# تأثير الحماية الجزئية والاستزراع والعوامل البيئية في التنوع الحيوي النبتي في بعض المواقع في بادية دير الزور

د . بدر المحمد د. مروان شيخ اليساتنة نور الكصيري

كلية الزراعة – جامعة الفرات

قسم الحراج والبيئة

الملخص

تعد المناطق الرعوية الجافة وشديدة الجفاف في البادية السورية من أكثر الأنظمة البيئية هشاشة حيال التعديات البشرية، لذلك فقد تعرض الكثير منها للتدهور الشديد مما أدى إلى اختفاء العديد من أنواعها النباتية.

بينت الدراسة التي أجريت على ثلاثة محميات في البادية السورية (جبيلة عظمان، الشولا، مضبعة) والخاضعة لثلاثة أنماط من الحماية (إراحة، نثر، استزراع) بالإضافة للشاهد (خارج المحمية)، الأثر المشترك للحماية الجزئية والعوامل الأرضية في التنوع الحيوي والتركيب النبتي، فتفوقت المناطق الخاضعة للحماية والاستزراع وذات السيول الخفيفة والترب الكثيرة الحصى والحجارة على بقية المناطق في التجدد الطبيعي والغنى النوعي والتركيب النبتي، بينما لم تبدي المناطق الأخرى الخاضعة لنفس النمط من الحماية نفس الدرجة من النجاح وذلك بسبب وقوعها في مناطق ذات ترب فقيرة بالمخزون المائي الذي يعد العامل المحدد لنمو وتكاثر الأنواع النباتية في المناطق الجافة والشديدة الجفاف.

كلمات مفتاحية: البادية السورية، التنوع الحيوي النباتي، الحماية الجزئية، إعادة التأهيل، العوامل البيئية.

## مقدمة

استعمل مصطلح التنوع الحيوي لأول مرة عام 1980 من قبل علماء الطبيعة الذين أبدوا قلقهم الشديد حيال التدمير المتسارع للأوساط الطبيعية ولأنواعها حيث طالبوا بان يأخذ المجتمع التدابير اللازمة لحماية هذا التراث المتجلي بالتنوع الحيوي ثم اخذ هذا المصطلح بعداً عالميا في مؤتمر ريودي جانيرو عام (1992) الذي تم فيه التوقيع على ميثاق التنوع الحيوي (Gosselin وزملائه، 2002 ). وعرف ميثاق التنوع الحيوي في ريودي جانيرو بأنه : التباين الموجود بين نظم الكائنات الحية الموجودة بكل أصولها وأشكالها بما في ذلك الأنظمة البيئية المائية والنظم البيئية المعقدة ويشمل هذا التعريف التنوع ضمن النوع الواحد وبين الأنواع وبين الأنظمة البيئية، أي بعبارة أبسط يشمل التنوع الحيوي مجموعات الكائنات الحية وكل موادها الوراثية وبيئاتها المعقدة التي تتضمنها Convention dite de Rio (1992).

وتتجلى أهمية التنوع الحيوي في حصر الأنواع، وتحديد النادرة منها، والمهددة بالأنقراض وذلك بهدف الحفاظ عليها لما لها من أهمية كبيرة فهي تعتبر بالدرجة الأولى تراثاً إنسانياً يحتوي على الكثير من المركبات الصناعية والطبية، وهي أيضاً تحتوي على العديد من المورثات التي تستخدم في العديد من المجالات الطبية والزراعية والتزيينية، وبالإضافة إلى ذلك فإن للتنوع الحيوي تأثير بالغ الأهمية في ثباتية واستمرار النظم البيئية ورفع كفائتها وإنتاجيتها، حيث أن النظام البيئي الأغنى بالتنوع الحيوي يمتلك المقدرة على مقاومة الاضطرابات البيئية المختلفة من حرائق ورعي جائر وإصابات حشرية وغيرها (Gosselin وزملائه، 2002 ).

وقد عانى الغطاء النباتي في منطقة بلاد الشام منذ القدم من الاستغلال الجائر، بدأ من اكتشاف الزراعة في الثامن قبل الميلاد، مروراً بتعاقب الحضارات العديدة عليها، وانتهاءً بالفترة الراهنة، مما أدى إلى اختفاء العديد من الأنواع النباتية والحيوانية، وانحسار كبير للغطاء النباتي وهذا ما أدى إلى انجراف التربة في المناطق الجافة

وخروجها من الاستثمار(Nahal, 1996) وتضم الفلورة السورية 3150 نوع مرتبة في حوالي 900 جنس و130 فصيلة (UNEP, 1998).

تشغل البادية السورية الجزء الأكبر من مساحة الجمهورية العربية السورية فهي تشكل نسبة (55,1 %) من أراضيها (المكتب الزراعي الإحصائي، 2006 ). ولقد عرفت هذه البادية على الدوام بأنها المصدر الرئيسي لتوفير المرعى للثروة الحيوانية بشكل عام وللأغنام منها بشكل خاص، وعلى الرغم من الاهتمام الكبير بالبادية من قبل وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي إلا أن الغطاء النباتي لايزال متجها نحو التدهور وبشكل مستمر ولا تزال الأنواع الرعوية تتناقص وكذلك الحيوانات البرية وذلك يعود لعدة أسباب أهمها الرعي الجائر والاحتطاب ودخول الآلة ومارا فقها من توسع زراعي ورعي مبكر، مما يستدعي القيام بجهود مركزة مبنية على أسس علمية صحيحة لإنقاذ هذا المورد الحيوي الهام، وذلك عن طريق إعادة تأهيل هذه النظم البيئية المتدهورة، وجعلها تصل إلى درجة من التعاقب التقدمي تجعلها قادرة على القيام بدورها البيئي والتنموي، وذلك عن طريق تطبيق نظام الحماية والأستزراع، حيث أشار داود (1996) إلى إن استعمال أسلوب الحماية لإعادة تأهيل المراعي شديدة التدهور يحتاج وقتا طويلا ومن المناسب ان يتم اللجوء إلى استزراع المناطق المحمية ببذور الأنواع النباتية الملائمة لها والجيدة الأستساغة.

