10.21608/MEAE.2025.394649.1394

المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)
https://meae.Journals.ekb.eg/

التقييم المالي للسعات الإنتاجية المختلفة لمشروعات إنتاج عسل النحل بمحافظة الفيوم

أ. د/ يحيى محمد متولي خليل[1] رئيس بحوث متفرغ
د/ منى شحاتة السيد عبد الجواد[2] باحث أول
د/ نرمين محمد نصر محمود [2] باحث

([1]) المركز القومي للبحوث
([2]) معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية – الجيزة – مصر

بيانات البحث

استلام 2025/6/15
قبول 1 / 7/ 2025

الكلمات المفتاحية:
دراسة جدوى، تقييم مشروعات، إنتاج عسل النحل، تحليل الحساسية

المستخلص

على الرغم من الأهمية الغذائية والاقتصادية والتصديرية لعسل النحل، وما تتميز به محافظة الفيوم من توافر الظهير الصحراوي الذي يجود فيه تربية نحل العسل ووفرة المحاصيل المزهرة التي تدعم نشاط تربية النحل. إلا أن مشروعات تربية النحل لم تحظ بالاهتمام الكافي من قبل المنتجين والمستثمرين، لذلك يهدف البحث بصفة رئيسية إلى تقييم الجدوى الاقتصادية لمشروعات تربية نحل العسل في محافظة الفيوم.

وقد تم تقسيم مناحل عينة الدراسة إلى ثلاث فئات الأولى (أقل من 50 خلية)، والثانية (50 –100خلية)، والثالثة (100خلية فأكثر) بالثلاث مراكز محل الدراسة بمحافظة الفيوم. وتم تقدير كل من التكاليف والإيرادات لكل فئة. وأوضحت دراسة الجدوى المالية أن مشروعات المناحل بمحافظة الفيوم تتسم بوفورات السعة والارتفاع في كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة بالفئة الثالثة عن الأولى والثانية.

وتبين من نتائج تحليل الحساسة أن الثلاث فئات أكثر حساسية لخفض الإيرادات عن زيادة التكاليف وتبين أيضًا أن تنفيذ المشروع لا يمكن تأخيره لمدة سنة أو سنتين لأي من الفئات الثلاثة حيث ينخفض معدل العائد الداخلي بالمشروع. وتم الوقوف على أهم نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات (تحليل SWOT) التي تواجه منتجي عسل النحل بمحافظة الفيوم.

وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يوصي بعدة توصيات تهدف إلى دعم وتنمية مشروعات تربية نحل العسل في محافظة الفيوم، وتتمثل أهمها في الاهتمام بمشروع المناحل في محافظة الفيوم من الفئة الثالثة (100 خلية فأكثر) لارتفاع العائد بها، وإنشاء جمعيات تعاونية لدعم منتجي العسل وشراء المستلزمات بأسعار مخفضة، وتحديث الأدوات والمعدات، والتدريب على التسويق الرقمي لفتح منافذ بيع بالخارج وزيادة الصادرات.

الباحث المسئول: د. **يحيى محمد متولي خليل**
البريد الإلكتروني: nawarahmed767@gmail.com

10.21608/MEAE.2025.394649.1394

Egyptian Journal Of Agricultural Economics
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)
https://meae.Journals.ekb.eg/

Financial evaluation of different production scales of honey production projects in Fayoum Governorate

Prof . Yehia Mohamed Metwily Khalil [1] **Dr. Mona Shehata Elsayed Abdel Gawad[2]**
Dr. Nermeen Mohammad Nasr[2]

1- National Research center, Giza, Egypt
2- Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center, Giza, Egypt

ARTICLE INFO

Article History

Received:15-6- 2025
Accepted:1- 7- 2025

Keywords:
Feasibility study; Projects evaluation; Honey production; Sensitivity analysis

