

أثر الخصائص المكانية في الحمولة الرعوية النحلية

بمحافظة حضرموت: وادي دوعن نموذجاً

محمد أبوبكر عبدالله مقبيل*

الملخص

تؤثر العوامل الجغرافية تأثيراً مهماً في نشاط الخلية النحلية، مما دفع الباحث إلى دراسة الخصائص المكانية لوادي دوعن، واشتملت الدراسة على الخصائص الطبيعية (الموقع الجغرافي، السطح، التربة، المناخ)، وأيضاً على الخصائص الاجتماعية لسكان الوادي كجزء من العوامل البشرية . ومن المعلوم أن تلك الخصائص ساعدت على دفع النحالين إلى نقل خلاياهم إلى منطقة الدراسة في وقت تزهير شجرة السدر (موسم عسل البغية) ، مما أدى إلى ارتفاع الحمولة الرعوية. الأمر الذي جعل إنتاج الخلية النحلية - من العسل - في تدهور مستمر خلال ثلاثين عاماً مضت، وقد تبين من خلال بيانات الدراسة الميدانية أن عدد أشجار السدر صغيرة الحجم تفوق اشجار السدر ذات الحجم المتوسط فإذا تم العناية بها خلال السنوات القادمة تصبح بذلك متوسطة الحجم يستفيد منها النحل. ويتوافق هذ المؤشر مع دراسة خنيس الميدانية قبل كارثة أكتوبر 2008م.

المقدمة:

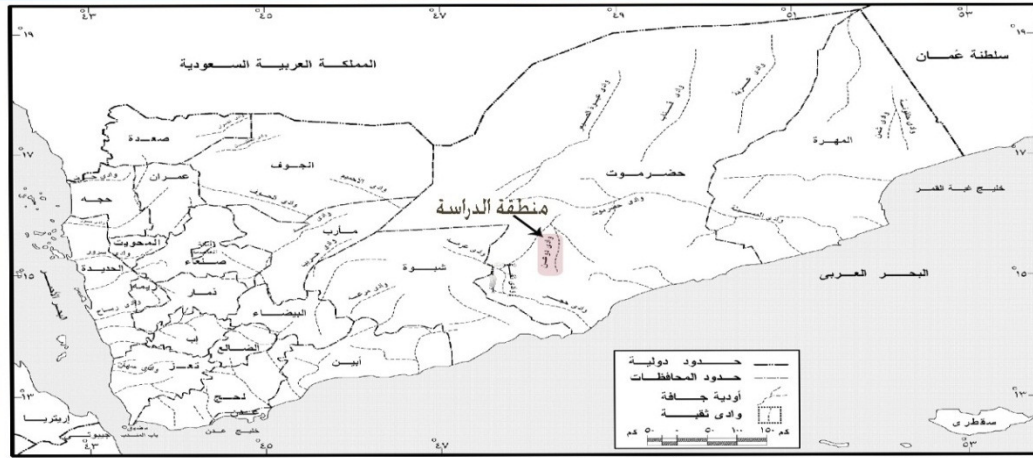
لذا جاءت الدراسة لتبين الخصائص المكانية وأثرها في الحمولة الرعوية من خلال تحديد جيومرفولوجية المكان وأثر العوامل الطبيعية فيه، الأمر الذي يساعد على فهم العوامل المؤثرة في إنتاج العسل وتسويقه في حضرموت خاصة و البلاد عامة .

مشكلة الدراسة : ينقل عدد من النحالين خلاياهم من مختلف مناطق البلاد إلى مختلف أودية محافظة حضرموت عامة ووادي دوعن خاصة شكل(1) في فترة تزهير شجرة السدر؛ نظراً لسمعة إنتاج العسل الدوعني المشهور في كثير من بلدان العالم ، في الوقت نفسه يلاحظ تدهور مستمر في المراعي النحلية وعلى وجه الخصوص شجرة السدر؛ لعدم تنفيذ الاستراتيجية الوطنية لتطوير تربية النحل في الجمهورية اليمنية الأمر؛ الذي يؤدي إلى ارتفاع الحمولة الرعوية النحلية في منطقة الدراسة، ومن ثم يؤثر ذلك في قلة إنتاج العسل.

أوضح العلماء أن استبعاد نظرية التجارة للبعد المكاني أضعفها إلى حد كبير لكنهم عجزوا عن الإتيان بنظرة بديلة تأخذ في اعتبارها البعد المكاني. مما أدى إلى أخطاء في التفسير للنمو الاقتصادي بسبب تجاهل البعد المكاني (الجغرافي) لأهميته. وانتبه علماء الاقتصاد في إنجلترا ، خاصة دارسي التجارة الدولية إلى أهمية إدخال البعد المكاني في دراستهم بعد التوغل في داخل القارات ، ولما اهتم علماء الاقتصاد بنظرية التوطن الاقتصادي ، وتحولوا بذلك إلى الأخذ بالبعد المكاني في دراساتهم، وأن الاقتصاد والتجارة الدولية يتأثران بالبعد المكاني الذي يجب الأخذ به⁽¹⁾.

ولهذا نجد أن تجارة العسل في اليمن تتأثر بالبعدين : التاريخي والجغرافي، فالتأثير التاريخي يظهر من خلال ماكتسب النحال اليمني موروثه عبر العصور، وأما التأثير الجغرافي فيقتصر على صادرات العسل التي احتلت الرتبة الرابعة في اقتصاديات مملكة

* أستاذ مساعد بقسم الجغرافيا - كلية الآداب - جامعة حضرموت.



شکل (1) موقع منطقة الدراسة في حضرموت

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية :

6- توضيح مدى تأثير سيادة القانون واللوائح في تنظيم رعاية الثروة (النباتية والحيوانية).

س1- ما الخصائص المكانية المؤثرة في الحمولة الرعوية في منطقة الدراسة ؟

فرضيات الدراسة :

س2- ما مدى تأثير جرف السيول في المراعي النحلية خلال الكوارث الطبيعية (كارثة أكتوبر عام 2008) ؟

1- لا يؤدي قرب سطح المنطقة من مسقط المياه من أعلى الهضبة إلى جرف التربة وتدهور المراعي النحلية .

س3- ما مدى تأثير ارتفاع الحمولة الرعوية في إنتاج العسل ؟

2- قلة الرحيق يؤدي إلى السقي بالمحلول السكري في بعض المواسم .

س4- ما مدى تأثير اللوائح والقوانين المنظمة لتحديد الحمولة الرعوية في بعض المناطق وبعض المواسم في إنتاج العسل؟

3- عدم تناسب الخلايا مع عدد أشجار السدر خلال موسم زهرة شجرة السدر يؤثر في إنتاج العسل.

أهداف الدراسة :

4- الموقع الجغرافي المتوسط لوادي دوعن بين المؤثرات البحرية الرطبة من جهة والمؤثرات الصحراوية الجافة من جهة أخرى، ساعد على كسب المكان خصائص تتناسب مع نضج إنتاج العسل.

1- معرفة مدى تأثير خصائص المكان الجغرافي في زيادة الحمولة الرعوية .

خصائص تتناسب مع نضج إنتاج العسل.

2- توضيح مدى تأثير جرف السيول في المراعي النحلية خلال الكوارث الطبيعية .

طرق ومواد منهج الدراسة :

3- نشر الوعي بأهمية تناسب عدد خلايا النحل مع عدد أشجار السدر .

استعانت الدراسة بفريق مكون من 8 أشخاص في النزول الميداني بمنطقة غار بلسود والدوفة ، ولجرات ، لمسافة كيلو متر على طول وعرض وادي دوعن بحضرموت ، في مناطق الدراسة، لحصر عدد أشجار السدر، عند بدء فترة موسم تزهيرها . ومن ثم تمت عودة الفريق في منتصف الموسم لحصر عدد

4- تحديد مدى تأثير الحمولة الرعوية في إنتاج العسل.

5- معرفة التوزيع الجغرافي لأشجار السدر ، وخلايا النحل في المنطقة عامة، ومجرى الوادي والأراضي الزراعية بصفة خاصة.

5- معرفة التوزيع الجغرافي لأشجار السدر ، وخلايا النحل في المنطقة عامة، ومجرى الوادي والأراضي الزراعية بصفة خاصة.

أسباب اختيار الموضوع :

1- تتسابق الدول في الحفاظ على مواردها الطبيعية لأغراض شتى منها المراعي النحلية المنتشرة في أودية البلاد نظراً لتوافر المقومات الطبيعية والبشرية، الأمر الذي يساعد على تربية النحل وإنتاج العسل في الوطن .

2- الوعي المتنامي باستخدام الخامات النباتية ذات المواد الفاعلة والجرح المناسبة أكثر فائدة وأماناً في علاج الأمراض، الأمر الذي أدى إلى زيادة الاهتمام بالنباتات ومنها المراعي النحلية التي يستخلص منها النحل الرحيق فيمتصه ومن ثم ينتجه عسلاً شرباً فيه شفاء للناس .

ومن أجل الإجابة عن السؤال الأول للبحث يمكن استعراض الخصائص المكانية وهي :- خصائص المكان الجغرافي :

تعد البيئة الطبيعية أهم العوامل المؤثرة في الزراعة، وما الإنسان إلا عامل مساعد في هذه الناحية فالزراعة تعتمد على المناخ مما يصعب التنبؤ به. وكذلك على طبقة رقيقة من التربة تغطي معظم يابس العالم . وعلى ائتلاف عضوي وعلى تقلبات نباتية وحيوانية . فهذه التغيرات الثلاثة، المناخ والتربة وجانب العالم العضوي أمور يصعب التحكم فيها . ولذلك لا يستطيع الزارع أن يحدد كمية إنتاجه ، ولا يتحكم في نتائج جهده، ولا موعد نضج المحصول . وتحدد العوامل الطبيعية المحاصيل التي يمكن زراعتها، والحيوانات التي يمكن رعيها وتربيتها في أي منطقة. فهذه العوامل تحدد الفرص الزراعية المتاحة أمام الفلاح ، كما تؤثر تأثيراً في تحديد النمط الزراعي الأفضل من بدائله في أي موقع⁽³⁾. فقد كان قدر الله أن تكون تربية النحل في منطقة الدراسة مناسبة لتوافر بعض المراعي النحلية ومنها شجرة السدر والسمر،

خلايا النحل في مناطق الدراسة، وبعد ذلك تم تبويب بيانات الحصر من خلال تصنيفها إلى أشجار صغيرة الحجم (لم تزهر بعد) ومتوسطة وكبيرة الحجم (أشجار مزهرة) . وكذلك تم تبويب بيانات خلايا النحل على نحو خلايا قديمة وحديثة، وبحسب توزيعها الجغرافي في الرحبة (المجرى العام للسيل) والمال (الأراضي الزراعية) ، وبعد الانتهاء من النزول الميداني تم جمع البيانات وتبويبها بواسطة بعض برامج الحاسب الآلي (spss) لتمثيلها كارتوجرافياً، وتحليلها؛ للوصول إلى تحقيق أهداف الدراسة، وقد ارتضى الباحث مستوى الدلالة 0.05 ، وتقريب النتائج إلى أقرب عدد صحيح ، فكانت الدراسة الميدانية والمشاهدات المصدر الرئيسي للمعلومات ، بالإضافة إلى الاستعانة بأصحاب الخبرة من النحالين والمختصين في تربية النحل ، وكذلك الرجوع إلى بعض المراجع والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة؛ لتحليل أثر الخصائص المكانية في الحمولة الرعوية النحلية وأثارها على إنتاج العسل .

