تحديد درجة الأهمية الرعوية لغابة مزار الشيخ علي ومدى قابليتها للاستثمار الرعوي

د. ياسين شيخ محمد*

(تاريخ الإيداع 11 / 5 / 2021. قبل للنشر في 6 / 9 / 2021)

□ ملخّص □

نُفِّذَ البحث في غابة مزار الشيخ علي في محافظة اللاذقية، وأجريت المسوح الحقلية في أواسط شهر نيسان سنة 2021. سجل وجود 76 نوعا، توزعت على68 جنسا و31 فصيلة. وبلغ عدد الأنواع المشتركة ين المواقع الثلاث 40 نوعا، وأنواع الفصيلة الكلئية Poaceae هي الأكثر انتشارا، وتمثلت بِـ 16 نوعا، تلتها الفصيلة الفوليةFabaceae، وتمثلت بِـ 13 نوعا، ثم الفصيلة النجمية Asteraceae، وتمثلت بِـ 7 أنواع فقط. أبدت الرزية الحبية *Orysopsis holciformis* (M.B.) Hach. أعلى متوسط لقيمة الأهمية النسبية في المواقع الثلاث (6.55% في الأول، 6.42% في الثاني، 6.48% في الثالث). وقد بلغ عدد الأنواع النباتية ذات الأهمية الرعوية 55 نوعا، ما نسبته 72.37%. أظهرت النتائج أن مجموع الأهمية النسبية للأنواع ذات الأهمية الرعوية ∑RIV في الموقع الأول بلغ 82.44%، وفي الثاني 74.83%، وفي الثالث 78.38%، وفي منطقة الدراسة بشكل عام 78.55%، وهكذا نخلص إلى القول بأن منطقة الدراسة صالحة للرعي بشكل عام، وتتمتع بدرجة أهمية رعوية جيدة.

الكلمات المفتاحية: غابة مزار الشيخ علي _ التغطية العشبية – الأهمية النسبية – الأهمية الرعوية

*أستاذ مساعد – قسم الحراج والبيئة – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية . dryassin@scs-net.org

Determining the Forage Importance Value of Mazar Al Chikh Ali forest and its possibility for grazing

Dr. Yassin Chikh Mohamed*

(Received 11 / 5 / 2021. Accepted 6 / 9 /2021)

□ ABSTRACT □

This research had been implemented in Mazar Al Chikh Ali forest in Latakia Province. The Field surveys had been carried out in the mid - April 2021. There were 76 plant species recorded, wich were distributed in 68 genus and 31 families. The number of plant species, present in all investigated samples, was 40 species. The most common family was *Poaceae* With 16 species. In Second place was *Fabaceae* wirh 13 species and *Asteraceae* with only 7 species. *Orysopsis holciformis* (M.B.) Hach. obtained the highest values of relative importance in all investigated samples (6.55% in 1^{st} , 6.42% in 2^{sd} and 6.48% in $3^{th.}$). Species with forage significance were 55. It means 72.37%. Results showed that ΣRIV were 82.44% on the first site, 74.83% on the second site, 78.38% on the third site and the average for the three sites was 78.55%. Therefor we can conclude that the study area is generally suitable for grazing and that the area has a good forage importance.

Key words: Mazar Al Chikh Ali forest, herbal cover, importance value, forage value.

* **Associate Professor, Department of Forestry and Ecology. Faculty of Agriculture. Tishreen University. Latakia, Syria. dryassin@scs-net.org**

مقدمة

النظام الحراجي – الرعوي silvopasture هو أحد أشكال النظم الحراجية الزراعية agroforestry الذي يمكن من خلاله استثمار الغابة في إنتاج الخشب والمنتجات الحيوانية من جهة وتحقيق الفوائد البيئية من جهة أخرى (Sharrow, 2009). غير أن العديد من الحراجيين يعتقدون بعدم وجود تكامل بين إنتاج الخشب والرعي في نفس الغابة، معللين ذلك بأضرار يمكن أن تتسبب للأشجار والبادرات عن طريق الحيوانات الراعية (Gillet & Galandat, 1996)، وأن نظام الغابة المغلقة في النظام الحراجي – الرعوي يدعم إنتاج الخشب أكثر من إنتاج العلف نظرا لحساسية النباتات العلفية لكثافة المظلة الغابية (Hamilton, 2008)، غير أن غطاء الظلة للأشجار العالية يعمل على مد موسم نمو الأعلاف وزيادة كميتها بما يؤمنه من الظل ويزيد من مستوى الراحة لدى الماشية مقللا الجهد والضغط (Adams & Clason, 2002)، وهكذا تقوم الغابات بدور المراعي الصيفية (Poupon, 1981; Papanastasis, 1981)، وفي بعض الأحيان تستخدم الغابات كمراع شتوية كما هو الحال في غابات الصنوبر الحلبي في تونس (El Hamrouni, 1978)، وقد أوصت (Joumah, 2019) بالسماح بالرعي المنظم في غابة ضهر الخريبات في سوريا.

نظرا لدورها الهام كمصدر غذائي، تعد الغابات المتوسطية جزءا لا يتجزأ من النظم الرعوية في المنطقة (Stubbendieck, 1978)، ويعد النظام الحراجي – الرعوي أسلوبا شائع الانتشار فيها (Bland, 1994)، ويعد الرعي أداة فعالة لتقليل الشجيرات والأعشاب غير المرغوبة (Allen & Bartolome, 1989 ; Sharrow & Fletcher, 1994)، وإذا ما تمت إدارة الرعي بشكل جيد فإنه يمكن إنتاج خشب ذو قيمة عالية إلى جانب الرعي (Clason & Robinson, 2000)، وتعد الغابات الصنوبرية أفضل الغابات لتطبيق النظام الحراجي – الرعوي (Nowak *et al.*, 2004)، وقدرت الحمولة الرعوية للأنظمة البيئية المتوسطية والتي تشمل المراعي والماكي والأدغال والغابات بـ 2.2 وحدة حيوانية من الأغنام في الهكتار (Le Houerou, 1981)، وتتعدد العوامل المؤثرة في الإنتاجية الرعوية في غابة ما كتركيب الغابة وعمرها وإدارتها (AWES, 2018).

تمتد أراضي الجمهورية العربية السورية من خط عرض َ19 ْ32 وحتى َ25 ْ37 شمالا، ومن خط طول َ43 ْ35 وحتى َ25 ْ41 شرق غرينتش (Ministry of State for Environmental Affairs in Cooperation with UNDP and GEF, 2010). وبينما لا تتعدى أمطار البادية السورية 200 مم/سنة فهي تتراوح بين 800 – إلى 1000 في المناطق الساحلية، وتصل إلى 1600 في المرتفعات الجبلية الساحلية (Ministry of State for Environmental Affairs of the Syrian Arab Republic, 2010). ورغم ذلك تُعَدُّ البادية السورية بمناطقها المختلفة المكان الرئيس الذي يحتضن الثروة الحيوانية الوطنية، ولقد أدركت الدولة أهمية البادية فوجهت جهودا كبيرة لتطوير مواردها الرعوية، ولقد اقتُرِح لتطويرها اللجوء إلى زراعة أنواع نباتية جيدة رعويا، محلية أو مدخلة (Chikh Mohamed, 1989 ; Pätzold et Chikh Mohamed, 1991) ، واعتبر إكثار تلك الأنواع الخطوة الأولى لتجديد المراعي وتطويرها (Alrabat & Abu Zakham, 1998)، وقد أجريت أبحاث عديدة في ميدان الإكثار ورفع نسبة الإنبات، وقد أمكن رفع نسبة إنبات بذور شجيرة النوع المحلي الرغل أبيض الفروع *Atriplex leucoclada* Boiss. عشرة أضعاف تقريبا (Chikh Mohamed, 2004)، وبذور النوع المدخل والمتأقلم الرغل الأمريكي *Atreiplex*

canescens (Pursh.) Nutt. حوالي أربعة أضعاف (Chikh Mohamed, 2007)، وبذور النوع المحلي الرغل الملحي *Atriplex halimus* L. بمقدار ضعفين (Chikh Mohamed, 2010).