ABSTRACT

Despite the nutritional,economic and export importance of honey,Fayoum is distinguished by the availability of desert hinterland,where honeybees are raised, and the abundance of flowering crops supports beekeeping activity. The beekeeping projects have not received sufficient attention from producers and investors. Therefore,the research aims primarily to evaluate the economic feasibility of honey beekeeping projects in Fayoum. The study sample were divided into three categories:less than 50 hives,50-100 hives,and more than 100 hives. Both costs and revenues were estimated for each category. The financial feasibility study showed that the beehive projects in Fayoum are characterized by abundant capacity and a higher efficiency in using the available economic resources in the third category than in the first and second categories. The results of the sensitivity analysis showed that the three categories are more sensitive to a decrease in revenues than an increase in costs. It was also shown that project implementation cannot be delayed for one or two years for any of the three categories as the project's internal rate of return decreases. The most important strengths,weaknesses, opportunities and threats(SWOTanalysis)facing honey producers in Fayoum were identified. In the light of the research findings, it recommends several recommendations aimed at supporting and developing honey beekeeping projects in Fayoum,the most important of which is the interest in the third-class beekeeping project in Fayoum for its high revenues,establish cooperative associations to support honey producers and purchase supplies at reduced prices. Updating equipment and training in digital marketing to open sales outlets abroad and increase exports.

Corresponding Author: Dr. Yehia Mohamed Metwily Khalil
Email: nawarahmed767@gmail.com

10.21608/MEAE.2025.394649.1394

مقدمة:

يعتبر نشاط تربية نحل العسل من أقدم الأنشطة الزراعية والاقتصادية التي يمكن اعتبارها صناعة زراعية سهلة الممارسة ويمكن اكتساب المهارات اللازمة لها بجانب الأنشطة الزراعية الإنتاجية الأخرى. ويتميز نشاط تربية النحل بإمكانية ممارسته مع أي أنشطة أخرى، مما يجعله مصدراً لزيادة الدخل لكثير من الأفراد سواء كانوا مزارعين أو غيرهم. كما يتميز هذا المشروع بمحدودية رأس المال المستثمر فيه مقارنةً بالمشاريع الإنتاجية الأخرى، بالإضافة إلى قلة ما تواجهه من المخاطر وبساطة الأساليب والأدوات المستخدمة في إنتاجه.

ويتمتع عسل النحل بقيمة غذائية عالية لاحتوائه على الفيتامينات الرئيسية مثل فيتامين أ، ب1، ب6. كما يحتوي على سكر الجلوكوز وسكر الفركتوز، بالإضافة إلى إنزيمات ومواد معدنية وأحماض عضوية وأمينية وبروتينات، وبالتالي يُعد مصدراً مهماً للطاقة بجانب منتجات أخرى مثل غذاء ملكات النحل الذي يتمتع بقيمة غذائية وحرارية عالية، وشمع النحل البلدي الذي يُستخدم في بعض الصناعات الطبية. كما يدخل سم النحل في الصناعات الدوائية لعلاج الآلام الروماتيزمية.

ومن الواضح ان البيئة الزراعية المصرية بوجه عام ومحافظة الفيوم بوجه خاص بيئة ملائمة بشكل كبير لتربية النحل، وذلك لاعتدال المناخ، وكثرة المحاصيل المتعاقبة اللازمة للتربية المبكرة بمجهود أقل مقارنةً بالدول الباردة، خاصة أن دول أوروبا لا تنتج ما يكفيها من العسل وتستورد احتياجاتها من دول أخرى، مما يمنح المنتجين المصريين فرصة أكبر لزيادة إنتاجهم من عسل النحل ومنتجاته خلال الفترات التي لا تستطيع فيها دول أوروبا الإنتاج. وبالتالي يمكن لمصر أن تلعب دوراً فعالاً في تصدير عسل النحل ومنتجاته.

وبدراسة تطور عدد خلايا عسل النحل في مصر يتضح الانخفاض في عدد الخلايا بمعدل انخفاض سنوي يبلغ حوالي 3.6%، وبالتالي تنخفض الكمية المنتجة سنويا من العسل بمعدل يبلغ نحو 2.9%، ومن الشمع بمعدل انخفاض سنوي يبلغ نحو 2.6%، وفى المقابل زيادة الكمية المصدرة من كل من عسل النحل والنحل الحي بمعدل نمو سنوي يبلغ نحو 11.9%، و16.4% لكل منهما على الترتيب، خلال الفترة (2008 – 2023).

في حين تتجه خلايا عسل النحل بمحافظة الفيوم إلى الارتفاع بمعدل نمو سنوي يبلغ نحو 2.8%، وارتفاع في كمية العسل بمعدل نمو سنوي يبلغ نحو 2.1%، وانخفاض في كمية شمع النحل بنحو 17.9% سنويًا، خلال نفس الفترة (2008 – 2023).