ولذا فقد استخدمت الدراسة المنهج الاستقرائي (التحليلي) الذي يعتمد على استقراء المعلومات وعرض الحقائق وتحليلها من خلال تحليل المشاهدات الميدانية في منطقة الدراسة لتحديد المشكلة والخروج بالحلول.

حدود الدراسة :

شملت حدود الدراسة وادي دوعن الممتد من منطقة المشهد حتى أقصى الجهة الشرقية والغربية للوادي بطول 112 كم من خلال تحديد ثلاث مناطق (غار بلسود، لجرات ، الدوفة) ممثلة للوادي ، بناء على دراسات سابقة تصف هذه المناطق بكثرة كثافة أشجارها من السدر⁽²⁾ ومن جانب آخر وصف المناطق المختارة مثلت الجهات الرئيسية للوادي أدنى الوادي وأعلاه الجهة اليمنى (الغربية)، والجهة اليسرى(الشرقية).

يعكس خصائص مناخية لها الأثر في عناصر المناخ من درجة الحرارة وسقوط الأمطار ، فالحرارة عنصر من عناصر المناخ والسطح عامل يؤثر فيه، فالوادي الذي يبدو من أعلى على شكل أخدود يقلل من عمودية أشعة الشمس ويجعلها أكثر ميلا خلال ساعات طويلة من النهار الأمر الذي يساعد على التقليل من يبس الأزهار من جانب ويحد من عملية النتح ويسمح بكمية من الحرارة تتناسب مع خصائص إنجاز مهام النحل في إنتاج العسل.

2-السطح :

تعد الروافد الفرعية الغربية لوادي حضرموت أخاديد انكسارية تأثرت بالتعرية المائية (أمطار- وسيول) فشكلت السطح الحالي للوادي، وأصبح سطح الوادي يتكون من مجرى الوادي الرئيسي - يطلق عليه أهل المنطقة الرحبة - ومن ثم الأراضي الزراعية المطلة على مجرى الوادي، ومن ثم السفوح الجبلية التي تنتشر بها أشجار السدر ، والسمر . ويتضح ذلك من خلال الصورة الآتية (1)

وغيرها من المراعي الأخرى .فكانت خصائص المكان الجغرافي مناسبة لتربية النحل وإنتاج العسل . ويمكن إيجاز خصائص المكان الجغرافي في الموقع الجغرافي والسطح والتربة والمناخ وستتناول الدراسة أثر هذه الخصائص في الحمولة الرعوية .

1-الموقع الجغرافي :

يعد وادي دوعن أحد الفروع الغربية لوادي حضرموت الذي يشغل الثنية المقعرة بين هضبة حضرموت الشمالية وهضبة حضرموت الجنوبية ، وتشمل هذه التضاريس محافظة حضرموت التي تقع بين دائرتي عرض 14° - 19° شمالاً وخط طول 20,47° - 51° شرقاً . ووادي دوعن يخترق سيلانه مديرية دوعن من الجنوب إلى الشمال وتقدر مساحة المديرية بـ 23546 كم² وسكانها بلغ نحو 50992 نسمة، ويقع وادي دوعن شمال دائرة عرض 15° شمال خط الاستواء ، حيث يقع الوادي على خط طول 15,48° شرقاً وهو الخط الفاصل بين الدرع العربي والرف العربي كما يرى الجيولوجيون⁽⁴⁾. وهذا المكان الفلكي



صورة (1) مكونات السطح في وادي دوعن (الجهة اليسرى)

كارثة أكتوبر 2008 ،وعليه يمكن القول أن مكونات السطح (مجرى الوادي ، والحقول الزراعية ، والسفوح

فمن خلال المشاهدة للوادي- فترة الدراسة- يظهر تعرض أشجار السدر والسمر لجرف السيول خلال

وتلقي الروافد حمولتها الكبيرة على جوانب الوديان الفرعية التي لا تحمل عند تلك المستويات سوى المواد الناعمة التي ترسبها فوق رواسب الروافد الحصوية الخشنة ، فيتراوح عرض السهول بشكل عام بين 200-500 م ، وقد تعرضت لتعرية رأسية بسبب شباب الوديان⁽⁶⁾. وتساعد طبيعة التربة ومكونات الصخر التي تقف على الحجر الجيري على مد جذور النباتات بالرطوبة .

ويتضح مما تقدم أن كميات الترب المترسبة بالارتفاع الموضح سابقا . ساعد على نمو أشجار السدر ذات الأحجام الكبيرة مما ينعكس ذلك على غزارة إفراز رحيق هذه الأشجار التي تعد الغذاء المنتج للعسل (عسل البغية)

4- المناخ : من أهم عناصر المناخ ما يأتي:

أ- الحرارة : تعد درجة الحرارة من عناصر المناخ الرئيسية المؤثرة تأثيرا كبيرا في عملية النمو الكلي للنبات، لما لها من تأثير في عملية التمثيل الغذائي⁽⁷⁾. ويعد وادي دوعن أحد أهم روافد وادي حضرموت الذي يتميز بمناخ قاري ، وينسب إلى المناطق الجافة والصحراوية ، حيث تبلغ متوسط أدنى درجة حرارة في الوادي خلال العام (10م) وأعلىها (42م)، فقد بلغت الكمية الهائلة من أشعة الشمس طوال العام حوالي 7866 كيلوكالوري/سم مربع⁽⁸⁾ ليصبح معدل طول ساعات النهار ما بين 8 - 10,2 ساعة⁽⁹⁾ ، أما أشد أيام السنة حرارة فهي الأيام التي يطلق عليها السموم (أيام الأربعاء) وهي الأربعين يوما تبدأ من 4 / مايو وحتى 14 / يونيو من كل عام ، أما في الفترة من أكتوبر إلى مارس فدرجة حرارة الجو القسوى لا تزيد عن (35م) ، والدنيا أقل من (10م) في شهر يناير ، أما المتوسط السنوي فيقل عن (37م) ، ويتضح مما تقدم أن الظروف

(الجبلية) ستظل منطقة مناسبة لتجدد زراعة أشجار السدر من خلال أكل المواشي (الأغنام ، والماعز ، والإبل) للدوم(النبق) * ومن ثم تخرج حبوب الدوم مع روث الحيوانات وتظل حبوب الدوم مدفونة في الأرض حتى تأتي الأمطار والسيول التي تساعدها على الإنبات مما يساعد ذلك على تجديد أشجار السدر ، فقد شوهدت أشجار السدر ذات الحجم الصغير تنمو بشكل واسع . بنسب مختلفة في أنحاء الوادي .

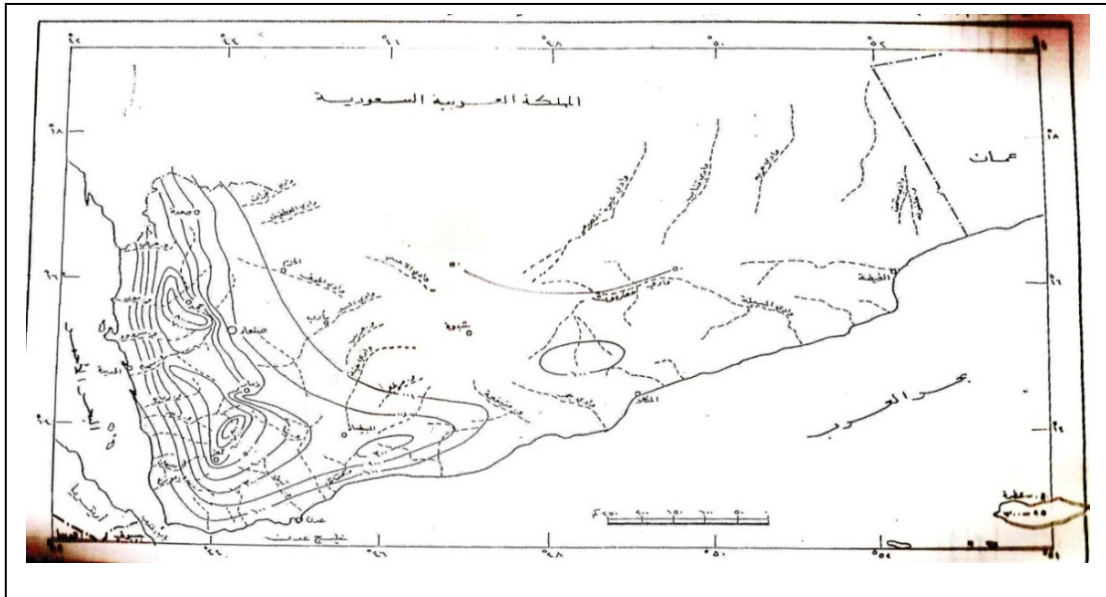
3- التربة:

تعد التربة ثاني عناصر البيئة الطبيعية بعد المناخ من ناحية الأهمية في التأثير في الزراعة ، والتربة هي الطبقة السطحية التي يبث فيها النبات جذوره ويمتص الغذاء والماء منها، وهي طبقة المفتتات السطحية ، ويتراوح سمكها بين بضع سنتيمترات إلى عدة أمتار. ولو اختفت هذه الطبقة فإنه يستحيل إنتاج غذاء للإنسان ، وأعلاف للحيوان . وتتكون التربة من أربعة مكونات أساسية هي المواد العضوية وغير العضوية والماء والهواء . والتربة المثالية لنمو النبات تتكون من 45% من حجمها مواد معدنية 25% ماء ، 25% هواء ، 5% مادة عضوية ولكن نادرا ما يتحقق هذا في الطبيعة . والمواد غير العضوية هي المفتتات الصلبة الصخرية ، والمعدنية الموجودة في التربة وهي مختلفة الحجم ، والشكل ، والتركيب⁽⁵⁾. فيعد أصل التربة في الأودية المنحدرة من الهضبة الجنوبية لوادي حضرموت - وادي دوعن نموذجا - ناتجة للتعرية الريحية عن طريق الحث الريحي للصخور والتعرية المائية . فقد عملت التعرية على ملء قاع الوادي الرئيسي وفروعه إلى عمق يصل إلى 20مترا، ومظاهر الإرساب ناتجة عن عوامل جغرافية هي:

- اختلاف ظروف المناخ القديم ومن ثم أدى إلى اختلاف قدرة الأودية على النقل والإرسال .
- اختلاف مستوى الانحدار بين الوديان الفرعية وروافدها عند تطابق التقائهما .