ويستمر تدهور المراعي الطبيعية بشكل مضطرد فيهدد التصحر حوالي 109 آلاف كم^2 من الأراضي السورية (Ministry of State for Environmental Affairs, 2007)، وبالنظر إلى الزيادة المضطردة في حجم الثروة الحيوانية خلال العقود الزمنية القليلة الماضية، وإلى تكرار سني الجفاف فقد اضطر عدد لا بأس به من مربي الحيوانات للاتجاه بقطعانهم غربا، إلى المناطق الساحلية، للاستفادة من بقايا المحاصيل الحقلية والمراعي الغابوية، وخلال العقد الحالي تزايدت أعداد القطعان المتواجدة في الساحل السوري والمعتمدة على المراعي الغابوية.

ولقد خصصت أبحاث وطنية لدراسة بعض استعمالات التنوع الحيوي النباتي، ففي محمية أبو قبيس على السفح الشرقي للجبال الساحلية ثمة 145 نوعا مستساغا للرعي من أصل 509 أنواع في المحمية (Almahmod, 2011)، وفي غابة ضهر الخريبات بالقرب من المعهد المتوسط التقاني للزراعات المتوسطية ثمة 38 نوعا مستساغا للرعي من أصل 47 نوعا (Teba, 2015)، وفي غابة صنوبر جبلة موقع ضهر الخريبات ثمة 28 من أصل 47 نوعا (Chikh Mohamed, 2020).

ورغم الحاجة الماسة للأكلاء التي تعد إحدى منتجات الغابة ينبغي عدم الإفراط في استثمار تلك الأكلاء، وخاصة عندما يؤثر ذلك سلبا في فوائد الغابة المتعددة ومنتجاتها المختلفة الأخرى. ونرى أنه من الحكمة عدم إخضاع بعض غاباتنا، وخاصة تلك ذات الأهمية السياحية والاستجمام، للرعي. وتعد دراسة الغابات من حيث مدى صلاحيتها للاستثمار الرعوي إحدى أهم الخطوات على طريق الاستفادة من أكلائها وحمايتها من التدهور في آن.

مبررات البحث: نظرا لصغر مساحة الغابات السورية نسبيا، والبالغة حوالي 491 ألف هكتار (FAO, 2015) وبالنظر إلى أهميتها البيئية والرعوية، وإلى زيادة التعديات البشرية، وجب تحديد مدى صلاحية الغابة لهذا أو ذاك من أشكال الاستثمارات الاقتصادية وخاصة قابليتها للاستثمار الرعوي.

أهمية البحث وأهدافه

أهمية البحث: يؤدي الرعي في غابة غير صالحة للرعي إلى تدهورها، وبالتالي فإن تحديد مدى صلاحية غابة ما للرعي من عدمه يعتبر غاية في الأهمية للحفاظ عليها وعلى تطورها واستثمارها بالشكل الأمثل واستدامتها والحيلولة دون تدهورها، وهكذا فإن أهمية هذا البحث تنبع من كونه يحدد درجة الأهمية الرعوية لغابة مزار الشيخ علي وقابليتها للاستثمار الرعوي، وهذا ما يضفي على البحث أهمية تطبيقية مفيدة بيئيا واقتصاديا.

أهداف البحث: يهدف هذا البحث إلى:

1. تحديد درجة الأهمية الرعوية FIV (Forage Importance Value) لمنطقة الدراسة بشكل عام.
2. تحديد مدى قابلية منطقة الدراسة للاستثمار الرعوي.

طرائق البحث ومواده

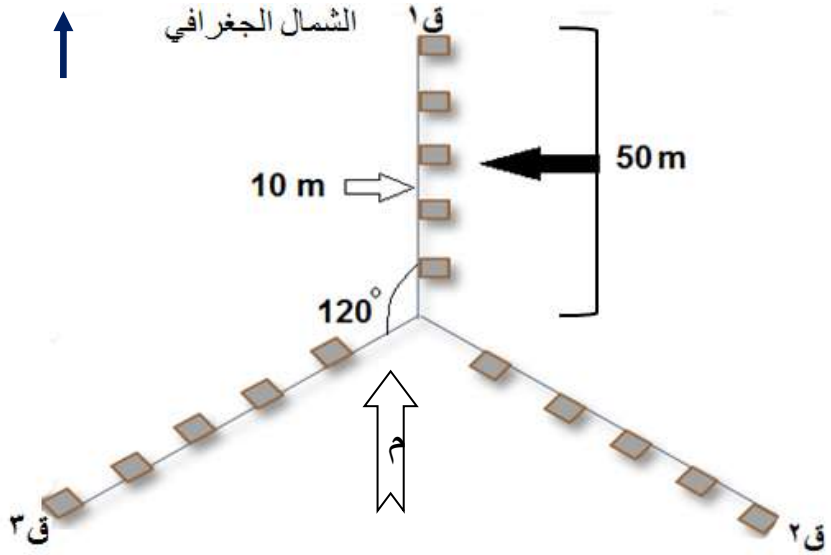
نفذ البحث في غابة مزار الشيخ علي التابعة إداريا إلى منطقة جبلة في محافظة اللاذقية، وتبلغ مساحتها 45 هـ. تقسم منطقة الدراسة بشكل طبيعي إلى ثلاثة أجزاء (شكل 1)، يقع الأول شرقي المزار ويبعد عنه 100 م، ويشغل مساحة 20هـ، ويقع الثاني شمال شرق المزار على بعد 200م، ويشغل مساحة 15هـ، ويقع الثالث جنوب شرق المزار ويبعد عنه 175م، ويشغل مساحة 10هـ (Sakr, 2021). تضاريسيا تعد منطقة الدراسة سفحا رمليا يميل من الشرق إلى الغرب ميلا خفيفا بدرجة أقصاها 3% (ولو أنه وحتى 5% تعتبر أرض مستوية) ويرتفع عن سطح البحر حوالي 30م. وتنسب بيئيا إلى الطابق البيومناخي المتوسطي شبه الرطب الحار والطابق النبتي المتوسطي الحراري، ويبلغ معدل الهطل السنوي فوقها 756.79مم، وتبلغ قيم M و m 31.7 و 8.6 درجة مئوية على التوالي. قوام التربة رملي ودرجة pH التربة 7.5 (Ali, 2004).

الشكل رقم 1: غابة مزار الشيخ علي– منطقة الدراسة – المواقع الثلاثة.

لتنفيذ البحث استخدمت بعض الأدوات كالمطرقة والأوتاد والحبال وبكرة قياس ومربعات خشبية، وبعض الأجهزة كالبوصلة وجهاز GPS وكاميرا وحاسوب...

أجريت الكشوف النباتية ميدانيا في النصف الأول من شهر نيسان من عام 2021 ، وقد تم التعرف على الغطاء النباتي لطبقة تحت الغابة، وتحديد الأنواع اعتمادا على الصفات الشكلية لأن هذه الطريقة هي الأقدم ونتائجها معتمدة وتفي بالغرض في مثل هذه الأبحاث، وتمت الاستعانة بِـ Mouterde (1983) وSankary (1981) و ACSAD (2008 و 2012) وغيرها من المراجع ذات الصلة. ونفذت الدراسة الميدانية بالاعتماد على طريقة Parker (1995)، والمعدلة من قبل ACSAD (2004)، بعد إجراء تعديلا عليها لتصبح أكثر ملائمة لدراسات المراعي الغابوية ولتصبح نتائجها أكثر دقة (شكل 2)، وتبدأ باختيار نقطة (م) تعتبر مركز الموقع، نغرس الوتد الأول في المركز م، ونربط طرف كل من الأشرطة الثلاثة بحلقة الوتد المركزي، وبدلالة بوصلة نحدِّد اتجاه الشمال، ثم نمسك نهايات الأشرطة الثلاث ونسير باتجاه الشمال مسافة 50 م (تساوي طول الشريط) ونغرس وتدا آخر ونثبت نهاية أحد الأشرطة بهذا الوتد، ونعتبر الخط الذي يرسمه الشريط على الأرض بمثابة القطاع الأول (ق1) بحيث يحوي الشريط