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث فى انخفاض الكفاءة الإنتاجية لعسل النحل بمحافظة الفيوم والذى ينعكس بدوره على انخفاض الكميات المنتجة من العسل ومنتجاته الثانوية رغم تميز المحافظة بتوافر عديد من المقومات الاقتصادية من ظهير صحراوي وظروف مناخية يجود فيهما تربية النحل، وكذا توفر المحاصيل المزهرة والتى يمكن توفيرها من مساحات الأراضى المنزرعة والقابلة للزراعة بها. إلا أنه تبين ضعف وضآلة مساهمة المحافظة فى هذا الإنتاج وبصفة خاصة شمع العسل حيث بلغ إنتاج المحافظة من العسل حوالى 387.92 طن يمثل نحو 7.5% من إجمالى إنتاج العسل على مستوى الجمهورية البالغ حوالي 5193.22 طن، وأيضا بلغ إنتاج المحافظة من شمع العسل حوالى 2.52 طن يمثل نحو 2.2% من إجمالى إنتاج الشمع على مستوى الجمهورية البالغ حوالي 116.2 طن كمتوسط لفترة الدراسة. ومن ثم تقل فرص تحقيق أرباح مناسبة للمربين من الطلب

المحلى عامة والتصدير خاصة، مما يعوق التوسع فى هذه المشروعات بالمحافظة ومحدودية دورها في التنمية المستدامة.

أهداف البحث:

يهدف البحث بصفة رئيسية إلى تقييم الجدوى الاقتصادية لمشروعات تربية نحل العسل في محافظة الفيوم، وذلك من خلال عدة أهداف فرعية تتمثل في:

1- دراسة تطور عدد خلايا النحل والإنتاج على مستوى كل من مصر ومحافظة الفيوم.
2- تحليل التكاليف والإيرادات لمشروعات نحل العسل بمحافظة الفيوم بمختلف السعات الإنتاجية.
3- تقييم الجدوى المالية لمشروعات تربية نحل العسل بمحافظة الفيوم.
4- إجراء تحليل الحساسية لقياس أثر التغيرات في الأسعار أو التكاليف أو تأخر عمر المشروع على الجدوى الاقتصادية للمشروعات.
5- دراسة أهم نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات (تحليل SWOT) التي تواجه منتجي عسل النحل بمحافظة الفيوم.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على استخدام أسلوبي التحليل الوصفي والكمي وذلك في تحليل البيانات ووصف وعرض ما توصلت إليه النتائج البحثية لمتغيرات الدراسة، وذلك متمثلاً في حساب النسب المئوية والمتوسطات الحسابية للمتغيرات، وايضا مقدار التغير ومعدل النمو السنوي، وتم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لتقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام للمتغيرات الاقتصادية المتعلقة بموضوع البحث بهدف التعرف على العلاقات بين المتغيرات، فضلا عن حساب وتقدير معدل العائد الداخلي وتحليل الحساسية باستخدام برنامج Cost Ben.

مصادر البيانات البحثية:

كما اعتمد البحث على مصدرين أساسين للبيانات هما:

1 - البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تم الحصول عليها من مصادر متعددة حيث تضمت بيانات كل من قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمديرية الزراعة بالفيوم، هذا بالإضافة الي الاستعانة ببعض الدراسات والبحوث المنشورة والمراجع العلمية ذات الصلة بموضوع البحث.

2- البيانات الأولية والتي تم تجميعها بأسلوب المقابلة الشخصية من خلال عينة عشوائية عمدية من منتجي عسل النحل بمحافظة الفيوم، وذلك من خلال استمارة استبيان صممت خصيصاً لذلك خلال الموسم الزراعي 2024/ 2025.

عينة الدراسة:

أعتمد البحث في الحصول على البيانات الأولية الميدانية من خلال أخذ عينة عشوائية عمدية لعدد من المناحل بمحافظة الفيوم خلال موسم 2025/2024، ووفقاً للأهمية النسبية لعدد المناحل بمراكز محافظة الفيوم تم اختيار أكبر ثلاث مراكز وهي مراكز الفيوم وإطسا وطامية، حيث يمثل عدد المناحل بكل منهم نحو 32.9%، 19%، 18% من إجمالي عدد المناحل بالمحافظة. ولتحديد عينة الدراسة تم اختيار عدد 150 مفردة موزعة وفقًا للأهمية النسبية للثلاث مراكز فقط بواقع 71، 41، 38 مفردة لكل منهم على الترتيب، موزعة على السعات الإنتاجية المختلفة.