ب- الأمطار : يتصف وادي حضرموت بموارده المائية الشحيحة جدا والمتذبذبة وذلك لتحكم مجموعة من العوامل في كمية الأمطار السنوية، والتي تتباين من مكان إلى آخر، ومن سنة إلى أخرى ، ومن بين العوامل المتحكمة فيه يأتي الموقع الفلكي في مقدمتها ، ثم بعد ذلك بُعد وادي حضرموت عن الساحل " المسطحات المائية" واتجاه السلاسل الجبلية ، وهبوب الرياح واتجاهاتها، كل هذه العوامل وغيرها تجعل من وادي حضرموت يتسم بصفاته الصحراوية الجافة(11). ويعد السطح عاملا مؤثرا في عناصر المناخ ومنها مياه الأمطار والسيول ، فيبلغ معدل سقوط الأمطار في وادي حضرموت ما بين 50-60 ملم شكل (2) عند ارتفاع سطح البحر (400-600م)،

المناخية ومنها الحرارة تساعد على نمو المراعي النحلية في الوادي الأمر الذي ساد من انتشار السدر والنخيل والسمر بدرجة أساسية وهذه المراعي يستفيد منها النحل ، بل تميّز بها المكان وأصبحت شهرة العسل من شهرة خصائص المكان أي توافر الخصائص المكانية لتربية النحل وإنتاج العسل ، فضلاً عن ذلك تساعد درجة 24 درجة مئوية على إفراز الرحيق وهي تتماثل مع متوسط درجة حرارة المنطقة البالغة نحو 24,2 درجة مئوية ، وهذا المدى الحراري يتناسب مع نشاط الخلية النحلية (16 - 34 درجة مئوية) (10). ويمكن القول أن خصائص هذا العنصر تساعد على تخفيض نسبة الماء في الرحيق البالغة نحو 60 % ، فيقوم النحل بتخفيض نسبة الرطوبة في العسل إلى ما بين 15-20%.



Republic of Yemen Ministry of oil and mineral Resources
Geological Survey Authority and Mineral Exploration Board .(1995).
Ground water Resources Available for Development SAN"A (page 11-3)

شكل (2) كمية الأمطار الساقطة في الجمهورية اليمنية

في اتجاهين منها ما هو نحو الساحل وما هو نحو الداخل (وادي حضرموت وفروعه) فيبلغ معدل سقوط الأمطار في منطقة رأس حويره حوالي 149ملم** -

بينما تعتمد المراعي البرية على مياه الأمطار في المرتفعات الجبلية عند رأس كورسيبان البالغ ارتفاعه 2077متراً* ، والتي تنحدر منها مياه الأمطار والسيول

النحل عند نقل خلايا النحل إلى بعض المواضع في البلاد . خارج المحافظة ومنها:

- 1- فرض مبلغ من المال مقابل وضع خلايا النحل.
- 2- دفع مقابل المياه المستهلكة.
- 3- معاناة الحال في تحديد الموقع المناسب لوضع نحلته. فضلا عن ذلك الأمن والأمان ، وتعد هذه الصفات من أهم الخصائص الاجتماعية لأهل الوادي .

وللإجابة عن السؤال الثاني الذي يتمثل في ما مدى تأثير جرف السيول في المراعي النحلية خلال الكوارث الطبيعية والذي يتضح من خلال :

عرض وتحليل النتائج : يتضح من خلال المسح الميداني لثلاث مناطق كما هي مبينة في الجدول (1) ما يلي:

تقترب من منطقة رأس كورسيبان - فاندادار السطح من رأس حويرة بعد حسر الكعش في هضبة حضرموت الجنوبية تتساقب مياه الأمطار والسيول لمسيلات وادي دوعن وبذلك يتلقى وادي دوعن كميات كبيرة من مياه السيول. وتساعد على إرواء الأراضي الزراعية وحقول النخيل التي تتخللها أشجار السدر وتسقط الأمطار في موسمين هما: الأول خلال مارس وأبريل والثاني خلال يونيو وأغسطس***.

الخصائص الاجتماعية :

ساعد الاستقرار حول الأراضي الزراعية إلى ميل أهل الوادي نحو الأمن والأمان مما جعلهم أكثر استقراراً من سكان الجبال (البدو الرحل) ، ولذا تجد الزائر إليهم مطمئناً على نفسه وماله ، ويرجع ذلك للقيم الحضارية والدينية لسكان هذا الوادي ، التي خلقت فيهم صفات الكرم والتسامح ، هذه الصفات يفقدها

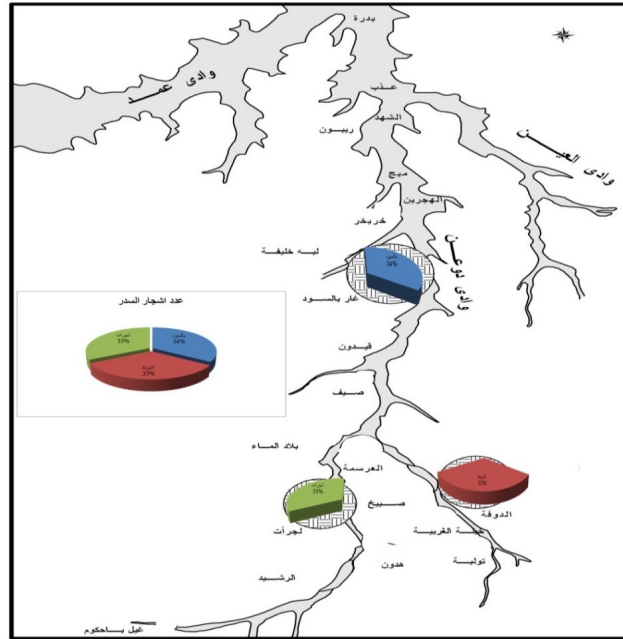
جدول (1) التوزيع المكاني لأشجار السدر في دوعن

اسم المنطقة	عدد أشجار السدر	النسبة المئوية
الدوفة	441	33,3
غار بلسود	451	34
لجرات	433	32,7
الإجمالي	1325	100

المصدر: بيانات الدراسة الميداني

أشجار السدر في لجرات 32.7% من جملة العينة، ويعني ذلك أن هناك تقارباً بين أعداد أشجار السدر في المناطق الثلاث شكل (3) .

أن عدد أشجار السدر تتقارب في منطقته الدوفة (أعمال ساقية الدوفة) ، حيث بلغت نسبة عدد أشجار السدر في الدوفة 33.3% و في غار بلسود بلغت نسبة أشجار السدر نحو 34% ووصلت عدد



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول 1
شكل (3) التوزيع المكاني لأشجار السدر

جدول (2) أشجار السدر في منطقة الدوفة

المنطقة	الصنف	صغير	النسبة المئوية	متوسط	النسبة المئوية	كبير	النسبة المئوية	إجمالي	كا ²	مستوى الدلالة
المال	الرجبة	39	15	17	19	14	15	070	.771	*.680
	الإجمالي	259	100	90	100	92	100	441		
	المال	220	85	73	81	78	85	371		

المصدر : بيانات الدراسة الميدانية .

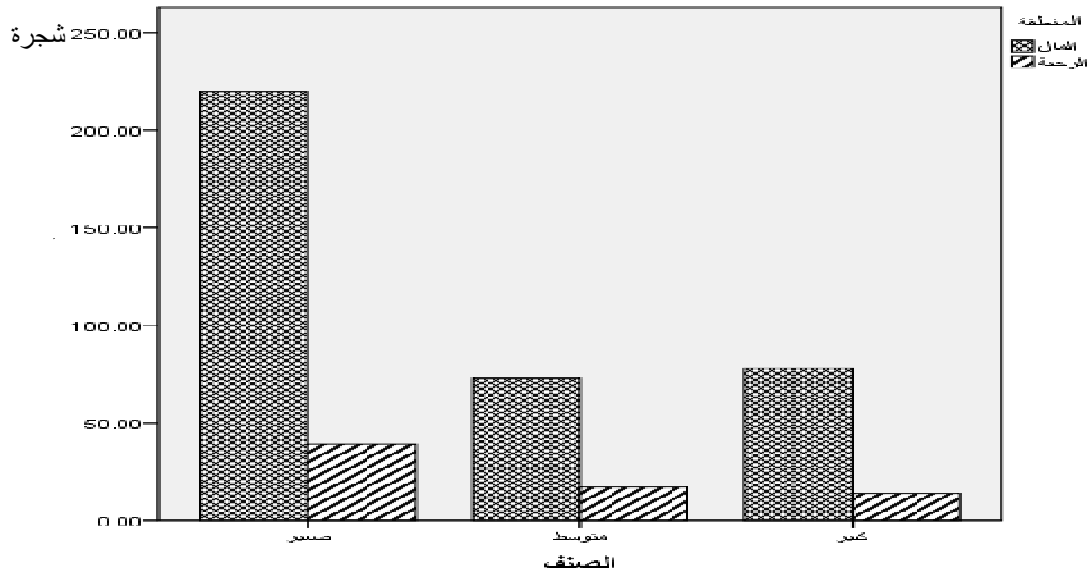
*لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

السدر كبيرة الحجم 92 شجرة أي بنسبة 20,9% من جملة أشجار السدر في المنطقة . ولذا يمكن القول أن أكثر من 50% من أشجار السدر في منطقة الدوفة لم يستطع النحل الاستفادة منها في الموسم نفسه . وكما يلاحظ أن عدد أشجار السدر صغيرة الحجم في المال (الأراضي الزراعية) بلغت نحو 220 شجرة أي بنسبة 84,1% من جملة عدد أشجار السدر في المال والرجبة (مجرى الماء الرئيسي للوادي) بينما

يتضح من الجدول (2) في أعلاه أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 في حجم أشجار السدر (صغير - متوسط - كبير) في كل من المال والرجبة في منطقة الدوفة . حيث بلغت نحو 259 شجرة أي بنسبة 58,7% من جملة أشجار السدر في المنطقة، وتمثل أشجار السدر متوسطة الحجم نحو 90 شجرة أي بنسبة 20,4% من جملة أشجار السدر في المنطقة ، ويصبح عدد أشجار

حوالي 37,4% من المساحة المروية بحسب مصادر الري في البلاد⁽¹²⁾ .
 مما تقدم يتضح أن أربعة أخماس أشجار السدر تنتشر في المال (الأراضي الزراعية) بينما الخمس الآخر في الرحبة على الرغم من اتساعها . وترجع قلة نسبة أشجار السدر في الرحبة في هذه المنطقة إلى جرف السيول .