100 تدريجة بفاصل 50 سم بين كل تدريجتين، ثم نسير باتجاه عقارب الساعة لنرسم قطاعا زاويا بمقدار 120 درجة ونغرس وتدا ثالثا ونثبت به نهاية شريطا ثانيا، فيكون الخط الذي يرسمه الشريط على الأرض بمثابة القطاع الثاني (ق2)، ثم نسير باتجاه عقارب الساعة لنرسم قطاعا زاويا آخر بمقدار 120 درجة أيضا ونغرس الوتد الأخير ونشدُّ إليه الشريط الأخير ونثبت نهايته فنحصل على القطاع الثالث (ق3). نشرع بأخذ القراءات محددين النوع النباتي الملامس لكل قطاع من جهة اليمين عند كل تدريجة من تدريجات القطاع بدءا من المركز، وندوِّن النتيجة مباشرة على جداول مناسبة معدَّة مسبقا، ونحدد التغطية النباتية لنوع نباتي ما في موقع ما عن طريق جمع عدد أفراد النوع المعني المسجل في القطاعات الثلاثة لذلك الموقع. ثم نضع المربع الخشبي (أبعاد 1X1 م) على بُعد تسعة أمتار من نقطة المركز م للموقع المدروس وبجهة اليمين بمحاذاة القطاع المدروس، ونأخذ القراءات المطلوبة ضمن المربع، وندون النتائج مباشرة في جداول خاصة معدَّة مسبقا، ثم ننقل المربع الخشبي ونضعه على بعد تسعة عشر مترا من المركز ونأخذ القراءات فيه وندونها مباشرة، ثم نعيد دراسة قطع الأرض المربعة على أبعاد 29، 39، 49 مترا على التوالي، وبنفس الطريقة نعيد دراسة خمسة مربعات أرضية بجانب كل من القطاعين الآخرين للموقع المدروس، ويتم تحديد تردد (تكرار) نوع نباتي ما في موقع ما عن طريق تحديد عدد المربعات التي يظهر فيها، ويتم تحديد الكثافة بالاعتماد على مجموع أفراد النوع الواحد في جميع مربعات الموقع الخمسة عشر (شكل 2). ونكرر كل الأعمال الميدانية المذكورة على كل من المواقع الأخرى لمنطقة الدراسة. وللاستدلال على الأنواع ذات الأهمية الرعوية تم الاعتماد على عدة مراجع أهمها Sankary (1981).



الشكل رقم 2: مخطط تنفيذ الدراسة الميدانية في الموقع المدروس، تحديد المركز والقطاعات وتوزيع المربعات.

تم استخدام بعض المفاهيم العلمية في البحث، أهمها:

الأهمية النسبية RIV (Relative Importance Value): الأهمية النسبية هي مفهوم شائع الاستعمال في ميدان الحراج والبيئة، وهو مقياس يستخدم أثناء جرد الغابات والمواقع الحراجية المختلفة، ويعبر عن مدى سيطرة الأنواع النباتية في الغابة المدروسة. وفي هذا البحث سيتم استخدام هذا المفهوم في مجال المراعي الطبيعية للاستفادة منه في تقدير الأهمية الرعوية للمواقع الحراجية قبل السماح بممارسة الرعي فيها.

وتبعا للعالمين Muller و Ellenberg (1974) يتم حساب الأهمية النسبية من المعادلة البسيطة التالية:

الأهمية النسبية RIV = [(التردد النسبي + الكثافة النسبية + التغطية النسبية)] /3

المقصود بالتغطية النسبية هو نسبة تغطية الأنواع إلى بعضها وتحسب كما يلي:

التغطية النسبية = تغطية النوع / التغطية النباتية في منطقة الدراسة x 100

وذلك بعد حساب التغطية النوعية في القطاع ومن ثم التغطية في القطاع ومن ثم التغطية النباتية في الموقع.

الأهمية الرعوية FIV (Forage Importance Value) : الأهمية الرعوية هي مفهوم علمي خاص في ميدان المراعي الغابوية. وتحديد الأهمية الرعوية لموقع حراجي ما يعني تقييم ذلك الموقع من الناحية الرعوية، وبالتالي تحديد مدى صلاحية الموقع المدروس للاستثمار الرعوي.

وبينما يتم لحظ جيع الأنواع النباتية المسجلة في غابة ما عند حساب الأهمية النسبية في ميدان الحراج فإنه يتم لحظ الأنواع النباتية ذات الأهمية الرعوية فقط عند حساب الأهمية النسبية في مجال المراعي الغابوية.

ولتحديد درجة الأهمية الرعوية FIV لموقع حراجي ما يجب تحديد الأهمية النسبية RIV (Relative Importance Value) للأنواع ذات الأهمية الرعوية فقط، الداخلة في التركيب النباتي لهذا الموقع.

وترتبط قيمتي الأهمية الرعوية FIV للموقع والأهمية النسبية RIV للأنواع النباتية ذات الأهمية الرعوية، الداخلة في التركيب النباتي للموقع بعلاقة ارتباط طردية، فتزيد قيمة الأهمية الرعوية FIV للموقع بارتفاع مجموع الأهمية النسبية RIV للأنواع ذات الأهمية الرعوية.

وتصنف الأهمية الرعوية FIV للمواقع المختلفة في ثلاث درجات، وهذه الدرجات الثلاث للأهمية الرعوية تشير إلى مدى صلاحية الموقع المدروس للاستثمار الرعوي، وهي:

1 – أهمية رعوية منخفضة: وتعطى للموقع الحراجي الذي يساوي فيه مجموع الأهمية النسبية للأنواع النباتية ذات الأهمية الرعوية 40% أو يقل عن ذلك $\sum RIV \leq 40\%$

2 – أهمية رعوية متوسطة: وتعطى للموقع الحراجي الذي يتراوح فيه مجموع الأهمية النسبية للأنواع النباتية ذات الأهمية الرعوية بين 40 و60%. $60\% > \sum RIV > 40\%$

3 – أهمية رعوية جيدة: وتعطى للموقع الحراجي الذي يساوي فيه مجموع الأهمية النسبية للأنواع النباتية ذات الأهمية الرعوية 60% أو يزيد عن ذلك $\sum RIV \geq 60\%$ (Chikh Mohamed, 2020).

أجري التحليل الإحصائي عند مستوى معنوية 5% لأن تجاربنا هي تجارب حقلية (Yacoub, 2005).

النتائج والمناقشة

حصر الأنواع: بلغ عدد الفصائل الممثلة في منطقة الدراسة 31 فصيلة، توزعت على 68 جنسا، وتمثلت بـ 76 نوعا، ينتمي 36 منها إلى الفصائل الثلاث الأهم رعويا: الكلئية *Poaceae*، وتمثلت بِـ 16 نوعا، تلتها الفولية *Fabaceae*، وتمثلت بِـ 13 نوعا، فالنجمية *Asteraceae*، وتمثلت بِـ 7 أنواع، وقد بلغ عدد الأنواع النباتية ذات الأهمية الرعوية 55 نوعا مقابل 21 نوعا لا يتمتع بأهمية رعوية (جدول 1)، وهكذا فقد شكلت الأنواع ذات الأهمية الرعوية ما نسبته 72.37%.

الجدول رقم 1: الأنواع النباتية المسجلة في كامل منطقة الدراسة والفصائل التابعة لها.

