



مجلة النهضة العلمية
Al-Nahda Scientific Journal

Journal homepage :<https://ous.edu.ly/Journal/index.php/OUSJ>



العوامل الاقتصادية المؤثرة على إنتاج العسل: دراسة ميدانية على بلديات الجنوب الليبي

*أحمد محمد عريدة¹ أو فيصل مفتاح شلوف²

¹قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة سبها ، سبها، ليبيا

² قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.

*البريد الالكتروني للمراسلة: ahm.aridah@sebhau.edu.ly

المخلص

يهدف البحث إلى التعرف على أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة في إنتاج العسل ببلديات الجنوب الليبي خلال الموسم الزراعي (2023-2024)، واعتمدت على أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي بالاستناد إلى البيانات الثانوية والأولية التي تخدم أهداف البحث. لقد بينت النتائج أن عدد الخلايا، وعدد البراويز، وكمية السكر المستخدمة، لها تأثير معنوي في كمية إنتاج العسل، بينما تبين أن عدد سنوات الخبرة ليس لها تأثير معنوي في مستوى إنتاج العسل. وأوصى الباحثان بضرورة دعم جمعيات مربّي النحل في المنطقة، لما لها من دور في توفر مستلزمات الإنتاج، إضافة إلى إقامة دورات تدريبية لمربي النحل الجدد، وتوفير الإشراف البيطري للمناحل في بلديات الجنوب الليبي.

الكلمات المفتاحية: خلايا، عوامل اقتصادية، نحال، إنتاج العسل، الجنوب الليبي.

Economic Factors Affecting Honey Production: A Field Study of the Municipalities of Southern Libya

*Ahmad .M. Aridah¹, Faisal. M. Shalloof²

¹Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Sebha University

²Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Omar Al-Mukhta University

*Corresponding Email: ahm.aridah@sebhau.edu.ly

Abstract

The study aimed to identify the most important economic factors affecting honey production in the municipalities of southern Libya during the 2023–2024 agricultural season. The study relied on descriptive and quantitative economic analysis methods based on both primary and secondary data that served the objectives of the research. The results showed that the number of beehives, the number of frames, and the quantity of sugar used had a significant effect on the quantity of honey production, whereas the number of years of experience had no significant effect on the level of honey production. The researchers recommended supporting beekeepers' associations in the region due to their role in providing production requirements, in addition to organizing training courses for new beekeepers and providing veterinary supervision for apiaries in the municipalities of southern Libya

Keywords: Beehives, Economic factors, Beekeeper, Honey production, Southern Libya.

1. المقدمة:

يعد القطاع الزراعي من القطاعات الاقتصادية التي تساعد في تحقيق الأمن الغذائي في ليبيا، والذي يتكون من شقين نباتي وحيواني، حيث يندرج نحل العسل ضمن الإنتاج الحيواني ويتغذى على الإنتاج النباتي



متمثل في الأزهار وحبوب اللقاح لأشجار الفاكهة والمحاصيل. ويسهم إنتاج العسل بنسبة (4.83%) من الناتج الزراعي الليبي في عام (2012)، حيث يبلغ عدد خلايا مربّي نحل العسل في ليبيا حوالي (36.83) ألف خلية، ويتوقع أن تزداد أعدادها سنوياً نتيجة للتوسع في تربيتها، والذي من شأنه أن يسهم في نمو القطاع الزراعي بشكل كبير (منظمة الأغذية والزراعة العربية، 2023). من الناحية الأخرى تعد تربية النحل في الجنوب الليبي من الأنشطة الاقتصادية المهمة التي تحظى باهتمام المزارعين وغيرهم من المواطنين في السنوات الأخيرة، وقد ساعد على انتشار تربية نحل العسل في الجنوب الليبي إمكانية نقل بعض النحالين من مناطقهم إلى مزارع وأودية المناطق المجاورة، وكذلك وجود مراعي طبيعية جيدة في المناطق الجنوبية ملائمة لتربية النحل العسل، بالإضافة إلى أنه يوجد في بلديات الجنوب الليبي ما يقارب من (890) خلية نحل عسل تشكل ما نسبته نحو 2.7 % من إجمالي عدد الخلايا في ليبيا، أما على مستوى الجنوب الليبي فتحتل بلديتي وادي عتبة ومرزق الترتيب الأول بنسبة تقدر بحوالي 33.7% من إجمالي عدد الخلايا في الجنوب الليبي، تليها وادي الشاطئ وسبها ووادي البوانيس على التوالي بنسبة نحو 16.6%، ثم أم الأرناب بنسبة 6.74%، ووادي الآجال 5.61%، وغات بنحو 3.37% (الساعدي، 2022). ونتيجة لهذا التوسع في تربية نحل العسل في الجنوب الليبي من خلال إقبال المواطنين من ذوي الدخل المحدود لممارسة هذا النوع من النشاط الزراعي والذي أدى إلى زيادة إنتاج العسل والإيرادات المحققة من العمليات التسويقية لجميع أنواع العسل ومشتقاتها في الأسواق الليبية والدولية، وفي المقابل هناك تراجع في إنتاجية عسل النحل وضعف القدرة التنافسية والتصديرية بالرغم من جودة المنتج وتوفر الظروف البيئية المناسبة لزيادة معدل الإنتاج.

2. مشكلة البحث:

على الرغم من وفرة منتجات العسل والصناعات المرتبطة بها والتي يقدمها المزارعون ببلديات الجنوب الليبي وعلى مدى سنوات عديدة، إلا أنه لا يزال إنتاج العسل يعاني من ضعف في الإنتاجية الموسمية وذلك نتيجة لوجود مجموعة من العوامل الاقتصادية التي تؤثر في المعروض من إنتاج العسل في الأسواق المحلية بالجنوب الليبي، وعليه تمت صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي: ماهي العوامل الاقتصادية التي تؤثر على إنتاج العسل في بلديات الجنوب الليبي؟ ولإجابة على هذا التساؤل الرئيسي تمت صياغة مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:

أ- ما أثر العوامل الاقتصادية المتمثلة في عدد البراويز، وسنوات الخبرة، وكمية السكر، وعدد الخلايا، والعمالة على إنتاج العسل في بلديات الجنوب الليبي؟

ب- ما أكثر العوامل الاقتصادية تأثيراً في إنتاج العسل في بلديات الجنوب الليبي؟

ت- ماهي أكثر المعوقات الإنتاجية التي تواجه منتجي العسل بالجنوب الليبي؟

3. أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحديد أهم العوامل الاقتصادية التي تؤثر على إنتاج العسل في بلديات الجنوب الليبي، وتقديم بعض التوصيات التي تسهم في تحسين إنتاج وتسويق العسل في تلك البلديات.