تمثل عدد أشجار السدر صغيرة الحجم في الرحبة نحو 39 شجرة أي بنسبة 15,9% من جملة عدد أشجار السدر في المال والرحبة شكل (4)؛ ويرجع قلة أشجار السدر في الرحبة إلى جرف السيول بشكل عام وخلال كارثة 2008 بشكل خاص. إذ يعد جرف السيول للتربة من أهم العوامل المؤثرة في تدهور التربة والغطاء النباتي حيث تشكل مياه السيول المصدر الأول للري في محافظة حضرموت إذ بلغت



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول(2)

شكل (4) تنوع أحجام أشجار السدر في منطقة الدوفة

جدول(3)أشجار السدر في منطقه غار بلسود

الصنف المنطقة	صغير	النسبة المئوية	متوسط	النسبة المئوية	كبير	النسبة المئوية	الإجمالي	كا ²	مستوى الدلالة
المال	135	59	123	92	54	61	312	48.124	*.000
الرحبة	094	41	10	8	35	39	139		
الإجمالي	229	100	133	100	89	100	451		

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية.

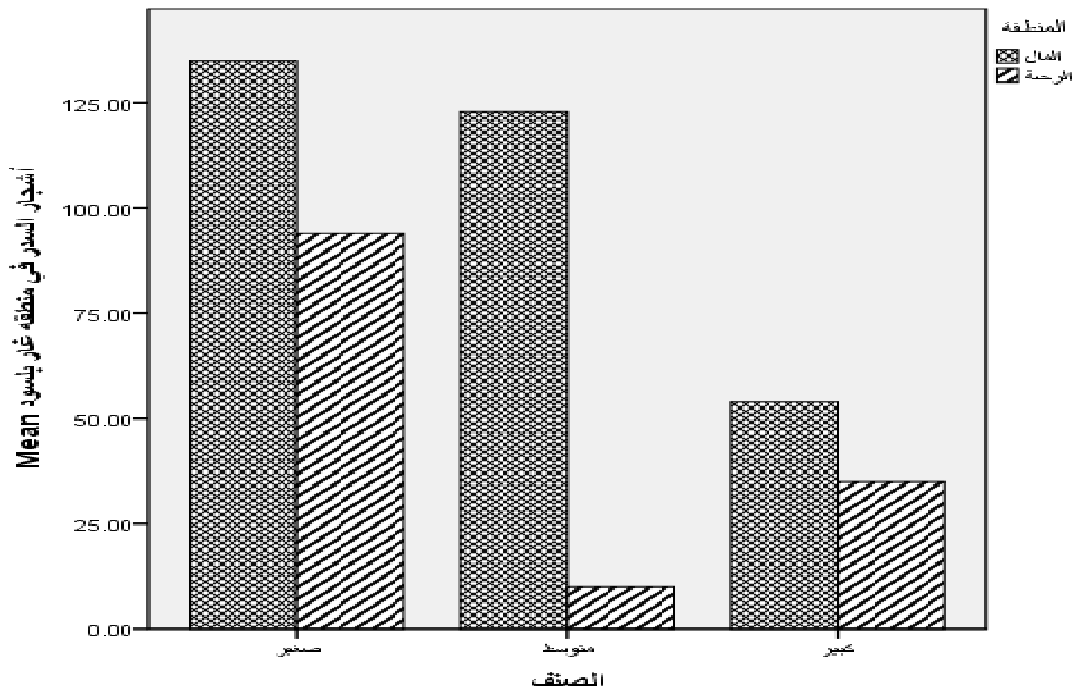
* توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 .

الرحبة والمال في منطقة غار بلسود عدد أشجار السدر صغيرة الحجم في المال والرحبة بلغت نحو 229 شجرة في منطقه غار بلسود ، أي بنسبة

يتضح من الجدول (3) في أعلاه أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في حجم أشجار السدر (صغير - متوسط - كبير) عند مستوى دلالة 0.05 في كل من

بينما تمثل عدد أشجار السدر صغيرة الحجم في الرحبة نحو 94 شجرة أي بنسبة 30,8% من جملة عدد أشجار السدر في المنطقة . ويرجع قلة أشجار السدر في الرحبة إلى جرف السيول خلال كارثة أكتوبر 2008 . ويتضح مما تقدم أن ثلثي أشجار السدر تنتشر في المال ، بينما الثلث الآخر في الرحبة على الرغم من اتساعها في منطقته غار بلسود . ويرجع قلة انتشار عدد أشجار السدر في الرحبة إلى جرف السيول، والاحتطاب، والرعي من قبل الرعاة البدو الرحل.

50,8% من جملة أشجار السدر في المنطقة تمثل عدد أشجار السدر متوسطة الحجم نحو 123 شجرة أي بنسبة 29,5% من جملة أشجار السدر في المنطقة ويصبح عدد أشجار السدر كبيرة الحجم 89 شجرة أي بنسبة 19,7% من جملة أشجار السدر في المنطقة . وعليه يمكن القول إن نصف حجم المراعي النحلية لم يستطع النحل الاستفادة منه في منطقته غار بلسود في الموسم نفسه، كما يلاحظ أن نسبة أشجار السدر صغيرة الحجم في المال تشكل 135 شجرة أي بنسبة 69,2% من جملة عدد أشجار السدر صغيرة الحجم في المال والرحبة شكل (5) وصورة (2) .



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (3)

شكل (5) تنوع أحجام أشجار السدر في منطقة غار بلسود



صورة (2) خلايا النحل وأشجار السدر في غار بلسود

جدول (4) أشجار السدر في منطقة لجرات

مستوى الدلالة	كا ²	الإجمالي	النسبة المئوية	كبير	النسبة المئوية	متوسط	النسبة المئوية	صغير	الصنف المنطقة
*0,383	1.921	348	82.9	121	81.6	111	76.8	116	المال
		085	17.1	25	18.4	25	23.2	35	الرحبة
		433	100	146	100	136	100	151	الإجمالي

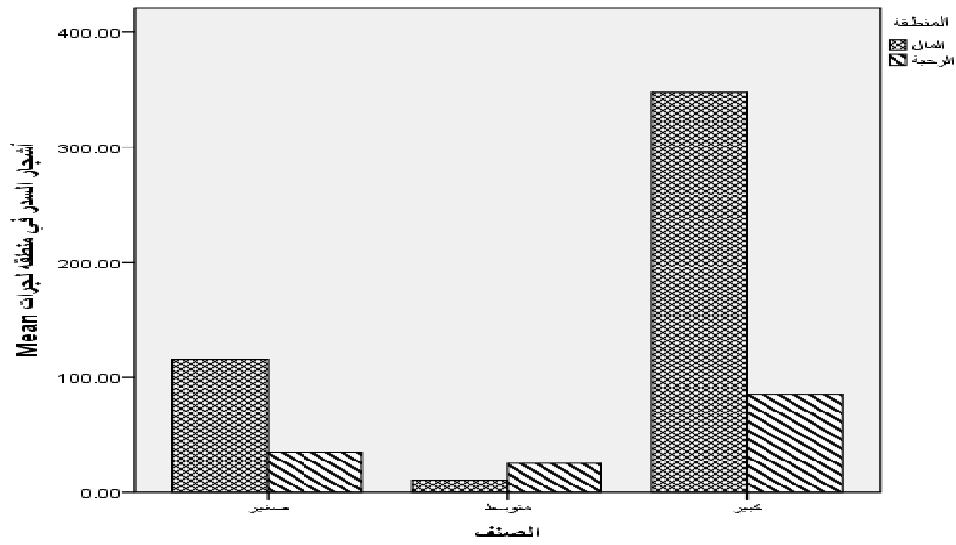
المصدر : بيانات الدراسة الميدانية .

*لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 .

ذلك أن التباين المكاني لم يكن له أثر في زيادة صنف من الأصناف (كبيرة - متوسطة - صغيرة) ويرجع ذلك إلى عدم أثر جرف السيول في الرحبة في الجهة اليمنى من الوادي لقلة غزارة الأمطار على مجرى الوادي الأيمن .

كما يلاحظ أن عدد أشجار السدر صغيرة الحجم في المال 116 شجرة أي بنسبة 67% من جملة عدد أشجار السدر صغيرة الحجم في منطقة لجرات، بينما تمثل عدد أشجار السدر صغيرة الحجم في الرحبة 35 شجرة أي بنسبة 30% من جملة عدد أشجار السدر صغيرة الحجم في المال والرحبة في المنطقة شكل (6) .

يتضح من الجدول (4) في أعلاه أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 في حجم أشجار السدر (صغير - متوسط - كبير) في كل من المال والرحبة في منطقة لجرات. حيث بلغت أشجار السدر صغيرة الحجم نحو 151 شجرة ، أي بنسبة 34,9% من جملة أشجار السدر في المنطقة ، وتمثل أعداد أشجار السدر متوسطة الحجم نحو 136 شجرة أي بنسبة 31,4% من جملة عدد أشجار السدر في المنطقة ، بينما بلغت عدد أشجار السدر كبيرة الحجم نحو 146 شجرة أي بنسبة 33,7% من جملة عدد أشجار السدر في المنطقة ، ولذا يمكن القول إن أشجار السدر متقاربة في نسبها ، ويبين



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (4)

شكل (6) تنوع أحجام أشجار السدر في منطقة لجرات

المراعي التي يستفيد منها النحل . صورة (3) ، 4 ، (5) بينما النسبة الباقية 45% لا يستفيد منها النحل ومن ثم تصيح منطقة لجرات في الجهة اليمنى من الوادي أكثر إنتاجاً للعسل لعام 2010 - 2011م.

