دراسة مقارنة لمراعي النحل في واديي مدر وشحوح بوادي حضرموت – الجمهورية اليمنية

سالم سعيد باسيود * محمد سعيد خنبش**

سالم محمد بن سلمان**

الملخص

تعد المراعي النحلية أساس تربية النحل ويعتمد نجاح مشاريع النحل على توفر نباتات المراعي النحلية وتنوعها وكمية ما تحتويه من الرحيق وحبوب اللقاح . يهدف البحث الى توفير معلومات إحصائية عن نباتات المراعي النحلية من خلال معرفة الأشجار المثمرة وغير المثمرة وإجراء القياسات الكمية لأهم نباتات المراعي النحلية في واديي مدر وشحوح . أجري المسح النباتي الميداني خلال شهري فبراير ومارس 2017 بأخذ عينات متباينة بطريقة منتظمة ، وشمل واديي مدر وشحوح وهما فرعان من وادي حضرموت . أوضحت النتائج أن إجمالي عدد أشجار المسكيت المثمرة وغير المثمرة كانت عالية في الواديين . ويلاحظ تفوق وادي شحوح على وادي مدر في عدد أشجار المسكيت ، أما أشجار السدر المثمرة وغير المثمرة قد ارتفع عددها في وادي شحوح مقارنة بعددها في وادي مدر . كما بينت النتائج أن أعلى متوسط عام لحجم تيجان أهم الأشجار والشجيرات الرعوية في عينات المسح في وادي مدر كان لشجرة الديمن تليها شجرة السدر ثم السمر فقد بلغ 116.53م^3 ، 76.91م^3 ، 54,145م^3 على التوالي . وفي وادي شحوح بلغ أعلى متوسط عام لحجم تيجان الأشجار والشجيرات الرعوية في عينات المسح 49.96 م^3 ، 46.205 م^3 ، 42.63 م^3 لشجرة السمر تليها شجرة السدر ثم شجرة الليمون على التوالي .

كلمات مفتاحية : مراعي نحل ، وادي حضرموت ، وادي مدر ، وادي شحوح .

المقدمة :

عمل الإنسان اليمني بأجياله المتعاقبة على رعاية الأشجار البرية التي يزورها النحل وخصوصاً أشجار العلوب (السدر) والحفاظ عليها وذلك لما لهذه الأشجار من فوائد متعددة منها استخدامها مصدات للرياح إلى جانب الاستخدامات الاقتصادية للأوراق والثمار والأخشاب [11] . وأدت هذه الاهتمامات الى ازدهار تربية النحل من خلال تأثيرها على المراعي النحلية والتي تعدُّ مصدراً لغذاء النحل وإنتاج العسل [10].

تنتشر نباتات المراعي النحلية على امتداد وادي حضرموت وتتوزع على سفوح الجبال ومنحدراتها والسهول وبطون الأودية مثل أشجار الضبين والقتاد والقرملة ، في حين تكثر في المناطق السهلية وبطون الأودية أشجار السدر والسمر والحبض والعلقا والنقاوة والشخر[2].

والسدر من الأشجار ذات الإمكانات العالية في إنتاج العسل رغم الظروف البيئية القاسية ، خاصة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة وأزهاره تفرز الرحيق جيداً رغم ارتفاع درجات الحرارة [7] . ويعد عسل السدر المنتج من محافظتي حضرموت وشبوة من أشهر أنواع العسل ، ويتمتع بمكانة تجارية رفيعة فهو يُعَدُّ من أغلى أنواع العسل في العالم قاطبة [1] .

أن أشجار السدر توجد في معظم الأودية الفرعية لوادي حضرموت وتنتشر على مدى واسع من الارتفاع عن سطح البحر، وأهم الوديان لوجود أشجار السدر هي دوعن ، وعمد ، والعين ، وبن علي ، وجعيمة ، وشحوح ، وسر ، ومدر ، وذهب، ودمون ، وعدم وغيرها من الوديان [5].

وتعدُّ المراعي النحلية بوادي حضرموت شحيحة وهذا يستوجب العمل على زيادة المراعي النحلية لتغطية

* مركز نحل العسل – جامعة سيئون،

** قسم علوم الحياة – كلية العلوم – جامعة حضرموت . تاريخ استلام البحث 2018/10/29 وتاريخ قبوله 2019/3/12

ذلك النقص ، من خلال الأبحاث والدراسات الخاصة بحصر نباتات المراعي النحلية ومدى استفادة النحل منها ثم إدخالها في برامج التشجير[3].