وأنطلاقا من الضرورة الملحة لصيانة المراعي وإعادة تأهيلها تم إصدار المرسوم التشريعي رقم / 34/ تاريخ 2006/8/13 الذي احدثت بموجبه الهيئة العامة لإدارة وتنمية البادية، وتهدف إلى تطوير البادية وتنمية مجتمعها المحلي ومواردها الطبيعية والبشرية والبنى التحتية وإدارة وتنشيط الفعاليات المختلفة فيها والتنسيق بين الجهات المعنية لتنفيذ برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية والخدمية في البادية. وقد قامت الهيئة العامة لإدارة وتنمية البادية (فرع دير الزور) بانشاء اساليب تنمية مختلفة من اجل تامين حماية جزئية في بعض المواقع في بادية دير الزور. فأنشأت عدة مناطق تجريبية وطبقت عليها أساليب مختلفة من الحماية وذلك للوصول إلى الطريقة المثلى التي تضمن

تحقيق استثمار أمثل للنظام الرعوي في البادية السورية بشكل يتلائم مع طبيعة هذا النظام البيئي وقدرته على التجدد.

ويكمن الهدف من البحث في دراسة أثر نظم الحماية المختلفة المطبقة على عدة مناطق من بادية دير الزور في التنوع الحيوي النباتي فيها وذلك عن طريق تحديد الزمر النباتية في هذه المواقع والمقارنة بينها من حيث التنوع الحيوي فيها.

**طرائق وأدوات البحث**

تقع منطقة الدراسة في جنوبي مدينة دير الزورعلى تلال وسهول متموجة، التربة جبية حصوية ضحلة وهي ذات مناخ شديد الجفاف ذو شتاء باد نسبياً، ولا تزيد الهطولات المطرية فيها عن 120 مم/سنة.

تم إجراء الدراسة في ثلاثة محميات وهي:

- محمية مضبعة: وهي محمية تأسست عام (2000 – 2001 ) مساحتها 8000 هكتار.
- محمية الشولا : وهي ارض حجرية منبسطة تتخللها بعض الأودية الصغيرة ومنها وادي حمران وتقع على أرتفاع 336,11 م عن سطح البحر، تأسست عام ( 2002 - 2003 ) مساحتها 8750 هكتار.
- محمية جبيلة عظمان: ارض جبلية وعرة يتخللها وادي عظمان، تقع على أرتفاع 389 م عن سطح البحر، تأسست عام ( 2003 - 2004 ) مساحتها 4535 هكتار.

و تم تنفيذ ثلاثة نظم حماية في كل محمية وهي :

**نظام الأستزراع:** حيث تم أستزراع هذه المناطق بشتلات نبات الروثا والرغل السوري وتم إخضاعها لحماية جزئية من الرعي عن طريق تحديد زمان ومكان الرعي على مدار العام.

**نظام النثر:** حيث تم نثر هذه المناطق ببذور نبات الروثا والرغل السوري وتم إخضاعها لحماية جزئية من الرعي عن طريق تحديد زمان ومكان الرعي على مدار العام.

**نظام الإراحة:** حيث تم تركها تنمو طبيعيا وتم إخضاعها لحماية جزئية من الرعي عن طريق تحديد زمان ومكان الرعي على مدار العام.

ويبين الجدول (1) مساحة نظم الإدارة الخصصة لكل محمية

**الجدول (1) مساحة نظم الإدارة المخصصة لكل محمية**

| المحمية | المساحة الكلية/هـ | مساحة الأستزراع/هـ | مساحة النثر/هـ | مساحة الإراحة/هـ |
|---|---|---|---|---|
| مضبعة | 8000 | 700 | 400 | 6900 |
| الشولا | 8750 | 1200 | 1550 | 6000 |
| عظمان | 4535 | 555 | 1980 | 2000 |

تم أجراء 96 كشفا نباتيا (Relevé) في منطقة الدراسة باستخدام الطريقة العينات التطبيقية بحيث تشمل 32 كشف في كل محمية تتوزع كالتالي :

- (8) كشوف في المنطقة المحمية المستزرعة .
- (8) كشوف في المنطقة المحمية المبذورة .
- (8) كشوف في المنطقة المحمية المتروكة .
- (8) كشوف خارج المحمية .

وتم إعداد استمارة للكشوفات النباتية يتم من خلالها الحصول من كل كشف على ما يلي:

1- قائمة بالأنواع النباتية حسب طريقة Braun-Blanquet (1936) حيث تشمل الأنواع النباتية مضافاً إليها معامل الغزارة و الهيمنة وتفسر الأرقام كما يلي :

الرقم (5) يدل على عدد الأفراد التي تغطي أكثر من 4/3 المساحة .

الرقم (4) يدل على عدد الأفراد التي تغطي ما بين 4/3-2/1 من المساحة .

الرقم (3) يدل على عدد الأفراد التي تغطي ما بين 1/4-2/1 من المساحة .

الرقم (2) يدل على عدد الأفراد التي تتواجد بغزارة والتي تغطي أقل من 20/1من المساحة .

الرقم (1) أفراد موجودة نسبيا" بغزارة إلا أن درجة تغطيتها ضعيفة .

