذقية) وتحديد أهميتها النسبية

الدكتور ياسين شيخ محمد*
نور طيبة**

(تاريخ الإيداع 15 / 4 / 2015. قبل للنشر في 12 / 8 / 2015)

□ ملخّص □

نفذ هذا البحث في غابة ضهر الخريبات بمنطقة جبلة في سورية في عامي 2014– 2015 بهدف حصر وجرد الغطاء النباتي العشبي، إذ اختيرت أربعة مواقع من الغابة. واعتمدت طريقة باركر في تقدير التغطية النباتية والتغطية النسبية، كما اعتمدت طريقة المربعات في تقدير الكثافة والتردد. جمعت العينات النباتية من الغابة وجففت ثم صنفت بالاعتماد على الفلورا المتوفرة. بينت نتئج البحث وجود 42 نوعاً تنتمي إلى 35 جنساً التي تنتمي بدورها إلى 16 فصيلة. كان عدد الأنواع النباتية المستساغة أعلى من عدد الأنواع النباتية غير المستساغة. سجلت الشويعرة المربعة *Bromus squarrosus* L. أعلى أهمية نسبية (28.3%) تلاها ذيل الثعلب *Alopecurus urticulatus* Banks & Sol. (15.1%) ثم الحليبة *Euphorbia helioscopia* L. (9.0%)، ويعتبر نباتي الشويعرة المربعة وذنب الثعلب جيدان من الناحية الرعوية بينما يعتبر نبات الحليبة عديم القيمة الرعوية.

الكلمات المفتاحية: الغطاء العشبي، حصر وجرد، النباتات الرعوية، ضهر الخريبات، التغطية النباتية، الأهمية النسبية.

* أستاذ مساعد – قسم الحراج والبيئة – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** طالبة دراسات عليا (ماجستير) – قسم الحراج والبيئة – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

Inventory of Pastoral Plants in Daher Al Kheribat Stand (Jableh – Lattakia) and Determination their Relative Importance

Dr. Yassin Sheikh Mohammed [*]
Noor Teba**

(Received 15 / 4 / 2015. Accepted 12 / 8 /2015)

□ ABSTRACT □

The research had been implemented in Daher Al Kheribat stand in Jableh area in Syria in 2014- 2015 with the aim to inventory and characterize the herbal vegetation cover. Four sites were chosen in the stand. We adopted Parker method to estimate the plant coverage and relative coverage, and the method of squares was adopted to estimate the intensity and frequency. Plant samples were collected from the stand and dried and then classified based on Flora available. 42 species were registered belonging to 35 genuses distributed in 16 families. The number of plant species palatable was higher than the number of plant species unpalatable. *Bromus squarrosus* L. recorded the highest relative importance (28.3%), followed by *Alopecurus urticulatus* Banks & Sol (15.1%) then *Euphorbia helioscopia* L. (9.0%), The *Bromus squarrosus* L plant and the *Alopecurus urticulatus* Banks & Sol are good pastoral while the *Euphorbia helioscopia* L. plant is worthless pastoral.

Key Words: Herbal cover, inventory and stocking, plants pastoral, Daher Al Kheribat, plant coverage, the relative importance.

[*]**Associate Professor, Department of Forestry and Ecology. Faculty of Agriculture. Tishreen University, Lattakia, Syria.**
****Postgraduate student, Department of Forestry and Ecology. Faculty of Agriculture , Tishreen University , Lattakia , Syria.**

مقدمة:

تعد الغابات من الأنظمة البيئية الأساسية في العالم حيث أنها ذات فوائد بيئية واقتصادية عديدة، فهي تساعد في المحافظة على التوازن البيئي للمناطق التي تنتشر فيها والمجاورة لها، وتساعد على تنقية الجو من الملوثات وإغنائه بالأوكسجين، وتؤمن مورداً هاماً للأخشاب ومكاناً للاستجمام والراحة والنزهة، وموئلاً بيئياً للعديد من الحيوانات البرية (نحال، 1982).

تقدم بيئة البحر المتوسط سمات خاصة تجعلها جذابة من وجهة نظر بيئية وكان التنوع الكبير في الحياة البرية والبحرية من العوامل المحددة للتطور (Hobbs *et al.*, 1995) فعلى مر العصور جرت في منطقة البحر المتوسط محاولات لتحقيق التوازن بين الاستغلال وحفظ الموارد الطبيعية الذي أصبح يمثل تحدياً هائلاً للعلماء بسبب حجمها وتعقيدها (Blondel & Aronson, 1995) حيث يوجد في منطقة البحر المتوسط تباين نباتي كبير بسبب وجود المخروطيات وعريضات الأوراق التي تعود للفترة الجليدية (Mugnozza *et al.*, 2000)، فالغابات المتوسطية غنية بأنواع النباتات وأشكال الحياة (Le Houérou, 1981) وتعتبر غابات الجبال الساحلية في سورية ممثلاً حقيقياً للغابات الشرق متوسطية من حيث التنوع في أنواعها ونظمها البيئية والضغوط التي تعرضت لها حيث تعد سورية من المناطق الغنية بالحياة النباتية ذات المستويات العالية من التوطن إذ يلتقي فيها إقليمان نباتيان جغرافيان هما المتوسطي والإيراني التوراني (Mouterde, 1966).

وقد أسهمت دراسات النبت الطبيعي السوري في بيان مدى الغنى والتنوع الحيوي في المنطقة بدءًا من دراسات الرواد الأوائل من أمثال Boissier (1884) و Post & Dimsmore (1932 – 1933)، والتي كللت بإصدار الأفلورة اللبنانية السورية الحديثة لِ Mouterde (1966 – 1983).

إذ تضم المنطقة طبيعيًا حسب أفلورا Mouterde (1966, 1970, 1983) قرابة 3150 نوعًا نباتيًا منها قرابة 100 نوع متوطن في سورية فقط، ونحو 300 نوع متوطن في سورية ولبنان (الخطيب وآخرون، 1997).

وقد أعد Al Hakim (1986) قائمة بالأنواع المذكورة في الأفلورة السورية اللبنانية مع تصحيح أسماء بعض المرادفات. لكن تلك الأفلورة لم تعد معبرة عن حقيقة التنوع الحيوي اللبناني السوري لذلك أصبح من الضروري إجراء تحريات جديدة و دقيقة للنبت السوري (العبد الوهاب وآخرون، 2003). ولا تزال التحريات النباتية التي تخص مناطق محددة قليلة جدًا نذكر منها :غزال أسود (1998) في غابة الفرنلق، والحبال (2002) في وادي الرقاد، وقازنجي (2009) في محمية الفرنلق، وشاطر (2009) في البسيط وكسب وربيعة، والمحمود (2011) في محمية أبو قبيس.

لقد أكدت الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي في سورية لعام 1998 ضرورة إجراء مسوح ميدانية للنظم البيئية الطبيعية، ورصد الأنواع النباتية الحية.

وبسبب أهمية الغطاء العشبي في الغابات المتوسطية كمصدر للعلف، تعد الغابات جزءا لا يتجزأ من النظم الرعوية في المنطقة. (Stubbendieck, 1978; Le Houérou, 1981).