وتكمن أهمية البحث في توفير معلومات إحصائية عن نباتات المراعي النحلية من خلال معرفة الاشجار المثمرة وغير المثمرة وإجراء القياسات الكمية لأهم نباتات المراعي النحلية في واديي مدر وشحوح .

مواد وطرائق البحث

موقع الدراسة :

أجريت الدراسة في واديي مدر وشحوح وهما فرعان من وادي حضرموت . يقع وادي حضرموت في محافظة حضرموت بالجمهورية اليمنية وضمن الجزء الجبلي الجنوبي لشبه الجزيرة العربية بين خطي عرض 15- 17 درجة وخطي طول 46 – 51 درجة ، ارتفاعه عن سطح البحر بين 580 – 700 متر. ويبلغ طول الوادي الذي يمتد من رملة السبعتين في الغرب الى مدينة سيحوت بمحافظة المهرة من الشرق على البحر العربي حوالي 900 كيلو متر ، أما العرض فحوالي 50 كيلو متر في رملة السبعتين ويضيق كلما اتجهنا شرقا ليصل الى 1.5 كيلو متر في قرية قسم ، وينحصر الوادي بين هضبتين شمالية تطل على صحراء الربع الخالي ويبلغ ارتفاعها بين 1000 – 1200 مترًا وجنوبية تطل على المحيط الهندي ويبلغ ارتفاعها بين 1700- 1800 مترًا فوق سطح البحر [4] ويصب في الوادي الرئيس عدد من الأودية الفرعية تشق الهضبة الجنوبية وهي أودية عمد ، ودوعن ، والعين ، ووادي بن علي ، وشحوح ، وتاربة ، وعدم. أما الهضبة الشمالية فتشقها الفروع الآتية : وادي هينن ، وسر، ونعام ، وجعيمه، ومدر ، وثبي ، والخون [9].

منهجية البحث :

العمل المكتبي :

وفقاً لخطة برنامج البحث لكل من وادي مدر ووادي شحوح تم العمل المكتبي من خلال الدخول إلى شبكة الانترنت وبالاستعانة ببرنامج قوقل إيرث لتحديد مواقع البحث في وادي مدر ووادي شحوح الواقعة ضمن وادي حضرموت الرئيسي. وقد تم رسم مسارين لموقعي البحث في الواديين (شكل 1 ، 2) . ففي وادي مدر يقع المسار على مدى من الارتفاع 646 – 665 متر فوق سطح البحر ، وخطوط طول 37 49 48°- 844 4850° وخطوط عرض296 1 16°- 319 2 16°، اما وادي شحوح فيقع المسار على مدى من الارتفاع 559 – 690 متر فوق سطح البحر وخطوط طول 123 46 48°- 37 49 48° وخطوط عرض 53 15916° - 603 56 15°.

عَيِّنات المسح :

من الشكل المرسوم للمسار (شكل 1 ، 2) تم تحديد مساحة موقع عَيِّنات وادي مدر والمقدرة بـ 8.145 كم^2 ومساحة موقع عينات وادي شحوح بـ 11.837 كم^2. ثم حددت 0.25% كحجم للعينات في كل موقع من المساحات المذكورة . وبلغ إجمالي مساحة العينات في وادي مدر بـ 2.3635 كم^2 وفي وادي شحوح بـ 2.9593 كم^2 . ثم تم تقسيم تلك المساحات إلى عينات مربعة 50× 50 متر (2500 متر^2) ووزعت بشكل منتظم على امتداد كل وادٍ من أعلى إلى أسفل بمقدار عينتين في الصف وبمسافة 500 متر بينهما وبين الصف والأخر 1000 متر وبلغ عدد عينات وادي مدر 8 عينات ووادي شحوح 12 عينة.

واستخدام أربعة أوتاد ثبتت على أركان عينة المسح وربطت بخيوط نايلون (صورة 1) ، وتم أخذ القياسات للأشجار والشجيرات التي يرعاها النحل والتي وصلت مرحلة التزهير والاثمار وذلك من حيث ارتفاع التاج وقطر التاج في اتجاهين متعامدين .

الأجهزة والمواد المستخدمة :

استخدمت بعض أجهزة القياسات والمواد في عملية

الحصر النباتي وجمع البيانات عن المواقع وهي :

- جهاز هاجا لقياس الطول أو الارتفاع (صورة 2).
- عمود قياس الطول أو الارتفاع (صورة 3).
- شريط متري لقياس قطر التاج (صورة 4).
- أوتاد حديد لتحديد شكل وحدود العينة وخيط نايلون لربط الاوتاد (صورة 1) .
- استمارات القياسات الحيوية لأهم نباتات المراعي النحلية.