ويرجع سبب قلة أشجار السدر في الرحبة إلى ضيق الوادي . ويتضح من الجدول أن عدد أشجار السدر متوسطة الحجم تبلغ 136 شجرة بالإضافة إلى عدد أشجار السدر كبيرة الحجم نحو 146 شجرة فيبلغ الاجمالي 282 شجرة أي بنسبة 65% من جملة



صورة (3) جذوع كبيرة الحجم لأشجار السدر



صورة (4) أشجار السدر المتوسطة الحجم



صورة (5) أشجار السدر الصغيرة الحجم

ومن أجل الإجابة عن السؤال الثالث للبحث لإيضاح أهمية تناسب عدد خلايا النحل مع عدد أشجار السدر والذي يتضح من خلال الجدول الآتي:

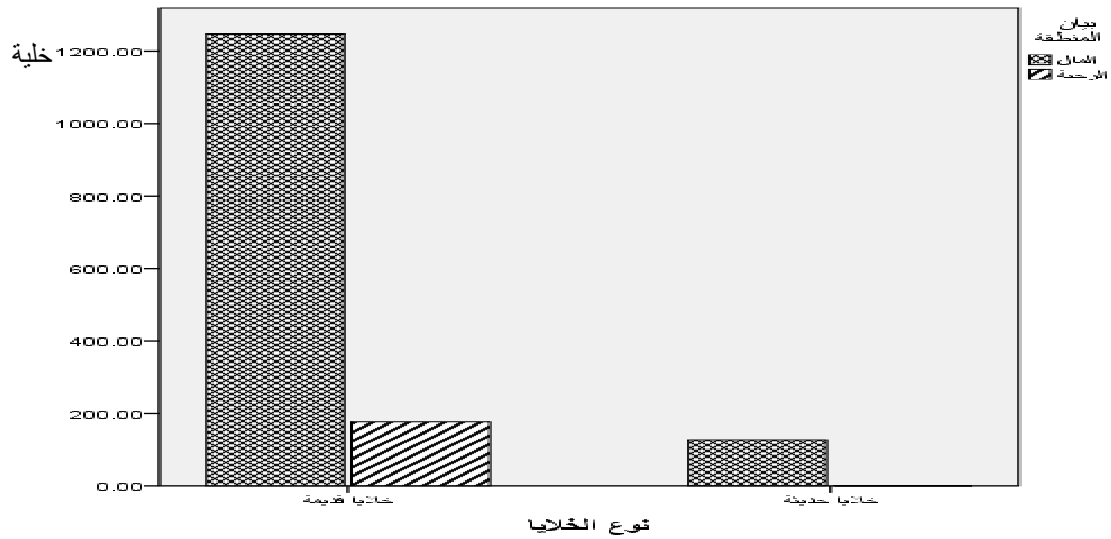
جدول (5) التوزيع المكاني لخلايا النحل في غار بلسود

النوع المنطقة	خلايا قديمة	خلايا حديثة	الإجمالي
المال	1245	126	1371
الرحبة	0175	-	0175
الإجمالي	1420	126	1546

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية .

، وتصل عدد الخلايا القديمة في الرحبة 175 خلية أي بنسبة 11,3% ، ويعني ذلك أن تسعة أعشار خلايا النحل القديمة تنتشر في المال وعشر خلايا النحل في الرحبة؛ ويرجع ذلك لانتشار المراعي النحلية في المال ، حيث بلغت عدد أشجار السدر في المال نحو 312 شجرة (انظر جدول 3) أي بنسبة 69% من جملة أشجار السدر في المنطقة .

يتضح من خلال جدول (5) في أعلاه والشكل (7) أن عدد خلايا النحل القديمة بلغت 1420 خلية أي بنسبة 91,8% من جملة عدد الخلايا في المنطقة ، وتصل نسبة عدد الخلايا الحديثة نحو 126 خلية أي بنسبة 8,2% من جملة عدد الخلايا في المنطقة، وقد بلغت عدد الخلايا القديمة في المال 1245 خلية أي بنسبة 88,7% من جملة عدد الخلايا في المنطقة



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (5)

شكل (7) التوزيع المكاني لخلايا النحل في غار بلسود

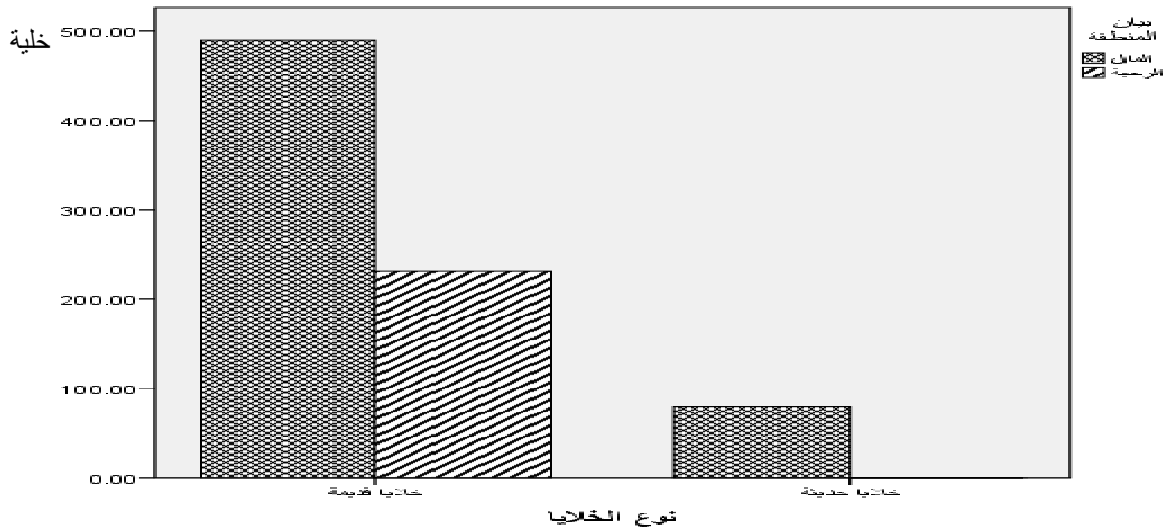
شجرة لأصبح 50% من المرعى لا يستفيد منه النحل في الوقت الحالي، ولذا يمكن ازدياد إنتاج العسل في دوعن إذا تمت العناية بأشجار السدر الصغيرة ، ومكافحة الأمراض التي تصيب أشجار السدر.

ويلاحظ أن خلايا النحل لم تستفد من مرعى السدر في العام نفسه إلا بنسبة 49,2% وهي مجموع نسبة عدد أشجار السدر متوسطة الحجم وكبيرة الحجم⁽¹³⁾ . وإذا أضفنا إلى الأشجار صغيرة الحجم عدد 83

جدول (6) التوزيع المكاني لخلايا النحل في الدوفة

المنطقة	الصف	خلايا قديمة	خلايا حديثة	الإجمالي
المال		490	80	570
الرحبة		231	-	231
الإجمالي		721	80	802

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية :



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (6)

شكل (8) التوزيع المكاني لخلايا النحل في الدوفة

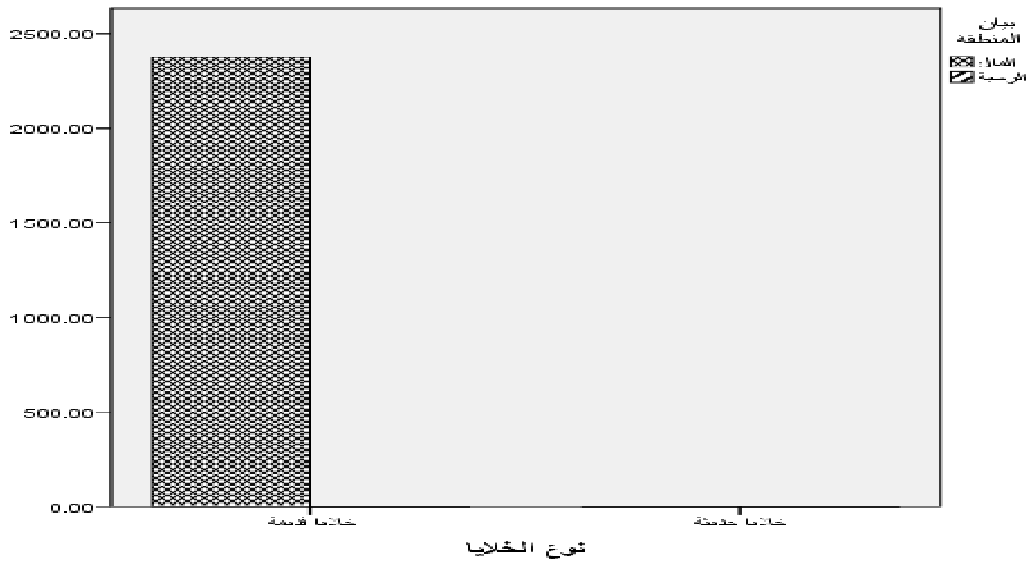
ويرجع انتشار الخلايا القديمة في المال إلى توافر المراعي النحلية (السدر) حيث بلغت عدد 371 شجرة (انظر جدول 2) أي بنسبة 84,1% من جملة عدد أشجار السدر في المنطقة . ويلاحظ أن خلايا النحل لم تستفد من مرعى السدر في العام نفسه (2010) إلا بنسبة 41,3% (انظر جدول 2) في منطقة الدوفة)، ويعني ذلك أن 58,7% من جملة أشجار السدر ذات الحجم الصغير لا يستفيد منها النحل في الوقت الحالي . لذا يمكن القول إن إنتاج العسل (إن شاء الله) سيتجه نحو زيادة إنتاج الخلية النحلية إذا ما تم العناية بأشجار السدر الصغير، ومكافحة الأمراض التي تصيب المراعي النحلية.