لقد أيد بعض الحراجيون الرعي ضمن الغابة على أساس أنه أداة فعالة في إدارة الغابة لتقليل الشجيرات والأعشاب غير المرغوبة (Allen & Bartolome, 1989; Sharrow & Fletcher, 1994).

فوجد في جنوب شرق الولايات المتحدة أن رعي الماشية تحت أشجار الصنوبر أدى إلى زيادة إنتاجية المواشي مع تحسن في الإنتاج الخشبي (Clason, 1995).

وبينت دراسة أخرى أن العائد الاقتصادي من الرعي للطبقة العشبية تحت أشجار الصنوبر كان أكثر من العائد بدون رعي (Dangerfield & Harwell, 1990; Grado *et al.*, 2001).

وفي اليونان أثبتت الأبحاث أن الغابات تحتاج قطعان الماعز للمساعدة في الحفاظ على النظم البيئية مستقرة وقطعان الماعز تعتمد على الغطاء النباتي في طبقة تحت الغابة في غابات البحر المتوسط لسد احتياجاتها الغذائية وهذا يحتاج إلى إدارة سليمة (Papanastasis, 2009).

وفي دراسات أخرى مشابهه في ولاية جورجيا الأمريكية تبين أن غابة الصنوبر تحسنت عند تطبيق الرعي silvo–pasture الذي (Lewis *et al.*, 1985) واقترحت هذه الدراسة تحويل الغابة إلى الإنتاج الحراجي الرعوي يكون اقتصادياً أكثر من الغابة التي لا يستفاد من غطائها العشبي. وكذلك توصل العالمان Husak وَ Grado (2002) إلى نفس النتائج.

وبينت سالم وآخرون (2010) في دراسة أجريت في سوريا في جبل حلب وجود أنواع عشبية رعوية مستساغة يمكن أن يستفاد منها لرعي الحيوانات كما أن نسبة الأنواع النباتية المستساغة أعلى من الأنواع غير المستساغة.

وأن الاستفادة من الغطاء العشبي في الغابة كمصدر لتأمين جزء من المقنن الغذائي للحيوانات الرعوية في فترات معينة خلال السنة وضمن إدارة حكيمة يمكن اعتبارها حاضراً ومستقبلاً ضرورة حتمية لمنع التعدي العشوائي على الغابة (سالم وآخرون، 2010).

وتؤكد هذه الدراسات والآراء التي تؤيد الرعي ضمن الغابة أهمية وضع خطط حكيمة لإدارة واستغلال الغابة، والمبدأ العام أنه في حال عدم وجود ضرر للأخشاب فإن الرعي يكون مفيداً واقتصادياً في تعدد استخدام الغابة.

أهمية البحث وأهدافه:

لقد تعرضت الأنواع الرعوية في الغابات إلى ضغط كبير من خلال الرعي الجائر والعشوائي الذي يمكن تجنبه عند توفر خطة إدارة رعوية.

وتعد ندرة الأبحاث المهتمة بحصر المراعي للتعرف على هذه الأنواع لوضع خطة إدارة رعوية إحدى أهم مبررات هذا البحث، ما يضفي أهمية كبيرة لمثل هذه الأبحاث. لذا يمكن أن تسهم نتائج هذه الدراسة في وضع استراتيجية دقيقة لاستغلال النباتات الرعوية مع المحافظة على استدامتها. ومن الجدير بالذكر بأن هذه الدراسة هي الأولى من نوعها في منطقة الساحل السوري.

هدف هذا البحث إلى حصر الأنواع النباتية في غابة ضهر الخريبات وتصنيفها حسب الفصائل النباتية وحساب الأهمية النسبية.

طرائق البحث ومواده:

منطقة الدراسة:

نفذت هذه الدراسة بين عامي 2014 و2015 في موقع ضهر الخريبات في غابة صنوبر جبلة قرب المعهد التقاني للزراعات المتوسطية (شكل 1)، جنوب مدينة اللاذقية بحوالي 15كم، وهي عبارة عن سفح رملي يميل من الشرق إلى الغرب بدرجة لاتتجاوز (2–3%)، يتراوح ارتفاعه عن سطح البحر 20– 30 م، تبلغ مساحة الموقع الإجمالية 55 هكتار والفعلية المشجرة 44 هكتار(عباس، 2000).

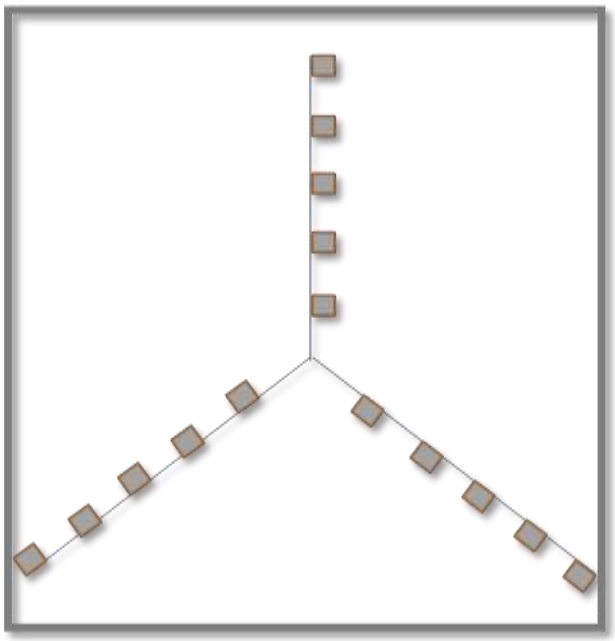
هذا الموقع مشجر اصطناعياً في 1961– 1962 من قبل مصلحة الحراج في مدينة اللاذقية (قبيلي، 1990).

كل 1: غابة ضهر الخريبات جبلة – اللاذقية

اعتمدت طريقة باركر في حصر الأنواع والمطبقة من قبل المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة أكساد (1981).

حيث تم اختيار أربعة مواقع وقسمنا كل موقع الى ثلاثة خطوط بطول 50 م لكل خط حيث تم تحديد اتجاه الشمال الجغرافي للخط الأول ثم تحديد اتجاه الجنوب الشرقي للخط الثاني بزاوية 120° بين الخط الأول والثاني والجنوب الغرب للخط الثالث بزاوية ° 120 بين الخط الثاني والثالث ليصبح عدد الخطوط الكلي 12 خط. قسمنا كل خط الى 100 تدريجة بمسافة 50 سم بين التدريجات لقياس التغطية النباتية للطبقة العشبية، واستخدمنا مربعات 1×1 م^2 لقياس الكثافة النباتية حيث وزعت 5 مربعات على كل خط ليصبح عدد المربعات في كل موقع 15 مربع و 60 مربع في كل المواقع (شكل 2) كما تم تقدير التردد من هذه المربعات، ثم تم تقدير كل من التغطية النسبية والكثافة النسبية والتردد النسبي ليتم حساب الأهمية النسبية.

كما تم حساب معامل شانون الذي يقدر الوفرة النسبية (Magurran, 1988) والغنى النوعي وهو عدد الأنواع الموجودة في عينة محددة (Connor & Simberloff, 1978). وتقدير نسبة التشابه النبتي بين المواقع باستخدام معامل جاكارد (Jaccard, 1908).