شكل (1) موقع عينات البحث في وادي مدر

شكل (2) موقع عينات البحث في وادي شحوح

صورة (1) تبين حدود إحدى عينات المسح

صورة (2) استخدام جهاز هاجا لقياس الطول أو الارتفاع

صورة (3) استخدام عمود قياس الطول أو الارتفاع

صورة (4) استخدام الشريط المتري لقياس قطر التاج

العمل الميداني :

أجري المسح الميداني خلال شهري فبراير ومارس 2017 ، وشمل واديي مدر وشحوح الواقعة ضمن وادي حضرموت وتم خلاله القيام بقياس ارتفاع وقطر التاج للأشجار والشجيرات المثمرة في مربعات المسح في الواديين.

حساب حجم التاج للأشجار والشجيرات المثمرة :

تم أخذ قياسات أصغر شجرة مثمرة وأكبر شجرة في حالة وجودها في الموقع ، ثم أخذ متوسط قياسات المدى للشجرتين وطبقت عليه المعادلة المناسبة للحجوم وتم ضرب الحجم المتوسط في متوسط عدد الاشجار المثمرة في الموقع التي وجدت به العينات المأخوذة من ذلك النوع للحصول على حجم تيجان الأشجار في الهكتار في ذلك الموقع ، وحجم تاج الشجرة لا يعني حجم الكتلة الحيوية للنبات وإنما هو حجم للكتلة الحيوية مضافاً إليه الفراغات الهوائية ، لذلك فحجم التاج هو حجم تقديري ويمكن اعتباره مؤشراً لزيادة كمية إزهار الشجرة أو نقصها في حالات زيادة حجم التاج أو نقصه ومن ثَمَّ غنى المرعى وشحته ، وتم حساب حجم التاج في الهكتار في مواقع الدراسة بحساب المتوسط العام لحجم أشجار العينة مضروباً في متوسط عدد الأشجار المثمرة في الهكتار في موقع الدراسة:

حجم التاج في الهكتار في موقع الدراسة = المتوسط العام لحجم النوع × متوسط عدد الاشجار المثمرة للنوع.

وتم حساب المساحة التقريبية بواسطة برنامج قوقل ارث حيث بلغت في وادي مدر 1144 / هكتار ، ووادي شحوح 1875 / هكتار .

أما بالنسبة لقياس حجم تيجان الأشجار والشجيرات الرعوية التي وصلت أعمارها لمرحلة التزهير والإثمار فاستخدمت المعادلات التالية وفقا للشكل العام المتكرر ما بين النصف كروي والقطع المكافئ (12) :

$$\text{حجم التاج النباتي ذو الشكل نصف كروي} = \frac{Db^2 \times Hc}{12} \times \pi$$

$$\text{حجم التاج النباتي ذو الشكل القطع المكافئ} = \frac{Db^2 \times Hc}{8} \times \pi$$

حيث إن :

مربع قطر التاج	=	Db^2
ارتفاع التاج	=	Hc
معامل ثابت مقداره (3.14)	=	π

النتائج والمناقشة:

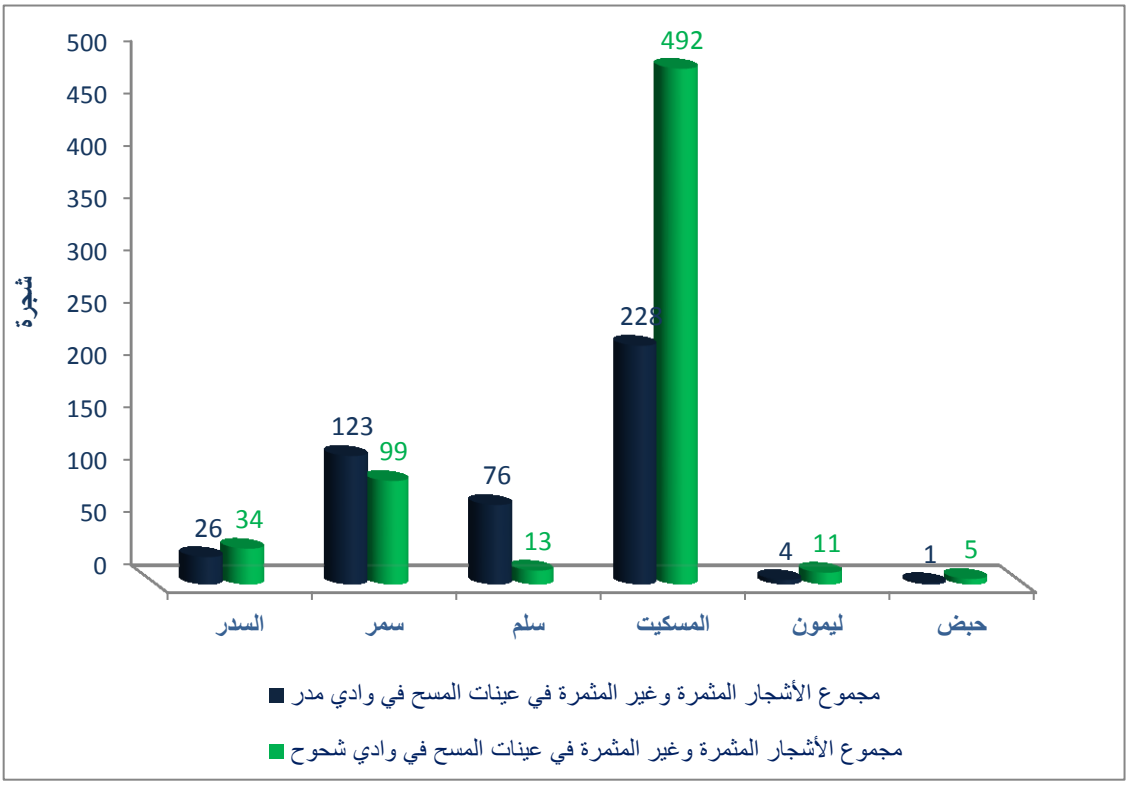
- **الأشجار المثمرة وغير المثمرة :**

يوضح الشكل (3) أن إجمالي عدد أشجار المسكيت المثمرة وغير المثمرة في مواقع عينات المسح كانت عالية في الواديين فقد بلغت 720 شجرة ، ونلاحظ تفوق وادي شحوح على وادي مدر في عدد أشجار المسكيت في مواقع عينات المسح ، فقد بلغ عدد أشجار المسكيت في وادي شحوح 492 شجرة ، وفي وادي مدر 228 شجرة . وتميز وادي مدر بانتشار واسع للأشجار المثمرة وغير المثمرة لشجرة السمر وبلغت في عينات المسح 123 شجره ، في حين انخفضت أعدادها في وادي شحوح إلى 99 شجرة . أما أشجار السدر المثمرة وغير المثمرة فقد ارتفع عددها في وادي شحوح إلى 34 شجرة في حين

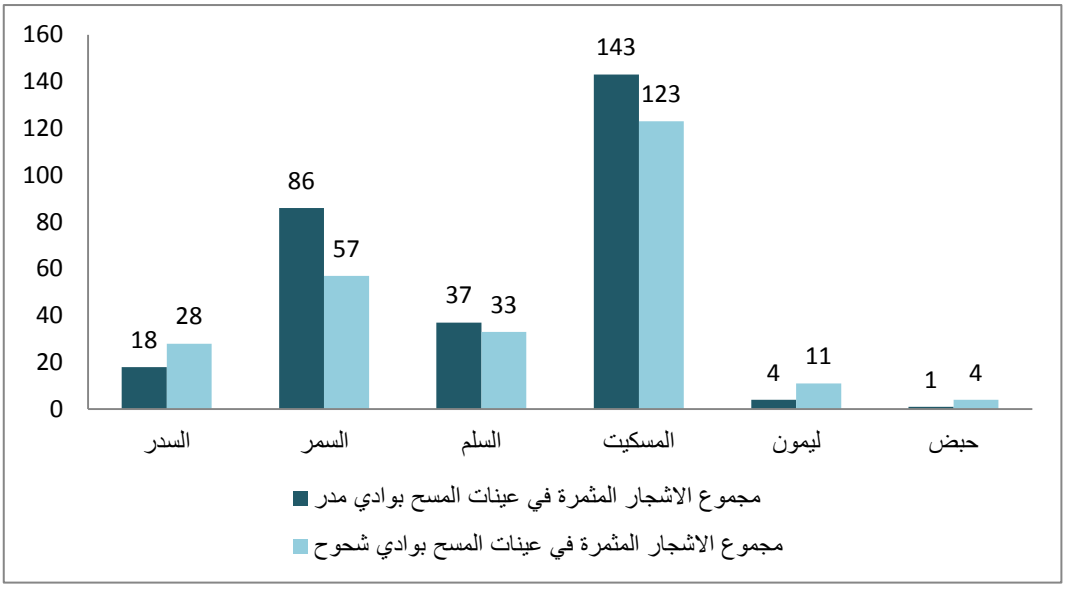
انخفض عددها في وادي مدر إلى 26 شجرة . وارتفع عدد أشجار السلم في وادي مدر الى 76 شجرة مقارنة بوادي شحوح الذي بلغ عددها فيه 13 شجرة . أما أشجار الليمون والحبض فكان أعدادها أكثر في وادي شحوح مقارنة بوادي مدر .