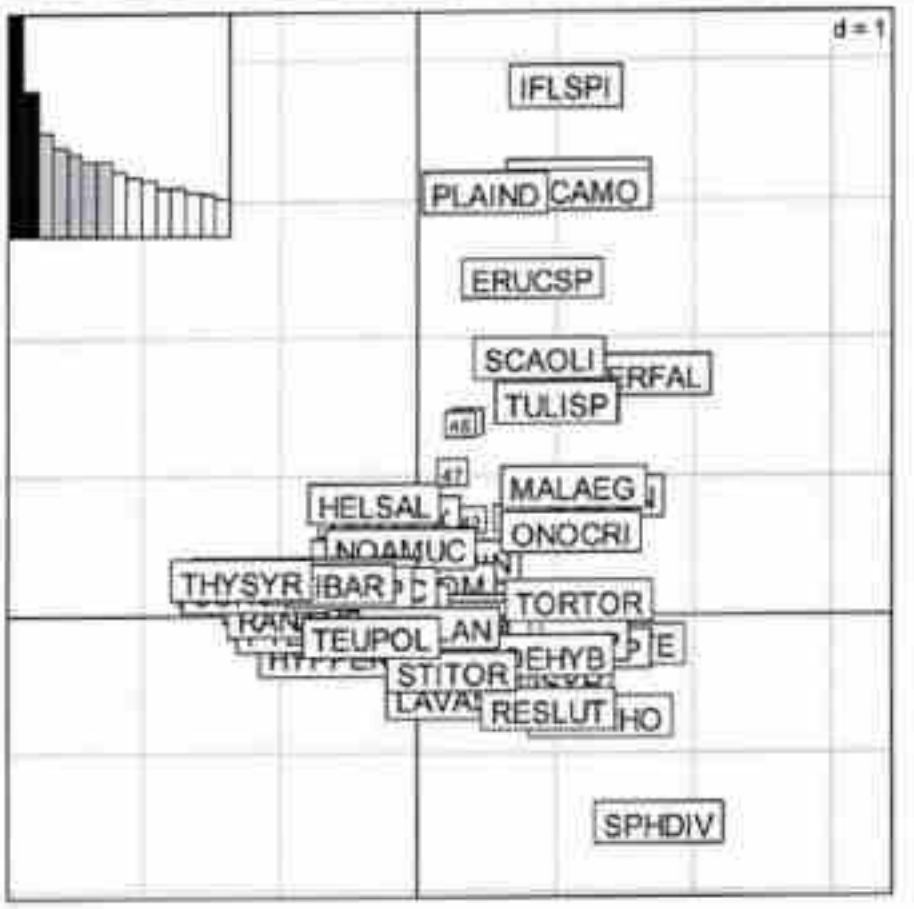
الرقم (+) عدد ضئيل جدا" من الأفراد .

2- معلومات بيئية تشمل على ( معلومات طبوغرافية، حالة سطح التربة، النسب المئوية لكل "من الصخرة الأم، الصخور، الحجارة، الحصى").

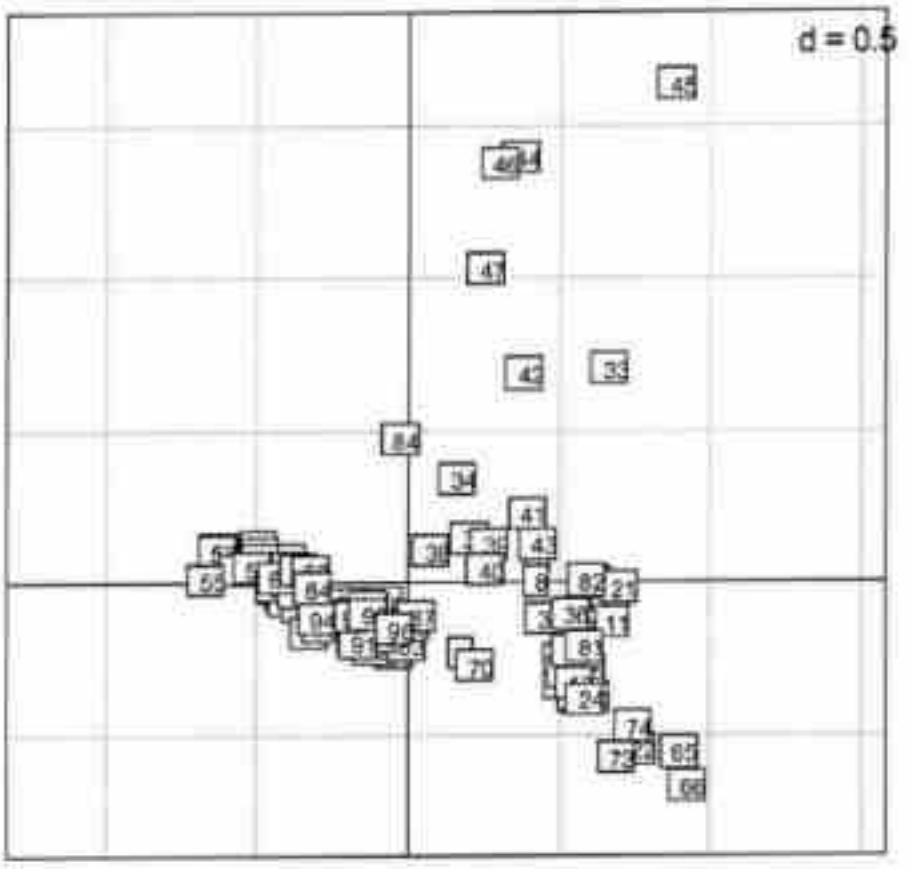
**تحليل النتائج**

تم أجراء التحليل العاملي للمتوافقات Analyse Factorielle des Correspondantes (AFC) على مصفوفة البيانات المكونة من (96 كشف و99 نوع نباتي). ثم حصلنا على 14 محورا معنويا للقيم الذاتية، ثم تم تمثيل المحورين الأكثر شرحا للتباينات وهما المحور الأول الذي يشرح (12.08 %) من التباينات، والمحور الثاني الذي يشرح (7.89) من التباينات. ويظهر الشكل (1) ، كما يظهر الشكل (3) المخطط العاملي للأنواع النباتية الأكثر مساهمة في تشكيل المحورين العامليين حيث نلجأ إلى إظهارها في حال كانت الأنواع شديدة الكثافة على المخطط العاملي ومن الصعب قرائتها. والشكل (2) يظهرالمخطط العاملي لأرقام الكشوفات.