شكل 2: طريقة باركر في تقدير التغطية العشبية وتوزع المربعات على الخطوط

النتائج والمناقشة:

حصرت الأنواع العشبية إضافة إلى الأنواع الشجرية كبادرات وهكذا بلغ عدد الانواع التي سجلت في العينات الاثنتي عشر المدروسة 42 نوعا وهي تنتمي إلى 35 جنس وهي بدورها تنتمي إلى 16 فصيلة. كان أكثر الأنواع ظهوراً نوعي الشويعرة المربعة *Bromus squarrosus* وذيل الثعلب *Alopecurus urticulatus* في جميع العينات المدروسة بينما كان أقل الأنواع تواجداً التيفاف *Sonchus sp.*، علك الغزال *Paronychia argenta*، عين القط *Anagallis arvensis*، الحمص *Cicer arietinum*. في حين أن 9 أنواع لم يتم العثور عليها إلا في عينة واحدة لكل منها.

كانت أكثر الفصائل انتشارا هي الفصيلة الكلئية *Poaceae* التي تمثلت بِـ 11 نوعا تليها الفصيلة النجمية *Asteraceae* التي تمثلت بِـ 6 أنوع بينما أكثر من 9 فصائل لم تكن ممثلة إلا بنوع واحد فقط.

حددت القيم الرعوية للنباتات باستخدام المراجع التالية: المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2006)، سالم وآخرون (2010)، أكساد (1981)، سنكري (1986)، الرباط وأبو زخم (1998)، العشا (1986)، بيت المال (2010)، رقية (1984)، الخطيب (2006) وصنفت الأنواع ضمن جدول يتضمن الاسم العربي والاسم اللاتيني والفصيلة والقيمة الرعوية (جدول 1).

جدول 1: الأنواع النباتية العشبية الموجودة في منطقة الدراسة وقيمها الرعوية

	الاسم العربي	الاسم اللاتيني	الفصيلة	القيمة الرعوية
1	السفندر	*Ruscus aculeatus*	*Alliaceae*	سامة
2	العيصلان	*Asphodelus Aestivus*	*Alliaceae/Liliaceae*	متوسطة
3	–	*Ainsworthia trachycarpa*	*Apiaceae*	ضعيفة

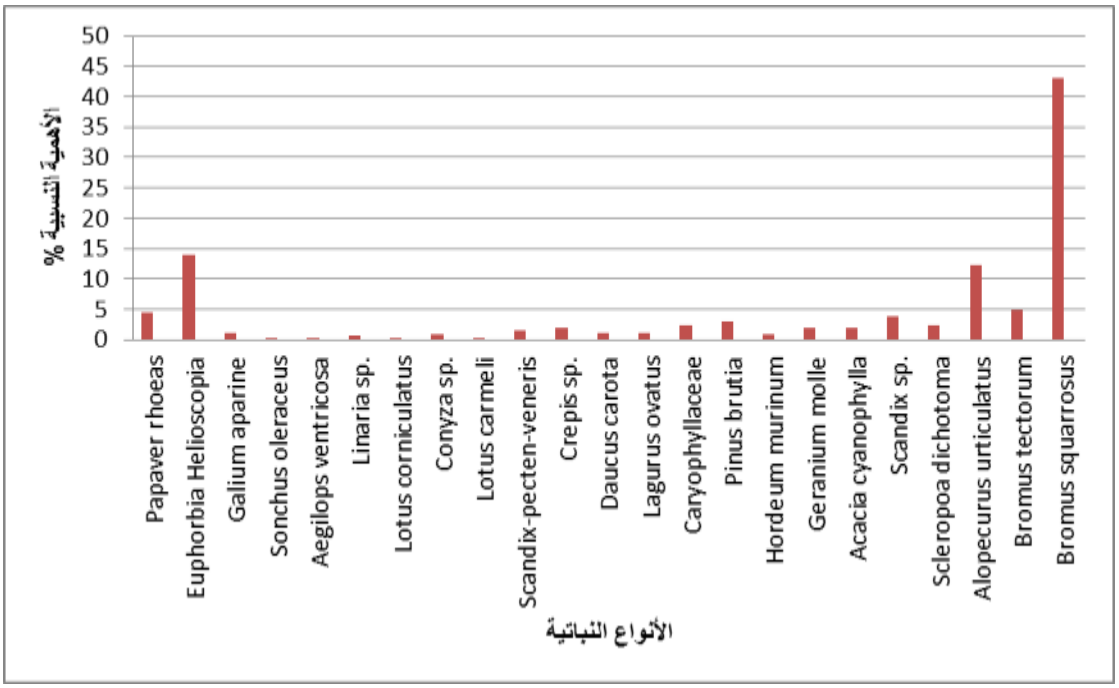
4	الجزر البري	*Daucus carota*	*Apiaceae*	جيدة
5	ابو مغيزلة	*Scandix sp.*	*Apiaceae*	متوسطة
6	أبو مغيزلة، مشط الراعي	*Scandix-pecten-veneris*	*Apiaceae*	متوسطة
7	القصوان الحقلي، قمع الشوك، لسان الكلب	*Cirsium arvense*	*Asteraceae*	ضعيفة
8	حشيشة الجبل، مرمران	*Conyza sp.*	*Asteraceae*	ضعيفة
9	الحلاوى	*Crepis sp.*	*Asteraceae*	متوسطة
10	التيفاف الجاسئ	*Sonchus asper*	*Asteraceae*	متوسطة
11	التيفاف الزيتي	*Sonchus oleraceus*	*Asteraceae*	متوسطة
12	التيفاف	*Sonchus sp.*	*Asteraceae*	متوسطة
13	عشبة الرمل	*Arenaria sp.*	*Caryophyllaceae*	ضعيفة
14	إكليل الزهور رباعي الأوراق	*Polycarpon tetraphyllum*	*Caryophyllaceae*	متوسطة
15	حربث فضي، علك الغزال	*Paronychia argenta*	*Caryophyllaceae*	متوسطة
16	الحليبة	*Euphorbia Helioscopia*	*Euphorbiaceae*	سامة
17	حلبلوب، خسة	*Mercurialis annua*	*Euphorbiaceae*	ضعيفة
18	بادرات السنط مزرق الورق	*Acacia cyanophylla*	*Fabaceae*	ممتازة
19	الحمص	*Cicer arietinum*	*Fabaceae*	جيدة
20	اللوتس (رجل العصفور)	*Lotus carmeli*	*Fabaceae*	ممتازة
21	نفل، قرن الغزال	*Lotus corniculatus*	*Fabaceae*	ممتازة
22	البرسيم الفريزي	*Trifolium fraagiferum*	*Fabaceae*	ممتازة
23	الغرنوق، دوار الساعة	*Geranium molle*	*Geraniaceae*	ممتازة
24	اللاميوم، عشبة الملاك	*Lamium sp.*	*Lamiaceae*	ضعيفة
25	الكتان	*Linum sp.*	*Linaceae*	ضعيفة
26	بادرات الأوكاليبتوس المنقاري	*Eucalyptus camaldulensis*	*Myrtaceae*	متوسطة
27	الخشخاش الاحمر	*Papaver rhoeas*	*Papaveraceae*	سامة
28	بادرات الصنوبر البروتي	*Pinus brutia*	*Pinaceae*	ضعيفة
29	الحنيطة المنتفخة، شعر ابليس	*Aegilops ventricosa*	*Poaceae*	ممتازة
30	ذنب الثعلب	*Alopecurus urticulatus*	*Poaceae*	ممتازة
31	ابريزة، قصفة	*Briza media*	*Poaceae*	جيدة
32	الشويعرة	*Bromus erectus*	*Poaceae*	جيدة
33	الشعيرة الناعمة	*Bromus mollis*	*Poaceae*	ممتازة
34	الشويعرة المربعة	*Bromus squarrosus*	*Poaceae*	جيدة