يتضح من خلال جدول (6) والشكل (8) في أعلاه أن عدد خلايا النحل القديمة بلغت 721 أي بنحو 89,9% من جملة عدد الخلايا في منطقة الدوفة . وتصل عدد الخلايا الحديثة 80 خلية أي بنسبة 10,1% من جملة عدد الخلايا في المنطقة . وقد بلغ عدد الخلايا القديمة في المال نحو 490 خلية أي بنسبة 85,9% من جملة عدد الخلايا القديمة في المنطقة . ووصلت عدد الخلايا الحديثة في المال 80 خلية أي بنسبة 14,1% من جملة عدد الخلايا في المال أي سيادة انتشار تربية الخلايا القديمة في وادي دوعن خاصة واليمن عامة . ويلاحظ أن انتشار خلايا النحل في المال يقترب من ضعف الخلايا القديمة في الرحبة ،

جدول (7) التوزيع المكاني لخلايا النحل في لجرات

الصف المنطقة	خلايا قديمة	خلايا حديثة	الإجمالي
المال	2373	-	2373
الرحبة	-	-	-
الإجمالي	2373	-	2373

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية :



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (7)

شكل (9) التوزيع المكاني لخلايا النحل في لجرات

ومن جانب آخر انتشار المراعي النحلية في المال . ويلاحظ انتشار الخلايا في الأراضي الزراعية بسبب انتشار عدد أشجار السدر البالغ عددها 348 شجرة أي بنسبة تقريبا 80,3% . ويلاحظ أن أشجار السدر بنسبة 34,9% ذات حجم صغير والنسبة الباقية 65,1% وهذه النسبة يستفيد منها النحل ومعنى ذلك أن أشجار السدر صغيرة الحجم تنتشر في كل من منطقة الدوفة وغار بلسود . بينما نقل في الجهة اليمنى من وادي دوعن ، لقلة أثر جرف السيول في كارثة أكتوبر 2008م.

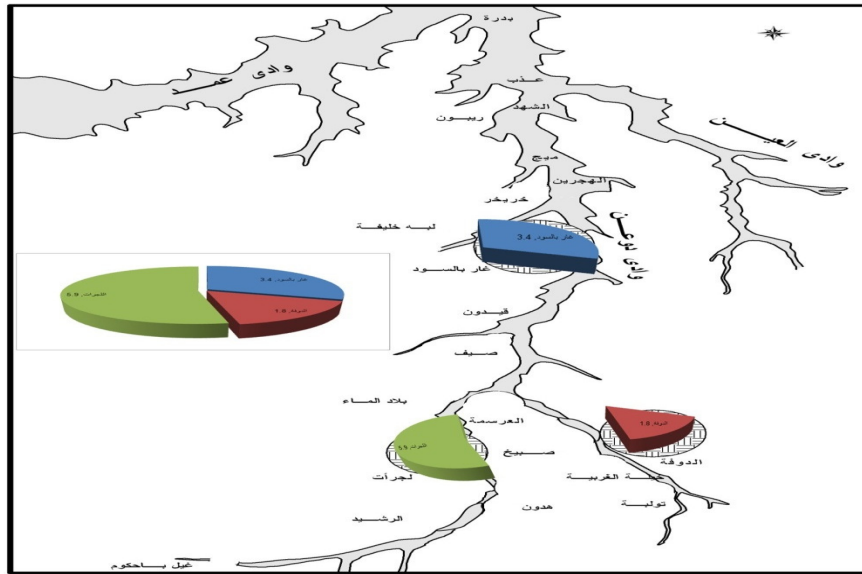
يتضح من جدول (7) والشكل (9) في أعلاه أن عدد خلايا النحل القديمة 2373 خلية أي بنسبة 100% من جملة عدد الخلايا في المنطقة وهذه النسبة المرتفعة بسبب انعدام الخلايا الحديثة ، فضلا عن ذلك ضيق مجرى الوادي حيث تحتاج المناحل الحديثة (الخلايا الحديثة) إلى مساحات واسعة بعكس الخلايا القديمة، وهذه الخاصية (ضيق الوادي) تمتد من لجرات حتى داخل وادي دوعن باتجاه رباط باعشن . فأصحاب الخلايا يضعون خلاياهم في المال حرصا منهم من أثر جرف السيول هذا من جانب

جدول (8) الحمولة الرعوية

بيانات المنطقة	أشجار السدر	عدد الخلايا	الحمولة الرعوية (خلية / شجرة)	كا	مستوى الدلالة
الدوفة	441	802	1,8	0.771	*0.680
غار بلسود	451	1546	3,6		
لجرات	433	2373	5,9		

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية :

*توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (8)

شكل (10) الحمولة الرعوية

التي قامت بها بعض المسوحات ، فقد تبين من بعض هذا المسوحات أن منطقة الأصابع بمنطقة تعز أقل المناطق حمولة (0,09 طائفة / شجرة) . وقد اتضح من مسوحات خنبش الميدانية لأشجار السدر وعدد الخلايا في عام 2008م في وادي دوعن أن متوسط الحمولة الرعوية في الوادي الرئيسي نحو 9,2 طائفة / شجرة ، وحصرت الدراسة الميدانية لهذه الدراسة الحمولة الرعوية في مسافة كيلومتر فقط في منطقة غار بلسود التي تمثل نموذجاً للوادي الرئيسي فوصلت نحو 3,6 طائفة / شجرة ، أي شملت ثلث متوسط الوادي الرئيسي . وأشارت الدراسات والمسوحات إلى أن الحمولة الرعوية في الوادي الأيمن نحو 6,8 طائفة / شجرة بينما سجلت الدراسة للحمولة الرعوية في منطقة لجرات (نموذجاً للوادي الأيمن) وصلت إلى 5,9 طائفة لكل شجرة ، أي تكاد تقترب من المتوسط العام للوادي الأيمن ، صورة (6)

يتضح من خلال الجدول (8) والشكل (10) في أعلاه أن الحمولة الرعوية تتباين بين مناطق الوادي وهذا التباين ذا دلالة إحصائية عند مستوى 0,05 ، فتقترب في كل من غار بلسود 3,6 خلية و لجرات 5,9 خلية وتقل بشكل ملحوظ في الدوفة 1,8 خلية وترجع قلة الحمولة الرعوية في الدوفة إلى الظروف الجغرافية ومنها الطبيعية مثل جرف السيول ومن آثارها تكسر قنوات الري التقليدية وعدم إصلاحها لارتفاع تكلفتها لمدة سنتين ، هذه الظروف أثرت في عدم استعادة أشجار السدر من مياه السيول الأمر الذي أدى إلى عزوف أصحاب النحل عن وضع خلاياهم في المنطقة ، وبذلك قلت نسبة الحمولة الرعوية فيها .

ويعد التباين في الحمولة الرعوية في منطقة وادي دوعن ظاهرة منتشرة على مستوى البلاد ، باختلاف الحمولة الرعوية لطوائف نحل العسل في المناطق



صورة (6) خلايا نحل خشبية في منطقة لجرات (الجهة الغربية) في وادي دوعن (خلال موسم السدر 2011)

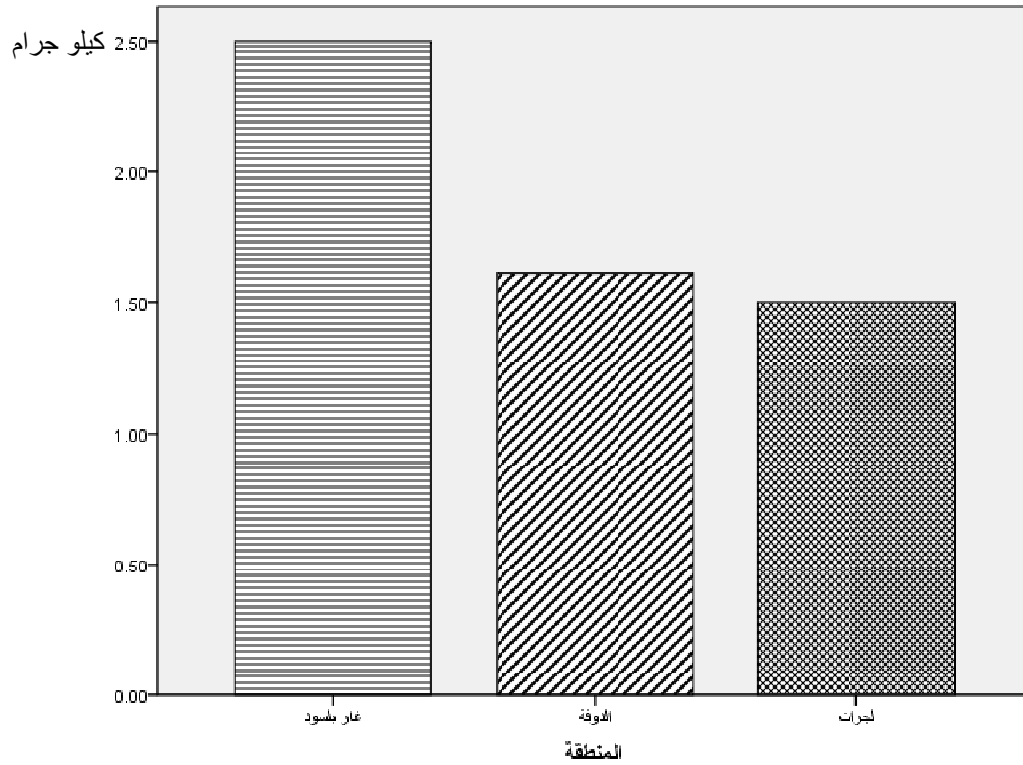
2008م . واتضح ذلك جليا من خلال هذه المقارنة للحمولة الرعوية بين 2008م وحالة الدراسة 2010م مما تقدم يتضح أثر الظروف الجغرافية في خصائص المكان الأمر الذي أدى إلى عزوف النحالين عن وضع خلاياهم في منطقته عن أخرى وبذلك أصبحت الحمولة الرعوية متباينة في مختلف مناطق البلاد . كما يتضح مما تقدم أن خصائص المكان أثرت سلباً في الحمولة الرعوية الأمر الذي أدى إلى تدهور في إنتاج العسل في البلاد عامة و دوعن خاصة ، ويتضح ذلك من خلال بيانات الجدول الآتي :