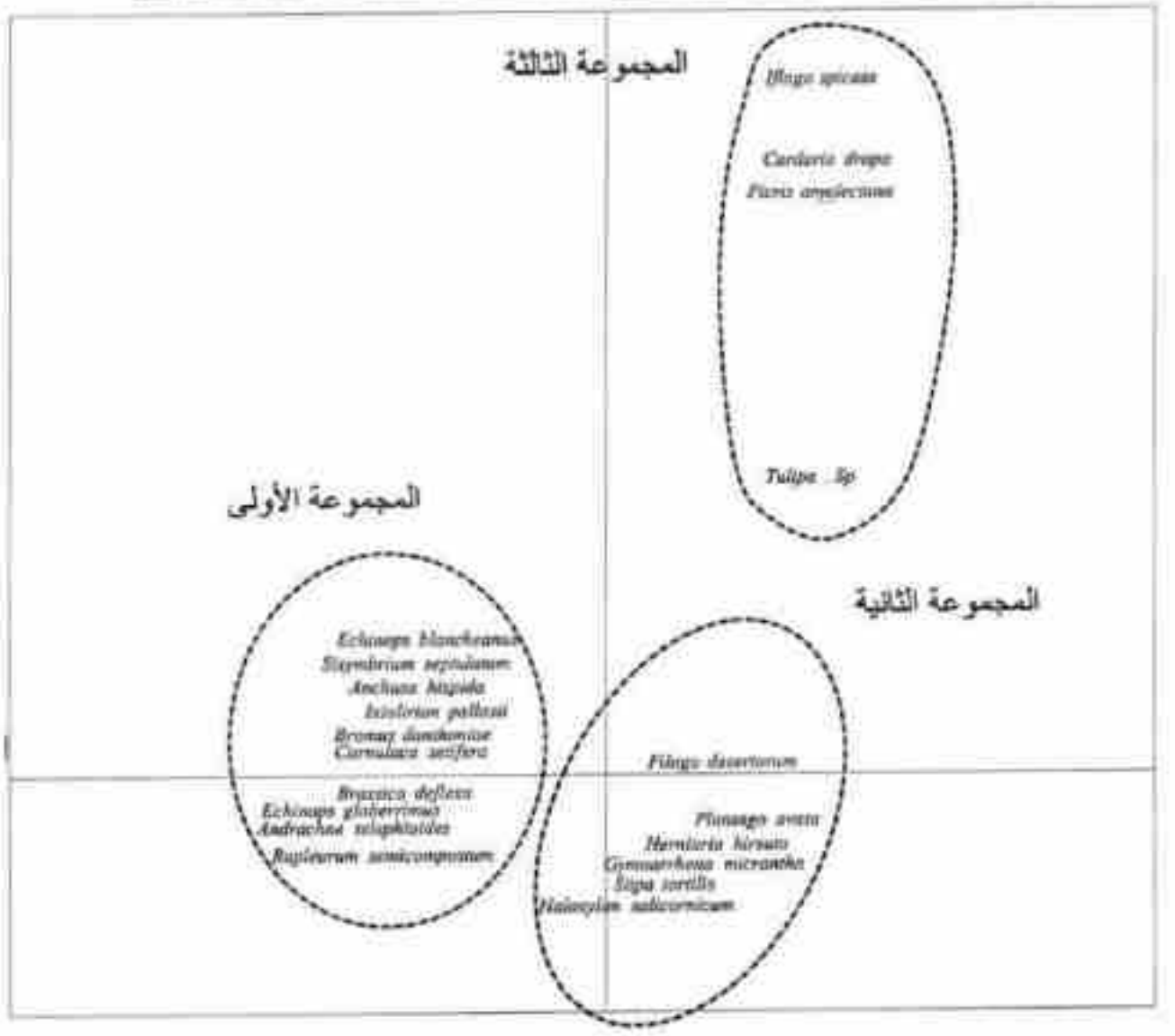
- إن الجزء الأيمن من المحور الأول (الشكل 2) تتوزع فيه الكشوفات الواقعة في محمية الشولا ومحمية جبيلة عظمان ومحمية مضبعة الخاضعة لنظم إدارة مختلفة (لثر، استزراع، إراحة)، وتتميز الكشوفات الواقعة في هذا الجزء بوجود تكشفات واضحة للصخرة الأم تصل في بعض الكشوفات إلى 38 % ، بالإضافة إلى وجود




**الشكل(1) : المخطط العاملي للأنواع النباتية، ويظهر اللون الأسود في الجزء العلوي الأيسر قوة أسهام المحورين الأول والثاني في تفسير التباين**




الشكل(2): المخطط العاملي للمواقع.




**الشكل (3) : يظهر الأنواع الأكثر مساهمة في تشكيل المحورين العامليين**

الحجارة بنسبة تصل إلى 17 % و الحصى بنسبة تصل إلى 38 % ، كما لوحظ التجدد الطبيعي للروثا في بعض المواقع كما هو الحال في الكشف 65 ( مضبعة استزراع) وبلغ 17 بادرة / 100 م$^2$ وفي الكشف 66 ( مضبعة استزراع) وبلغ 4 بادرة /100 م$^2$. وأهم النباتات التي تنتشر في هذا الجزء من المحور هي :

*Iflago spicata, Cardaria drapa, Picris amolectana, Tulipa sp, Filago desertorum, Plantago ovata, Herniaria hirsuta, Gymnarrhena micrantha, Stipa tortilis, Haloxylon salicornicum.*

- أما الجزء الأيسر من المحور العاملي فتوزعت فيه كشوفات محمية جبيلة عظمان باستثناء الكشفين 30 و31 فهما يقعان في محمية الشولا. وهي في معظمها تقع في المناطق الخاضعة لنظام الإراحة والمواقع الغير محمية. وتتميز الكشوفات الواقعة في هذا الجزء بميول تصل إلى 5 % و بتكشفات قليلة جداً للصخرة الأم فهي بالكاد تصل في بعض الكشوفات إلى 5 %، وكذلك الامر بالنسبة للصخور والحجارة، اما الحجارة فتصل إلى 18 %، وينعدم تقريباً وجود الروثا وكذلك التجدد الطبيعي. وأهم النباتات التي تنتشر في هذا الجزء من المحور هي :

*Bromus danthoniae, Cornulaca setifera, Brassica deflexa, Echinops glaberrimus, Andrachne telephioides, Ixiolirion pallasi, Echinops blancheanus, Sisymbrium septulatum, Anchusa hispida*

ونستنتج من توزع الكشوف والأنواع النباتية أن المحور الأول يبين بوضوح عامل الإدارة "الحماية الجزئية" حيث تتوضع الكشوف النباتية الخاضعة للحماية الجزرئية في الجزء الأيمن، ومع الاتجاه نحو الجزء الأيسر تتناقص الكشوفات السابقة وتظهر كشوفات المواقع الخاضعة لنظام الإراحة والمواقع الغير محمية.