35	الشويعرة او السنيسلة	*Bromus tectorum*	*Poaceae*	ممتازة
36	الشعير البري (الخافور)	*Hordeum murinum*	*Poaceae*	ممتازة
37	الكوليرا (ذيل الهر)	*koeleria phleoides*	*Poaceae*	ممتازة
38	ذيل الأرنب	*Lagurus ovatus*	*Poaceae*	جيدة
39	الشعيرة (القبأ القاسي ثنائي التفرع)	*Scleropoa dichotoma*	*Poaceae*	ممتازة
40	عين القط، خزام العروس ، اذان الفأر	*Anagallis arvensis*	*Primulaceae*	ضعيفة
41	دبيقة	*Galium aparine*	*Rubiaceae*	عديم القيمة
42	حلاوة	*Linaria sp.*	*Scrophulariaceae*	ضعيفة

دلت الدراسة على وجود 38 نوع نباتي مستساغ أي بنسبة 90% من الأنواع الموجودة في غابة ضهر الخريبات. بينما بلغ عدد الأنواع غير المستساغة 4 أنواع لتكون نسبة الأنواع الرعوية غير المستساغة (10%)، وهذا يعطي فكرة أولية عن أن موقع الدراسة يتمتع بطبقة عشبية هامة من الناحية الرعوية.

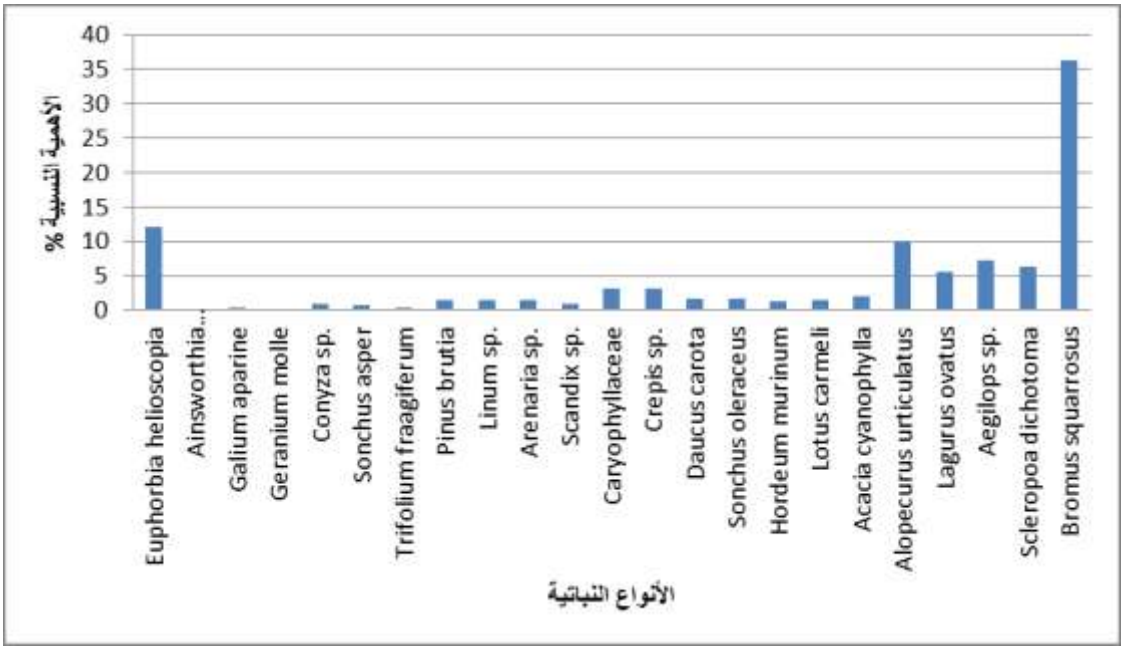
الأهمية النسبية:

قدرت التغطية النسبية والكثافة النسبية والتردد النسبي للأنواع النباتية العشبية في المواقع الأربعة ثم حسبت الأهمية النسبية. ففي الموقع الأول سجل وجود 23 نوع نباتي منها 22 نوع عشبي، أعطى نوع الشويعرة المربعة *Bromus squarrosus* أعلى قيمة وبلغت 43% يليه الحليبة *Euphorbia helioscopia* وبلغت 14% ثم ذيل الثعلب *Alopecurus urticulatus* وبلغت 12% بينما أظهرت أنواع النفل والحنيطة *Lotus corniculatus* المنتفخة *Aegilops ventricosa* والتيفاف الزيتي *Sonchus oleraceus* أقل قيمة (0.16%) لكل منها كما يظهر الشكل (3).



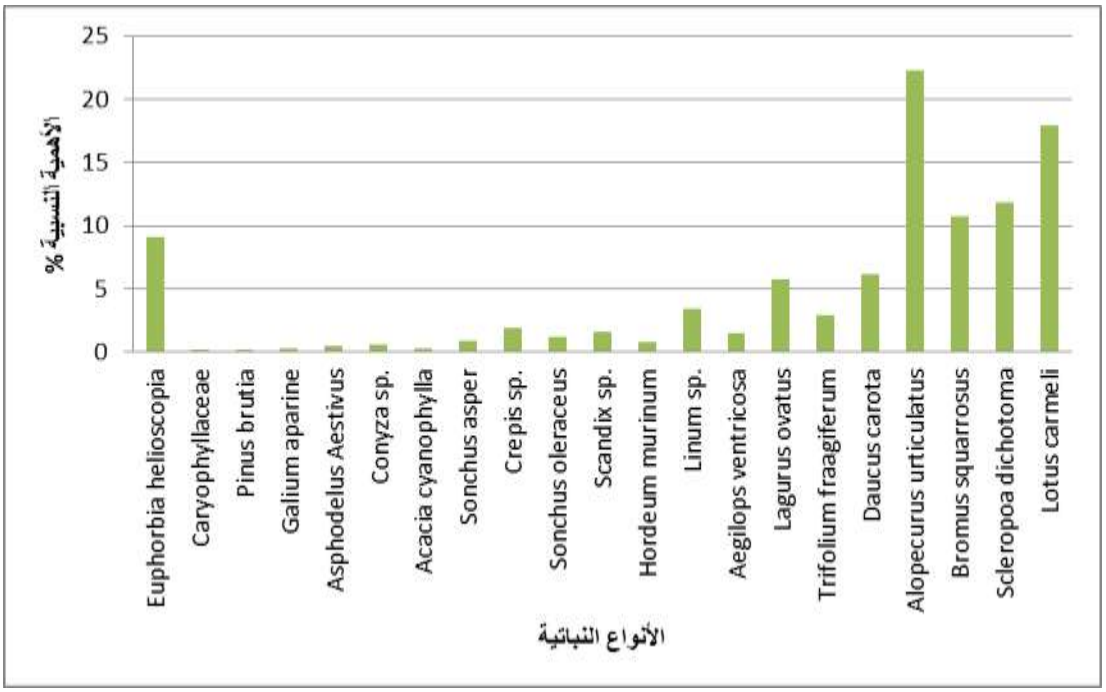
شكل 3: الأهمية النسبية للأنواع النباتية في الموقع الأول

