تحليل القيمة الاقتصادية لدور نحل العسل في تلقيح بعض الأشجار المثمرة في محافظة حماه لعام2022

*د.هنادي سيد السلوم

(الإيداع: 14 تشرين الأول 2025، القبول: 3 كانون الأول 2025)

الملخص

تعد تربية نحل العسل واحدة من أهم الأنشطة في قطاع الإنتاج الحيواني وبالتالي الزراعي، لدورها في زيادة عائدية النباتات خلطية التلقيح السائدة في محافظة حماه.

أجري البحث في محافظة حماه لعام2022،وفقاً للبيانات الإحصائية الصادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في هذا العام، واعتمد في إنجازه على المعايير التي جاءت في مختلف الدراسات المرجعية ذات العلاقة، كأسلوب بحثي لتحقيق الهدف المخططة، وكانت من أهم النتائج المحققة فيما يتعلق بمجموعة الأشجار المثمرة، وجود نسبة زيادة في العائد لكل وحدة وزن منتجة من الثمار، وذلك نتيجة لوجود نحل العسل، وقد بلغت(85.12%)،حيث بلغت قيمة أثر التلقيح لجميع الأنواع، حوالي(2583366) مليون ل.س، مع الإشارة هنا إلى أن قيمة إنتاج هذه الأشجار من الثمار قد بلغت نحو(3035090)مليون ل.س، وبلغت بافتراض غياب نحل العسل، حوالي(451724) مليون ل.س

اقترح البحث ضرورة الاهتمام بهذا القطاع الحيوي الهام، بعد أن تدهورت هذه التربية بشكل كبير في السنوات القليلة الماضية نتيجة للوضع الاستثنائي التي مرت به البلاد، والذي أدى إلى تدهور حجم الإنتاج الزراعي عموماً.

الكلمات المفتاحية: نحل العسل، الأشجار المثمرة، القيمة الاقتصادية، أثر التلقيح، محافظة حماه، عام 2022.

* دكتوراه في الهندسة الزراعية – اقتصاد زراعي (تخطيط زراعي) – المؤسسة العامة للأعلاف – فرع حماة.

Analysis of the economic value of the role of honybees in pollinating some fruit trees in Hama governorate for the year2022

* Dr. Hanadi Said Al-Saloum

(Received: 14 October 2025, Accepted: 3 December 2025)

Abstract:

Beekeeping represents one of the most significant activities within the animal production sector—and consequently within the agricultural sector as a whole—owing to its crucial role in enhancing the yields of cross-pollinated plant species that predominate in Hama Governorate.

This research was conducted in Hama Governorate in 2022, based on statistical data issued by the Ministry of Agriculture and Agrarian Reform for that year. The study methodology was developed in accordance with criteria and approaches adopted in previous relevant reference studies, in order to achieve the intended research objectives.

Among the most important results obtained regarding the group of fruit trees was a considerable increase in yield per unit of fruit weight attributable to the presence of honeybees. This increase amounted to 85.12%. The estimated economic value of pollination for all species reached approximately 2,583,366 million Syrian Pounds (SYP). The total production value of these fruit trees was estimated at 3,035,090 million SYP, whereas, in the hypothetical absence of honeybees, this value would have been only about 451,724 million SYP.

The study emphasizes the urgent need to revitalize and support this vital sector, which has suffered severe decline in recent years due to the exceptional circumstances the country has experienced. These conditions have led to a notable deterioration in overall agricultural production

Keywords:. Honey bee, Fruit trees, Economic value, Effect of vaccination, Hama governorate in 2020.

* PhD in Agricultural Engineering – Agricultural Economics (Agricultural Planning) – General Feed Corporation – Hama Branch

1- المقدمة:

تشكل الثروة الحيوانية عنصراً أساسياً في القطاع الزراعي، ومكوناً هاماً من مكونات تحقيق الأمن الغذائي للسكان، ويشكل قطاع الإنتاج الحيواني التقليدي جزءاً مهماً وجوهرياً من الإنتاج الحيواني، فهو يساهم في تنمية هذا القطاع، خاصة حين تتوفر له البيئة والتكنولوجيا المناسبة، [2]، علماً أن هذا النشاط قديم جداً، فقد دلت الحفريات والمخطوطات القديمة، على أن نحل العسل قد ظهر قبل ظهور الإنسان، حيث تم اكتشاف النحل الانفرادي قبل (50) مليون سنة، [3].