10.21608/MEAE.2025.394649.1394

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولًا: الوضع الراهن لتطور أعداد خلايا النحل وكمية الإنتاج من العسل والشمع في مصر والفيوم خلال الفترة (2008 – 2023):

1- تطور أعداد الخلايا والكمية المنتجة والمستهلكة والمصدرة من عسل النحل ومنتجاته في مصر خلال الفترة (2008 – 2023):

توضح البيانات الواردة بجدول (1) أن المتوسط السنوي لعدد خلايا النحل في مصر قد بلغ حوالي 934.08 ألف خلية خلال الفترة (2008 – 2023)، وتراوح عدد الخلايا ما بين حد أدنى بلغ حوالي 711.5 ألف خلية عام 2023، وبنسبة نقص تمثل حوالي 23.83% عن المتوسط العام لأعداد الخلايا، وحد أقصى بلغ حوالي 1277.3 ألف خلية عام 2008 وبزيادة قدرها تمثل حوالي 36.75% عن المتوسط العام لأعداد الخلايا. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور عدد الخلايا في مصر خلال فترة الدراسة، تشير المعادلة (1) الواردة بجدول (2) إلى ثبوت معنوية النموذج المقدر عند مستوي معنوية (0.01) حيث تبين أن عدد الخلايا أخذ اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 34.3 ألف خلية وبمعدل انخفاض سنوي بلغ حوالي 3.6% من متوسط عدد الخلايا، وتوضح قيمة معامل التحديد"R^2" أن نحو 88.1% من التغيرات الحادثة في تطور عدد الخلايا يعزي إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن خلال فترة الدراسة.

كما تبين البيانات الواردة بجدول (1) أن المتوسط السنوي لكمية العسل المنتجة في مصر قد بلغ حوالي 5193.2 ألف طن خلال الفترة (2008-2023)، وتراوحت كمية العسل المنتجة ما بين حد أدنى بلغ حوالي 4196.3 ألف طن عام 2017 وبنسبة نقص تمثل حوالي 19.2% عن المتوسط العام لكمية العسل المنتجة، وحد أقصى بلغ حوالي 7039 ألف طن عام 2009 وبزيادة قدرها حوالي 35.54% عن المتوسط العام لكمية العسل المنتجة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية العسل المنتجة في مصر خلال فترة الدراسة، تشير معادلة (2) الواردة بجدول (2) إلى ثبوت معنوية النموذج المقدر عند مستوي معنوية (0.01) حيث تبين أن كمية العسل المنتجة أخذت اتجاها عاما متناقصًا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 154.99 ألف طن وبمعدل انخفاض سنوي بلغ حوالي 2.9% من متوسط كمية العسل المنتجة، وتوضح قيمة معامل التحديد"$\mathbf{R^2}$" أن نحو 68.7% من التغيرات الحادثة في تطور كمية الإنتاج من العسل تعزي الي العوامل التي يعكسها عامل الزمن خلال فترة الدراسة.

وبالنسبة لكمية الاستهلاك من العسل، فيوضح الجدول (1) أن المتوسط السنوي قد بلغ حوالي 4499 ألف طن خلال الفترة (2008-2023)، وتراوح الاستهلاك ما بين حد أدني بلغ حوالي 2000 ألف طن عام 2019، وبنسبة نقص تمثل حوالي 55.55% عن المتوسط العام للاستهلاك، وحد أقصى بلغ حوالي 7340 ألف طن عام 2010 وبزيادة قدرها تمثل حوالي 63.15% عن المتوسط العام للاستهلاك. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الاستهلاك من العسل في مصر خلال فترة الدراسة، تشير المعادلة (3) الواردة بالجدول (2) إلى ثبوت معنوية النموذج المقدر عند مستوي معنوية (0.01) حيث تبين أن الاستهلاك أخذ اتجاها عاما متناقصًا بمعدل سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 223.62 ألف طن وبمعدل انخفاض سنوي بلغ حوالي 4.6% من متوسط كمية الاستهلاك من العسل، وتوضح قيمة معامل التحديد"$\mathbf{R^2}$" أن نحو 49.4% من التغيرات الحادثة في تطور كمية الاستهلاك تعزي إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن خلال فترة الدراسة.