وهذا دليل على أن المراعي للوادي لأيمن لم تتأثر بالكارثة في 2008م . وقد أشارت المسوحات أن الحمولة الرعوية في الوادي الأيسر كانت الأعلى حيث وصلت إلى 12,9 طائفة لكل شجرة⁽¹⁴⁾. بينما اتضح من خلال الدراسة أن الحمولة الرعوية في منطقة الدوفة كنموذج للوادي الأيسر شكلت أقل حمولة رعوية وصلت إلى 1,8 طائفة لكل شجرة . وهذا دليل قاطع على أن مراعي النحل في الوادي الأيسر تضررت تضرراً بالغاً من كارثة أكتوبر

جدول (9) متوسط إنتاج العسل خلال عدة سنوات (36 عاماً) الإنتاج بالكيلو جرام

البيانات اسم المنطقة	متوسط إنتاج 1975 - 1977م	متوسط إنتاج 2005 - 2007م	متوسط إنتاج 2010 - 2011م *
الدوفة	10	1,5	1,61
لجرات	9,5	1,1	1,5
غار بلسود	6,5	0,95	2,5
المتوسط	8.7	1.2	1.9

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية :



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (9)

شكل (11) إنتاج العسل (2010 - 2011)

كل هذه الخصائص ساعدت على زيادة الحمولة الرعوية ومن ثم تميزت كمية الخلية النحلية بقلّة إنتاجها. ومالم تكن هناك إجراءات صارمة وسريعة سيؤدي الأمر إلى تدهور في جودة شهرة العسل اليمني عامة والدوعني خاصة . وفي تقدير الباحث أن من أهم تنفيذ الإجراءات العمل على ترجمة الاستراتيجية الوطنية لتطوير تربية النحل في الجمهورية اليمنية إلى لوائح وقوانين نافذة من خلال إقرارها.

وللإجابة عن السؤال الرابع للبحث يتبين مدى تأثير الحمولة الرعوية في إنتاج العسل من خلال التحليل والإيضاح لأثر خصائص المكان وآثارها على الحمولة الرعوية . ويتضح ذلك من خلال الجدول الآتي :

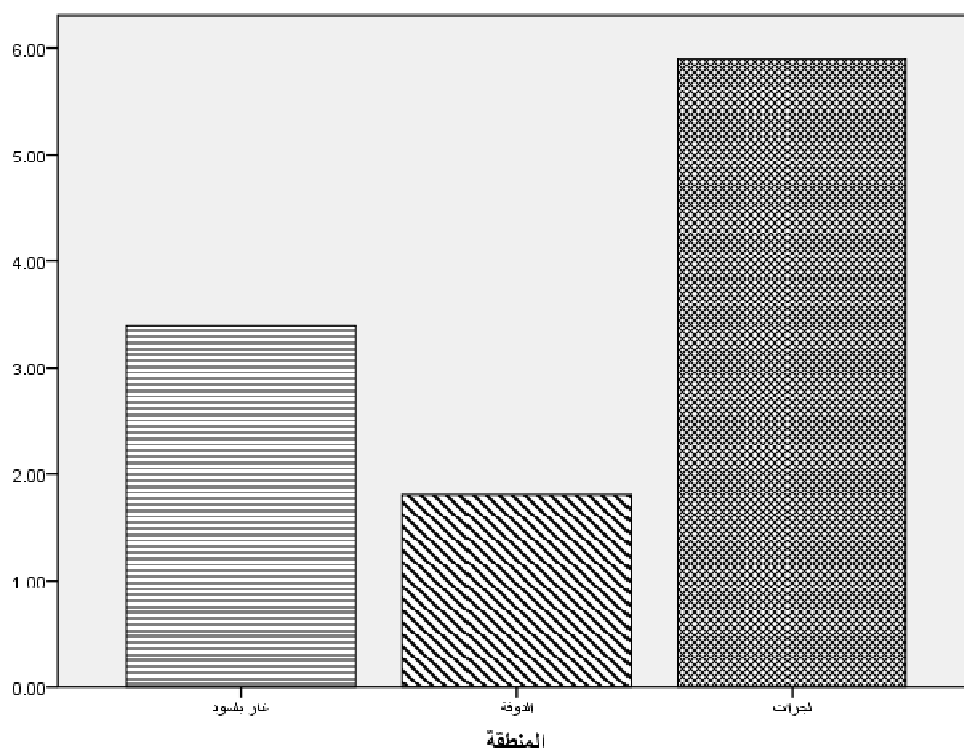
ويتضح من خلال جدول (9) والشكل (11) أعلاه أن إنتاج الخلية النحلية في تراجع مستمر وذلك لأثر الخصائص المكانية في زيادة ارتفاع الحمولة الرعوية التي يمكن تبينها كما يأتي :

- 1- يحصل وادي دوعن على كميات لابأس بها من مياه الأمطار والسيول خلال العام ، وذلك يجذب النحالين لنقل خلاياهم إلى الوادي .
- 2- انتشار أشجار السدر على ضفتي جانبي الوادي.
- 3- قلة أو انعدام استخدام المبيدات .
- 4- عدم وجود أزهار أخرى مزهرة خلال زهرة العلب المميز برائحتها الزكية وهذه تعد من أهم المميزات التي ساعدت علي شهرة العسل الدوعني .
- 5- سهولة النقل ، وذلك لامتداد الاسفلت على طول الوادي .
- 6- عدم مضايقة أهالي الوادي للرحالة المتقلة .

جدول (10) أثر الخصائص المكانية في الحمولة الرعوية وإنتاج العسل

المنطقة	عدد أشجار السدر	النسبة فوق وتحت المتوسط	عدد الخلايا	النسبة فوق وتحت المتوسط	الحمولة الرعوية	النسبة فوق وتحت المتوسط	متوسط إنتاج العسل 2010-2011 وأقل من المتوسط	النسبة أعلى من المتوسط وأقل من المتوسط
غار بلسود	451	2,2	1546	1,7	3,4	8,8-	2,5	28
الدوفة	441	-	802	49-	1,8	51-	1,61	16,25-
لجرات	433	1,8-	2573	39	5,9	37	1,5	24-
المتوسطات	441	-	1573	-	3,7	-	1,86	-

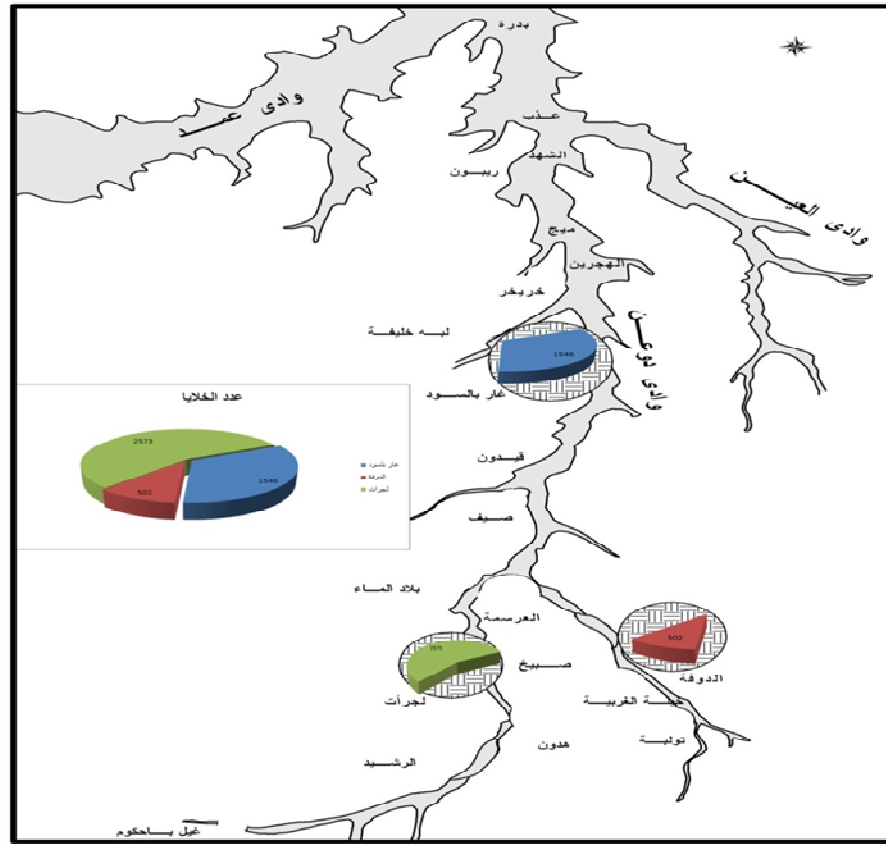
المصدر: بيانات الدراسة الميدانية :



شكل (12) الحمولة الرعوية

لجرات إلى -1,8% عن المتوسط العام لعدد أشجار السدر في المنطقة ، وهذا يعني تقارباً في نسب عدد أشجار السدر حوالي المتوسط العام في المنطقة . وهذا يؤشر إلى أن الظروف الجغرافية في المنطقة تتجانس في خصائصها وتعد مناسبة لزراعة مرعى السدر .

ينضح من خلال جدول (10) والشكل (12) ، أثر خصائص المكان في الحمولة الرعوية وإنتاج العسل في وادي دوعن على امتداده (112 كم) يلاحظ أن أشجار السدر في منطقة الدوفة تتوافق مع متوسط أشجار السدر في الوادي ، مع زيادة نسبية قليلة في منطقة غار بلسود بنحو 2,2% بينما قلت النسبة في



المصدر : من عمل الباحث بالإعتماد على جدول 1
شکل (13) التوزيع المكاني لخلايا النحل

المناطق الأخرى (الدوفة - لجرات) للتدهور جراء السيول .
وتعد الحمولة الرعوية مؤشرا على توافر خصائص المكان مما تدعو النحالين إلى نقل خلاياهم . ولكن عدم التنسيق بين النحالين في توزيع عدد الخلايا بين مناطق وجود أشجار السدر الأمر الذي أدى إلى الأثر السلبي (ارتفاع الحمولة الرعوية) ومن ثم يقل إنتاج الخلية النحلية ، فيتضح ذلك من خلال تركيز الحمولة الرعوية في لجرات بنسبة 37% عن المتوسط العام للحمولة الرعوية في المنطقة .