- أما المحور الثاني (العمودي) من المخطط العاملي فتتوزع على جزئه العلوي الكشوفات الواقعة في محمية جبيلة عظمان الخاضعة لنظام النثر باستثناء الكشف 33 الخاضع لنظام الاستزراع، وتقل فيها بشكل كبير تكشفات الصخرة الأم والصخور والحصى، وتتراوح ميولها من 0 إلى 3 % ميولها، ولاتحتوي على أي نبات مستزرع او منثور، وينعدم فيها التجدد الطبيعي. وأهم النباتات التي تنتشر في هذا الجزء من المحور هي :

*Iflago spicata Plantago ovata, Cardaria drapa, Picris amolectana*

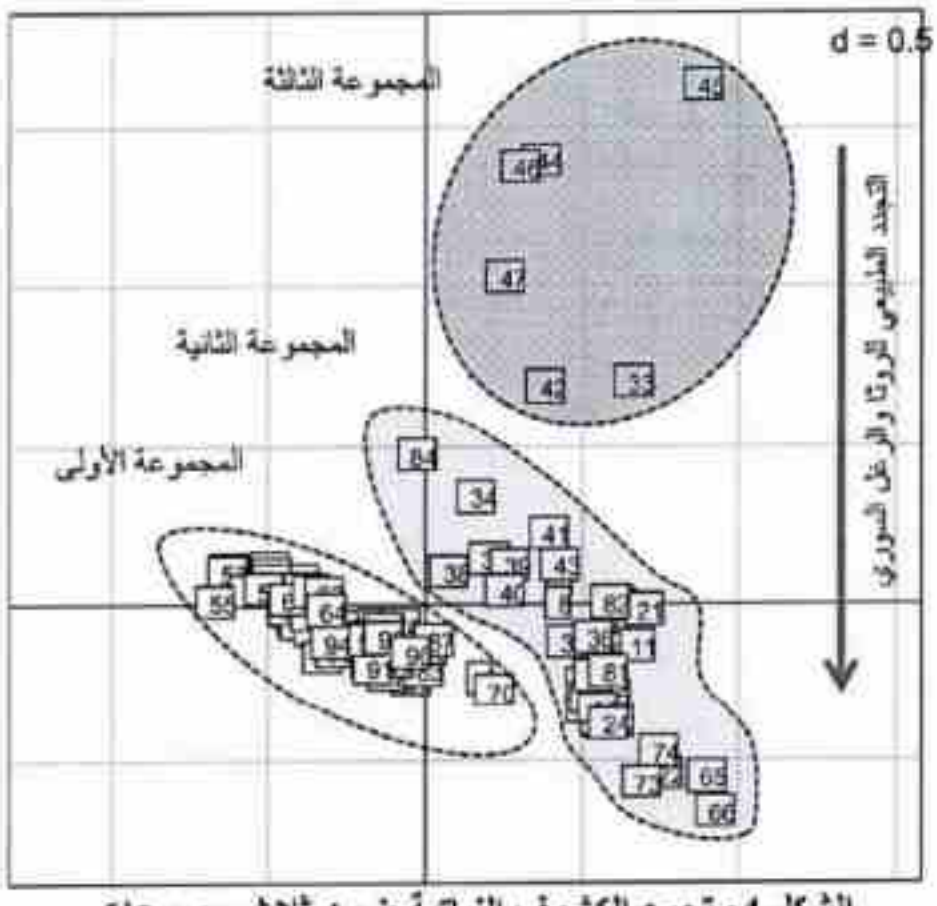
-وفي الجزء السفلي من المحور فتقع كشوفاته معظمها في محمية مضيعة باستثناء الكشف 22 الذي يقع في الشولا ونلاحظ فيها نظم الإدارة المختلفة (إراحة، استزراع،

نثر)، والميول فيها معدومة ونسبة كل من الصخرة الام والصخور والحجارة الحصى فتتراوح بين (0 – 35 %)، وفي مناطق الاستزراع بيلغ عدد جنيبات الروثا 11 فرد مع تجدد طبيعي 17 بادرة / 100 م$^2$ في الكشف 65 و 3 مع تجدد طبيعي 4 بادرة / 100 م$^2$ في الكشف 66. وأهم النباتات التي تنتشر في هذا الجزء من المحور هي :

*Haloxylon salicornicum, Stipa tortilis, Gymnarrhena micrantha, Herniaria hirsuta,*

نستنتج أن المحور الثاني (العمودي) يمثل أثر طريقة الحماية مع الأستزراع، حيث تتوزع في جزئه العلوي معظم الكشوف الخاضعة للأستزراع، ومع الأنتقال إلى أسفل المحور تظهر كشوفات العديد من المواقع الخاضعة للأستزراع.

ويظهر المخطط العاملي توزع الكشوف والأنواع النباتية ضمن ثلاث تجمعات(الشكل 4) وهي:




الشكل 4: تجمع الكشوف النباتية ضمن ثلاث مجموعات

- مجموعة الأولى: وتقع في مواقع محمية مضبعة (خارج المحمية، استزراع، إراحة)، جبيلة عظمان (خارج المحمية، إراحة)، الشولا (استزراع) (الشكل1)، وتتميز أتربتها بتغطية جيدة لطبقتي الحصى والحجارة وإلى كونها واقعة على مواقع ذات ميول خفيفة. وتبلغ نسبة الكشوفات التي تحتوي على التجدد الطبيعي بادرات الروثا 19 % حيث باف فيها متوسط التجدد 3.75 بادرة /100م$^2$ (الشكل 5)