4. فرضية البحث:

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كل من عدد البراويز، وسنوات الخبرة، وكمية السكر، وعدد الخلايا، والعمالة وإنتاج العسل في بلديات الجنوب الليبي.

5. أهمية البحث:

تأتي أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي تناوله الباحثان والذي يعد من الدراسات النادرة التي تناولت أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على إنتاج العسل في بلديات الجنوب الليبي، بالإضافة إلى أن نتائج البحث ستسهم في تحسين إنتاجية العسل من خلال حصول على بيانات ميدانية وتحليلها بشكل علمي دقيق.

6. مصادر البيانات وأسلوب التحليل:

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية من الكتب، والبحوث العلمية المنشورة، ومنشورات وتقارير شركات إنتاج العسل، بالإضافة إلى البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من استمارة الاستبيان التي أعدت لغرض البحث، حيث تم تصميم استبيان خاص للحصول على المعلومات المطلوبة بعد توزيعها وجمعها ميدانياً من مربّي النحل في بلديات الجنوب خلال الفترة من شهر مارس إلى شهر مايو 2024، واستخدمت التحليلات الوصفية والكمية ونموذج الانحدار للمتغيرات الاقتصادية المؤثرة على إنتاج العسل من أجل تحقيق النتائج التي تخدم أهداف البحث.

7. محددات البحث

أ-الحدود الموضوعية : يقتصر البحث على دراسة العوامل الاقتصادية المؤثرة على إنتاج العسل في الجنوب الليبي.

ب-الحدود الزمنية: تتمثل حدود الدراسة الزمنية في الفترة التي تم فيها توزيع الاستبيان، وهي من شهر مارس إلى شهر مايو 2024.

ج-الحدود المكانية: بلديات الجنوب الليبي (سبها، وادي الشاطئ، وادي الآجال، وادي البوانيس، مرزق، وادي عتبة، الشرقية).

8. الدراسات السابقة:

لم ينل موضوع إنتاج عسل النحل في بلديات الجنوب الليبي من الناحية الاقتصادية بدراسات وافية من قبل، لكن توجد عدة دراسات سابقة تناولت موضوع إنتاج العسل ، سواء على المستوى المحلي أو العالمي، حيث تأتي هذه الدراسات مكملّة لأحدث ما توصلت إليه نتائج تلك الدراسات في هذا الجانب، وفيما يلي استعراض ما توصلت إليه:

بيّن بوسيف (2008) في دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق عسل النحل بمنطقة الجبل الأخضر أن أهم المتغيرات الإنتاجية المؤثرة في إنتاج العسل تمثلت في التأثير الإيجابي لكل من كمية السكر المستخدمة، وعدد سنوات الخبرة، وعدد الخلايا، وعدد مرات النقل. كما أظهرت النتائج أن معامل التحديد، الذي يعبر عن نسبة التغير في كمية إنتاج عسل النحل الناتجة عن التغير في المتغيرات المستقلة الواردة في الدوال المقدرة، بلغ نحو 88% للفئة الأولى، و95% للفئة الثانية، و95% للفئة الثالثة، و93% لإجمالي عينة الدراسة. كذلك أوضحت الدراسة أن الإنتاجية الإجمالية في جميع الفئات كانت موجبة وأكبر من الواحد الصحيح، مما يدل على الكفاءة الإنتاجية. وأوصى الباحث بضرورة توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة، إلى جانب توفير القروض اللازمة للتوسع في إنشاء المناحل بمنطقة الجبل الأخضر.

أشار البيدي وميلاد (2015) في دراسة اقتصادية للعوامل المؤثرة في إنتاج العسل بمدينة طرابلس الليبية إلى وجود علاقة طردية بين إنتاج العسل وكل من عدد الخلايا ومهنة مربّي النحل. كما بينت الدراسة أن درجة تجانس دالة الإنتاج كانت أكبر من الواحد الصحيح، مما يدل على تزايد العائد إلى السعة. كذلك أوضحت النتائج أن مرونة العرض السعرية بلغت نحو 0.44، وهي أقل من الواحد الصحيح، الأمر الذي يشير إلى أن عرض العسل غير مرّن. كما قُدّرت مرونة التكاليف بنحو 0.075، وهي أيضاً أقل من الواحد الصحيح، مما يدل على أن إنتاج عسل النحل في مدينة طرابلس يتم في المرحلة الأولى من مراحل الإنتاج. وأوصى الباحثان بضرورة تسهيل إجراءات ترخيص مربّي النحل، والاهتمام بالسياسات السعرية، إلى جانب تفعيل دور الإرشاد الزراعي.

توصل باللوازم وآخرون (2019) في دراستهم الاقتصادية التحليلية لمحددات إنتاج عسل النحل ببلدية شحات الليبية إلى أن المتغيرات المستقلة المتمثلة في سنوات الخبرة، وعدد العمالة، وعدد مرات النقل، وكمية التغذية الصناعية، وعدد الخلايا، لها تأثير في إنتاج العسل بمنطقة الدراسة. كما بينت النتائج أن المرونة الإنتاجية كانت أكبر من الواحد الصحيح لفئات الدراسة، مما يدل على وجود عائد متزايد للسعة الإنتاجية. وأوصى الباحثون بضرورة إجراء المزيد من الدراسات الفنية والاقتصادية لتحسين الكفاءة الإنتاجية والتسويقية، والعمل على توفير الغذاء بكميات كافية، وتقديم التسهيلات والقروض للمربين، إضافة إلى توفير الأدوية والاهتمام بالغابات والمسطحات الخضراء، وتشجيع مشروعات تربية نحل العسل.