تعد تربية النحل أساسية في تنمية وتطوير الاقتصاد الزراعي من خلال عملية التلقيح الخلطي، التي يساهم بها نحل العسل بشكل أساسي، حيث يساهم النحل بنسبة تزيد عن (75%)، من عمليات التلقيح الخلطي لأزهار المحاصيل والأشجار المثمرة، وبالتالي تساهم هذه النسبة في تحقيق زيادة العائد، بنسبة (20–50%)، حسب نوع المحصول، كما وأنها تساهم بشكل فعال في الحفاظ على التنوع الحيوي الزراعي، [4]، ولا يخفى أيضاً الدور الهام لهذه الحشرة في إنتاج منتجات متنوعة غير العسل، وهي الغذاء الملكي، حبوب اللقاح، سم النحل، شمع العسل، ملكات النحل، طرود النحل، و العكبر (البروبوليس)، التي تحظى بأسعار مرتفعة غالباً، الأمر الذي يساعد القائم على هذا النشاط بتنويع مصادر دخله، واستقراره في هذا النشاط، وبالتالي تعد تربية النحل احدى النشاطات الاقتصادية المساهمة في حركة وديمومة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وخلق فرص عمل، وعدم حاجتها إلى أساليب تقنية متطورة، ولا تتطلب مهارات أو خبرات فنية عالية، ورأسمال كبير، [5]، كما ولا تحتاج إلى تفرغ كامل للعمل فيها، ولا تنافس غيرها من الأنشطة الزراعية على الموارد الاقتصادية المتاحة، حيث يتغذى النحل فقط على رحيق الأزهار وحبوب الطلع، [6].

تمثل سورية نموذجاً عن دول منطقة الشرق الأوسط المتطورة نسبياً في مجال تربية نحل العسل، خاصة وأنها تعتمد عموماً الوسائل الإنتاجية الحديثة نسبياً في هذه التربية، حيث بلغ عدد الخلايا فيها عام 2020، حوالي (500391) خلية، منها، نحو (86.62%)، خلايا حديثة، و(13.38%)، خلايا بلدية، أنتجت بمجموعها، حوالي (2909) طن من عسل النحل، و(176) طن من شمع العسل،[7]،

تسود زراعة الأشجار المثمرة بأنواعها وأصنافها المختلفة، في محافظة حماه من سورية، فقد بلغت المساحة المثمرة في هذه المنطقة حتى نهاية موسم (2021–2022)، حوالي (109053) هـ، أنتجت حوالي (272638) طن، من مختلف أنواع الثمار،[7]،

2–مشكلة الدراسة:

يواجه قطاع الإنتاج الزراعي في سورية صعوبات جمة في ظل الوضع الراهن، الذي يتصف بالهشاشة وعدم اليقين، نتيجة لأسباب لم تعد خافية ولدت انعكاسات سلبية هامة على العملية الإنتاجية الزراعية بمكوناتها المختلفة، ومنها قطاع تربية نحل العسل، الذي شهد تدهوراً كبيراً انعكس في تدني إنتاجية كل خلية من خلايا النحل، وبالتالي الإنتاج الإجمالي من منتجات النحل، هذا أدى إلى تراجع كبير في المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية في هذا القطاع.

وعلى الرغم من الاهتمام العالمي بدور الملقحات في إنتاج الغذاء، فإن تأثيرها في أرباح المزارعين السوريين، والتي تحدد سبل عيشهم، وقرارات استخدام الأراضي الزراعية، غير واضح، حيث أن إنتاج المحاصيل في سورية يتم من قبل صغار المزارعين، الذين ينتجون لاستهلاكهم الخاص ولتغطية احتياجات السوق، إلا أن أهمية التلقيح في الأنظمة الزراعية فيها لا تدار على أسس علمية صحيحة، وعادة ما يكون التلقيح عرضياً، وهذا عائد إلى عدم فهم القيمة الاقتصادية للدور الذي يقوم به نحل العسل في عملية التلقيح هذه، كما أن طبيعة الصالح العام للتلقيح في هذه الأنظمة لا تشجع المبادرات الفردية، التي تهدف إلى الحفاظ على الملقحات، لذلك وانطلاقاً من الاعتبارات السابقة الذكر، كان لابد من إجراء دراسات اقتصادية لهذا النشاط الحيواني الهام في سورية في ظل الظروف الطارئة والمستجدة.

3–الدراسات المرجعية:

– قدم كل من، (Geslin , 2017)، بحثاً بعنوان "تأثير جودة طوائف نحل العسل على غلة وربح المحاصيل لمزارعي أشجار التفاح والأجاص، الأرجنتين"، وضحوا فيه أن جودة طواف نحل العسل المستخدمة في خدمة تلقيح أزهار أشجار الفاكهة، تأثيراً على زيادة عقد الأزهار، وبالتالي حجم الإنتاج من ثمار الفاكهة، مما يؤدي إلى زيادة دخل المزارعين من إنتاج التفاح والإجاص في مقاطعة باتاغونيا (الأرجنتين).

بينت نتائج البحث، بالنسبة لأشجار التفاح، أن زيادة طوائف النحل عالية الجودة، قد زادت نسبة الإزهار، نحو (130%)، مقارنة مع الطوائف العادية (التقليدية)، وبالتالي كانت هناك زيادة في إنتاج الثمار، بلغت نسبتها (15%)، كما وارتفع محتوى الثمار من سكر الفاكهة، وزاد عدد البذار في الثمرة الواحدة، وهذا أدى على زيادة أرباح المزارع، بنسبة (70%)، [8].