يتضح تناقص عدد أشحار السدر في منطقة الدراسة مقارنة مع دراسة قام بها خنبش وآخرون (2008) بحساب أعداد أشجار السدر في واي دوعن وفيه بلغت 21399 شجرة ، وشكلت في الوادي الرئيسي نسبة 43.78% من إجمالي عدد الأشجار ، في حين تمثل عدد الأشجار في الوادي الأيمن 32.41 % من إجمالي عدد الأشجار ، وفي الوادي الأيسر بلغت 23.81 % .

ويبين الشكل (4) أن إجمالي عدد أشجار المسكيت المثمره للعينات في مواقع المسح كانت أكثر عدداً من الأشجار الأخرى في الواديين ، وكانت اكثر انتشاراً في وادي مدر وبلغت 143 شجرة ، فيما كان عددها أقل في وادي شحوح وبلغت 123 شجرة ، أما أشجار السمر المثمرة فقد كانت أكثر عدداً في وادي مدر مقارنة بوادي شحوح إذ بلغت أعدادها فيهما 86 و 57 شجرة على التوالي . بينما كانت أعداد أشجار السلم المثمرة متقاربة في واديي مدر وشحوح إذ بلغت 37 و 33 شجرة على الترتيب . وتميز وادي شحوح بزيادة أعداد أشجار السدر المثمره للعينات في مواقع المسح حيث بلغ مجموعها 28 شجرة ، في حين كان عددها في وادي مدر 18 شجره . أما أشجار الليمون والحبض فكانت أعدادها محدودة في الواديين.



شكل (3) مقارنة أعداد أهم الأشجار والشجيرات المثمرة وغير المثمرة التي يرعاها النحل في وادي مدر ووادي شحوح



شكل (4) مقارنة أعداد أهم الأشجار والشجيرات المثمرة التي يرعاها النحل في وادي مدر ووادي شحوح

- حجم تيجان أهم الأشجار والشجيرات التي يرعاها النحل :

تشير بيانات الجدول (1) إلى أحجام تيجان أهم الأشجار والشجيرات في عينات مواقع المسح في وادي مدر ، ويلاحظ أن أعلى متوسط عام لحجم التاج كان لشجرة الديمن تليها شجرة السدر ثم السمر 116.5 و 76.9 و 54.1 / م^3 على الترتيب . ويبين الجدول (2) أحجام التيجان لأهم الأشجار والشجيرات في عينات مواقع المسح في وادي شحوح ، حيث بلغت فيه أعلى متوسط عام لحجم التاج لشجرة السمر تليها شجرة السدر ثم شجرة الليمون إذ بلغت الأحجام 49.96 و 46.2 و 42.63 / م^3 على الترتيب .