توصلت التطاوي وآخرون (2019) في دراستهم الاقتصادية لإنتاج عسل النحل بمحافظة البحيرة المصرية إلى أن المتغيرات المستقلة المتمثلة في سنوات الخبرة، وعدد العمالة، وعدد مرات النقل، وكمية السكر، وعدد الخلايا، ومحلول السكر، وساعات العمل، وعدد الطرود، وعدد الغذائيات بالمنحل، وعدد البراويز، والكاندي الشغالات، وأساسات الشمع، وكاندي الملكات، لها تأثير في إنتاج العسل في منطقة الدراسة. كما بينت الدراسة أن المرونة الإنتاجية كانت أكبر من الواحد الصحيح لجميع فئات الدراسة، مما يدل على وجود عائد

متزايد للسعة الإنتاجية. وأوصى الباحثون بزيادة عدد المناحل، وتعزيز دور العمل الإرشادي، والعمل على توفير القروض اللازمة لإقامة مشروعات تربية نحل العسل.

أوضح البرغوتي (2020) في دراسته حول تربية النحل في منطقة بني وليد الليبية أن الأيدي العاملة وطرق نقل المناحل تُعد من العوامل المؤثرة في إنتاجية عسل النحل بالمنطقة، حيث تبين وجود تأثير إيجابي لهذه العوامل في تحسين مستوى الإنتاج. كما أشارت الدراسة إلى أهمية الإدارة الجيدة للمناحل والاهتمام بعمليات النقل الموسمي في زيادة إنتاج العسل والاستفادة من المراعي الرحيقية. وأكدت النتائج أهمية توفير العمالة المدربة والاهتمام بالجوانب الفنية المتعلقة بتربية النحل، لما لذلك من دور في رفع الكفاءة الإنتاجية وتحسين العائد الاقتصادي للمربين. وأوصى الباحث بضرورة إقامة دورات تدريبية لمربي النحل، وتوفير مستلزمات تربية النحل بأسعار مناسبة، إضافة إلى إنشاء جمعيات لمربي النحل في منطقة بني وليد بهدف تقديم الدعم الفني والإرشادي وتنظيم عملية الإنتاج والتسويق.

بين باللوازم وآخرون (2021) في دراستهم الاقتصادية التحليلية لمحددات إنتاج عسل النحل ببلدية الساحل في منطقة الجبل الأخضر الليبية إلى أن المتغيرات المستقلة المتمثلة في سنوات الخبرة، وعدد العمالة، وعدد مرات النقل، وكمية السكر، وعدد الخلايا، لها تأثير في إنتاج العسل بمنطقة الدراسة. كما بينت النتائج أن المرونة الإنتاجية كانت أكبر من الواحد الصحيح للفئات الثلاث محل الدراسة، مما يدل على وجود عائد متزايد للسعة الإنتاجية. وأوصى الباحثون بضرورة إجراء المزيد من الدراسات الفنية والاقتصادية بهدف تحسين الكفاءة الإنتاجية والتسويقية، والعمل على توفير الغذاء اللازم للنحل بكميات كافية، وتقديم التسهيلات والقروض للمربين، إضافة إلى توفير الأدوية البيطرية وتفعيل دور الإرشاد الزراعي.

أشار القرقرى وخليفة (2021) في دراستهما الاقتصادية للعوامل المؤثرة في إنتاج العسل ببلدية البيضاء في ليبيا إلى أن سنوات الخبرة، وعدد مرات النقل، وعدد العمال، وعدد الخلايا، وكمية السكر تُعد من أهم العوامل المؤثرة في إنتاج العسل. كما بينت الدراسة وجود علاقة طردية بين إنتاج العسل ومعظم المتغيرات الإنتاجية، مع اختلاف تأثيرها بين فئات الدراسة. وأوضحت النتائج أن المرونة الإنتاجية كانت قريبة من الواحد الصحيح في بعض الفئات، مما يدل على تزايد العائد للسعة الإنتاجية، بينما كانت أقل من الواحد الصحيح في فئات أخرى، مما يشير إلى تناقص العائد للسعة. وأوصى الباحثان بإجراء المزيد من الدراسات الفنية والاقتصادية لتحسين كفاءة إنتاج العسل، إضافة إلى توعية الشباب بالأهمية الاقتصادية لتربية النحل وتشجيعهم على الاستثمار في هذا النشاط.

هدفت دراسة لامة (2024) إلى تقدير دوال إنتاج العسل لدى مربي النحل ببلدية بني وليد وتحديد أهم العوامل المؤثرة في الإنتاج. واعتمدت الدراسة على بيانات ميدانية جمعت من جميع مربي النحل بالمنطقة البالغ عددهم 54 مربياً خلال الموسم الزراعي 2022-2023. وأظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين

إنتاج العسل وكل من سنوات الخبرة وعدد العمال وعدد الخلايا، كما بلغ مجموع المروونات الإنتاجية (1.119) مما يشير إلى وجود عائد متزايد للسعة. وبلغ معامل التحديد المعدل نحو 84%، وأوصت الدراسة بزيادة عدد الخلايا، وتعزيز الإرشاد الزراعي، وتوفير التمويل اللازم لدعم مربى النحل.

يتضح من استعراض الدراسات السابقة أنها تناولت العوامل المؤثرة في إنتاج العسل باستخدام أساليب اقتصادية وإحصائية متنوعة، وأكدت أهمية متغيرات مثل عدد الخلايا، وكمية التغذية الصناعية، وسنوات الخبرة في تفسير التغيرات في الإنتاج. إلا أن معظم هذه الدراسات أجريت في بلديات ليبية أخرى مثل الجبل الأخضر وطرابلس وبنى وليد، ولم تتناول بلديات الجنوب الليبي بصورة مباشرة. كما أن اختلاف الظروف البيئية والإنتاجية بين مناطق الدراسة السابقة ومنطقة الجنوب الليبي قد يحد من إمكانية تعميم نتائجها. لذلك جاءت هذه الدراسة لسد هذه الفجوة البحثية من خلال تحليل العوامل المؤثرة في إنتاج العسل ببلديات الجنوب الليبي اعتماداً على بيانات ميدانية حديثة للموسم الزراعي (2023-2024)، مع التعرف على أهم المعوقات الإنتاجية التي تواجه مربى النحل في المنطقة.

9. الإطار النظري

9.1 عسل النحل

يعرف بأنه المادة الحلوة التي تنتج بواسطة نحل العسل من رحيق الأزهار أو من الإفرازات الموجودة على الأجزاء الحية من النباتات، بحيث يجب ألا تقل نسبة السكريات المختزلة عن نحو 60 % وأن لا تزيد نسبة الرطوبة عن حوالى 21% ووجد أن مكونات العسل الكيميائية تتأثر بدرجة كبيرة بنوع الأزهار التي يتغذى عليها النحل بالإضافة إلى الموقع الجغرافي والظروف المناخية. ويعرف عسل النحل بأنه معقد طبيعي ينتج من أنواع مختلفة من رحيق وحبوب اللقاح والنباتات والذي يقوم النحل بجمعه وتحويله إلى شراب حلو بواسطة دمج مع مواد معينة خاصة من النحل (اشكارفو وآخرون، 2024).