تسلسل	اسم النبات		الأهمية الرعوية	التواجد في المواقع			اسم الفصيلة	
	اللاتيني	العربي		I	II	III	اللاتيني	العربي
1	*Pistacia palaestina* Boiss.	البطم الفلسطيني	+	م	م	م	*Anacardiaceae*	البطمية
2	*Daucus carota* L.	الجزر البري	+	م	م	م	*Apiaceae*	الخيمية
3	*Eryngium campestre* L.	الشنداب، قرصعنة	+	X	x	م	*Apiaceae*	الخيمية
4	*Scandix pecten-veneris* L.	مشط الراعي، بو مغيزلة	+	م	م	X	*Apiaceae*	الخيمية
5	*Smilax aspera* L.	عنب الراعي، باطور	−	م	م	X	*Apiaceae*	الخيمية
6	*Arum palaestina* Boiss.	اللوف	−	م	م	م	*Araceae*	اللوفية
7	*Asparagus acutifolius* L.	زهر الهواء الخشن	+	م	م	م	*Asparagaceae*	الهليونية
8	*Ruscus aculeatus* L.	السفندر المدبب	+	م	م	م	*Asparagaceae*	الهليونية
9	*Asphodelus microcarpus* L.	العيصلان، البرقوق	−	م	م	م	*Asphodelaceae*	البروقية
10	*Anthemis palestina* (Boiss.) Reut.	أربيان فلسطيني	−	م	م	م	*Asteraceae*	النجمية
11	*Bellis sylvestris* Cirillo	القميلة الحرجية	−	م	x	م	*Asteraceae*	النجمية
12	*Chrysanthemum* sp. L.	أقحوان بري	+	م	م	م	*Asteraceae*	النجمية
13	*Conyza bonariensis* L.	نفلا – الخوع	+	م	م	م	*Asteraceae*	النجمية
14	*Crepis* sp. L.	السراغة، الحلاوى	+	م	x	م	*Asteraceae*	النجمية
15	*Inula viscose* Aiton	الطيون	+	م	م	م	*Asteraceae*	النجمية
16	*Onopordon acanthum* L.	القندريس،الشوك القطني	+	م	م	م	*Asteraceae*	النجمية
17	*Brassica tournefortii* Gouan.	الخردل، الحرشاء	+	م	م	م	*Brasicaeae*	الصليبية
18	*Schimpera Arabica* Hochst.&Steud.	الصفارى	+	x	م	م	*Brasicaeae*	الصليبية
19	*Sisymbrium septulatum* DC.	الشلوى	+	م	x	م	*Brasicaeae*	الصليبية
20	*Cephalaria gegantea* Roem&Schult.	الطردان الأصفر	−	م	م	م	*Caprifoliaceae*	الخمانية
21	*Capparis spinosa* L.	القبار الشوكي	+	م	x	م	*Capparaceae*	القبارية
22	*Dianthus actinopetalus* Fenzl.	الموصلة	+	م	x	X	*Caryophyllaceae*	القرنفلية
23	*Paronychia argenta* Lam.	حريث فضي	+	م	م	X	*Caryophyllaceae*	القرنفلية
24	*Polycarpon tetraphyllum* L.	إكليل رباعي الفصوص	+	م	x	م	*Caryophyllaceae*	القرنفلية
25	*Silene* sp. L.	الدبقة، السيلين	+	م	م	م	*Caryophyllaceae*	القرنفلية
26	*Cistus* sp. L.	القريضة، اللاذن	−	م	م	م	*Cistaceae*	اللاذنية
27	*Convolvulus arvensis* L.	لبلاب الحقول	+	م	م	م	*Convolvulaceae*	المحمودية
28	*Thuja orientalis* L.	العفص الشرقي	−	م	م	م	*Cupressaceae*	السروية
29	*Carex flacca* Schreb.	السعد	−	x	x	م	*Cyperaceae*	السعدية
30	*Euphorbia peploides* L.	الحليبة	−	م	م	X	*Euphorbiaceae*	الحلابية
31	*Mercuriales annua* L.	حلبلوب، خسة	+	م	م	X	*Euphorbiaceae*	الحلابية
32	*Acasia cyanophylla* Lindl	السنط مزرق الأوراق	+	م	م	م	*Fabaceae*	الفولية
33	*Calicotome* sp. Link.	الجربان، القندول	+	م	م	X	*Fabaceae*	الفولية
34	*Leucaena leucocephala* Lam.	اللوسينيا	+	م	م	X	*Fabaceae*	الفولية
35	*Lotus carmeli* Boiss.	اللوتس، رجل العصفور	+	م	م	X	*Fabaceae*	الفولية
36	*Lotus corniculatus* L.	اللوتس، قرن الغزال	+	م	م	م	*Fabaceae*	الفولية
37	*Medicago hispida* Gaerth.	الفصة الشوكية	+	م	م	X	*Fabaceae*	الفولية
38	*Onobrychis crista-galli* (L.) Lam.	القطب عرف الديك	+	م	م	X	*Fabaceae*	الفولية
39	*Ononis spicata* Thunb.	الشبراق	+	م	م	م	*Fabaceae*	الفولية
40	*Spartium juncium* L.	الوزال الأسلي	−	م	م	م	*Fabaceae*	الفولية

41	*Trifolium angustifolium* L.	البرسيم ضيق الأوراق	+	x	م	م	*Fabaceae*	الفولية
42	*Trifolium aureum* Pollich.	البرسيم الذهبي	+	م	م	X	*Fabaceae*	الفولية
43	*Trifolium purpureum* Loisel.	البرسيم البوربورني	+	م	م	X	*Fabaceae*	الفولية
44	*Vicia lutea* L.	البيقية الصفراء	+	م	م	م	*Fabaceae*	الفولية
45	*Quercus calliprinos* webb.	السنديان العادي	+	x	x	م	*Fagaceae*	الزانيّة
46	*Quercus infectoria* Oliv.	السنديان البلوطي	+	م	م	م	*Fagaceae*	الزانيّة
47	*Geranium molle* L.	الغرنوق اللين	+	م	م	م	*Geraniaceae*	القرنوية
48	*Geranium purpurum* Vill.	الغرنوق البوربوري	+	م	م	م	*Geraniaceae*	القرنوية
49	*Lamium* sp. L.	عشبة الملاك، مصاص	+	م	م	م	*Lamiaceae*	الحلقية
50	*Myrtus comminus* L.	الآس الشائع	−	م	م	م	*Myrtaceae*	الآسية
51	*Olea oleaster* Hoffmanns.&Link.	الزيتون البري	−	م	x	م	*Oleaceae*	الزيتونية
52	*Oxalis* sp. L.	الحميضة	+	م	م	م	*Oxalidaceae*	الحماضية
53	*Papaver rhoeas* L.	الخشخاش الاحمر	−	م	م	X	*Papaveraceae*	الخشخاشية
54	*Pinus brutia* (Tenore) Ten.	الصنوبر البروتي	−	م	م	X	*Pinaceae*	الصنوبرية
55	*Pinus pinea* L.	الصنوبر الثمري	−	م	م	م	*Pinaceae*	الصنوبرية
56	*Aegilopus ovate* L.	حنيطة منتفخة،شعريليس	+	م	م	X	*Poaceae*	الكلئية
57	*Agropyron repens* L.	حشيشة القمح الزاحفة	+	م	م	م	*Poaceae*	الكلئية
58	*Alopecurus utriculatus* Bannks&Sol.	ذنب الثعلب المنتفخ	+	م	x	X	*Poaceae*	الكلئية
59	*Andropogon distachyos* L.	السفون، أندروبوغون	−	x	x	م	*Poaceae*	الكلئية
60	*Avena barbata* Link.	شوفان لحوي	+	م	م	م	*Poaceae*	الكلئية
61	*Bromus mollis* L.	الشويعرة الناعمة	+	م	م	X	*Poaceae*	الكلئية
62	*Bromus squarrosus* L.	الشويعرة المربعة	+	م	م	م	*Poaceae*	الكلئية
63	*Bromus tectorum* L.	الشويعرة او السنيسلة	+	م	م	م	*Poaceae*	الكلئية
64	*Briza maxima* L.	قصفة، بريزة	+	م	م	م	*Poaceae*	الكلئية
65	*Cynodon dactylon* Pers.	النجيل، الثيل	+	م	م	م	*Poaceae*	الكلئية
66	*Dactylis glomerata* L.	الإصبعية المتكتلة	+	م	م	X	*Poaceae*	الكلئية
67	*Hordeum murinum* L.	الشعير البري (الخافور)	+	م	م	X	*Poaceae*	الكلئية
68	*Koeleria phleoides* (Vill.) Pers.	الكوليرا (ذيل الهر)	+	م	م	X	*Poaceae*	الكلئية
69	*Lagurus ovatus* L.	ذيل الأرنب	+	م	م	م	*Poaceae*	الكلئية
70	*Orysopsis holciformis* (M.B.) Hach.	الرزية الحبية	+	م	م	م	*Poaceae*	الكلئية
71	*Poa annua* L.	القبأ الحولي	+	م	م	م	*Poaceae*	الكلئية
72	*Rubus sanctus* Schreb.	العليق المقدس، الديس	−	م	م	م	*Rosaceae*	الوردية
73	*Galium aparine* L.	دبيقة	−	م	م	X	*Rubiaceae*	الفوية
74	*Verbascum tripolitanum* Boiss.	البوصير	−	م	م	X	*Scrophulariaceae*	الغدبية
75	*Styrax officinalis* L.	الأصطرك، ميعة طبية	+	م	م	X	*Styracaceae*	الاصطركية
76	*Urtica* sp. L.	القراص، القريصة	−	م	م	م	*Urticaceae*	القراصية

حيث: X : النوع النباتي غير موجود في الموقع المعني + : النوع النباتي ذو قيمة رعوية

م : النوع النباتي موجود في الموقع المعني − : النوع النباتي عديم القيمة الرعوي

الأهمية النسبية RIV للأنواع وأهميتها الرعوية:

الموقع الأول: سجل هنا وجود 69 نوعا نباتيا، منها 50 ذات أهمية رعوية، أي بنسبة 72.46%. وقد حازت الأنواع الثلاث: الرزية الحبية *Orysopsis holciformis* (M.B.) Hach.، حشيشة القمح الزاحفة *Agropyron repens*

L. ، الشوفان اللحوي .*Avena barbata* Link على أعلى قيمة للأهمية النسبية (6.55% ، 5.13% ، 5.09% على التوالي)، وجميعها تتمتع بأهمية رعوية (جدول 2).