–وضح (Sanjerehei , 2014)، في دراسة بعنوان "القيمة الاقتصادية للنحل كملقح للمحاصيل في إيران"، أن القيمة الاقتصادية لتلقيح المحاصيل بواسطة نحل العسل، قد بلغت نحو (6.59) مليار دولار أمريكي/سنة، منها (5.72) مليار دولار، تعود إلى نحل العسل كملقح، و (0.87) مليار دولار، ترجع إلى النحل البري، كما وقام الباحث بتقدير قيمة المحاصيل، التي قام نحل العسل بتلقيحها، وكانت (54) ضعف قيمة إنتاج العسل، [9].

–قدر (شموط، 2009)، في دراسة بعنوان "اقتصاديات تربية النحل في الأردن"، القيمة الاقتصادية لدور نحل العسل في تلقيح أشجار الحمضيات في الأردن، حيث بلغت (6.76) مليون/دينار/سنة، وهي شكلت أكثر من (31%)، من قيمة إنتاج الأردن من الحمضيات، وبالتالي فإن قيمة الزيادة في إنتاج الحمضيات الناتجة عن دور النحل في التلقيح تقترب من، نحو (2.5) ضعف قيمة منتجات الأردن من العسل، [10].

–قام كل من، (Kasina, Muburu ,Holm–mueller, 2009)، في بحث بعنوان " المنفعة الاقتصادية لتلقيح المحاصيل بواسطة النحل: حالة المزارع صغيرة الحجم السائدة في مقاطعة كاكا ميغا، غرب كينيا"، بتقييم العائدات الاقتصادية من تلقيح النحل في أنظمة المزارع حسب طريقة الإنتاج، حيث أظهرت النتائج، أن تلقيح النحل يعزز إنتاجية معظم المحاصيل المزروعة، ويحسن بشكل كبير من جودة المنتجات، فالقيمة الاقتصادية لأثر النحل، تمثل نحو (40%)، من القيمة السنوية للمحاصيل المدروسة كصافي عائد، كما ويعزى أكثر من (99%)، من هذا العائد إلى التلقيح بواسطة النحل البري، [11].

–قدر كل من، (Abdel–latif, Ftayeh and Shammout, 2007)، في بحث بعنوان "القيمة الناجمة عن أثر النحل في تلقيح بعض المحاصيل المختارة في الأردن"، قيمة أثر النحل في تلقيح أزهار (14) محصولاً زراعياً مختاراً، هي، نحو (35.9) مليون دينار/سنة، وهذه القيمة تعادل (16) ضعفاً، لقيمة الإنتاج المحلي من العسل في الأردن، وكان العائد المالي المحقق لمنتجي هذه المحاصيل، نتيجة لأثر النحل في التلقيح الخلطي لأزهار محاصيلهم مختلفاً من محصول لآخر، فهو (288.6)دينار/طن/سنة، لمحصول اللوز، كأعلى قيمة بين المحاصيل المزروعة، ثم جاء محصول الكرز، بقيمة نحو (249.7) دينار/طن/سنة، ومحصول النكترين (142) دينار/طن/سنة، وبالتالي اعتبر الباحث وزملاؤه، بأن هذه القيم يمكن اعتبارها كمؤشر تقديري للأجر النقدي الذي يمكن أن يدفعه منتجي المحاصيل المدروسة إلى مربي النحل لقاء تقديم خدمة التلقيح لمحاصيلهم، بفرض انتشار هذه الخدمة في الأردن، كإطار تجاري متبادل، [12].

–أعد كل من، (Southwick, E., and Southwick,L., 1992)، بحث بعنوان "تقدير قيمة الأثر الاقتصادي لنحل العسل من حيث تلقيح المحاصيل الزراعية في الولايات المتحدة الأمريكية"، أظهرا من خلاله، وبناءً على تحليل الرفاهية، أن التغير في فائض المنتج من المحاصيل الزراعية المدروسة، قد بلغ، حوالي (5.7) مليار دولار/سنة، [13].

–أجرى (Gill, 1991)، دراسة بعنوان "قيمة تلقيح نحل العسل المقدم للمجتمع"، عدت من أهم الدراسات الأسترالية في مجال قياس القيمة الاقتصادية لأثر النحل في عملية تلقيح المحاصيل الزراعية، حيث قدر الباحث هذه القيمة، بحوالي (1.2) مليار دولار/سنة، وذلك ل (25) محصولاً زراعياً، وتوصل الباحث إلى نتيجة مفادها، أنه في حالة غياب النحل، فإن هذا الاحتمال سيؤدي إلى انخفاض في إنتاجية المحاصيل المدروسة، [14].