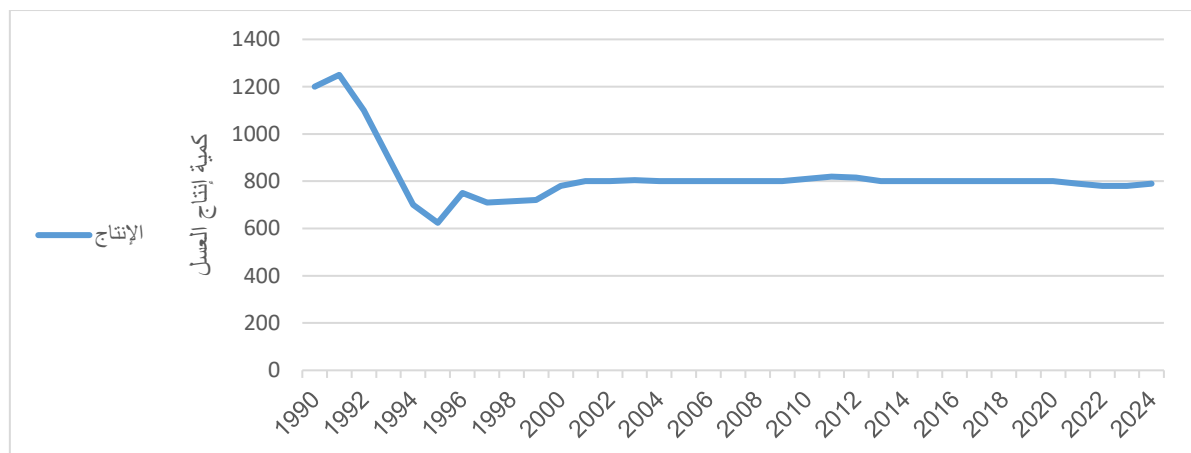
9.2 الأهمية الاقتصادية لعسل النحل

يعد النحل الحشرة الوحيدة التي استطاع الإنسان التحكم بها بنجاح لغرض تلقيح المحاصيل الزراعية، حيث تفوق القيمة الاقتصادية لعملية التلقيح العائد الاقتصادي الناتج عن إنتاج العسل وبقية منتجات النحل الأخرى. وتكمن أهمية النحل من الناحية الزراعية والاقتصادية في دوره في زيادة إنتاج الفواكه والحبوب من خلال قيامه بتلقيح الأزهار أثناء تنقله من زهرة إلى أخرى بحثاً عن الرحيق وحبوب اللقاح. كما تبرز أهمية منتجات النحل الأخرى، مثل: العسل والشمع والغذاء الملكي، لما لها من فوائد غذائية وعلاجية وصناعية متعددة (البرغوتي، 2020).

9.3 إنتاج عسل النحل في ليبيا

تؤدي جمعيات مربي النحل في ليبيا دوراً مهماً في التوسع في إنشاء المناحل وزيادة أعداد خلايا النحل في مختلف المشاريع، الأمر الذي أسهم في تطوير قطاع تربية النحل ورفع إنتاج العسل. ومن خلال البيانات والإحصاءات الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة (FAO) يمكن ملاحظة هذا التطور في إنتاج العسل خلال فترة الدراسة.

وتوضح بيانات الشكل رقم (1) أن كمية إنتاج العسل في ليبيا خلال الفترة (1990-2024) شهدت تذبذباً واضحاً، حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 624 طنًا عام 1995، وحد أقصى بلغ نحو 1250 طنًا عام 1991، بينما بلغ متوسط الإنتاج خلال فترة الدراسة حوالي 818.26 طنًا. ويعكس هذا التذبذب تأثير إنتاج العسل بعدد من العوامل، من أهمها التغيرات المناخية واختلاف كميات الأمطار، وتباين وفرة المراعي الرحيقية من موسم إلى آخر، إضافة إلى مستوى الرعاية الفنية للمناحل، وانتشار الأمراض والآفات التي تصيب النحل. كما أسهم التوسع في استخدام الخلايا الحديثة، وتنامي دور جمعيات مربي النحل، وتحسن الممارسات الفنية في تربية النحل في دعم الإنتاج خلال بعض السنوات، في حين أدت الظروف البيئية غير الملائمة في سنوات أخرى إلى انخفاض كميات الإنتاج.



شكل (1): كمية إنتاج العسل في ليبيا (1990-2024)

10. وصف مجتمع الدراسة واختيار العينة

يعد تحديد حجم العينة من القضايا المنهجية المهمة في البحوث العلمية، إذ لا يوجد اتفاق بين الباحثين على معيار إحصائي موحد لتحديد الحجم الأمثل للعينة التي تمثل المجتمع الأصلي تمثيلاً دقيقاً. ومع ذلك، تشير الخبرات التطبيقية والعديد من الدراسات إلى أن اختيار عينة تتراوح بين (10%-15%) من حجم المجتمع يُعد مناسباً في كثير من البحوث، على أن تكون مفردات العينة ممثلة للمجتمع محل الدراسة تمثيلاً صحيحاً (البيدي وأحمد، 2015). وبناءً على ذلك، تم تحديد مجتمع الدراسة من جميع مربي نحل العسل في بلديات الجنوب الليبي، والبالغ عددهم نحو (400) مربٍ وفقاً لبيانات جمعية مربي النحل فزان

التخصصية. ولغرض تحقيق أهداف الدراسة والحصول على نتائج يمكن تعميمها على مجتمع البحث، تم اختيار عينة عشوائية تمثل (10%) من إجمالي المجتمع، حيث بلغ حجم العينة (40) مريباً. على أن تكون العينة المختارة ممثلة لمختلف مربّي نحل العسل في منطقة الدراسة بما يعزز من دقة النتائج وموضوعيتها.