وأحرزت أشجار المسكيت الدرجة الأولى بالنسبة لحجم التاج الكلي في الهكتار في واديي مدر وشحوح فقد بلغ 2620.83 م^3 ، و 1554.11 م^3 في الواديين على الترتيب . وجاءت أشجار السمر والسدر في الدرجة الثانية والثالثة في الواديين على الترتيب . وتتقارب هذه النتائج مع ما وجده خنبش وآخرون (2008) من أن متوسط حجم التاج لشجرة السدر الواحدة بلغ بين 87 – 4190 م^3 في وادي دوعن الأيمن ، في حين بلغ بين 78–6372 م^3 في الوادي الأيسر ، وبلغ بين 87.1 – 3316 م^3 في المنطقة الواقعة من ملتقى وادي دوعن الأيمن والأيسر من بعد كوكا إلى الهجرين . ومع ما وجده كانجي (2014) لمتوسط حجم التاج لشجرة السدر الواحدة تراوح في وادي دوعن الأيمن بين 1628.7–3260.1 م^3 ، في حين تراوح في الوادي الأيسر بين 1562.7–2756.9 م^3 ، ويتراوح بين 1911.7– 3367.6 م^3 في المنطقة الواقعة من ملتقى وادي دوعن الأيمن والأيسر من بعد كوكا إلى الهجرين . كما بلغ متوسط إجمالي حجم التاج في الهكتار الواحد (100× 100) متر في وادي دوعن الأيمن 50696.8 م^3 ، في حين بلغ 32166.1 م^3 في مناطق وادي دوعن الأيسر ، وبلغ 64851.8 م^3 في المنطقة الواقعة من ملتقى وادي دوعن الأيمن والأيسر من بعد كوكا إلى الهجرين . وتشير هذه البيانات إلى أن حجم التاج في وادي دوعن أكبر بنحو 2.5 و 3.6 مرة مقارنة بوادي مدر وشحوح على الترتيب .

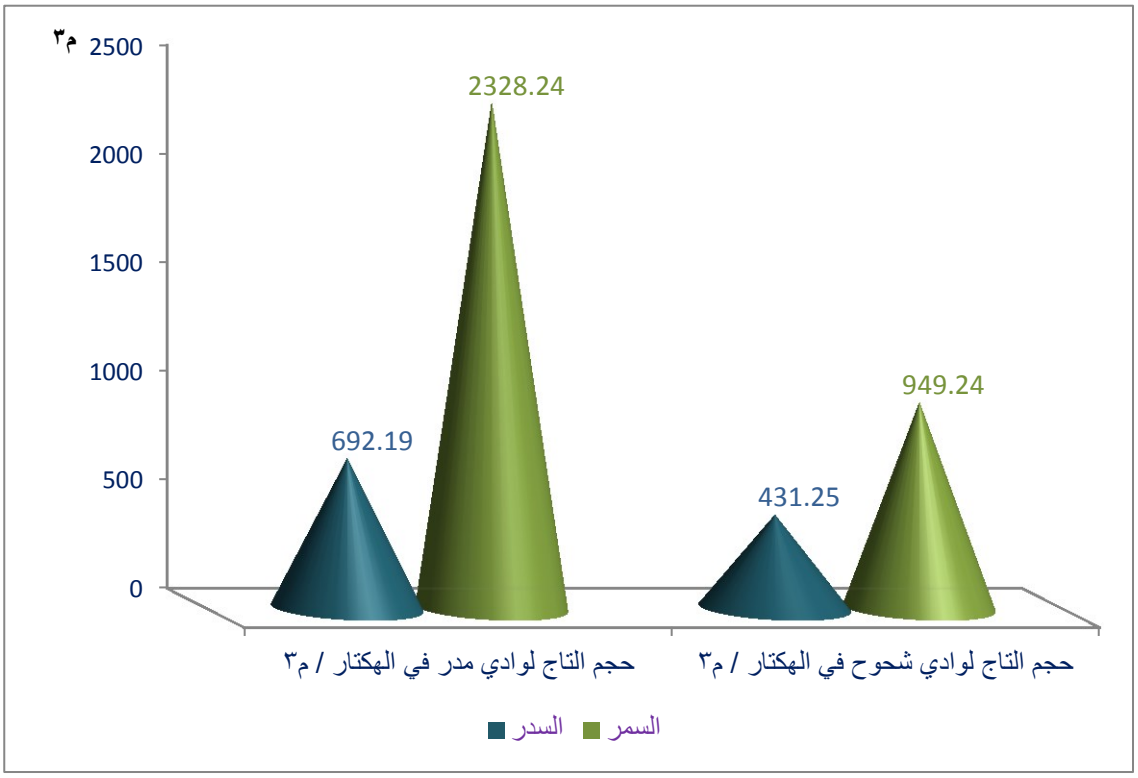
يبين الشكل (5) وجود زيادة في حجم التاج في الهكتار لأشجار السدر في مواقع عينات المسح في وادي مدر إذ بلغ 692.19 م^3 وفي وادي شحوح 431.25 م^3 ، وشكل النسبة العظمى بنسبة (62 %) في وادي مدر بينما في وادي شحوح بلغت النسبة 38 % . كما يلاحظ كُبر حجم التاج في الهكتار لأشجار السمر في وادي مدر إذ بلغ 2328.24 م ^{3} بنسبة 71 % مقارنة بوادي شحوح حيث بلغ 949.24 م^3 بنسبة 29 % .