الجدول رقم2: الأهمية النسبية ومكوناتها (التردد، الكثافة، التغطية) والأهمية الرعوية للأنواع المسجلة في الموقع الأول.

تسلسل	النوع النباتي	الأهمية الرعوية	التغطية النسبية	الكثافة النسبية	التردد النسبي	الأهمية النسبية
1	*Acasia cyanophylla* Lindl	+	0.11	0.07	0.18	0.12
2	*Aegilopus ovate* L.	+	0.88	7.12	1.75	3.25
3	*Agropyron repens* L.	+	1.93	5.30	8.17	**5.13**
4	*Anthemis palestina* (Boiss.) Reut.	−	0.94	0.50	1.16	0.87
5	*Arum palaestina* Boiss.	−	0.59	0.43	1.55	0.86
6	*Asparagus acutifolius* L.	+	0.88	0.50	1.94	1.11
7	*Asphodelus microcarpus* L.	−	0.35	1.03	1.16	0.85
8	*Avena barbata* Link.	+	1.93	9.26	4.09	**5.09**
9	*Bellis sylvestris* Cirillo	−	0.35	0.15	1,16	0.55
10	*Brassica tournefortii* Gouan.	+	0.35	0.12	4.87	1.78
11	*Briza maxima* L.	+	3.29	3.23	3.62	3.38
12	*Bromus mollis* L.	+	6.16	4.18	1.75	4.03
13	*Bromus squarrosus* L.	+	1.59	1.64	2.52	1.92
14	*Bromus tectorum* L.	+	4.29	5.16	1.36	3.60
15	*Calicotome sp.* Link.	+	1.76	2.55	0.38	1.56
16	*Capparis spinosa* L.	+	0.91	1.09	1.80	1.27
17	*Cephalaria gegantea* Roem&Schult.	−	0.79	0.89	1.44	1.04
18	*Chrysanthemum* sp. L.	+	1.02	0.48	1.26	0.92
19	*Cistus* sp. L.	−	0.45	0.27	0.72	0.48
20	*Convolvulus arvensis* L.	+	1.70	2.12	2.70	2.17
21	*Conyza bonariensis* L.	+	1.36	0.27	0.72	0.78
22	*Crepis* sp. L.	+	0.71	0.35	2.33	1.13
23	*Cynodon dactylon* Pers.	+	2.45	3.40	2.20	2.68
24	*Dactylis glomerata* L.	+	0.68	0.14	0.36	0.39
25	*Daucus carota* L.	+	0.18	0.23	0.58	0.33
26	*Dianthus actinopetalus* Fenzl.	+	0.35	0.77	0.19	0.44
27	*Euphorbia peploides* L.	−	0.94	0.81	2.14	1.30
28	*Galium aparine* L.	−	0.57	0.82	1.62	1.00
29	*Geranium molle* L.	+	0.47	1.89	0.38	0.91
30	*Geranium purpurum* Vill.	+	3.23	2.40	2.72	2.78
31	*Hordeum murinum* L.	+	1.12	0.07	6.18	2.46
32	*Inula viscose* Aiton	+	2.15	3.56	4.23	3.31

33	*Koeleria phleoides* (Vill.) Pers.	+	2.70	4.48	1.16	2.78
34	*Lagurus ovatus* L.	+	4.88	0.19	0.97	2.01
35	*Lamium* sp. L.	+	1.59	0.15	0.77	0.84
36	*Leucaena leucocephala* Lam.	+	0.45	0.21	0.54	0.40
37	*Lotus carmeli* Boiss.	+	0.76	0.04	1.16	0.65
38	*Lotus corniculatus* L.	+	1.47	1.57	2.16	1.60
39	*Medicago hispida* Gaerth.	+	0.82	0.07	1.75	0.88
40	*Mercuriales annua* L.	+	0.12	0.04	0.38	0.18
41	*Myrtus comminus* L.	−	0.45	0.39	3.50	1.45
42	*Olea oleaster* Hoffmanns.&Link.	−	0.34	0.21	0.54	0.36
43	*Onobrychis crista-galli* (L.) Lam.	+	0.24	0.58	0.77	0.53
44	*Ononis spicata* Thunb.	+	0.11	0.21	0.54	0.29
45	*Onopordon acanthum* L.	+	0.47	1.09	0.77	0.78
46	*Oxalis* sp. L.	+	1.02	1.30	2.34	1.55
47	*Orysopsis holciformis* (M.B.) Hach.	+	5.01	7.75	6.60	**6.45**
48	*Papaver rhoeas* L.	−	0.12	0.08	0.38	0.19
49	*Paronychia argenta* Lam.	+	0.24	0.19	0.77	0.40
50	*Pinus brutia* (Tenore) Ten.	−	0.06	0.04	1.94	0.68
51	*Pinus pinea* L.	−	0.57	0.55	0.36	0.49
52	*Pistacia palaestina* Boiss.	+	0.45	0.12	0.19	0.25
53	*Poa annua* L.	+	2.38	2.33	2.70	2.47
54	*Polycarpon tetraphyllum* L.	+	0.06	0.08	0.19	0.11
55	*Quercus infectoria* Oliv.	+	0.57	0.48	1.26	0.77
56	*Rubus sanctus* Schreb.	−	1.25	1.50	2.16	1.64
57	*Ruscus aculeatus* L.	+	0.24	0.23	1.16	0.54
58	*Scandix pecten-veneris* L.	+	1.65	0.93	1.94	1.51
59	*Silene* sp. L.	+	0.35	0.66	1.16	0.72
60	*Sisymbrium septulatum* DC.	+	1.06	0.70	2.14	1.30
61	*Smilax aspera* L.	−	0.18	0.27	3.89	1.47
62	*Spartium juncium* L.	−	1.25	1.23	2.16	1.55
63	*Styrax officinalis* L.	+	0.65	0.42	2.14	1.07
64	*Thuja orientalis* L.	−	0.34	0.21	0.54	0.36
65	*Trifolium aureum* Pollich.	+	0.79	0.62	1.26	0.89
66	*Trifolium purpureum* Loisel.	+	0.12	0.12	0.03	0.09
67	*Urtica* sp. L.	−	0.68	0.75	1.44	0.96
68	*Verbascum tripolitanum* Boiss.	−	2.38	2.26	0.11	1.58
69	*Vicia lutea* L.	+	2.61	3.21	2.70	2.84

حيث: + : النوع النباتي ذو قيمة رعوية − : النوع النباتي عديم القيمة الرعوية

الموقع الثاني:

سجل في الموقع الثاني وجود 65 نوعا نباتيا، منها 47 ذات أهمية رعوية، أي بنسبة 72.31%. وحازت الأنواع الثلاث: الرزية الحبية .*Orysopsis holciformis* (M.B.) Hach، الطيون *Inula viscose* Aiton، الشويعرة .*Bromus tectorum* L على أعلى أهمية نسبية (6.42% ، 5.25% ، 3.40% على التوالي)، وجميعها تتمتع بأهمية رعوية (جدول 3).

الجدول رقم 3: الأهمية النسبية ومكوناتها (التردد، الكثافة، التغطية) والأهمية الرعوية للأنواع المسجلة في الموقع الثاني.