–قدم كل من، (Robinson, Nowogradzki, and Morse, 1989)، دراسة بعنوان "قيمة نحل العسل من حيث التلقيح في الولايات المتحدة الأمريكية"، حيث قدر الباحثون الأثر الاقتصادي للنحل في تلقيح أزهار (40) محصولاً زراعياً، بقيمة بلغت، حوالي (9.3) مليار دولار/سنة، بالتالي استنتجوا، أن نحو (30%)، من الزيادة في حجم إنتاج هذه المحاصيل، تعود بالدرجة الأولى لوجود النحل، [15].

–أجرى كل من، (Carreck and Williams, 1989)، دراسة بعنوان "القيمة الاقتصادية للنحل في بريطانيا"، اختارا بموجبها (39) محصولاً اقتصادياً، تعتمد على الحشرات في تلقيح ازهارها. قام الباحثان بقياس القيمة الاقتصادية لأثر النحل في عملية تلقيح المحاصيل الزراعية المكشوفة، حيث بلغت، حوالي (138) مليون جنيه إسترليني/سنة، فكان الأثر غير المباشر لوجود النحل في تلقيح هذه المحاصيل بالتالي، حوالي (9) أضعاف قيمة منتجات النحل مجتمعة، والبالغة، نحو (15.7) مليون جنيه إسترليني/سنة، [16].

1-4- أهمية ومبررات البحث

تتمثل أهمية البحث كونه من أهم الأبحاث في سورية، الذي تناول دور نحل العسل في تلقيح الأشجار المثمرة في محافظة حماه، والقيمة الاقتصادية له كملقح للأشجار المثمرة، حيث يمكن من خلال نتائجه، تنظيم وإدارة قطاع تربية النحل بالشكل الذي يؤدي إلى تعظيم فعالية تربية النحل في زيادة الإنتاج الزراعي بشكل عام، وبما يحقق الكفاءة بأشكالها المختلفة.

1-5- هدف البحث

يهدف البحث بشكل عام إلى إجراء تحليل اقتصادي لدور نحل العسل في تلقيح أشجار المثمرة بأنواعها المختلفة في محافظة حماه لعام 2022، وذلك من خلال التالي:

1–تحديد الأثر الاقتصادي عملية التلقيح بافتراض وجود وعدم وجود النحل،

2–تقدير حجم وقيمة الزيادة في إنتاجية الأشجار المثمرة.

6- مواد وطرائق البحث

6-1- مكان وزمان البحث

لتحقيق أهداف البحث تم توفير البيانات بالاعتماد على مصادر عدة، منها وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، والمعايير المعتمدة من قبل كل من Robinson, Nowogradzki, and Morse, 1989. تمت الدراسة على أشجار المثمرة في محافظة حماه ، لعام 2022.

6-2- الأسلوب البحثي

بني البحث على فرضية وجود النحل في منطقة زراعة الأشجار المثمرة في محافظة حماه،

يفترض في هذا البحث الاحتمال التالي: ماذا يحدث في حالة عدم وجود النحل لسبب من الأسباب (مبيدات حشرية سامة، آفات مهلكة، أو أي عوامل طبيعية)، تؤدي إلى غيابه؟

فيما يلي استعراضاً منهجياً يوضح كيفية قياس التغير في إنتاج الأشجار المثمرة في حالة عدم وجود النحل، فلقياس التغير في إنتاجية المحاصيل الزراعية عموماً بوجود النحل، فقد اعتمد من حيث المنهجية على المعادلات التي وردت في دراسة

(Robinson, Nowogradzki, and Morse, 1989)، والتي تعتبر الأساس في جميع الدراسات العديدة اللاحقة المتعلقة بحساب قيمة التلقيح، وهي تتلخص في الصيغ الرياضية التالية:

$$Vhb= V \times D \times P$$

$$D= (Y0- YC)/ Y0$$

حيث أن:

V: قيمة المحصول الزراعي، (باستخدام أسعار باب المزرعة) ،

D: درجة اعتماد المحصول الزراعي على الحشرات الملحقة للأزهار،

P: نسبة النحل من إجمالي الحشرات الملحقة لأزهار المحاصيل الزراعية،

Y0: إنتاج المحصول الزراعي بوجود الحشرات الملقحة،

YC: إنتاج المحصول الزراعي في حال عدم وجود الحشرات الملقحة، [15].

7–تأثير الملقحات وأنواع الملقح لأهم المحاصيل الحقلية والأشجار المثمرة:

لا يمكن بأي حال من الأحوال تجاوز الأثر البيئي لحشرة نحل العسل، كحشرة اقتصادية هامة وأساسية، ليس فقط من أجل إنتاج منتجات النحل من العسل وغيرها فحسب، بل في زيادة نسبة تلقيح أزهار كثير من المحاصيل الزراعية والأشجار المثمرة خلطية التلقيح، فكل ذلك يساهم مساهمة واسعة وفعالة في الغطاء النباتي، وتحسن نوعية البذار وجودة الثمار، اللازمة لإعادة تكاثر النباتات، وخاصة تلك النادرة منها، فكل ما سبق يساعد، وبشكل حاسم وجازم، على تحقيق تنمية مستدامة للبيئة، وبالتالي توفير الغذاء للأحياء البرية، مما يساهم في تكامل السلاسل الغذائية المختلفة.