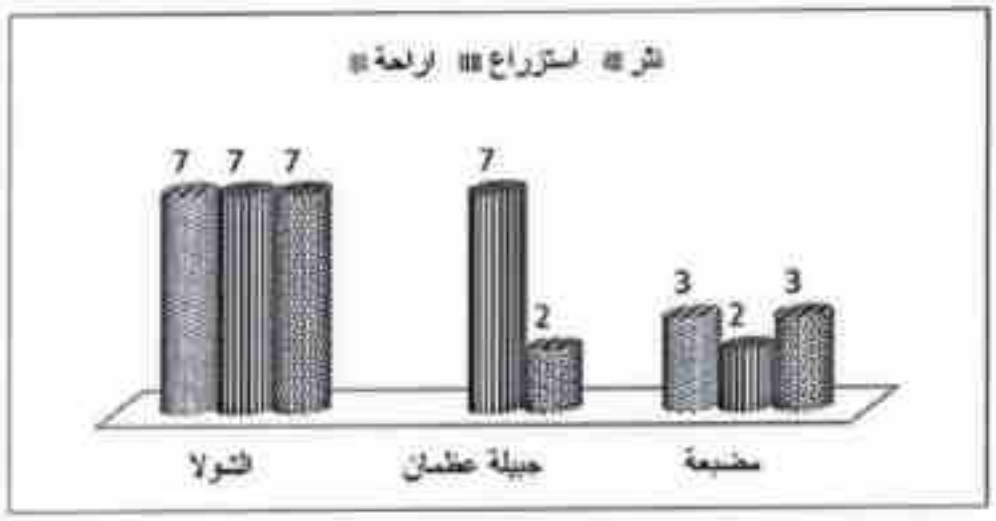
**الشكل5: المجموعة النباتية الأولى تضم محمية عظمان، جبيلة، الشولا الخاضعة لنمطين من الحماية (التزراع،إراحة) بالإضافة لكشوف خارج المحمية (الشاهد)**

وتسودها الأنواع النباتية التالية:

*Echinops blancheanus, Sisymbrium septulatum, Anchusa hispida, Ixilirion pallasii, Bromus danthoniae, Cornulaca setifera, Brassica deflexa, Echinops glaberrimus, Andrachne telephioides, Bupleurum semicompostum.*

- المجموعة الثانية: وتقع في مواقع محمية الشولا (استزراع، نثر، إراحة)،جبيلة عظمان (استزراع، نثر)، مضبعة (نثر، استزراع،إراحة)، (الشكل )، واقل نسبة تغطية الحصى والحجارة والميول عن المجموعة

السابقة، وتبلغ نسبة الكشوفات التي تحتوي على التجدد الطبيعي بادرات الروثا 46 % حيث باف فيها متوسط التجدد 4.16 بادرة /100م$^2$ (الشكل 6).

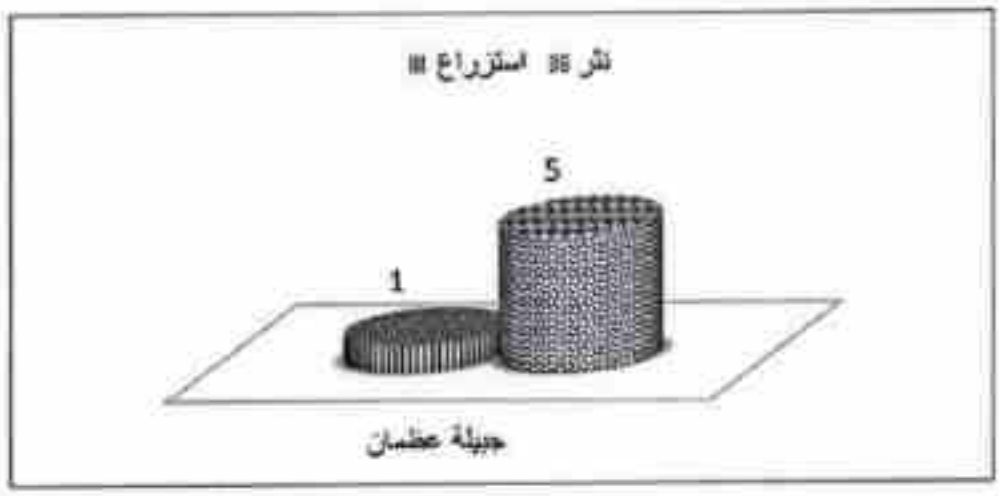



**الشكل6: المجموعة النباتية الثانية تضم محمية مضبعة، جبيلة عظمان، الشولا الخاضعة لثلاثة أنماط من الحماية (استزراع،نثر،إراحة)**

،وتسودها الأنواع النباتية التالية

*Filago desertorum, Gymnarrhena micrantha,Plantago ovata, Herniaria hirsuta, Stipa tortilis, Haloxylon salicornicum.*

- المجموعة الثالثة: : كلها في محمية عظمان (نثر، استزراع) ولا تحتوي مواقعها على أي تجدد طبيعي، وتغطية طبقتي الحصى والحجارة قليل والميول معدومة (الشكل 7).



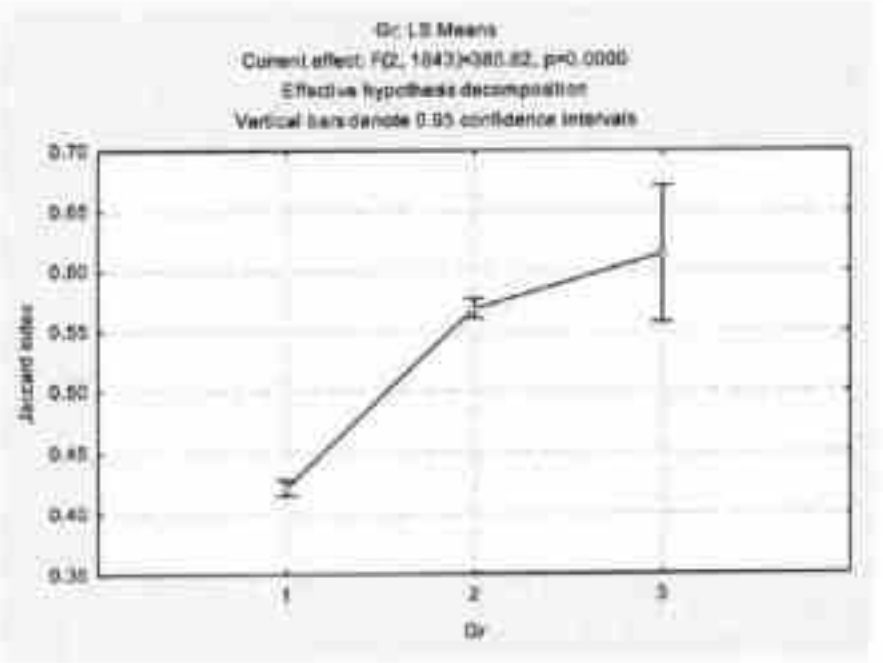

**الشكل7: المجموعة النباتية الثالثة تضم محمية جبيلة عظمان الخاضعة لنمطي الحماية (استزراع،نثر)**

وتسودها الأنواع: *Iflago spicata, Cardaria draba, Picris amolectana, Tulip asp.*

**نتائج التنوع الحيوي**

احتوت منطقة الدراسة على 94 نوع نباتي، واحتوت المجموعة الأولى على 82 نوعاً، والثانية على 94 نوع والثالثة على 74 .