وفي الموقع الثاني سجل وجود 23 نوع نباتي منها 21 نوع عشبي، أعطى نوع الشويعرة المربعة *Bromus squarrosus* أعلى قيمة بلغت 36% يليه الحليبة *Euphorbia helioscopia* وبلغت 12% ثم ذيل الثعلب *Alopecurus urticulatus* وبلغت 10% بينما أظهرت الأنواع *Ainsworthia trachycorrpa* والغرنوق *Geranium molle* أقل قيمة وبلغت 0.17% لكل منها (شكل 4).



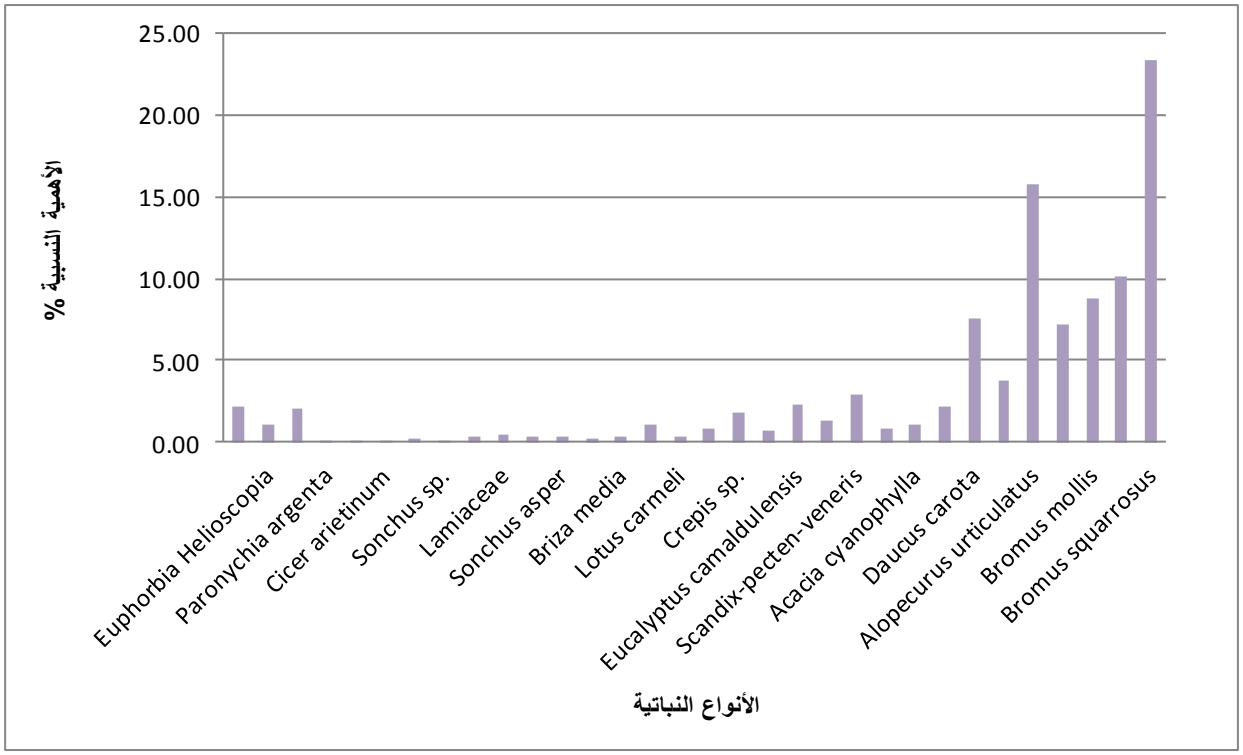
شكل 4: الأهمية النسبية للأنواع النباتية في الموقع الثاني

بينما في الموقع الثالث سجل 21 نوع نباتي منها 20 نوع عشبي حيث أعطى نوع ذيل الثعلب *Alopecurus urticulatus* أعلى قيمة وبلغت 22% يليه رجل العصفور *Lotus carmeli* وبلغت 18% ثم الشعيرة *Scleropoa dichotoma* وبلغت 12% ثم الشويعرة المربعة *Bromus squarrosus* وبلغت 11% ثم الحليبة *Euphorbia helioscopia* وبلغت 9% كما يظهر الشكل (5).



شكل 5: الأهمية النسبية للأنواع النباتية في الموقع الثالث

أما بالنسبة للموقع الرابع فقد سجل وجود 32 نوع نباتي منها 30 نوع عشبي حيث أعطى الشويعرة المربعة *Bromus squarrosus* أعلى قيمة وبلغت 23% يليه ذيل الثعلب *Alopecurus urticulatus* (16%) ثم الشويعرة *Bromus tectorum* (10%) بينما أظهرت أنواع الحمص *Cicer arietinum* والتيفاف *Sonchus sp.* وعين القط *Anagallis arvensis* وعلك الغزال *Paronychia argenta* أقل قيمة وبلغت 0.13% كما يظهر الشكل (6).



شكل 6: الأهمية النسبية للأنواع النباتية في الموقع الرابع

وكنتيجة يمكن القول أن النوع *Bromus squarrosus* أعطى أعلى قيمة من حيث الأهمية النسبية بالنسبة للغابة يليه *Alopecurus urticulatus* ثم *Euphorbia helioscopia* ثم *Scleropoa dichotoma* كما يظهر الجدول (2).