لقد اتضح من خلال الدراسة المرجعية الواردة في البحث، الدور المحوري لنحل العسل، بأنواعه وطرائقه المختلفة، في عملية تلقيح الأزهار، فهي تفوق بكثير قيمة منتجات الخلية من عسل وغيره من منتجات، حيث أن وجود خلايا النحل في حقول المحاصيل الزراعية، وبساتين الأشجار المثمرة، سوف يزيد بالضرورة من إنتاجية كل وحدة مساحة مزروعة بها، وتحسين مواصفات الثمار من حيث الحجم، اللون، ودرجة النضج، وبالتالي فإن لعملية التلقيح هذه أثراً إيجابياً على كمية إجمالي الإنتاج النباتي ونوعيته، وهذا ما أكدته كثير من الدراسات الأجنبية، كما ذكر سابقاً، التي حاولت تحديد الأثر الاقتصادي السنوي للتلقيح بواسطة النحل، لبعض أهم المحاصيل المزروعة، وذلك بتقديره كقيم نقدية، أو كمية،

بني هذا البحث على فرضية وجود النحل في منطقة زراعة الأشجار المثمرة في محافظة حماه لعام 2022، حيث تزرع فيها معظم أنواع هذه الأشجار، حيث لوحظ أن هناك اختلافاً في احتياجاتها لنحل العسل لتلقيح أزهارها، كأسلوب من أساليب التلقيح الخلطي، التي تساهم به حشرات أخرى فضلاً عن العسل.

إن تلقيح معظم هذه الأشجار يتم كلياً أو جزئياً بواسطة نحل العسل، وعن طريق الملقحات الطبيعية للمحصول مثل: النحل الطنان، نحل البساتين، نحل القرع، النحل الانفرادي، الطيور، الحشرات الأخرى (الذباب)(الفراشات)، العث، الخنافس وغيرها من الحشرات.

يقوم نحل العسل بتلقيح العديد من الأنواع النباتية والتي لا تنتمي إلى موطنها الطبيعي، ولكنها غالباً ما تكون ملقحات غير فعالة لهذه النباتات، فإذا كان النحل يزو ثمرة أنواع مختلفة من الأزهار، فقد يكون عشر حبوب اللقاح، التي يحملها هو النوع المناسب، ويميل النحل الآخر إلى تفضيل نوع واحد في كل مرة، لذلك يقوم بمعظم عمليات التلقيح الفعلية.

إن معظم الحبوب الغذائية الأساسية، مثل: الذرة، القمح، الأرز، والذرة الرفيعة (البيضاء)، لا تحتاج إلى مساعدة الحشرات على الإطلاق، وإنما إلى الرياح، أو يكون تلقيحها ذاتياً،[17]، جدول (1).

الجدول رقم (1): تأثير الملقحات وأنواع الملقح لأهم المحاصيل الحقلية والأشجار المثمرة

البيان / المحصول	الملقح	تأثير التلقيح
–بامياء	نحل العسل، النحل الانفرادي	متواضع
–بطاطا	نحل العسل، النحل الطنان، النحل الانفرادي	قليل
–الشوندر السكري	نحل العسل، الذباب، النحل الانفرادي	قليل
–البازلاء	نحل العسل، النحل الانفرادي، النحل النجار	قليل
–الفول	نحل العسل، النحل الطنان، النحل الانفرادي	متواضع
–الفليفلة	نحل العسل، النحل غير اللاسع، النحل الانفرادي، الذباب	قليل
–الخيار والقثاء	نحل العسل، نحل القرع، النحل الطنان، النحل قاطع الأوراق	عظيم
–الكوسا	نحل العسل، نحل القرع، النحل الانفرادي	ضروري جداً
–البطيخ الأحمر	نحل العسل، النحل الطنان، النحل الانفرادي	ضروري جداً
–البطيخ الأصفر	نحل العسل، نحل القرع، النحل الطنان، النحل الانفرادي	ضروري جداً
–فاصولياء	نحل العسل، النحل الانفرادي	قليل
–اللوبياء والبازلاء	نحل العسل، النحل الطنان، النحل الانفرادي	قليل
–البندورة	نحل العسل، النحل الطنان، النحل الانفرادي	متواضع
–الباذنجان	نحل العسل، النحل الانفرادي	متواضع
–القطن	نحل العسل، النحل الانفرادي، النحل الطنان	متواضع
–عباد الشمس	نحل العسل، النحل الانفرادي	متواضع
–الليمون	نحل العسل	ضروري جداً
–الكرز	نحل العسل، النحل الانفرادي	عظيم
–التفاح	نحل العسل، نحل البساتين، النحل الطنان، النحل الانفرادي	عظيم
–المشمش	نحل العسل، النحل الانفرادي، الذباب	عظيم
–اللوز	نحل العسل، النحل الانفرادي، الذباب	عظيم
–الخوخ	نحل العسل، النحل الانفرادي، الذباب	عظيم
–الرمان	نحل العسل، النحل الانفرادي، الطنافس	متواضع