جدول (1) الحجم التقديري لتيجان أهم الاشجار والشجيرات التي يرعاها النحل في عينات مواقع المسح بوادي مدر

اسم النبات	الاسم العلمي	مجموع الاشجار المثمرة في عينات المسح	متوسط عدد الاشجار المثمرة في الهكتار	متوسط حجم اصغر نبات/ م^3	متوسط حجم اكبر نبات / م^3	المتوسط العام لحجم التاج/ م^3 / نبات	حجم التاج الكلي في الهكتار / م^3
السدر	*Ziziphus spina-christi*	18	9	60.60	93.22	76.91	692.19
السمر	*Acacia tortillis*	86	43	17.15	91.14	54.145	2328.24
السلم	*Acacia ehrenbergiana*	37	18.5	10.43	40.94	25.685	475.18
المسكيت	*Prosopis juliflora*	143	71.5	15.41	57.9	36.655	2620.83
الليمون	*Citrus aurantifolia*	4	2	2.75	20.26	11.505	23.01
الديمن	*Pithecellobium dulce*	5	2.5	15.26	217.8	116.53	291.33
السرح	*Maerua crassifolia*	1	0.5	21.67	-	21.67	10.84
الحبض	*Ziziphus leucodermis*	1	0.5	40.89	-	40.89	20.45

جدول (2) الحجم التقديري لتيجان أهم الاشجار والشجيرات التي يرعاها النحل في عينات مواقع المسح بوادي شحوح

اسم النبات	الاسم العلمي	مجموع الاشجار المثمرة في عينات المسح	متوسط عدد الاشجار المثمرة في الهكتار	متوسط حجم اصغر نبات / م^3	متوسط حجم اكبر نبات / م^3	المتوسط العام لحجم التاج/ م^3 / نبات	حجم التاج الكلي في الهكتار / م^3
السدر	*Ziziphus spina–christi*	28	9.33	28.09	64.32	46.205	431.25
السمر	*Acacia tortillis*	57	19	3.35	96.57	49.96	949.24
السلم	*Acacia ehrenbergiana*	33	11	2.95	32.19	17.57	193.27
المسكيت	*Prosopis juliflora*	123	41	9.79	66.02	37.905	1554.11
الليمون	*Citrus aurantifolia*	11	3.67	24.08	61.18	42.63	156.45
الحبض	*Ziziphus leucodermis*	4	1.33	11.66	37.05	24.355	32.39
السرح	*Maerua sp*	2	0.67	2	3.14	2.57	1.72
؟	*Cadaba sp*	2	0.67	1.61	3.31	2.46	1.65



شكل (5) مقارنة مقادير حجم التاج في الهكتار لأشجار السمر والسدر في واديي مدر وشحوح

الاستنتاجات:

1- يتميز وادي شحوح بزيادة أعداد أشجار السدر المثمره في مواقع المسح ، في حين كان عددها في وادي مدر أقل . أما أشجار الليمون والحبض فكان وجودها محدوداً في الواديين .

2- أحرزت أشجار المسكيت الدرجة الأولى بالنسبة لحجم التاج الكلي في مواقع المسح في وادي مدر وشحوح وجاءت كل من أشجار السمر والسدر في الدرجة الثانية والثالثة في كلا الواديين على التوالي .

التوصيات:

1- رسم خريطة توزيع لنباتات المراعي النحلية بوادي حضرموت تحتوي على أهم المناطق التي تتواجد فيها الأشجار والشجيرات ومواعيد إزهارها .

2- البحث عن أنواع من نباتات المراعي النحلية الغنية بمصادر حبوب اللقاح والمناسبة للبيئة اليمنية .

3- العمل على تنمية نباتات المراعي النحلية البرية التي يزورها نحل العسل لجمع الرحيق وحبوب اللقاح وذلك من خلال اختيار هذه الأنواع وزراعتها ضمن مشاريع الغابات وعمليات التشجير .

المراجع :

1- الراوي ، عبد الرزاق (1985) ، دراسة مشروع تطوير تربية النحل في ج.ي.د.ش ، مجلة الزراعة والتنمية ، عدد (5) ، صفحة 74-87 .

2- الكثيري ، غازي رشاد ، وأحمد سالم باطاهر (2001) ، المراعي النحلية ومواعيد تزهيرها في وادي حضرموت، الندوة العلمية حول نحل العسل وشجرة السدر، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا – سيئون، المنظمة العربية للتنمية الزراعية الخرطوم ، 22-24 مارس2001 .