تسلسل	النوع النباتي	الأهمية الرعوية	التغطية النسبية	الكثافة النسبية	التردد النسبي	الأهمية النسبية
1	*Acasia cyanophylla* Lindl	+	0.76	1.18	1.74	1.23
2	*Aegilopus ovate* L.	+	0.55	0.51	2.19	1.08
3	*Agropyron repens* L.	+	3.68	1.23	1.56	2.16
4	*Alopecurus utriculatus* Bannks&Sol.	+	0.32	0.22	1.25	0.60
5	*Anthemis palestina* (Boiss.) Reut.	−	0.32	0.58	1.25	0.72
6	*Arum palaestina* Boiss.	−	3.24	1.74	2.19	2.39
7	*Asparagus acutifolius* L.	+	0.63	0.58	2.50	0.49
8	*Asphodelus microcarpus* L.	−	0.47	0.08	0.01	0.19
9	*Avena barbata* Link.	+	1.14	0.29	2.19	1.21
10	*Brassica tournefortii* Gouan.	+	0.08	0.04	5.94	2.02
11	*Briza maxima* L.	+	1.42	0.94	2.19	1.52
12	*Bromus mollis* L.	+	3.95	3.63	2.19	3.26
13	*Bromus squarrosus* L.	+	0.76	0.84	1.57	1.06
14	*Bromus tectorum* L.	+	1.03	4.47	4.69	**3.40**
15	*Calicotome* sp. Link.	+	0.16	0.49	0.62	0.42
16	*Cephalaria gegantea* Roem&Schult.	−	2.29	2.09	1.92	2.10
17	*Chrysanthemum sp.* L.	+	0.38	0.21	0.52	0.37
18	*Cistus* sp. L.	−	0.89	0.91	1.57	1.12
19	*Convolvulus arvensis* L.	+	1.14	1.25	2.09	1.49
20	*Conyza bonariensis* L.	+	1.91	1.53	1.57	1.67
21	*Cynodon dactylon* Pers.	+	3.05	3.06	2.09	2.73
22	*Dactylis glomerata* L.	+	1.40	1.39	2.09	1.63
23	*Daucus carota* L.	+	0.87	0.73	2.50	1.37
24	*Euphorbia peploides* L.	−	0.79	0.58	2.19	1.19
25	*Galium aparine* L.	−	0.63	0.36	2.50	1.16
26	*Geranium molle* L.	+	1.03	0.80	0.04	0.62
27	*Geranium purpurum* Vill.	+	0.47	0.44	0.01	0.31
28	*Hordeum murinum* L.	+	3.67	8.67	3.75	5.36

29	*Inula viscose* Aiton	+	0.89	1.45	13.40	**5.25**
30	*Pinus pinea* L.	−	0.76	0.63	1.39	0.93
31	*Lagurus ovatus* L.	+	4.45	1.89	0.05	2.13
32	*Lamium* sp. L.	+	0.38	0.44	1.87	0.90
33	*Leucaena leucocephala* Lam.	+	2.29	2.30	2.61	2.40
34	*Lotus carmeli* Boiss.	+	2.45	1.96	3.44	2.62
35	*Lotus corniculatus* L.	+	1.27	1.46	1.74	1.49
36	*Medicago hispida* Gaerth.	+	0.63	0.15	2.19	0.48
37	*Mercuriales annua* L.	+	0.63	0.29	2.50	1.14
38	*Myrtus comminus* L.	−	0.13	0.15	0.31	0.20
39	*Onobrychis crista-galli* (L.) Lam.	+	0.32	0.07	1.25	0.55
40	*Ononis spicata* Thunb.	+	0.38	0.21	0.52	0.37
41	*Onopordon acanthum* L.	+	0.16	0.22	0.06	0.15
42	*Orysopsis holciformis* (M.B.) Hach.	+	6.73	10.10	2.44	**6.42**
43	*Oxalis* sp. L.	+	1.78	1.74	2.61	2.04
44	*Papaver rhoeas* L.	−	2.53	2.03	3.12	2.56
45	*Paronychia argenta* Lam.	+	0.79	0.94	2.81	1.51
46	*Pinus brutia* (Tenore) Ten.	−	0.39	0.07	0.01	0.16
47	*Pinus pinea* L.	−	0.76	0.63	1.39	0.93
48	*Pistacia palaestina* Boiss.	+	0.25	0.15	0.31	0.24
49	*Poa annua* L.	+	2.54	2.09	2.26	2.30
50	*Quercus infectoria* Oliv.	+	0.64	0.56	1.22	0.81
51	*Rubus sanctus* Schreb.	−	1.91	1.95	2.26	2.04
52	*Ruscus aculeatus* L.	+	0.47	0.08	1.87	0.81
53	*Scandix pecten-veneris* L.	+	2.84	0.73	3.44	2.34
54	*Schimpera Arabica* Hochst.&Steud.	+	0.24	0.15	0.93	0.44
55	*Silene* sp. L.	+	0.24	0.22	0.93	0.46
56	*Smilax aspera* L.	−	0.79	1.16	3.12	1.69
57	*Spartium juncium* L.	−	2.67	2.99	2.61	2.76
58	*Styrax officinalis* L.	+	0.47	0.44	0.01	0.31
59	*Thuja orientalis* L.	−	1.78	1.53	1.92	1.74
60	*Trifolium angustifolium* L.	+	0.64	0.77	1.39	0.93
61	*Trifolium aureum* Pollich.	+	0.38	0.21	0.35	0.31
62	*Trifolium purpureum* Loisel.	+	0.39	0.07	1.56	0.67
63	*Urtica* sp. L.	−	2.03	2.09	1.92	2.01
64	*Verbascum tripolitanum* Boiss.	−	0.71	0.65	2.81	1.39
65	*Vicia lutea* L.	+	3.07	2.82	2.61	2.83

حيث: + : النوع النباتي ذو قيمة رعوية − : النوع النباتي عديم القيمة الرعوية

الموقع الثالث:

سجل في الموقع الثالث وجود 52 نوعا نباتيا، منها 37 ذات أهمية رعوية، أي بنسبة 71.15% وحازت الأنواع الثلاث: الرزية الحبية *Orysopsis holciformis* (M.B.) Hach.، الطيون *Inula viscose* Aiton، الشويعرة *Bromus tectorum* L. أيضا على أعلى أهمية نسبية (6.48% ، 6.35% ، 4.92% على التوالي)، وجميعها تتمتع بأهمية رعوية (جدول 4).

ونظرا لضيق المساحة من جهة ولعدم دخولها في حساب الأهمية النسبية بشكل مباشر أهمل نشر الجداول الخاصة بحساب التغطية النباتية التي تم تنفيذها بادئ ذي بدء والتي استخدمت في حساب الأهمية النسبية.

الجدول رقم4: الأهمية النسبية ومكوناتها (التردد، الكثافة، التغطية) والأهمية الرعوية للأنواع المسجلة في الموقع الثالث.

تسلسل	النوع	الأهمية الرعوية	التغطية النسبية	الكثافة النسبية	التردد النسبي	الأهمية النسبية
1	*Acasia cyanophylla* Lindl	+	1.34	0.05	2.16	1.18
2	*Agropyron repens* L.	+	2.84	2.83	0.03	1.90
3	*Andropogon distachyos* L.	−	0.56	0.28	0.17	0.34
4	*Anthemis palestina* (Boiss.) Reut.	−	3.58	1.84	5.93	3.78
5	*Arum palaestina* Boiss.	−	1.69	0.99	2.96	1.88
6	*Asparagus acutifolius* L.	+	1.13	1.13	3.56	1.94
7	*Asphodelus microcarpus* L.	−	1.88	0.43	3.56	1.96
8	*Avena barbata* Link.	+	2.17	2.24	0.01	1.47
9	*Bellis sylvestris* Cirillo	−	1.13	0.57	3.56	1.75
10	*Brassica tournefortii* Gouan.	+	5.42	5.09	2.96	4.49
11	*Briza maxima* L.	+	1.51	0.71	4.75	2.32
12	*Bromus squarrosus* L.	+	3.68	3.02	3.02	3.24
13	*Bromus tectorum* L.	+	3.95	6.06	4.75	**4.92**
14	*Capparis spinosa* L.	+	0.84	0.78	1.30	0.97
15	*Carex flacca* Schreb.	−	1.32	0.14	4.15	1.87
16	*Cephalaria gegantea* Roem&Schult.	−	0.17	0.19	0.22	0.19
17	*Chrysanthemum sp.* L.	+	1.00	1.07	1.51	1.19
18	*Cistus* sp. L.	−	1.00	0.58	1.51	1.03
19	*Convolvulus arvensis* L.	+	0.50	1.36	0.65	0.84
20	*Conyza bonariensis* L.	+	1.67	1.75	1.94	1.79
21	*Crepis* sp. L.	+	1.13	1.99	3.56	2.27
22	*Cynodon dactylon* Pers.	+	0.67	0.78	1.51	0.99
23	*Daucus carota* L.	+	1.51	0.85	0.04	0.80
24	*Eryngium campestre* L.	+	1.13	0.57	3.56	1.75
25	*Geranium molle* L.	+	1.13	0.99	3.56	1.89
26	*Geranium purpurum* Vill.	+	2.07	1.84	4.75	2.89
27	*Inula viscose* Aiton	+	2.84	9.89	6.31	**6.35**
28	*Lagurus ovatus* L.	+	4.85	0.28	0.59	1.91
29	*Lamium* sp. L.	+	1.67	0.14	1.73	1.18
30	*Lotus corniculatus* L.	+	2.01	2.24	2.38	2.21
31	*Myrtus comminus* L.	−	1.67	0.43	2.37	1.49
32	*Olea oleaster* Hoffmanns.&Link.	−	0.17	0.19	0.43	0.26
33	*Ononis spicata* Thunb.	+	0.17	0.10	0.22	0.16