المصدر: ويكبيديا، الشبكة العنكبوتية، 2022،[17]

8– النتائج والمناقشة:

8–1–قياس التغير في إنتاج الأشجار المثمرة بافتراض عدم وجود النحل في محافظة حماه

تضم مجموعة محاصيل الأشجار المثمرة، كل من الأنواع التالية: المشمش، الخوخ، الدراق، الكرز، اللوز، التفاح، الرمان، الزيتون، التين، العنب، الإجاص، الجانرك، السفرجل، والفستق الحلبي

الجدول رقم (2):مساحة وإنتاج وإنتاجية مجموعة محاصيل الأشجار المثمرة في محافظة حماه لعام 2022

البيان / المحصول	المساحة (هـ)	الإنتاجية (كغ/هـ)	الإنتاج الإجمالي (طن)
-المشمش	59	3813.56	225
-الخوخ	895	8024.58	7182
-الدراق	1909	10092.19	19266
-الكرز	169	1396.45	236
-اللوز	4248	766.71	3257
-التفاح	2845	51871.35	147574
-الرمان	243	8572.02	2083
-الزيتون	72240	673.03	48620
-التين	1456	5345.47	7783
-العنب	3132	6474.14	20277
-الإجاص	221	2592.76	573
-الجانرك	287	6508.71	1868
-السفرجل	4	1000.00	4
-الفستق الحلبي	21345	641.37	13690

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي لعام 2022،[7]

لقياس التغير في إنتاجية مجموعة محاصيل الأشجار المثمرة، بافتراض عدم وجود نحل العسل في محافظة حماه، تم الاقتباس من الدراسات المرجعية للمعاملات الخاصة بدرجة اعتماد المحصول الزراعي على الحشرات الملقحة (D)، إضافة إلى المعاملات الخاصة بالنسبة المئوية لنحل العسل من الحشرات، التي لها دور في عملية التلقيح للمحصول الزراعي(p)، ونتيجة لذلك، تم التوصل إلى قياس التغير في إنتاجية محاصيل الأشجار المثمرة هذه، حيث قدرت القيمة الإجمالية لدور نحل العسل في عملية التلقيح (vhp)، لأنواع مختلفة من محاصيل الأشجار المثمرة.

تبين من النتائج، التي تم التوصل اليها، فيما يتعلق بقيمة الإنتاج، في حال وجود النحل بناء على السعر المزرعي لكل محصول، أنها بلغت، نحو (3035090) مليون ل.س، بينما بلغت قيمة هذه المحاصيل بافتراض غياب النحل(451724) مليون ل.س ،وتشكل هذه القيمة أكثر من (85.12%)، من إجمالي قيمة إنتاج محاصيل الأشجار المثمرة المختارة في محافظة حماه لعام 2022، بمعنى آخر، فإن وجود نحل العسل في مناطق زراعة الأشجار المثمرة في المنطقة المدروسة، يؤدي إلى زيادة قيمة هذه المحاصيل بهذه النسبة، وذلك مقارنة مع قيمة الإنتاج في حالة عدم وجود النحل.

وعند إجراء عملية حسابية بسيطة، وذلك بقسمة قيمة التلقيح (vhp)، لنوع معين من محاصيل الأشجار المثمرة في العمود رقم (10)، على الكميات المنتجة لهذا النوع في حال وجود النحل في العمود رقم (4)، يمكن التوصل إلى العائد غير المباشر، لكل طن منتج بالليرة السورية، ولكل نوع من هذه الأنواع في حال وجود النحل في مناطق الإنتاج، وكما هو موضح في العمود رقم (12)، والعائد لكل هكتار مزروع، كما هو موضح في العمود رقم (13)، وبالتالي يمكن اعتبار هذا العائد مؤشراً هاماً، حين وضع حد أعلى للأجر، الذي يمكن تحميله لمنتجي محاصيل الأشجار المثمرة، والذي يمكن بدوره

أن يدفع إلى مربي نحل العسل لقاء كل نوع منتج من هذه الأشجار المثمرة، إلا أن خدمة التلقيح هذه، أي الأجر النقدي مقابل التلقيح، غير شائع في سورية على نطاق تجاري حتى تاريخ إعداد هذا البحث.