وتبين بيانات جدول (1) أنه بالنسبة للمتوسط السنوي لكمية الإنتاج من شمع العسل في مصر فقد بلغ حوالي 116.2 ألف طن خلال الفترة (2008-2023)، وتراوحت الكمية ما بين حد أدنى بلغ حوالي 65 ألف طن عام 2023 وبنسبة نقص تمثل حوالي 44.06% عن المتوسط العام لكمية شمع العسل المنتجة، وحد أقصى بلغ حوالي 175.6 ألف طن عام 2009 وبزيادة قدرها حوالي 51.12% عن المتوسط العام لكمية شمع العسل المنتجة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الإنتاج من شمع العسل في مصر خلال فترة الدراسة، تشير المعادلة (4) الواردة بالجدول (2) إلى ثبوت معنوية النموذج المقدر عند مستوي معنوية (0.05) حيث تبين أن كمية شمع العسل المنتجة أخذت اتجاها عاما متناقصًا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 3.2 ألف طن، وتوضح قيمة معامل التحديد"R^2" أن نحو 25.6% من التغيرات الحادثة في تطور كمية الإنتاج من شمع العسل تعزي الي العوامل التي يعكسها عامل الزمن خلال فترة الدراسة.

جدول (1): الكمية المنتجة والمستهلكة والمصدرة من عسل النحل ومنتجاته في مصر للفترة (2008-2023).

(عدد الخلايا بالألف خلية وكمية الإنتاج والاستهلاك والصادرات بالطن)

السنوات	عدد الخلايا	كمية عسل منتجة	كمية استهلاك عسل	كمية انتاج شمع	كمية صادرات عسل	صادرات نحل حى
2008	1277.32	6959.2	7296	75.7	325	289
2009	1253.19	7039	6557	175.6	655	315
2010	1138.53	6029	7340	160.1	675	374
2011	1075.52	5680.2	5000	150.8	655	391
2012	983.04	5065.9	5000	131.2	1182	587
2013	965.26	5405.3	4000	140.9	1159	1082
2014	929.63	5443.3	3000	114.9	1202	2264
2015	879.98	4942.6	5000	94	1534	2151
2016	837.44	4375.9	4000	90	1487	2964
2017	828.94	4196.3	3000	105	1770	2513
2018	934.52	5491.2	4000	101	1207	2731
2019	819.56	4495.04	2000	107	1725	2617
2020	788.01	4566.83	4000	129	2471	2808
2021	793.71	4358.44	4000	119	3080	2764
2022	729.19	4439.84	3253	100	2315	1629
2023	711.5	4603.5	4538	65	2681	2970
المتوسط	934.08	5193.22	4499.00	116.20	1507.69	1778.06
الانحراف المعياري	173.94	890.34	1514.84	30.34	795.97	1082.15
معامل الاختلاف	18.62	17.14	33.67	26.11	52.79	60.86

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإنتاج السمكي والحشري والتصنيع الغذائي، أعداد مختلفة.

وتشير بيانات جدول (1) أنه بالنسبة للمتوسط السنوي لكمية الصادرات من العسل في مصر فقد بلغ حوالي 1508 ألف طن خلال الفترة (2008-2023)، وتراوحت الكمية ما بين حد أدنى بلغ حوالي 325 ألف طن عام 2008 وبنسبة نقص تمثل حوالي 78.44% عن المتوسط العام لكمية الصادرات من العسل، وحد أقصى بلغ حوالي 3080 ألف طن عام 2021 وبزيادة قدرها حوالي 104.3% عن المتوسط العام لكمية العسل المصدرة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الصادرات من العسل في مصر خلال فترة الدراسة، تشير

10.21608/MEAE.2025.394649.1394

المعادلة (5) الواردة بالجدول (2) إلى ثبوت معنوية النموذج المقدر عند مستوي معنوية (0.01) حيث تبين أن كمية العسل المصدرة أخذت اتجاها عاما متزايدًا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 155 ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 11.9% من متوسط كمية الصادرات من العسل، وتوضح قيمة معامل التحديد"R^2" أن نحو 86% من التغيرات الحادثة في تطور كمية الصادرات من العسل تعزي الي العوامل التي يعكسها عامل الزمن خلال فترة الدراسة.