بالنسبة للتنوع الحيوي بيتا تم استخدام معامل جاكار (كمؤشر للتباين) للمقارنة بين الكشوفات النباتية لكل مجموعة، ولدى أجراء المقارنة بين متوسطات معامل جاكارد بين المجموعات عن طريق تحليل التباين متبوعاً بـ LS Means تبين أن المجموعة الأولى هي الأقل تبايناً من الثانية والثالثة كما في الشكل (8)




**الشكل (8):المقارنة بين متوسطات معامل جاكار بين المجموعات الثلاث، تظهر بأن المجموعة الأولى هي الأقل تبايناً من المجموعتين الأخرتين .**

**المناقشة**

بينت نتائج الدراسة تأثير كل من عوامل البيئة والحماية على الغطاء النبتي الطبيعي وعلى التجدد الطبيعي لبادرات الرغل، فقد احتوت المجموعة الثانية على أنماط مختلفة من الحماية وتفوق فيها عدد المواقع الخاضعة للأستزراع، وهذا ما يفسر تفوقها على المجموعتين الأخرتين بعدد البادرات في وحدة المساحة، وبالغنى النوعي الذي بلغ 94 نوعا نباتيا ولوحظ في هذه المجموعة عدد من النباتات جيدة القيمة الرعوية مثل:

*Plantago ovata, Stipa tortilis, Haloxylon salicornicum.*

هذا يعزى إلى أن حماية النباتات من الرعي غير المنظم والاحتطاب أعطاها الفرصة الكافية لإنتاج البذور وسقوطها على الأرض وإنباتها في مواسم المطر وأعطى الفرصة للنباتات التي تتكاثر خضرياً بالنمو، وهذا ما دلت عليه العديد من الدراسات التي بينت حدوث تحسن واضح في إنتاجية المراعي المتدهورة نتيجة الحماية من الرعي لفترات مختلفة (Anderson و Holter، 1981؛ Mirrehe Daraan، 1987؛ Ali، 1993 ). بالأضافة إلى غنى ترب هذه المواقع بالحصى والحجارة وميولها الخفيفة تجعلها أكثر ملائمة لنمو النباتات من المواقع الأخرى.

وأثبتت النتائج إلى أن مواقع هذه المجموعة مازالت تعاني من التدهور حيث مازال يوجد فيها العديد من النباتات التدهورية مثل: *Filago desertorum,*

*Gymnarrhena micrantha, Herniaria hirsuta*

وهذا يعزى إلى أثر العامل البيني في إعادة تشكل الغطاء النباتي فتردد هذه النباتات يكون كبيراً في المواقع القليلة الميول والفقيرة بالحصى والحجارة، وبالتالي فهي غير قادرة على تجميع مياه الأمطار في التربة،هذا بالإضافة إلى أن استعمال أسلوب الحماية لتأهيل المراعي شديدة التدهور يحتاج وقتاً طويلاً (داوود، 1996). إن احتواءهذه المجموعة على اساليب حماية مختلفة يفسر االتأثير القوي للعامل اللبني في أعادة التجدد، فهناك العديد من المواقع الخاضعة للإزاحة والنثر تفوقت في عدد الأنواع وفي التجدد على مناطق أخرى خاضعة لنظام الأستزراع.

أما الزمرة الأولى فتكثر فيها كشوفات الإراحة وخارج المحمية مع عدد قليل من المواقع الخاضعة للاستزراع، وبالتالي تغلب على هذه الزمرة كشوف الإراحة والكشوفات خارج المحمية مما يجعل تجانس الكشوفات سمة واضحة من سماتها وهذا ما يفسر أنخفاض معامل جاكار فيها بشكل معنوي عن بقية المواقع، وهذا ما يفسر ظهور التجدد الطبيعي في بعض مواقعها والذي بلغ 3.75 بادرة /100م$^2$. وبلغ فيها الغنى النوعي 82 نوع، لكن هذه المجموعة تحتوي على العديد من النباتات التهورية الشوكية أو العديمة القيمة الرعوية مثل:

*Echinops blancheanus, Sisymbrium septulatum, Anchusa hispida, Ixilirion pallasii, Bromus danthoniae, Cornulaca setifera, Brassica deflexa, Echinops glaberrimus, Andrachne telephioides, Bupleurum semicompostum.*

ويلاحظ أن النبات الوحيد الجيد القيمة الرعوية هو: *Bromus danthoniae*

إن سيطرة العديد من هذه النباتات يدل على غياب عامل الحماية في العديد من المواقع وإلى غياب أسلوب الاستزراع الذي يعتبر من العوامل الفاعلة في إعادة التأهيل وخاصة في المواقع الشديدة التدهور والتي لا تحتوي تربها على وحدات تكاثرية كافية لإعادة تأهيلها حيث يشير داوود (1996) إلى أن كثيرا من المجتمعات النباتية تصل إلى مرحلة ثابتة لا يفيد معها متابعة الحماية بسبب القراض الأنواع الجيدة من جراء الرعي المستمر والجائر وبالتالي تظهر الحاجة الماسة إلى التدخل بالاستزراع في تلك المنطقة سواء بالنثر المباشر للبذور أو بزراعة الشتول الرعوية. هذا بالإضافة دور عامل التربة فهذه المواقع التي تتميز بتغطية متوسطة 'لى قليلة للحصى والحجارة وإلى قلة الميول فيها.