اتضح من خلال هذه النتائج أيضاً، أن أعلى عائد للطن الواحد ناتج عن وجود النحل كان لمحصول الفستق الحلبي، ثم اللوز ،الجانرك،الإجاص،التين،العنب،الدراق،الكرز ،السفرجل،التفاح،الخوخ ،الزيتون ،المشمش، وأخيراً الرمان على التوالي، في حين كان أعلى عائد لكل هكتار مزروع، مزروع بالأشجار المثمرة، هو لأشجار: (التفاح، الجانرك، الدراق، التين، الفستق الحلبي، العنب، الاجاص، الخوخ، اللوز ، المشمش، الكرز ، الرمان، السفرجل، وأخيراً الزيتون)، جدول(4،3)، علماً بأن إجمالي المساحة المغروسة بالأشجار المثمرة المدروسة في محافظة حماه لعام 2022، قد بلغت (109053) هـ ، جدول (3).

الجدول رقم (3): نسبة مشاركة النحل في التغير في إنتاج مجموعة الأشجار المثمرة في محافظة حماه لعام 2022

البيان / المحصول	1 (D)	2 (p)	3 (p*D)	4 الإنتاج بوجود النحل (طن)	5 الإنتاج بعدم بوجود النحل (طن)	6 التغير في الإنتاج (طن)
-المشمش	0.7	0.8	0.56	225	99	126
-الخوخ	0.7	0.9	0.63	7182	2657	4525
-الدراق	0.6	0.8	0.48	19766	10018	9248
-الكرز	0.9	0.9	0.81	236	45	191
-اللوز	1	1	1	3257	0.00	3257
-التفاح	1	0.9	0.9	147574	14757	132817
-الرمان	0.15	0.8	0.12	2083	1833	250
-الزيتون	0.7	0.9	0.63	48620	17989	30631
-التين	0.8	0.9	0.72	7783	2179	5604
-العنب	0.8	0.9	0.72	20277	5678	14599
-الإجاص	1	0.9	0.9	573	57	516
-الجانرك	0.7	0.9	0.63	1868	691	1177
-السفرجل	1	0.9	0.9	4	0.4	3.6
-الفستق الحلبي	1	1	1	13690	0.00	13690
-المجموع	-	-	-	272638	56003	216635

المصدر: المعاملات (P,D)، تم اقتباسها من الدراسات المرجعية، وإنتاج بوجود النحل من الجدول(2)

الجدول رقم (4): قيمة التلقيح لأنواع الأشجار المثمرة في محافظة حماه لعام 2022

البيان / الصنف	7	8	9	10	11	12	
	السعر (ل.س/كغ)	المساحة (هـ)	قيمة الإنتاج بوجود النحل (مليون ل.س)	قيمة الإنتاج بعدم وجود النحل (مليون ل.س)	أثر التلقيح (مليون ل.س)	العائد من وجود النحل	
						(مليون ل.س/طن)	(مليون ل.س/هـ)
-المشمش	6000	59	1350	594	756	3.36	12.81
-الخوخ	6000	895	43092	15942	27150	3.78	30.34
-الدراق	12000	1909	231192	120216	110976	5.76	58.13
-الكرز	7000	169	1652	315	1337	5.76	7.91
-اللوز	35000	4248	113995	0.00	113995	35.00	26.83
-التفاح	4500	2845	664083	66407	597676	4.05	210.08
-الرمان	6000	243	12498	10998	1500	0.72	6.17
-الزيتون	6000	72240	291720	107934	183786	3.78	2.54
-التين	15000	1456	116745	32685	84060	10.80	57.73
-العنب	12000	3132	243324	68136	175188	8.64	55.93
-الإجاص	15000	221	8595	855	7740	13.51	35.02
-الجانرك	40000	287	74720	27640	47080	25.20	164.04
-السفرجل	6000	4	24	2.4	21.6	5.4	5.4
-الفستق الحلبي	90000	21345	1232100	0.00	1232100	90.00	57.72
-المجموع	-	109053	3035090	451724	258366	9.48	23.69

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدولين (2–3)، و[7]

9–الاستنتاجات

1–تعد تربية نحل العسل في محافظة حماه من الركائز الأساسية الداعمة للإنتاج الزراعي، نظراً لدورها الحيوي في تلقيح الأشجار المثمرة. ويسهم انتشار خلايا النحل في تعزيز القيمة الاقتصادية للمحافظة من خلال رفع مردودية الأشجار والمحاصيل التي تعتمد على التلقيح بشكل مباشر،

2–إن أي تراجع في نشاط تربية النحل ضمن المحافظة سينعكس سلباً على إنتاجية معظم الأشجار المثمرة، الامر الذي قد يؤدي إلى تدني واضح في مستوى الإنتاج الزراعي ويؤثر على استدامة الموارد الزراعية في المنطقة،

3–قد لا يرتبط انخفاض إنتاج الأشجار المثمرة في محافظة حماه فقط بنقص متطلبات الزراعة والعناية، بل يرتبط كذلك بتراجع أعداد مربي النحل. اذ يشكل النحل عنصرا أساسيا في ضمان عملية التلقيح، مما يجعل ضعف قطاع التربية النحل أحد أهم العوامل الجوهرية المؤثرة في تذبذب الإنتاج.