جدول2: متوسط الأهمية النسبية للأنواع النباتية في الغابة

النوع	الأهمية النسبية %				متوسط الأهمية النسبية %
	الموقع الأول	الموقع الثاني	الموقع الثالث	الموقع الرابع	
Bromus squarrosus	43.00	36.22	10.75	23.39	28.34
Alopecurus urticulatus	12.22	10.08	22.31	15.83	15.11
Euphorbia Helioscopia	14.02	12.08	9.08	1.00	9.04
Scleropoa dichotoma	2.35	6.28	11.82	3.79	6.06
Lotus carmeli	0.33	1.51	17.92	0.35	5.03
Daucus carota	1.11	1.70	6.14	7.52	4.12
Aegilops ventricosa	0.16	7.28	1.46	7.20	4.03
Bromus tectorum	4.86	0.00	0.00	10.10	3.74
Lagurus ovatus	1.11	5.59	5.79	2.15	3.66

2.20	1.77	1.93	3.18	1.90	*Crepis sp.*
2.19	8.74	0.00	0.00	0.00	*Bromus mollis*
1.71	1.12	0.14	3.17	2.41	*Polycarpon tetraphyllum*
1.66	0.35	1.61	0.85	3.83	*Scandix sp.*
1.30	1.01	0.27	2.02	1.90	*Acacia cyanophylla*
1.21	0.00	3.38	1.46	0.00	*Linum sp.*
1.16	0.00	0.14	1.46	3.06	*Pinus brutia*
1.12	2.88	0.00	0.00	1.61	*Scandix-pecten-veneris*
1.11	1.33	1.19	1.75	0.16	*Sonchus oleraceus*
1.03	0.83	2.93	0.35	0.00	*Trifolium fraagiferum*
0.81	0.25	0.81	1.34	0.85	*Hordeum murinum*
0.70	2.14	0.00	0.00	0.64	*Papaver rhoeas*
0.59	2.35	0.00	0.00	0.00	*Eucalyptus camaldulensis*
0.57	0.00	0.63	0.85	0.78	*Conyza sp.*
0.52	0.00	0.00	0.17	1.90	*Geranium molle*
0.52	2.07	0.00	0.00	0.00	*Ruscus aculeatus*
0.48	0.35	0.93	0.64	0.00	*Sonchus asper*
0.40	0.00	0.27	0.35	0.99	*Galium aparine*
0.37	0.00	0.00	1.50	0.00	*Arenaria sp.*
0.21	0.83	0.00	0.00	0.00	*koeleria phleoides*
0.18	0.73	0.00	0.00	0.00	*Bromus erectus*
0.16	0.00	0.00	0.00	0.64	*Linaria sp.*
0.12	0.00	0.49	0.00	0.00	*Asphodelus Aestivus*
0.11	0.43	0.00	0.00	0.00	*Lamiaceae*
0.09	0.35	0.00	0.00	0.00	*Briza media*
0.09	0.35	0.00	0.00	0.00	*Cirsium arvense*
0.06	0.25	0.00	0.00	0.00	*Mercurialis annua*
0.04	0.00	0.00	0.17	0.00	*Ainsworthia trachycorrpa*
0.04	0.00	0.00	0.00	0.16	*Lotus corniculatus*
0.03	0.13	0.00	0.00	0.00	*Anagallis arvensis*
0.03	0.13	0.00	0.00	0.00	*Cicer arietinum*
0.03	0.13	0.00	0.00	0.00	*Paronychia argenta*
0.03	0.13	0.00	0.00	0.00	*Sonchus sp.*

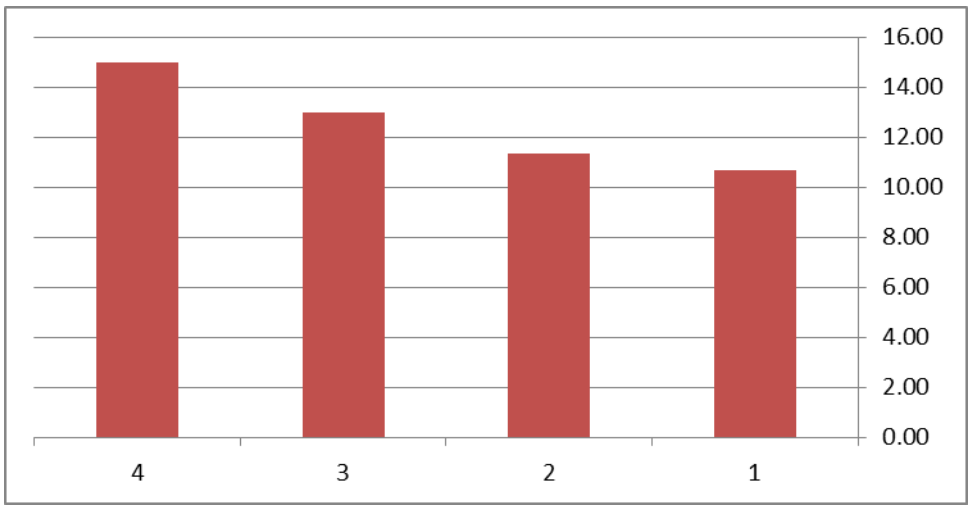
الغنى النوعي:

أظهرت النتائج أن متوسط عدد الأنواع بلغ 15 نوع في الموقع الرابع، أما الموقع الثالث فكان المتوسط 13 نوع، والموقع الثاني فبلغ متوسط عدد الأنواع 11.33 نوع، وفي الموقع الاول فكان المتوسط 10.67 نوع كما يظهر الجدول (3).

جدول 3: الغنى النوعي في المواقع الأربعة في الغابة

الموقع	الخط الأول	الخط الثاني	الخط الثالث	المتوسط
1	13	11	8	10.67
2	13	11	10	11.33
3	15	12	12	13.00
4	13	18	14	15.00

وبالمتوسط وجدنا أن الموقع الرابع تفوق على باقي المواقع من حيث الغنى النوعي يليه الموقع الثالث فالثاني فالأول كما يظهر الشكل (7).

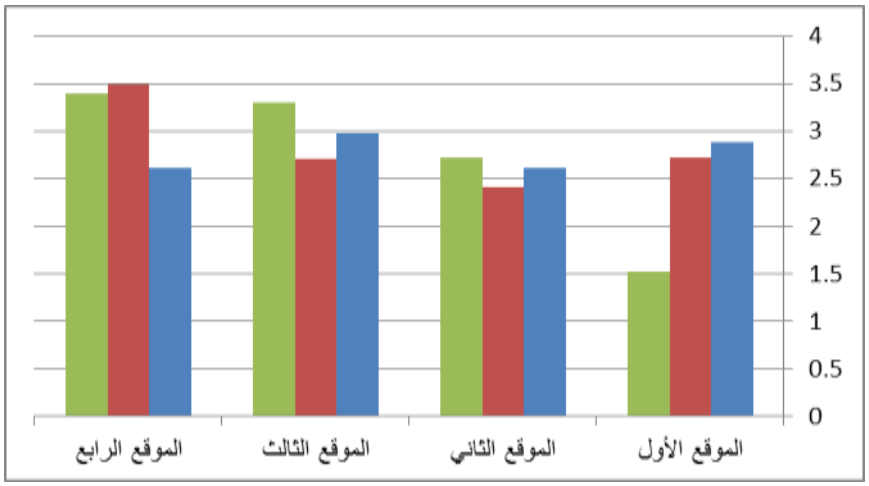


شكل 7: متوسط الغنى النوعي في المواقع الأربعة

الوفرة النسبية:

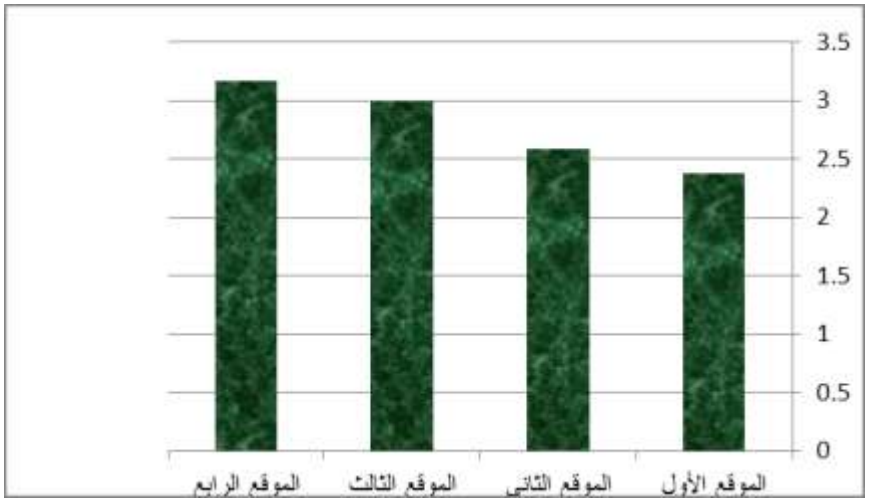
أظهرت النتائج أن الخط الأول الشمالي في الموقع الأول كان متفوقاً على الخط الثاني الذي أظهر بدوره تفوقاً ملحوظاً على الخط الثالث، أما في الموقع الثاني فكانت الوفرة النسبية في الخطوط الثلاثة متقاربة مع تفوق الخط الثالث، وفي الموقع الثالث بلغت الوفرة النسبية أعلى قيمها في هذا الموقع في الخط الثالث فالأول فالثاني، وفي الموقع الرابع فكانت الوفرة النسبية في الخط الثاني أعلى من الخط الثالث أعلى من الخط الاول (شكل 8).

وتجدر الاشارة إلى أن أعلى قيم للوفرة النسبية كانت في الخط الثاني في الموقع الرابع (3.49) وأدنى قيم لها في الخط الثالث في الموقع الأول (1.51) كما يبين الشكل (8).



شكل 8: الوفرة النسبية في كل موقع

وكمقارنة متوسطات قيم الوفرة النسبية المقدرة بمعامل شانون بين المواقع الأربعة فكان للموقع الرابع أعلى قيمة متوسطة للوفرة النسبية يليه الثالث فالثاني فالأول كما يظهر الشكل (9).



شكل 9: متوسط الوفرة النسبية في المواقع الأربعة

أظهر الموقع الرابع تفوقاً واضحاً على بقية المواقع من حيث الغنى النوعي والوفرة النسبية قد يعود السبب إلى الكثافة والتغطية الشجرية المنخفضة في الموقع الرابع مقارنة بالمواقع الأخرى.

التشابه النبتي بين المواقع:

أظهرت النتائج أن التشابه النبتي بين الموقع الأول والثاني مقاسا بمعامل جاكارد بلغ 58.3 % في حين بلغ 76.2% بين الموقع الأول والثالث و 34.3% بين الموقع الأول والرابع وبلغ 76.2% بين الموقعين الثاني والثالث و38.7% بين الموقعين الثاني والرابع في حين بلغ 35.5% بين الموقعين الثالث والرابع.

لنجد بأن أعلى قيمة لمعامل جاكارد كانت بين الموقعين الأول والثالث وبين الموقعين الثاني والثالث 76.2% ما يدل على ارتفاع قيم التشابه بين هذه المواقع كما يظهر الجدول (4).

جدول 4: النسبة المئوية للتشابه النبتي بين المواقع

الموقع	1	2	3	4
1	100	58.3	76.2	43.3
2	58.3	100	76.2	38.7
3	76.2	76.2	100	35.5
4	43.3	38.7	35.5	100

يبدو واضحاً من النتائج تأثير العامل الجغرافي في التركيب النبتي للمواقع حيث تشابه النبت بدرجة أكبر في المواقع المتجاورة حيث أن أكبر نسبة تشابه كانت بين الموقعين 2 و 3 المتجاورين وبين الموقعين 2 و 3 نتيجة لتجاورهما أيضاً و أظهر الموقع الرابع أقل نسبة تشابه نبتي مع المواقع الثلاثة والذي يمكن تفسيره من خلال التجاور الجغرافي للمواقع الثلاثة كما يظهر الشكل (10).

شكل 10: التوزع الجغرافي للمواقع الأربعة في منطقة الدراسة

قد يعزى السبب إلى أن الموقع الرابع غير مجاور لباقي المواقع وأنه مؤلف من أنواع شجرية مختلطة من الصنوبر الثمري والأوكاليبتوس المنقاري وهو ذو كثافة وتغطية شجرية منخفضة مقارنة بباقي المواقع النقية المشجرة بالصنوبر الثمري والصنوبر البروتي.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1. غابة ضهر الخريبات من الغابات الغنية بالتنوع الحيوي بالنظر إلى مساحتها وكونها غابة مشجرة اصطناعياً.
2. أبدت نباتات الفصيلة الكلئية انتشاراً واسعاً في منطقة الدراسة وتميزت بقيم رعوية مهمة.
3. أظهر الموقع الرابع تفوقاً واضحاً على بقية المواقع من حيث الغنى النوعي والوفرة النسبية.

4. أظهر نبات الشويعرة المربعة أعلى أهمية نسبية على مستوى الغابة وهو من الأنواع الجيدة من الناحية الرعوية.
5. أظهر العامل الجغرافي تأثيراً واضحاً على التشابه النبتي بين المواقع.

التوصيات:

1. دراسة العوامل المؤثرة على التنوع النباتي في الغابة.
2. استكمال الدراسات المتعلقة بالطبقة العشبية في الغابة لتحديد إمكانية استثمارها كمرعى.
3. القيام بالتحاليل الكيميائية التي تحدد بدقة القيمة الرعوية للنباتات ودرجة الاستساغة.

المراجع:

1. أكساد. *مشروع دراسات منتزه الكوف الوطني دراسات الغطاء النباتي (2)- المراعي*. 1981.
2. الحبال، عمار. *رصد التلوث المائي ودراسة التنوع النباتي في حوض نهر الرقاد في محافظة القنيطرة* . رسالة ماجستير. كلية العلوم، جامعة دمشق، 2002.
3. الخطيب، أنور؛ وعبد العزيز الصباغ؛ وعماد القاضي . *الدليل العملي في التصنيف النباتي. كلية الزراعة، جامعة دمشق*، 1997.
4. الخطيب، محمد. *الدراسة القطرية حول مسح وتصنيف النباتات الرعوية ذات القيمة الغذائية العالية في سوريا*، آلية الزراعة، جامعة حلب، الجمهورية العربية السورية، 2006.
5. الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي في الجمهورية العربية السورية. وحدة التنوع الحيوي. وزارة الدولة لشؤون البيئة. دمشق، سورية، 1998.
6. الرباط، محمد فؤاد؛ عبد الله أبو زخم. *النباتات الرعوية ذات الأهمية الاقتصادية* . منشورات جامعة دمشق. كلية الزراعة. دمشق. 1998 . 237 ص.
7. العبد الوهاب، خديجة؛ عماد القاضي؛ ابتسام حمد. *تصنيف الفلورا البازلتية وعزل سلالات الريزوبيوم من بعض القرنيات البرية في منطقة حمص*. مجلة جامعة دمشق، المجلد 20 العدد 1 . 2003. ص 225- 247.
8. العشا، محيي الدين. *بعض النباتات الهامة في البادية السورية* . قسم الإعلام في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي- دمشق. 1986.
9. المحمود، فادي. *دراسة التنوع الحيوي النباتي وإدارته في محمية أبو قبيس* . رسالة ماجستير. كلية الزراعة، جامعة تشرين، 2011.
10. المنظمة العربية للتنمية الزراعية. *دراسة حول النباتات الرعوية الواعدة في الوطن العربي* . 2006. 98 ص.
11. بيت المال، عبد الله القذافي. *تصنيف الغطاء النباتي الرعوي بمرعى كلية الزراعة* . جامعة الفاتح، طرابلس، الجماهيريه الليبية. 2010. Ass. Univ. Bull. Environ. Res. Vol. 13 No. 2.
12. رقية، نزيه. *أساسيات علم المراعي*. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، منشورات جامعة تشرين – كلية الزراعة، 1984. 447 ص.