أما المجموعة الثالثة فلم تحتوي إلا على بعض المواقع في جبيلة عظمان الخاضعة للنثر والاستزراع، وتتميز بفقرها الشديد بالحصى والحجارة ، وبوقوعها في

أرض مستوية ضعيفة الميول، وعدد الأنواع فيها بلغ 74 نوع، ولم يكن فيها أي تجدد طبيعي واحتوت على العديد من النباتات العديمة القيمة الرعوية مثل

*Iflago spicata, Cardaria draba, Picris amolectana, Tulip asp.*

وعلى الرغم من تطبيق نظام الحماية والنثر والأستزراع لم تحتوي هذه المواقع على أي تجدد طبيعي وكانت نباتاتها قليلة الأهمية الرعوية ويعود الأمر إلى دور العوامل البيئية في إعادة التأهيل إذ لا تكفي عمليات الحماية والأستزراع والنثر في إعادة تأهيل نظام بيئي متدهور بل يجب تطبيق ذلك في أماكن لها خصائص أرضية مفضلة للنبات كأطراف المسيلات المائية والأماكن المنخفضة وذلك لمالها من دور أيجابي في تخزين قدر معين من رطوبةالتربة الذي يعتبر عامل محدد في نموالنبات في المناطق الجافة. فضلاً عن كمية الهطول وتوزعه وصفات التربة المختلفة ( west *et al.*,1984).

**التوصيات والمقترحات**

دلت نتائج الدراسة على أثر الحماية الجزئية وعمليات إعادة تأهيل المناطق المتدهورة (الاستزراع والنثر) في التركيب النبتي والتنوع الحيوي، كما دلت الدراسة على الأثر الكبير للعوامل الأرضية الأخرى المتجلية بطبيعة التربة والعوامل الطوبوغرافية في الغطاء النباتي والتنوع الحيوي، فيجب على القائمين على عمليات الحماية وإعادة التأهيل للنظم البيئية المتدهورة أن يأخذوا بعين الاعتبار هذه العوامل وذلك عن طريق :

1- التركيز في الحماية وإعادة تأهيل النظم البيئية المتدهورة على المناطق المنخفضة والفيضات وأطراف المجاري المائية والمناطق التي تحتوي على نسبة عالية من الضخور والحصى، وذلك لأحتوائها على مخزون مائي هام يجعل النبات قادرا على تحمل فترات الجفاف والحرارة المرتفعة التي تعد سمة من سمات المناطق الشديدة الجفاف. إن هذا الأمر يجنب القائمين على

إدارة المناطق الرعوية الجافة الكثير من الجهد والمال، فلاجدوى من استزراع المناطق ذات الظروف الغير مناسبة لحياة النبات.

2- الحفاظ على المناطق المتميزة بتغطية نباتية هامة وحمايتها وجعلها مصدرا للوحدات التكاثرية والأمهات البذرية

3- الاستمرار في تطوير تقانات حصاد المياه باعتبارأن المياه هي العامل المحدد لنمو النباتات في المناطق الجافة وشديدة الجفاف.

## المراجع

داوود، ناصر 1996. الأسس الفنية لصيانة وتطوير المراعي، الدورة التدريبية القومية في مجال تطوير وتنمية المراعي في الوطن العربي 2 تشرين الثاني /أكتوبر1996، صنعاء ،اليمن.

المكتب الزراعي الإحصائي 2006. وزارة الزراعة.

Ali,J.M. 1993 .Acases study of the Main perimeter in Jorden .Rang management in the context of people participaticipation .FAO,RNEA,Cario.

Anderson ,J.,E ,and K.E.Holte .1981. vegetation development over 25 years without grazing on sagebrush dominated rangeland in south eastern Idaho.J.Range Manage .34:25-29.

Anonyme, éd., Convention sur la diversité biologique, acte du colloque Conference des Nations Unis sur l'environnement et le développement (CNUED), Réo, Juin 1992 33p.

Braun-Blanquet J. 1932. Plant sociology. The study of plant communities. McGraw-Hill Book Company, New-York, London

Gosselin M., Laroussinie O., Gosselin F. & Berger L. 2002. Biodiversité et gestion forestière : pour une interaction croissante entre gestion et recherche . In: Biodiversité et gestion forestière connaître pour préserver : Synthèse bibliographique (eds. Gosselin M & Laroussinie O). Cemagref & ECOFOR, Paris

Mirreh,M,M and M.Daran.S 1987. Effect of protection and grazing pressureon desert rangelands of Al Jouf Region.Range and Animal Development Research center.Al jouf Soudi Arabia.

Nahal I. 1996. Deforestation r desertification en Syrie et dans les pays voisins. Agric.Sciences.Series. R.J. of Aleppo Univ.

UNEP, 1998. The Country Study of the Biological Diversity in Syrian Arab Republic.

West, N.E.,S.D.Provenza ,P.S.Johanson,and M.K.Owens.1984.vegetation change after 13 years of livestock grazing exclusion on sagebrush semidesert in west central Utah .J.Range Manage.37:262- 264.

# Effect of partial protection and planting and ecological factors in plant biodiversity in some locations in Deir Al-Zour desert.


## Summary

The pastoral dry and very dry areas in the Syrian steppe are among the most fragile ecosystems vis-à-vis the human activities. Therefore, most of these ecosystems were exposed to severe degradation which led to the disappearance of many plant species.

The study, which was carried out in three Syrian protected areas in the Syrian steppe [Jabila Azman ,Ashshola and Madbaa] under three protection patterns [fallow, broadcasting and replanting] together with the control [outside the protected area], has shown the effect of the partial protection and the ground factors on biodiversity and plant structure. The areas under protection and replanting with slight slopes and graveled soils outyielded the other areas in terms of the natural renewal, qualitative richness and plant structure. However, other areas under the same protection pattern did not show the same success because these areas were located in places poor in water storage and this played a limiting role for the growth and multiplication of the plant species in the dry and very dry areas.


Keywords: Syrian steppe, plant biodiversity, partial protection, rehabilitation and ecological factors.