34	*Onopordon acanthum* L.	+	3.77	3.69	0.11	2.52
35	*Orysopsis holciformis* (M.B.) Hach.	+	4.45	11.43	3.56	**6.48**
36	*Oxalis* sp. L.	+	0.63	0.05	0.03	0.24
37	*Pinus pinea* L.	−	0.17	0.10	0.22	0.16
38	*Pistacia palaestina* Boiss.	+	0.50	0.14	0.01	0.22
39	*Poa annua* L.	+	2.34	2.14	2.16	2.21
40	*Polycarpon tetraphyllum* L.	+	0.94	0.85	2.96	1.58
41	*Quercus calliprinos* webb.	+	1.34	0.71	4.75	2.27
42	*Quercus infectoria* Oliv.	+	1.51	1.56	1.94	1.67
43	*Rubus sanctus* Schreb.	−	1.34	1.27	1.51	1.37
44	*Ruscus aculeatus* L.	+	1.69	0.28	1.18	1.05
45	*Schimpera Arabica* Hochst.&Steud.	+	0.75	0.71	0.23	0.56
46	*Silene* sp. L.	+	2.26	2.41	4.15	2.94
47	*Sisymbrium septulatum* DC.	+	1.88	0.85	5.93	2.89
48	*Spartium juncium* L.	−	3.68	4.19	3.02	3.63
49	*Thuja orientalis* L.	−	0.50	0.29	0.43	0.41
50	*Trifolium angustifolium* L.	+	0.67	0.49	0.86	0.67
51	*Urtica* sp. L.	−	1.00	0.97	1.73	1.23
52	*Vicia lutea* L.	+	5.18	4.87	3.24	4.43

حيث: + : النوع النباتي ذو قيمة رعوية − : النوع النباتي عديم القيمة الرعوية

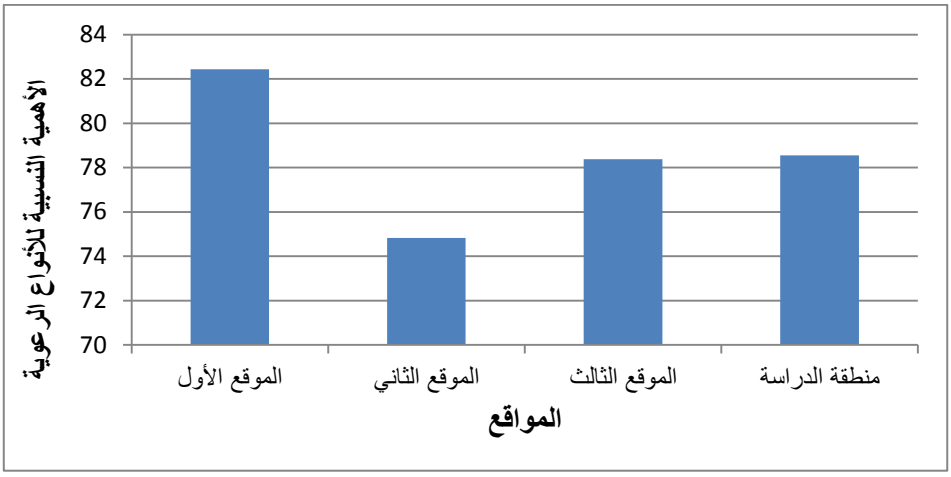
درجة الأهمية الرعوية FIV

الموقع الأول: حاز الموقع الأول على درجة أهمية رعوية جيدة، حيث بلغ مجموع الأهمية النسبية للأنواع ذات الأهمية الرعوية 82.44% ($\sum RIV \geq 60\%$) (الشكل رقم3).

الموقع الثاني: حاز الموقع الثاني على درجة أهمية رعوية جيدة أيضا، حيث بلغ مجموع الأهمية النسبية للأنواع ذات الأهمية الرعوية 74.83% ($\sum RIV \geq 60\%$) (الشكل رقم3).

الموقع الثالث: حاز الموقع الثالث على درجة أهمية رعوية جيدة أيضا، حيث بلغ مجموع الأهمية النسبية للأنواع ذات الأهمية الرعوية 78.38% ($\sum RIV \geq 60\%$) (الشكل رقم3).

درجة الأهمية الرعوية FIV لغابة مزار الشيخ علي: تشير النتائج إلى إن غابة مزار الشيخ علي (منطقة الدراسة) تحظى بدرجة أهمية رعوية FIV جيدة وذلك لأن متوسط مجموع الأهمية النسبية للأنواع ذات الأهمية الرعوية بلغ 78.55% (الشكل رقم3)، وهذه النتيجة صحيحة انطلاق من أن جميع المواقع المدروسة حازت على درجة أهمية جيدة.



الشكل رقم3: متوسط الأهمية النسبية في المواقع الثلاث المدروسة وفي منطقة الدراسة.

التحليل الإحصائي: استخدم برنامج SPSS لإجراء التحليل الإحصائي، واعتمد اختبار Mann Whitney، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين المواقع من حيث عدد الأنواع المسجلة، كما أظهرت عدم وجود فروق معنوية من حيث عدد الأنواع ذات الأهمية الرعوية. وبإجراء تحليل التباين باتجاه واحد تبين لنا عدم وجود فروق معنوية بين المواقع المدروسة من حيث الأهمية النسبية للأنواع النباتية ذات الأهمية الرعوية، حيث بلغت قيمة f= 0.158 بمعنوية 0.834. (الجدول 5).

الجدول رقم 5: معطيات تحليل التباين باتجاه واحد

Sig	F	Mean Square	df	Sum of Squares	
0.834	0.158	6.724	2	13.448	Between Groups
		42.212	49	2068.290	Within Groups
			51	2081.738	Total

أبدت نتائج هذا البحث بعض التباين عن نتائج أبحاث أخرى أجريت في نفس الغابة أو في غابة مجاورة من ناحية عدد الأنواع المسجلة، وعدد الأجناس والفصائل التي تنتمي لها. إذ سجل عدد أقل من الأنواع والأجناس والفصائل (Chikh Mohamed & Teba,2015 ; Sakr, 2021)، وقد يعود ذلك لعدة عوامل، أهمها:

أ- اختلاف المعطيات المناخية بين زمني تنفيذ الأبحاث، وخاصة الأمطار التي أبدت تباينا كبيرا من حيث التوزع ومن حيث الكمية الكلية. ففي موسم الهطل 2015/2014 هطلت كمية أمطار كبيرة نسبيا (1062 مم) زادت بشكل واضح عن المتوسط المعروف في المنطقة (756.79 مم)، بينما في الموسم 2015/ 2016 هطلت كمية أمطار قليلة نسبيا(600.6 مم)، في حين كان موسم الهطل 2020/2019 جيدا نسبيا (948 مم).

ب- الاختلاف في اختيار أمكنة العينات ومراكز المواقع ...

ت- الخطأ الشخصي والدقة في إجراء الكشوفات الحقلية الميدانية.

الاستنتاجات والتوصيات

ختاما لهذا البحث نخلص إلى الاستنتاجات والتوصيات التالية:

1) ترتبط درجة الأهمية الرعوية لموقع غابوي ما بمجموع الأهمية النسبية للأنواع ذات الأهمية رعويا.