10–المقترحات

1- الاهتمام بقطاع تربية النحل والعمل على تطويره من خلال إعداد الدراسات الفنية والاقتصادية المتعلقة بالمحاصيل الزراعية، التي يمتلك النحل ميزة نسبية بين الحشرات في عملية تلقيح أزهارها، خاصة وأن النحل، في لعبه لهذا الدور، يعد مدخلا هاماً ومحورياً في تطوير الأنشطة الزراعية الأخرى في محافظة حماه بشكل خاص، وفي سورية بشكل عام.

2- العمل على وضع التشريعات اللازمة، التي تخول مربي نحل العسل في الحصول على أجر نقدي من منتجي الأشجار المثمرة نظير عملية تلقيح أزهار أشجارهم، اعتماداً على قيمة العائد غير المباشر الذي يحققه هؤلاء، ولكل نوع، والذي يمكن أن يستخدم كمعيار هام في تحديد قيمة الأجر النقدي، وذلك في حالة التفكير بإيجاد نشاط تجاري لقاء تقديم خدمة التلقيح.

11–المراجع

1-ادريس ختام، 2018- **الكفاءة التسويقية لحليب الأغنام ومشتقاته في المنطقة الوسطى (حمص-حماه)**. المجلة السورية للبحوث الزراعية، المجلد (1)، العدد (5)، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية.

2-وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، 2019-**المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام 2019**. مديرية الاقتصاد الزراعي، قسم الإحصاء، دمشق، سورية

3-البني محمد علي، 2001-**نحل العسل ومنتجاته**. كتاب منشور، الطبعة الأولى، دار المعارف، القاهرة، مصر.

4-اللواتي حسن بن طالب، **الحجرية** سهى بنت حمود، 2017-**تربية النحل/ سلطنة عمان**. المديرية العامة للبحوث الزراعية والحيوانية، مسقط، سلطنة عمان.

5-**Belie**, T., 2009-**Honeybee production and marketing systems, constraints and opportunities in Burie District of Amhara Region, Ethiopia**. A Thesis MASTER to the Department of Animal Science and Technology, School of Graduate Studies BAHIR DAR UNIVERSITY.

6-Tijani B.A., **Ala** A.L., **Maikasuwa** M.A. and **Ganawa** N.,2011-**Economic Analysis of Beekeeping in Chibok Local Government Area of Borno State, Nigeria**. Nigerian Journal of Basic and Applied Science (2011), 19(2): 285-292.

7-**وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي**، 2020- **المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية ،2020**،مديرية الاقتصاد الزراعي، قسم الإحصاء، دمشق، سورية.

8-**Geslin** B., **Aizen** M. **García**, N., Ana-Julia Pereira, **Vaissière** B., **Garibaldi** L., 2017-**The impact of honey bee colony quality on crop yield and farmers' profit in apples and pears**. Biology Agriculture, Ecosystems & Environment

9-Sanjerehei M.M., 2014-**The Economic Value of Bees as Pollinators of Crops in Iran**. Annual Research & Review in Biology, 4(19): 2957-2964, SCIENCEDOMAIN international, India.

10-**شموط** أمين أسامة، 2019-**اقتصاديات تربية النحل في الأردن**. أطروحة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الهندسة الزراعية، جامعة حلب، حلب، سورية.

11- **Kasina** J. , **Mburu** J. and **Holm-mueller** K., 2009-**Economic Benefit of Crop Pollination by Bees: A Case of Kakamega Small-Holder Farming in Western Kenya**. May 2009, Journal of Economic Entomology 102(2):467-73.

12- **Abdel-Latif** A.G, **Ftayeh** M.A., **Shammout** A.O., 2007-**The Value of Honeybee as Pollinators to Selected Grops in Jordan**. R. J. of Aleppo Univ, Agricultural Science Series, No62, Aleppo, Syria.

13- **Southwick** E.; **Southwick** L., 1992 -**Estimating the Economic Value of Honey bee as Agricultural Pollinators in the United State**, J. of Economic Entomology, 85,621-633, USA.

14–**Gill** R.A., 1991– **The Value of honey Bee Pollination to Society**, Acta pollination Symposium, Horticulturae, 288, 62–68.

15– **Robinson** W.S.; **Nowogrodzki** ; **Morse** R.A., 1989–**The Value of Honey Bee as Pollinators of U.S Crops**, part 2. American Bee J. 129:477–487.

16–**Carreck** Norman; **Williams** Ingrido, 1998– **The Economic Value of Bees in the UK**, Bee Word, 79(3), 115–123.

17–**ويكبيديا،2022**–الشبكة العنكبوتية.