11. التحليل الوصفي لمنتجي العسل خلال العام 2024

11.1 توزيع أفراد العينة وفقاً للعمر

تم تقسيم الفئات العمرية لعينة منتجي العسل ببلديات الجنوب خلال فترة الدراسة إلى فئتين، كما هو موضح بالجدول رقم (1)، حيث أوضحت النتائج أن غالبية أفراد العينة كانت أعمارهم 40- فما فوق، وبلغ عددها 36 مبحوثاً، وبنسبة مثلت نحو (90%) من إجمالي أفراد العينة، بعدها الفئة العمرية التي تراوحت أعمارهم أقل من 40 سنة، حيث بلغ عددها 4 مبحوثين، وبنسبة مثلت نحو (10%) من إجمالي أفراد العينة. كما هو موضح بالجدول رقم (1) التالي

جدول (1): توزيع أفراد العينة وفقاً للعمر

العمر	العدد	%
أقل من 40	4	10
40 - فما فوق	36	90
المجموع	40	100

المصدر: جمعت وأحصيت من استمارة الاستبيان

11.2 توزيع أفراد العينة وفقاً للمستوى التعليمي

بينت النتائج أن غالبية أفراد العينة هم من فئة تعليم المتوسط حيث بلغ عددهم 20 مبحوثاً وبنسبة مثلت نحو (50%) من إجمالي أفراد العينة، بينما أتت فئة جامعي فما فوق ثانياً حيث بلغ عددهم 19 مبحوثاً وبنسبة قدرت بنحو (47.5%) من إجمالي أفراد العينة، كما هو موضح بالجدول رقم (2)

جدول (2): توزيع أفراد العينة وفقاً للمستوى التعليمي

العمر	العدد	%
جامعي فما فوق	19	47.5
تعليم متوسط	20	50
تعليم ابتدائي	1	2.5
غير متعلم	0	0
المجموع	40	100

المصدر: جمعت وأحصيت من استمارة الاستبيان

11.3 توزيع أفراد العينة حسب الدخل الوظيفي

تم تقسيم أفراد العينة حسب الدخل الوظيفي بعينة الدراسة إلى قسمين، حيث بينت النتائج أن غالبية العينة التي تم اختيارها هم من فئة الدخل أقل من 1000 دينار، حيث بلغ عددهم 20 مبحوثاً وبنسبة مثلت نحو (50%) من إجمالي أفراد العينة، وتتساوى معها فئة الدخل أكثر من 1000 دينار شهرياً. كما هو موضح بالجدول رقم (3) التالي

جدول (3): توزيع أفراد العينة حسب الدخل الوظيفي

المسمى الوظيفي	العدد	%
أقل من 1000	20	50
1000 فما فوق	20	50
المجموع	40	100

المصدر: جمعت وأحصيت من استمارة الاستبيان

11.4 توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة

تم تقسيم أفراد العينة وفقاً لسنوات الخدمة بعينة الدراسة إلى أربعة فئات، حيث بينت النتائج أن غالبية العينة التي هم من فئة المبحوثين لديهم خبرة من 5-10 سنوات، حيث بلغ عددهم 17 مبحوثاً وبنسبة مثلت نحو (42.5%) من إجمالي أفراد العينة، بعدها أكثر من 15 سنة حيث بلغ عددهم 10 مبحوثين وبنسبة مثلت (25%) من إجمالي أفراد العينة، تليها فئة من 10-15 سنة، حيث بلغ عددهم 7 مبحوثين وبنسبة قدرت بنحو (17.5%) من إجمالي أفراد العينة، كما هو موضح بالجدول رقم (4) التالي.

جدول (4): توزيع أفراد العينة وفقاً لسنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	%
أكثر من 15 سنة	10	25
من 10-15 سنة	7	17.5
من 5-10 سنة	17	42.5
أقل من 5 سنوات	6	15
المجموع	40	100

المصدر: جمعت وأحصيت من استمارة الاستبيان

11.5 توزيع أفراد العينة حسب نوع العسل

تم تقسيم أفراد العينة وفقاً لنوع العسل بعينة الدراسة إلى تسعة أنواع، حيث بينت النتائج أن غالبية أفراد العينة هم من فئة منتجي عسل الأثل، حيث بلغ عددهم 34 مبحوثاً وبنسبة مثلت نحو (85%) من إجمالي أفراد العينة، ويرجع ذلك إلى ارتفاع قيمته الغذائية بمقارنة بأنواع العسل الأخرى وتزايد الطلب عليه في الأسواق المحلية والدولية (الكيلاني، 2024)، بعدها منتجي عسل الربيعي بلغ عددهم 15 مبحوثاً وبنسبة مثلت (37.5%) من إجمالي أفراد العينة، تليها فئة عسل الحمضيات، حيث بلغ عددهم 10 مبحوثين وبنسبة قدرت بنحو (25%) من إجمالي أفراد العينة، تم عسل الطلح حيث بلغ عددهم 8 مبحوثين وبنسبة قدرت بنحو (20%) كما هو موضح بالجدول رقم (5) التالي

جدول (5): توزيع أفراد العينة وفقاً لنوع العسل

نوع العسل	العدد	%
الأثل	34	85.0
الربيعي	15	37.5
الحمضيات	10	25.0
الطلع	8	20.0
السدر	7	17.5
السرو	5	12.5
البرسيم	4	10.0
الكرنة	2	5.0
المخلوط	2	5.0

المصدر: جمعت وأحصيت من استمارة الاستبيان

11.6 توزيع أفراد العينة وفق لعدد الخلايا

تم تقسيم أفراد العينة وفقاً لعدد الخلايا بعينة الدراسة إلى ثلاث فئات، حيث بينت النتائج أن غالبية أفراد العينة التي هم من فئة عدد الخلايا أقل من 50 خلية، حيث بلغ عددهم 37 مبحوثاً وبنسبة مثلت نحو (95.5%) من إجمالي أفراد العينة، تليها فئة عدد الخلايا أكثر من 100 حيث بلغ عددهم 2 مبحوثين وبنسبة مثلت (5%) من إجمالي أفراد العينة، تليها فئة من 51-100 خلية، حيث بلغ عدد 1 مبحوث وبنسبة قدرت بنحو (2.5%) من إجمالي أفراد العينة، كما هو موضح بالجدول رقم (6) التالي

جدول (6): توزيع أفراد العينة وفقاً لعدد الخلايا

عدد الخلايا	العدد	%
أقل من 50	37	92.5
100-50 خلية	1	2.5
أكثر من 100	2	5
المجموع	40	100