وتشير بيانات الجدول (10) والشكل (13) إلى أن نسبة عدد خلايا النحل في غار بلسود تزيد عن المتوسط بنسبة بسيطة بنحو 1,7% بينما تقل عدد الخلايا في منطقة الدوفة إلى نحو -49% عن المتوسط ، في حين يظهر تركيز خلايا النحل في منطقة لجرات فيصل إلى فوق المتوسط بنسبة 39% .
ويعني هذا التركيز أن خصائص المكان في الموسم نفسه كانت مناسبة وعلى وجه الخصوص في الجهة اليمنى من الوادي حيث كان المرعى في أحسن حاله في المنطقة نفسها بينما تعرضت المراعي في

في منطقة لجرات نحو 282 شجرة أي بنسبة 65% من جملة عدد أشجار السدر في كل منطقة .

2- ومن خلال المشاهدة أيضا لوحظ أن النحل - في منطقة الدراسة - يستفيد من أشجار السدر المزهرة بنسبة 100% ، لعدم الرش بالمبيدات الحشرية حسب دراسة سابقة لخنبيش، وهذه الميزة ينفرد بها الوادي عن كثير من المناطق . بينما يستفيد النحل من النباتات الاقتصادية والتي تمثل 25% من إجمالي النباتات التي يزورها النحل وذلك بسبب الاستخدام الكثيف للمبيدات.

3- يلاحظ الزائر لوادي دوعن أثر جرف السيول لتربة وأشجار السدر في الرحبة (المجرى الرئيسي للوادي).

4- انتشار أشجار السدر في المال (الأرضي الزراعية) وانتشار أشجار السدر صغير الحجم في مجرى الوادي . وهذا مؤشر يبنى بزيادة في أشجار السدر خلال السنوات القادمة الأمر الذي سيساعد على زيادة إنتاج العسل في دوعن إذا ما تمت المحافظة على الأشجار من رعي المواشي ومن الخط لأشجار السدر من قبل الرعاة خلال فترة الجفاف ، فضلا عن ذلك الاحتطاب الأمر الذي يحتم على سن لوائح للحد من الضرر بالمراعي النحلية.

5- يتضح تجانس في أثر الظروف الجغرافية (الطبيعية) على امتداد نحو 112 كيلومتراً في الوادي حيث يلاحظ تقارب في عدد أشجار السدر في جملتها في المناطق المختارة للدراسة وهي كما يلي : عدد أشجار السدر في غار بلسود 451 شجرة ، وفي منطقة الدوفة 441 شجرة ، وفي منطقة لجرات 433 شجرة .

أما إنتاج العسل فهو نتاج لكل ما تقدم ، فعدم تناسب عدد أشجار السدر مع خلايا النحل أدى ذلك إلى رفع مقدار الحمولة الرعوية التي هي السبب الرئيسي في تدهور إنتاج الخلية النحلية ، فقد مثلت نسبة إنتاج العسل نحو -24% عن المتوسط العام لإنتاج الخلية في منطقة الدراسة ويرجع ذلك إلى ارتفاع الحمولة الرعوية الناتجة عن زيادة عدد خلايا التي قدرت بـ 2573 خلية عن أشجار السدر التي قدرت بـ 441 خلية الأمر الذي أدى إلى رفع الحمولة الرعوية (5,9 خلية) ، ويرجع هذا الارتفاع إلى خصائص المكان. بينما تشير نتائج خنبش(2001) إلى وجود علاقة واضحة بين إنتاج العسل والحمولة الرعوية حيث أنتجت طوائف النحل في المناطق التي تقترب حمولتها الرعوية من طائفة نحل/ شجرة سدر أكبر كمية من العسل مقارنة بالطوائف الموجودة في المناطق ذات الحمولة الرعوية العالية.⁽¹⁵⁾

الخاتمة :

توصلت الدراسة إلى بعض الحقائق المرتبطة بأثر الخصائص المكانية في ارتفاع الحمولة الرعوية ، وما ترتب على ذلك من تدهور في إنتاج الخلية النحلية وهي على النحو الآتي:

1- من خلال العرض السابق الذي اعتمد على استخلاص بياناته من خلال المشاهدة الميدانية والمقابلات الشخصية اتضح أن إقبال النحل الكثيف على أشجار السدر القابلة للتزهير وهي ذات الحجم المتوسط والحجم الكبير في منطقة غار بلسود والبالغ عددها نحو 222 شجرة أي بنسبة تقترب من النصف (49%)، أما في الدوفة فقد بلغ عدد أشجار السدر المتوسطة والكبيرة نحو 192 شجرة أي بنسبة 44% وقد بلغ عدد أشجار السدر المتوسطة والكبيرة

ما وجدت لوائح تنظم كيفية التعامل مع أشجار السدر خاصة والمراعي النحلية عامة .
 5- يتضح تباعد المسافة بين أشجار السدر في الهكتار الواحد وعليه يمكن مضاعفة أشجار السدر في المنطقة
 6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أحجام أشجار السدر في كل من المال والرحبة في منطقة غار بالسود، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في كل من الدوفة ولجرات .

التوصيات

1- حصر أشجار السدر في موسم التزهير مع تصنيف الأشجار من صغير إلى متوسط إلى كبير ، وتحديد انتشارها في الرحبة ام في المال لتحديد الحمولة الرعوية
 2- عمل إجراء للحد من نقل الخلايا إلى منطقة دوعن خاصة والمحافظة عامة فوق طاقة المرعى تجنباً لتدهور إنتاج الخلية النحلية .
 3- العمل على سن تشريعات للمحافظة على المراعي النحلية وتوفير متطلبات النخالة المتنقلة.

6- يؤدي ترك تكسر قنوات الري التقليدية لفترة طويلة إلى تدهور في أعداد أشجار السدر خاصة والمراعي النحلية الأخرى عامة ومثال على ذلك تأخير إعادة بناء قنوات الري لساقيتي ببولة والعرسمة .
 7- انتشار خلايا النحل على جانبي خط الاسفلت إلى حد الضرر بالمارة وخصوصاً من الذين يعانون من التحسس من لسع النحل .

نتائج الدراسة والتوصيات:

النتائج

1- زيادة في عدد أشجار السدر صغيرة الحجم حيث تصل إلى نحو 50% من جملة أشجار السدر في المنطقة .
 2- وادي دوعن متجانس في خصائصه الطبيعية على الرغم من امتداده نحو 112 كيلومتراً .
 3- تختلف بعض خصائص المكان من وقت إلى آخر بحسب قوة تأثير بعض العوامل البيئية .
 4- سترتفع إنتاجية الخلية النحلية إذا ما تم العناية بأشجار السدر والمحافظة عليها من الأمراض وإذا

الهوامش:

- (1) محمد محمود إبراهيم الديب. الجغرافيا الاقتصادية منظور معاصر. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2006، ص19، 18.
- (2) علي خميس رويشد ومحمد علي حبيشان. التدهور البيئي لشجرة السدر (العلب) في وادي دوعن بحضرموت. الندوة العلمية حول نحل العسل وشجرة السدر 22-24 مارس 2001، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا، سيئون، اليمن.
- (3) محمد محمود إبراهيم الديب. جغرافية الزراعة تحليل في التنظيم المكاني. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1995م، ص ص 243، 244.
- (4) عوض إبراهيم عبدالرحمن الحفيان. الجغرافيا العامة للجمهورية اليمنية (عوامل التباين والتألف في البيئة اليمنية). صنعاء، جامعة صنعاء، 2004م، ص32.
- * تتنوع ثمار النبق من صغيرة إلى كبيرة الحجم وتأخذ أشكالاً متعددة منها الكروي ومنها البيضاوي وتختلف اقطار الثمار حسب الصنف ولون الثمار اخضر في المراحل الأولى لتكوينها ثم يتحول إلى اللون الاصفر عند اكتمال نموها ثم الأحمر فالبنى المحمر عند النضج وطعم الثمار قبل نضجها غرض لاحتوائها على المواد القابضة التي تزول عند النضج وتصبح لذيدة الطعم (والنبق لها غلاف لحمي يسمى في وادي دوعن (حتي) يضاف إليه الماء ويشرب فهو صديق للمعدة إن جاز التعبير) ويوجد داخل كل ثمرة بذرة حجرية واحدة.
- (5) محمد محمود إبراهيم الديب. مرجع سبق ذكره، ص 280.
- (6) قادري عبد الباقي أحمد. المظاهر الجيومورفولوجية في حضرموت بحث مقدم إلى ندوة التركيب الجغرافي والأهمية الاقتصادية لمحافظة حضرموت، جامعة عدن، كلية التربية المكلا، 1987م، ص9.
- (7) شحاتة سيد أحمد طلبه. أثر المناخ على زراعة بعض محاصيل النباتات الطبية والعطرية في مصر. المجلة الجغرافية المصرية، العدد 46 السنة 37، الجزء الثاني، القاهرة، 2005م، ص248.
- (8) Soviet-Yemen projects, (1984) Scheme of water and land resource development، Hadrarnaut valley : Final report. Min Ade، P.6، (Ministry of Agriculture; 1984، P.6).
- (9) عبد الحكيم محمد يوسف. الظروف المناخية بوادي حضرموت. مجلة جامعة حضرموت علمية محكمة نصف سنوية، المجلد الثامن، العدد 17، 2009م، ص115.
- (10) محمد أوبكر مقبيل. منتجات نحل العسل باليمن حالة محافظة حضرموت (دراسة في الجغرافيا الاقتصادية). رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة أسبوط، 2009م، ص123.
- (11) عبد الحكيم محمد يوسف. الظروف المناخية بوادي حضرموت، مرجع سبق ذكره، 2009، ص 70.
- * سجلت هذه الكمية محطة (رصد) راس حويرة. حضرموت (اليمن).
- ** استعان الباحث في تحديد هذه القمة بخريطة من قسم المساحة العسكرية، 1978: لوحة 39.

The influences of location characteristics and their effect on the pastoral load

Mohamed Abu Bakr Meqaible

Abstract

The geographical factors play an important role in bee hive activity. This encourages the researcher to study the location characteristics of Wadi Douan. The study included the natural characteristics such as (geographic location, surface, soil, climate). It also includes the characteristics of the social valley's population as part of the human factors. It is well known that those characteristics helped beekeepers to move their hives to the study area at the time of *Sider* trees flowering (season of *Albghaih* Honey), resulting in a higher pastoral load, that made the production of cell honey continues to deteriorate over the thirty years ago. The study has been shown through field survey data that the number of small *Sider* trees outweigh medium-sized *Sider* if was to take care of during the next several years and as a result become medium-sized trees that the bees get benefit of. This outcome complies with field study of Kanbash before the flood disaster in 2008.