13. سالم، نادية ، محمد الخطيب، وليد منصور. *حصر وتوصيف الغطاء النباتي العشبي وتقدير الإنتاجية العلفية في عدد من مواقع السنديان العادي (Quercus calliprinos Webb) متباينة التدهور في جبل حلب (سورية)*. سلسلة دراسات التنوع الحيوي والبيئة 5(1)، 2010، 35-43.

14. سنكري، محمد نذير. *بيئات ونباتات ومراعي المناطق الجافة وشديدة الجفاف السورية (حمايتها وتطويرها)*، منشورات كلية الزراعة بجامعة حلب، حلب، 1986. 793 ص.

15. شاطر، زهير صديق،. *دراسة تأثير الحريق في التنوع الحيوي النباتي في بعض المواقع الحراجية في محافظة اللاذقية (سورية)*. مجلة جامعة تشرين، المجلد 31 العدد 2، 2009.

16. عباس حكمت، *دراسة بيئية انتاجية وقائية بهدف وضع خطة ادارة وتنظيم لغابة الصنوبر الثمري في موقع ضهر الخربيات*، مجلة جامعة تشرين، المجلد 22 العدد 10، 2000، ص 9-26.

17. غزال أسود، نابغ. *دراسة التنوع البيولوجي في فلورا الوعائيات وفونا المفصليات في غابة الفرنلق* . رسالة ماجستير. كلية الزراعة، جامعة حلب، 1998.

18. قازنجي، فادي. *دراسة تنوع البنى الحراجية في محمية الفرنلق* . رسالة ماجستير. كلية الزراعة، جامعة تشرين، 2009.

19. قبيلي عماد، *بحث عن تقييم زراعة الاوكاليبتوس في الرمال الساحلية* ، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الزراعية، المجلد /12/ العددان (3-4)، 1990، ص 205-192.

20. نحال، إبراهيم. *الصنوبر البروتي Pinus brutia Ten. وغاباته في سورية وبلاد شرقي المتوسط*. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، منشورات جامعة حلب – كلية الزراعة، 1982، 228 صفحة.

21. Al HAKIM, W. *Enumeratio Plantarum Syriae*. Naturalia monspeliensia Fasc. 51. Montpellier, France, 1986.

22. ALLEN, B. H.; BARTOLOME J. W. *Cattle grazing effects on understory cover and tree growth in mixed conifer clearcuts*. *Northwest Science, 63*, 1989, 214-220.

23. BLONDEL, J.; ARONSON, J. *Biodiversity and ecosystem function in the Mediterranean basin: human and non-human determinants*. In: Davis, G.W., Richardson, D.M. (Eds.), Mediterranean-Type Ecosystems. Springer, New York, 1995, pp. 42±120.

24. BOISSIER, G. *Cicéron et ses amis: étude sur la société romaine du temps de César*. Harvard University. Hachette.N. 7,1884, 413.

25. CLASON, T. R. *Economic implications of silvipastures on southern pine plantations*. Agroforestry Systems, *29*, 1995, 227-238.

26. CONNOR, E. F.; SIMBERLOFF, D. *Species number and compositional similarity of the Galapagos flora and avifauna*. - Ecol. Monogr., 48, 1978, 219-248.

27. DANGERFIELD, C.W.; HARWELL, R. L. *An analysis of a silvopastoral system for the marginal land in the southeast United States*. Agroforestry Systems, 10, 1990, 187-197.

28. GRADO, S. C.; HOVERMALE, C. H.; LOUIS, D. G. *A financial analysis of silvopasture system in southern Mississippi*. Agro forestry Systems, 53, 2001, 313-322.

29. HUSAK, A. L.; GRADO, S. C. *Monetary benefits in a southern silvopastoral system.* Southern Journal of Applied Forestry, 26, 2002, 159-164.

30. HOBBS, R. J.; RICHARDSON, D. M.; DAVIS, G. W. *Mediterranean type ecosystems: opportunities and constraints for studying the function of biodiversity*. In: Davis, G. W., Richardson, D.M. (Eds.), Mediterranean-Type Ecosystems. Springer, New York, 1995, pp. 1±42.

31. JACCARD, P. *Nouvelles recherches sur la distribution flora*. Bull. Sac. Nat. 44, 1908, 223- 270.

32. LE HOUÉROU, H. N. *Impact of man and his animals on Mediterranean vegetation*. In F. di Castri et al., eds. Mediterranean-type shrublands. New York, Elsevier Sci. Pub. Co, 1981.

33. LEWIS, C. E.; TANNER, G. W.; TERRY W. S. *Double vs. single-row pine plantations for wood and forage production*. Southern Journal of Applied Forestry, 9, 1985, 55-61.

34. MAGURRAN, A. E. *Ecological Diversity and Its Measurement*. London: Croom Helm. A general book on ecological diversity, 1988, 179p.

35. MUGNOZZA, G.; OSWALD, H.; PIUSSI, P.; RADOGLOU, K. *Forest of the Mediterranean region: gaps in knowledge and research needs*. Forest Ecology and Management 132, 2000, 97-109.

36. MOUTERDE, P. *Nouvelle Flore du Liban et de la Syrie (Vols I, II, III)*. Beyrouth: Imprimerie Catholique (Dar el Machreq). 1966,1970, 1983.

37. PAPANASTASIS, V. P. *Restoration of Degraded Grazing Lands through Grazing Management: Can It Work*? Restoration Ecology, 17, 2009, 441-445.

38. POST, G.; DIMSMORE, S. *Flora of Syria, Palestine and Sinai*. 2 vols. (Second edition). Beirut: American University of Beirut, 1932, 1933.

39. SHARROW, S.; FLETCHER, R. *Trees and pastures: 40 years of agrosilvopastoral Experience in Western Oregon*. Symposium proceedings: Agroforestry and sustainable systems. August 7-10, Colorado, USA. 1994, 47-52.

40. STUBBENDIECK, J. *Constraints to improvements of rangelands and livestock in the Central Plains and Central Plateau of Morocco*. In D.N. Hyder, ed. Proc. 1st Intern. Rangeland Congr. Denver, Colorado, SRM. 1978, *pp*. 140-142.