المصدر: جمعت وأحصيت من استمارة الاستبيان

11.7 المعوقات الإنتاجية التي تواجه منتجي العسل في بلديات الجنوب الليبي

من أهم معوقات إنتاج العسل في بلديات الجنوب الليبي وفقاً لآراء منتجي العسل بعينة مجتمع الدراسة هي مشكلة الإصابة بالأمراض والحشرات، حيث أفاد بذلك عدد 34 مبحوثاً وبنسبة مثلت نحو (85%) من إجمالي أفراد العينة، تليها مشكلة ارتفاع تكاليف إنتاج العسل من معدات ومستلزمات، حيث بلغ عدد من أشار بذلك 32 مبحوثاً وبنسبة مثلت (80%) من إجمالي أفراد العينة، تم مشكلة ارتفاع أسعار التغذية الصناعية، حيث بلغ عدد من ذكر ذلك 29 مبحوثاً وبنسبة قدرت بنحو (72.5%) من إجمالي أفراد العينة، تم عدم وجود مراكز لرفع كفاءة مربي العسل حيث بلغ عدد من أفاد بذلك 27 مبحوثاً وبنسبة قدرت بنحو (67.5%)، عدم توفير الأدوية وارتفاع أسعارها وبلغ عددهم 26 مبحوثاً وبنسبة (65%) من إجمالي أفراد

العينة. وأخيرا أتت مشكلة ارتفاع تكاليف النقل للمراعي الطبيعية ومشكلة قلة العمالة المتخصصة وارتفاع أجورها على التوالي، حيث ذكر ذلك عدد 24 و 21 مبحوثا وبنسبة قدرت بنحو (60 %) و (52.5%). كما هو موضح بالجدول رقم (7) التالي.

جدول (7): أهم المعوقات الإنتاجية التي تواجه منتجي العسل في الجنوب الليبي

المشكلة	التكرار	%
الإصابة بالأمراض والحشرات	34	85.0
ارتفاع تكاليف الإنتاج	32	80.0
ارتفاع أسعار التغذية الصناعية	29	72.5
عدم وجود مراكز لرفع كفاءة مربي العسل	27	67.5
عدم توفير الأدوية وارتفاع أسعارها	26	65.0
ارتفاع تكاليف النقل للمراعي الطبيعية	24	60.0
قلة العمالة المتخصصة وارتفاع أجورها	21	52.5

المصدر: جمعت وأحصيت من استمارة الاستبيان

*حسبت الأهمية النسبية من خلال قسمة عدد التكرارات على إجمالي عينة الدراسة 40 مبحوثا

11.8 أهم المقترحات لحل المعوقات الإنتاجية التي تواجه منتجي العسل في بلديات الجنوب الليبي

من أهم المقترحات لحل معوقات إنتاج العسل في بلديات الجنوب الليبي وفقا لآراء منتجي العسل بعينة مجتمع الدراسة هي دعم الجمعيات ونقابات النحالين بالمنطقة، حيث بلغ عددهم 30 مبحوثا وبنسبة مثلت نحو (75%) من إجمالي أفراد العينة، تليها مكافحة الآفات والأمراض من قبل المربين، حيث بلغ عددهم 16 مبحوثا وبنسبة مثلت (40%) من إجمالي أفراد العينة، ثم المحافظة على المراعي الطبيعية والتوسع في زراعتها، حيث بلغ عدد من ذكر ذلك 15 مبحوثا وبنسبة قدرت بنحو (37.5%) من إجمالي أفراد العينة، تم إقامة ورش عمل ودورات تدريبية، حيث بلغ عدد من أشار إلى ذلك 14 مبحوثا وبنسبة قدرت بنحو (35%)، إدخال سلالات جديدة من نحل العسل ملائمة للبيئة وبلغ عدد من أورد ذلك 6 مبحوثين وبنسبة (15%) من إجمالي أفراد العينة. وأخيرا عدم رش المبيدات إلا بعد إخطار المربين، حيث أشار إلى ذلك عدد 5 مبحوثين وبنسبة (12.5%). كما هو موضح بالجدول رقم (8).

جدول (8): مقترحات حل المعوقات الإنتاجية التي تواجه منتجي العسل في الجنوب الليبي

المقترحات	التكرار	%
دعم جمعيات ونقابات النحالين بالمنطقة بمستلزمات الإنتاج	30	75.0
مكافحة الآفات والأمراض من قبل المربي النحل	16	40.0
المحافظة على المراعي الطبيعية والتوسع في زراعتها	15	37.5
إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمربي النحل	14	35.0

15.0	6	إدخال سلالات جديدة من نحل العسل ملائم للبيئة
12.5	5	عدم رش المبيدات إلا بعد إخطار المربين

المصدر: جمعت وأحصيت من استمارة الاستبيان

*حسبت الأهمية النسبية من خلال قسمة عدد التكرارات على إجمالي عينة الدراسة 40 مبحوث.

12. التقدير الإحصائي للعوامل المؤثرة على إنتاج العسل في الجنوب الليبي

أوضحت النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدالة اللوغاريتمية المزدوجة باستخدام النموذج المتعدد كما هو موضح بالجدول رقم (9) أن اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5) معنوية إحصائياً استناداً إلى قيمة (t) لكل متغير، في حين لم تثبت معنوية المتغير (X_2) من خلال قيمة (t)، كما تبين أن معامل التحديد المعدل بلغ نحو (0.98)، أي أن 98% من التغيرات في اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج العسل النحل مرجعه إلى اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة الواردة بالدالة بينما 2 % الباقية ترجع إلى اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات أخرى لم تشملها المعادلة، وأظهرت قيمة (F) معنوية النموذج، حيث أن تلك القيمة المحسوبة بلغت (686.14) أكبر من الجدولية عند نفس المستوى، ودلت قيمة DW عند تحليل نتائج المعادلة عن طريق الاختبارات القياسية خلو النموذج من الارتباط الذاتي، حيث أن القيمة المحسوبة $DW = 2.54$ تدل على إن الاختبار خال من مشكلة الارتباط الذاتي؛ لأن القيمة أكبر من الحد الأعلى $du = 1.69$. كما بلغ مجموع المرونات الإنتاجية المقدرة نحو (0.96)، وهو أقل من الواحد الصحيح، مما يشير إلى أن إنتاج العسل في بلديات الجنوب الليبي يخضع لمرحلة العائد المتناقص للسعة، حيث إن زيادة جميع عناصر الإنتاج بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة 0.96% فقط، الأمر الذي يعكس انخفاض كفاءة التوسع الإنتاجي مقارنة بمعدل زيادة الموارد المستخدمة.