جدول (2): معادلات الاتجاه الزمني العام ومعدلات النمو لكل من الكمية المنتجة والمستهلكة والمصدرة من عسل النحل ومنتجاته في مصر للفترة (2008-2023).

المتغير	المعادلة	R^2	F المعنوية	معدل النمو %
عدد الخلايا	$\hat{Y}_i = 1226 - 34.298\ X_i$ $(37.674)^{**}\quad (-10.194)^{**}$	0.881	103.926^{**}	-3.6^{**}
كمية عسل منتجة	$\hat{Y}_i = 6511 - 154.993\ X_i$ $(24.076)^{**}\quad (-5.542)^{**}$	0.687	30.716^{**}	-2.9^{**}
كمية استهلاك عسل	$\hat{Y}_i = 63400 - 223.621\ X_i$ $(10.941)^{**}\quad (-3.697)^{**}$	0.494	13.665^{**}	-4.6^{**}
كمية انتاج شمع	$\hat{Y}_i = 144 - 3.227\ X_i$ $(10.114)^{**}\quad (-2.197)^{*}$	0.256	4.828^{*}	-2.6^{-}
كمية صادرات عسل	$\hat{Y}_i = 190 + 155.025\ X_i$ $(1.174)^{-}\quad (9.266)^{**}$	0.860	85.860^{**}	11.9^{**}
صادرات نحل حى	$\hat{Y}_i = 161 + 190.228\ X_i$ $(0.501)^{-}\quad (5.721)^{**}$	0.700	32.732^{**}	16.4^{**}

حيث أن:
Yi = القيمة التقديرية للمتغيرات التابعة والمتمثلة في المتغيرات (عدد الخلايا، وكمية العسل المنتجة، وكمية الاستهلاك من العسل، وكمية إنتاج الشمع، وكمية صادرات العسل، وصادرات النحل الحي) في السنة t.
xi = عامل الزمن بالسنوات كمتغير مستقل في السنة t ، حيث i = (16 ، ..... ، 3 ،2 ،1).
- الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات تشير إلى قيمة (t) المحسوبة.
** تشير إلى المعنوية عند مستوى (0.01). * تشير إلى المعنوية عند مستوى (0.05)، (-) غير معنوى
المصدر: جُمعت وحُسبت من البيانات الواردة بجدول (1).

أما بالنسبة للمتوسط السنوي لكمية الصادرات من النحل الحي في مصر، فتوضح بيانات نفس الجدول (1) أنه فقد بلغ حوالي 1778 ألف طن خلال الفترة (2008-2023)، وتراوحت الكمية ما بين حد أدنى بلغ حوالي 289 ألف طن عام 2008 وبنسبة نقص تمثل حوالي 83.75% عن المتوسط العام لكمية الصادرات من النحل الحي، وحد أقصى بلغ حوالي 2970 ألف طن عام 2023 وبزيادة قدرها حوالي 67.04% عن المتوسط العام لكمية النحل الحي المصدرة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الصادرات من النحل الحي في مصر خلال فترة الدراسة، تشير المعادلة (6) الواردة بالجدول (2) إلى ثبوت معنوية النموذج المقدر عند مستوي معنوية (0.01) حيث تبين أن كمية العسل المصدرة أخذت اتجاها عاما متزايدًا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 190 ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 16.4% من متوسط كمية الصادرات من النحل الحي، وتوضح قيمة معامل التحديد"R^2" أن نحو 70% من التغيرات الحادثة في تطور كمية الصادرات من نحل العسل تعزي الي العوامل التي يعكسها عامل الزمن خلال فترة الدراسة.

10.21608/MEAE.2025.394649.1394

2- تطور أعداد الخلايا والكمية المنتجة من عسل النحل ومنتجاته في محافظة الفيوم خلال الفترة (2008 – 2023).