3- باحكيم ، غازي علي (2010) ، إقامة المناحل الموسمية لإنتاج عسل السدر ، الندوة الدولية المشتركة تحت شعار التكامل السعودي اليمني للاستغلال الأمثل للثروة النحلية في البلدين ، الجمهورية اليمنية – حضرموت ، 8-9 مايو 2010.

4- باطاهر، أحمد سالم (2008)، المراعي النحلية الطبيعية ومقترحات تنميتها في وادي حضرموت، الندوة الوطنية الأولى لتربية النحل في الجمهورية اليمنية ، اليمن – صنعاء ، 24-25 مارس 2008 .

5- باطاهر ، احمد سالم (2009) ، أهمية ادارة شجرة السدر كمرعى لنحل العسل في وادي حضرموت ، المؤتمر الدولي السادس لاتحاد النحالين العرب ، المملكة العربية السعودية – أبها ، 17-19 مارس ، صفحة 156 .

6- خنبش ، محمد سعيد ، واحمد سالم باطاهر ، وحسين عبدالله الكثيري (2008) ، دراسة ميدانية لواقع النحالة والمراعي النحلية بوادي دوعن ، دار ابن خلدون للتعاون الإنمائي ، إبريل 2008 ، 79 صفحة.

7- راوح، هائل سعيد (2015)، نشاط طوائف نحل العسل(*Apis mellifera* L) على السدر (*Zizphus nummularia*) وإنتاج العسل تحت الظروف البيئية لمنطقة الرياض ، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود – كلية علوم الاغذية والزراعة ، 123 صفحة.

8- كانجي، مراد محمد (2014)، دراسة بيئية للمراعي النحلية في وادي دوعن، رسالة ماجستير مقدمة إلى جامعة حضرموت – كلية العلوم قسم علوم الحياة ، 71 صفحة .

9- مكرد، عبدالواحد عثمان (1998)، الدليل الزراعي لوادي حضرموت ، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي – اليمن ، 351 صفحة .

10- Khanbash , M ,S(2003), Development of Beekeeping in Yemem, Apiculture of Yemen, Series Published by Honeybee Center, Hadhramout University of Science & Technology, No.1 October, Page 18 .

11- Khanbash,M,S(2006), Sidr Trees in Yemen, Apiculture of Yemen, Series Published by Honeybee Center, Hadhramout University of Science & Technology, No.7 October , Page 16.

12- http://www.fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/dendrochronology.ppt. Accessed in July .

A Comparative Study on Bee Rangeland Plants in Maddar and Shohouh Valleyes in Hadhramout - Republic of Yemen

Salem Saeed Bacwud **Mohammed Saeed Khanbash**

Salem Mohammed bin Salman

Abstract

Bee rangeland plants are the basic sector of successful bee projects because they possess a verified range of species whose flowers contain nectar and pollen grains used in bee feeding. This study was conducted in Maddar valley and Shohouh valley in Hadhramout valley. The objectives of this study were conduct in the plant quantity measurements of the most important bee rangeland plants. The survey of these rangeland plants was carried out during February and March 2017 using systematic sampling plots collection **.** Results showed that the highest general means of the cubic volume crown of the most important rangeland trees and shrubs in sampling plots at Maddar valley were recorded Pithecellobium dulce followed by Ziziphus spina-christi and Acacia tortillis which reached 116.53m^3, 76.91m^3 and 54.145 m^3 respectively. On other hand, the highest general means of the cubic volume crown in Shohouh valley were found in Acacia tortillis, Ziziphus spina-christi and Citrus aurantifolia which reached 49.96m^3, 46.205m^3 and 42.63m^3 respectively. Prosopis juliflora occupied first grade for the total cubic volume crown followed by Acacia tortillis and Ziziphus spina-christi at second and third grade in the two valleys. It was found that total cubic volume (m^3) of crown in Ziziphus spina-christi was 808593.75m^3 in Shohouh valley which was higher as compared to that in Maddar valley which showed 791865.36 m^3 of total cubic volume of crown in Ziziphus spina-christi , whereas the total cubic volume (m^3) of crown in Acacia tortillis in Maddar valley was recorded as 2663506.56 m^3 which was higher as compared to that in Shohouh valley which showed 1779825 m^3 of total cubic volume of crown in Acacia tortillis .

Key words : Bee rangeland plants , Hadhramout , Maddar valley , Shohouh valle.