جدول (9) التقدير الإحصائي للعوامل المؤثرة في إنتاج العسل بالجنوب الليبي خلال الفترة 2023-2024

Sig	Coeff	Variables
	0.3985694	Constant
**	-1.542	$\ln X_1$
NS	-0.060	$\ln X_2$
**	1.597	$\ln X_3$
**	0.853	$\ln X_4$
NS	0.112	$\ln X_5$
	0.98	R^2
	0.00	Sig
	686.14	F
	2.54	DW

المصدر: جمعت وأحصيت من استمارة الاستبيان.

$\ln Y$ = اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج العسل كجم.

$\ln X_1$ = اللوغاريتم الطبيعي لعدد البراويز في كل خلية.

$\ln X_2$ = اللوغاريتم الطبيعي لسنوات الخبرة.

$\ln X_3$ = اللوغاريتم الطبيعي لكمية السكر.

$\ln X_4$ = اللوغاريتم الطبيعي لعدد الخلايا.

$\ln X_5$ = اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمالة.

**تمثل مستوى معنوية عند 0.01، * تمثل مستوى معنوية عند 0.05.

NS = غير معنوي.

13. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية

إن الهدف من تقدير وتحليل دالة الإنتاج وما يستنتج منها من علاقات اقتصادية على مستوى المزرعة في توضيح الإنتاجية في استخدام توليفات مزرعية مختلفة ومعرفة تقاديرها على الناتج الزراعي. وهذا يمكن الحصول عليه بترجيح المعادلة اللوغارتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية من الجدول رقم (9) وكما هو موضح بالمعادلة التالية:

$$Y = 1.49X_1^{-1.542}X_2^{-0.060}X_3^{1.597}X_4^{0.853}X_5^{0.112}$$

13.1 . الناتج المتوسط (AP)

يشير الناتج المتوسط إلى متوسط كمية العسل الناتجة عن استخدام وحدة واحدة من كل عنصر إنتاجي. وتوضح النتائج أن عنصر العمالة حقق أعلى ناتج متوسط بلغ نحو (3.847)، مما يدل على ارتفاع كفاءة هذا العنصر في العملية الإنتاجية. كما بلغ الناتج المتوسط لعدد البراويز نحو (0.850)، يليه سنوات الخبرة بنحو (0.395)، ثم عدد الخلايا بنحو (0.214)، في حين سجلت كمية السكر أقل ناتج متوسط بلغ (0.019). وتعكس هذه النتائج تفاوت مساهمة العناصر الإنتاجية في تحقيق الإنتاج، حيث تظهر العمالة والبراويز كأكثر العناصر كفاءة مقارنة ببقية الموارد المستخدمة.

13.2 . الناتج الحدي (MP)

يبين الناتج الحدي مقدار التغير في إنتاج العسل الناتج عن زيادة وحدة إضافية من العنصر الإنتاجي مع ثبات العوامل الأخرى. وتشير النتائج إلى أن زيادة كمية السكر بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة الإنتاج بمقدار (0.031) وحدة، كما تؤدي زيادة عدد الخلايا بوحدة واحدة إلى زيادة الإنتاج بنحو (0.182) وحدة، بينما تسهم إضافة عامل واحد في زيادة الإنتاج بمقدار (0.431) وحدة. في المقابل، بين كل من عدد البراويز (-1.311) وسنوات الخبرة (-0.024) ناتج حدي سالب، مما يدل على أن زيادة هذين العنصرين عند مستويات الاستخدام الحالية قد تؤدي إلى انخفاض الإنتاج، وهو ما يشير إلى احتمال وجود استخدام غير اقتصادي لهذين الموردتين أو انخفاض كفاءتهما الإنتاجية عند المستويات الحالية.

جدول (10) مؤشرات الكفاءة الإنتاجية لأهم المدخلات المستخدمة لإنتاج العسل بعينة الدراسة خلال الموسم 2023-

2024

العنصر الإنتاجي	المتوسط	**الناتج المتوسط (AP)	***الناتج الحدي (MP)	*معامل المرونة
عدد البراويز X_1	6.79	0.850	-1.311	-1.542
سنوات الخبرة X_2	14.6	0.395	-0.024	-0.060
كمية السكر (كجم) X_3	300	0.019	0.031	1.597

0.853	0.182	0.214	27	عدد الخلايا X_4
0.112	0.431	3.847	1.50	عدد العمالة X_4

* تم حساب معامل المرونة من خلال الأس للمتغير وذلك من خلال ترجيع المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية.

** تم حساب الناتج المتوسط من العلاقة $X \div Y$ حيث X المتوسط الحسابي للمتغير.

*** تم حساب الناتج الحدي بضرب معامل المرونة في الناتج المتوسط

14. النتائج

من خلال تحليل البيانات الإحصائية المجمعة عن طريق الاستبيان في بلديات الجنوب الليبي، تم التوصل إلى النتائج المتعلقة بالإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها حول العوامل الاقتصادية المؤثرة على إنتاج العسل، وتبين الآتي:

1- وجود علاقة طردية معنوية بين كمية الإنتاج وكل من كمية السكر وعدد الخلايا يشير إلى أن زيادة التغذية بالسكر وتوسع المنحل من خلال زيادة عدد الخلايا يؤديان إلى ارتفاع إنتاج العسل، حيث يوفر السكر مصدراً غذائياً داعماً للنحل، بينما يسهم ارتفاع عدد الخلايا في زيادة عدد الطوائف المنتجة. وهو ما أكدته دراسات بوسيف (2008)، والبيدي وأحمد (2015)، وباللوازم وآخرون (2019)، والقرقي وخليفة (2021)، لامة (2024).

2- وجود علاقة عكسية معنوية بين كمية الإنتاج وعدد البراويز في الخلية قد يعكس أن الزيادة المفرطة في عدد البراويز لا تتناسب مع قوة الطائفة وعدد النحل العامل، مما يؤدي إلى تشتت الجهد الإنتاجي وانخفاض كفاءة استغلال الموارد المتاحة داخل الخلية. وهذا لا يتفق مع دراسة التطاوي وآخرون (2019) التي أوضحت وجود تأثير إيجابي لعدد البراويز.