2) لا يؤثر الغنى النوعي بمفرده، ولا حتى عدد الأنواع ذات الأهمية الرعوية، ولا خواص تلك الأنواع (التغطية، الكثافة، التردد) بشكل منفصل، في درجة الأهمية الرعوية للغابة المدروسة.

3) تعتبر الفصيلة الكلئية أهم الفصائل النباتية المشكلة للغطاء النباتي العشبي في منطقة الدراسة بشكل عام، بما في ذلك الأنواع ذات الأهمية الرعوية.

4) ينبغي العمل على تحديد درجة الأهمية الرعوية للمواقع الحراجية المختلفة والوقوف على مدى صلاحيتها للرعي، ومنع دخول الحيوانات إلى أي موقع حراجي في حال عدم صلاحيته للرعي، وذلك صوننا للغابات والمناطق الحراجية من الرعي الجائر.

5) ينبغي العمل على تقدير الحمولة الرعوية للموقع الحراجي المعني بعد التأكد من صلاحيته للرعي، وذلك للسماح باستخدامه بحمولة حيوانية ملائمة، وذلك حفاظا على جمال غاباتنا وديمومتها بيئيا واقتصاديا.

6) قبل السماح بالرعي في غابة ما ينبغي التحقق من عدم تأثير الرعي على التجدد الطبيعي للغابة.

Reference

1. ACSAD (Arab Center for the Study of Arid Zones and Dry Lands), *Atlas of medicinal and aromatic plants*, 2012, 629.
2. ACSAD (Arab Center for the Study of Arid Zones and Dry Lands), *Atlas of the Syrian Badia Plants*, 2008, 513.
3. ACSAD (Arab Center for the Study of Arid Zones and Dry Lands), *Report of the natural resources survey project in the Syrian desert*, 2004, 110.
4. ADAMS, J.C. & CLASON,T.R. *Lbblolly pruning and growth caracteristics at differents planting spacings.* In: Gen. Tech. Rep. SRS-48. Asheville, NC: USDA Forest Service, Southern Research Station.2002, 583- 589.
5. AL-Mahmoud, F. *A study of plant biodiversity and its management in the Abu Qubays reserve.* Master thesis, Faculty of Agriculture, Tishreen University, 2011.
6. ALI, M. *Evaluation of two pine species on the Mediterranean thermal plant floor in Lattakia governorate (Syria)*, Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research, Agricultural Science Series, 26 (2), 2004.
7. AL-Rabbat, M. F. & Abu Zakhem, A. *Some Economically Important Range Plants* (3rd. modified edition) 1998, 237.
8. 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.
9. AWES (Agroforestry and Woodlot Extension Society), *Forest grazing*, 2018.
10. BLAND, F.D.A. *Silvopastoral aspects of Mediterranean forest management,* In: M. ETIENE (Ed), *Western European silvopastoral system,* Paris, Institut Nationale De La Recherche Agronomique, 1994.
11. Chikh Mohamed, Y. *Determine the Forage Importance Value of Dhaher Al Khribat forest (LatakiaSyria).* Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Biological Sciences Series, Vol (42) No(1) 2020, 87-104.

12. Chikh Mohamed, Y. *Improve Seeds Germination Percentage of Sea Orache Shrub,* Abhath al- Yarmouk, Basic Sci. & Eng.,19 (1), 2010, 15-32.
13. Chikh Mohamed, Y. *Improving Seeds Germination of Fourwing Saltbush Atriplex canescens* (Pursh.) Nutt. Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research-Biological Sciences Series, 29 (1) 2007, 63-75.
14. Chikh Mohamed, Y. *A Study of the Possibility to Raise Seeds Germination of Atriplex leucoclada* Boiss. Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research-Agriculrute Sciences Series, 26 (1) 2004, 119-130.
15. CHIKH MOHAMED, Y. *Weidenuzung arider Gebiete – Viehaltungsformen, Vegetation und deren Verbesrungsmöglichkeiten,* Doktorarbeit,Universität in Rostock, 1989, 119.
16. Chikh Mohamed, Y.& TEBA, N. *Inventory of Pastoral Plants in Daher Al Kheribat (Jable – Lattakia) and Determination their Relative Importance,* Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research-Biological Sciences Series, 37 (4) 2015, 433-450.
17. CLASON, T.R.& ROBINSON, J.L. *From a pine forest to a silvopasture system,* Agroforestry Note 18, USDA Forest Service, USDA Natural Resource Conservation Service, Washington, D.C., 2000.
18. EL-HAMROUNI, A. *Etude phyto-ecologique et problemes d'utilisation et d'amenagement dans les forets de pin d'Alep de la region de Kasserine (Tunisie centrale).* Thesis, Faculte de sciences et techniques St. Jerome, Aix, Marseilles, 1978.
19. FAO. *Global forest resources assessment country reports.* Syrian Arab Republic, Asia, 2015,65.
20. GILLET, F. & GALANDAT, J.D. *Wooded pastures of Jura mountains.* In: M. ETIENE (Ed), *Western European silvopastoral system,* Paris, Institut Nationale De La Recherche Agronomique, 1996.
21. HAMILTON, J. *Silvopasture Establishment & management principles for pine forests in the Southeastern United States,* USDA National Agroforestry Center, 2008.
22. Joumah, N. *Effect of trees canopy on the herbal cover characteristics in Dahr Al Khreibat Forest (Jableh-Latakia),* Master thesis, faculty of agriculture, Tishreen University, 2019, 66.
23. LE HOUEROU, 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. Pup. Co.), 1981.
24. Ministry of State for Environmental Affairs in cooperation with UNDP and GEF. *The First National Communication for Climate Change in Syria*. Damascus. 2010. 152.
25. Ministry of State for Environmental Affairs of the Syrian Arab Republic. *Report on the State of the Environment in the Syrian Arab Republic* Damascus. 2010. 153.
26. Ministry of State for Environmental Affairs. Land Directorate in cooperation with the United Nations Development Program. *National Plan to Combat Desertification in the Syrian Arab Republic*. Damascus. 2007. 97.
27. MOUTERD, P. *Nouvelle Flore du Liban et de la Syrie.* BeyrothImprimerie Catholique. Dar el Machreq, Vol's: III, 1983.
28. MULLER, D. and ELLENBERG, H. *Aims and Methods of Vegetation Ecology.* Jhon Wiley & Sons, Inc., New York, 1974, 457.
29. NOWAK, J.; LONG, A.; BLOUNT, A. *Establishment of silvopasture in* existing *pastures.* IFAS Extension Publ. FOR 107. University of Florida, 2004.

30. PAPANASTASIS, V.P. *The rangelands of Greece,* Rangelands, 3 (6), 1981, 241-242.
31. PARKER, G.G. *Structure and microclimate of forest canopies.* In *Forest Canopies.* LOWMANN, M.D. and NADKARNI, eds. Academic Press, San Diego California, 1995.
32. PÄTZOLD, H. et CHIKH MOHAMED, Y. *Siuation et perspectives du nomadisme en Afrique et au Proche-Orient,* Congres International des Terres des Parcours, Montpellier, France, 1991,747-750.
33. POUPON, J. *L'amenagement et l'amelioration des parcours forestiers au Maroc.* Foret mediterraneenne, 1 (2), 141-150 (1st part) and II (1), 53-60 (2nd part), 1981.
34. Sakr, N. *Inventory of pastoral plant species in Mazar Chikh Ali Forest (Snooper Jableh-Latakia),* Master thesis, faculty of agriculture, Tishreen University, 2021, 51.
35. Sankary, M. N., *Ecology, Flora and Range Management of Arid and Very Arid Zones of Syria Conservation and Development,* University of Aleppo, Faculty of Agriculture, Aleppo, Syria, 1981, 793.
36. SHARROW, S. *An Integrated Science and Practice,* In: North American Agroforstry, GARRETT, H., editor, 2nd edition, 2009.
37. 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.*
38. STUBBENDIECK, J. *Constraints to improvements of rangelands and livestock in the Central Plains and Central Plateau of Morocco,* In: D.N. Hyder, ed. Proct. 1st Intern. Rangeland Congr. Denver, Colorado, SRM, 1978, 140-142.
39. Yacoub, G. *Fundamentals of Experimental Designs,* Tishreen University, Faculty of Agriculture, Latakia, Syria, 2005, 229.