3- بينت نتائج الدراسة وجود علاقة عكسية غير معنوية إحصائياً بين سنوات الخبرة وإنتاج العسل، وهو ما لا يتفق مع نتائج دراسات بوسيف (2008)، وباللوازم وآخرون (2019)، وباللوازم وآخرون (2021)، والقرقي وخليفة (2021)، لامة (2024) التي أكدت وجود تأثير إيجابي ومعنوي لسنوات الخبرة على إنتاج العسل.

4- تُعد الإصابة بالأمراض والحشرات وارتفاع تكاليف الإنتاج من أبرز المشكلات الإنتاجية التي تواجه منتجي العسل، لما لها من تأثير سلبي على صحة الطوائف وإنتاجيتها، فضلاً عن تقليل العائد الاقتصادي نتيجة ارتفاع النفقات التشغيلية.

5- أظهرت النتائج أن غالبية أفراد العينة من منتجي عسل الأثل، وهو ما يعكس انتشار أشجار الأثل في مناطق الدراسة واعتماد النحالين عليها كمصدر رئيسي للرحيق، الأمر الذي يجعل إنتاج هذا النوع من العسل النشاط السائد بين المنتجين في بلديات الجنوب الليبي.

15. التوصيات

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها من التحليل الكمي والوصفي لبيانات استمارات الاستبيان لمربي نحل العسل بعينة البحث، فإنه يمكن اقتراح مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تسهم في زيادة إنتاجية عسل النحل وهي:

- 1- تقديم القروض والتسهيلات مما يساعد على زيادة الإنتاج وبالتالي تحقيق عوائد اقتصادية من تربية نحل العسل والاهتمام بالجوانب الفنية والاقتصادية.
 - 2- دعم جمعيات مربي النحل في بلديات الجنوب الليبي بتوفير المستلزمات اللازمة لتربية النحل وتفعيل دورها وإمدادها بالخبرات لمساعدة المربين في التربية والإنتاج على أسس علمية حديثة والعمل على توفير الأدوية وتفعيل دور الإرشاد الزراعي.
 - 3- العمل على تشجيع وانتشار مشروعات تربية نحل العسل من خلال إقامة دورات تدريبية لمربي النحل الجدد كدعم للمشروعات الصغرى في بلديات الجنوب الليبي بالتنسيق مع المصرف الزراعي أو مصرف التنمية.
 - 4- توفير الإشراف البيطري للمناحل من الجهات ذات العلاقة بتوفير مستلزمات الإنتاج الأساسية والأدوية بأسعار مناسبة للقضاء على الأمراض والآفات التي تصيب النحل.
 - 5- الاهتمام بالمراعي الطبيعية والعمل على زيادة التوسع فيها لما لها دور في زيادة الإنتاج من نحل العسل.
 - 6- إجراء مزيد من الدراسات والبحوث الاقتصادية والفنية والتي تساعد في تحسين الكفاءة الإنتاجية والتسويقية لهذا المنتج والعمل على توعية المنتجين بالأهمية الاقتصادية بتربية النحل.
- وفي الختام أقدم بجزيل الشكر لمركز تنمية الصادرات الليبية وجمعية مربي النحل فزان التخصصية وإلى جميع النحالين في بلديات الجنوب الليبي للمساهمة الإيجابية حول هذه الدراسة .
- المراجع والمصادر

- [1]- القرقرى، فتحية ميلود وخليفة، ربيعة خالد (2021)، دراسة اقتصادية للعوامل المؤثرة على إنتاج العسل في بلدية البيضاء، ليبيا، مجلة البيان العلمية، العدد التاسع، ص 354-377.
- [2]- الساعدي، عبد الله، (2022)، مربو النحل في المنطقة الجنوبية، تقرير غير منشور، سبها، ليبيا.
- [3]- التطاوي، نشوى، شافعي، محمود، بسيوني، نينا نبيلة، الجندي دعاء، (2019)، دراسة الاقتصادية لإنتاج عسل النحل بمحافظة البحيرة، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، مجلد 45، العدد 4، 229-237.
- [4]- البيدي، خالد رمضان، أحمد، عبد الحكيم ميلاد (2015)، دراسة اقتصادية للعوامل المؤثرة على إنتاج العسل في مدينة طرابلس، مجلة الأستاذ، العدد، 8 ربيع 9.

- [5]- اشكورفو، ربيعة عمر، أبوراس، حميدة على، بن جمعة، عائشة الفيتوري، مادي، مرام، الضعيف، نرجس (2024)، تقدير بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية لبعض عينات عسل النحل الموجودة في السوق المحلي لمدينة الخمس، مجلة العلوم، العدد 18، 17-22.
- [6]- بوسيف، سليمان المبروك (2008)، دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق عسل النحل بمنطقة الجبل الأخضر، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.
- [7]- بن سعيد، كيلاني، (2024)، ملقي الأول للنحالين بمنطقة فزان، كلية الزراعة، جامعة سبها، سبها، ليبيا
- [8]- البرغوتي، ميلاد محمد عمر (2020)، دراسة تربية النحل في منطقة بني وليد (دراسة في الجغرافية الزراعية)، المؤتمر الجغرافي الخامس عشر، منشورات جامعة سرت.
- [9]- باللوازم، حسين عبد الكريم وميكائيل، سعاد صالح، حسين، ارويلة محمد، (2019)، دراسة الاقتصادية تحليلية لمحددات إنتاج عسل النحل ببلدية شحات الليبية، مجلة المختار للعلوم الاقتصادية، المجلد السادس، العدد 11، البيضاء، ليبيا، ص 158-178.
- [10]- باللوازم، حسين عبد الكريم علي، بوقرين، عبد الباسط عبد الكريم موسى، دلعب، أبوبكر خليفة حمد (2021) دراسة الاقتصادية تحليلية لمحددات إنتاج عسل النحل ببلدية الساحل الجبل الأخضر ليبيا، مجلة الرؤية للعلوم الاقتصادية والسياسية، العدد 3، ص 149-171.
- [11]- لامة، صلاح السنوسي اشتيوي (2024)، تقييم كفاءة استخدام المدخلات في إنتاج العسل ببلدية بني وليد، المجلة الليبية للاقتصاد الزراعي، مجلد (1)، العدد (3).
- [12]- منظمة الأغذية والزراعة العربية، الخرطوم، السودان 2023.