تبين البيانات الواردة بالجدول (3) أن المتوسط السنوي لعدد خلايا النحل في محافظة الفيوم قد بلغ حوالي 71.83 ألف خلية خلال الفترة (2008–2023)، وتراوح عدد الخلايا ما بين حد أدنى بلغ حوالي 45 ألف خلية عام 2012، وبنسبة نقص تمثل حوالي 37.3% عن المتوسط العام لأعداد الخلايا، وحد أقصى بلغ حوالي 83.46 ألف خلية عامي2.23،2019 وبزيادة قدرها تمثل حوالي 16.19% عن المتوسط العام لأعداد الخلايا. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور عدد الخلايا في مصر خلال فترة الدراسة، تشير المعادلة (1) الواردة بالجدول (4) إلى ثبوت معنوية النموذج المقدر عند مستوي معنوية (0.05) حيث تبين أن عدد الخلايا أخذ اتجاها عاما متزايدًا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 1.72 ألف خلية وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 2.8% من متوسط عدد الخلايا، وتوضح قيمة معامل التحديد"R^2" أن نحو 27.5% من التغيرات الحادثة في تطور عدد الخلايا يعزي إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن خلال فترة الدراسة.

جدول (3): عدد الخلايا والكمية المنتجة من عسل النحل والشمع بالفيوم للفترة (2008-2023).

(عدد الخلايا بالألف خلية وكمية الإنتاج بالطن)

السنوات	عدد الخلايا	كمية عسل منتجة	كمية انتاج شمع
2008	80.225	525.294	5.410
2009	79.499	533.550	5.740
2010	47.215	192.634	3.132
2011	45.295	208.623	2.264
2012	45.041	201.207	3.750
2013	45.766	218.580	0.254
2014	79.665	518.306	5.406
2015	79.665	512.806	5.406
2016	77.996	404.490	5.406
2017	79.552	254.80	0.246
2018	82.957	485.652	0.499
2019	83.460	500.8	0.306
2020	79.552	520.17	1.010
2021	82.761	321.24	0.739
2022	77.109	307.817	0.485
2023	83.460	500.8	0.306
المتوسط	71.83	387.92	2.52
الانحراف المعياري	15.62	138.54	2.30
معامل الاختلاف	21.74	35.71	91.24

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات مديرية الزراعة بالفيوم، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، الدليل الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

كما توضح البيانات الواردة بنفس الجدول (3) أن المتوسط السنوي لكمية العسل المنتجة في المحافظة قد بلغ حوالي 388 ألف طن خلال الفترة (2008-2023)، وتراوحت كمية العسل المنتجة ما بين حد أدنى بلغ حوالي 193 ألف طن عام 2010 وبنسبة نقص تمثل حوالي 50.34% عن المتوسط العام لكمية العسل المنتجة، وحد

10.21608/MEAE.2025.394649.1394

أقصى بلغ حوالي 533.55 ألف طن عام 2009 وبزيادة قدرها حوالي 37.54% عن المتوسط العام لكمية العسل المنتجة.

جدول (4): معادلات الاتجاه الزمني العام ومعدلات النمو لكل من عدد الخلايا والكمية المنتجة من عسل النحل والشمع بمحافظة الفيوم للفترة (2008-2023).

المتغير	المعادلة	R^2	F والمعنوية	معدل النمو
عدد الخلايا	$\hat{Y}_i = 57 + 1.720\ X_i$ $(7.926)^{**}\quad (2.304)^{*}$	0.275	5.310^{*}	2.8^{*}
كمية عسل منتجة	$\hat{Y}_i = 345 + 5.074\ X_i$ $(4.656)^{**}\quad (0.663)^{-}$	0.030	0.439^{-}	2.1^{-}
كمية إنتاج شمع	$\hat{Y}_i = 5.283 - 0.325\ X_i$ $(5.710)^{**}\quad (-3.394)^{**}$	0.451	11.520^{**}	-17.9^{**}

حيث أن:
Yi = القيمة التقديرية للمتغيرات التابعة والمتمثلة في المتغيرات (عدد الخلايا، وكمية العسل المنتجة، وكمية الإنتاج من الشمع) في السنة t.
xi = عامل الزمن بالسنوات كمتغير مستقل في السنة t ، حيث i = (16 ، ..... ، 3 ،2، 1).
- الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات تشير إلى قيمة (t) المحسوبة.
** تشير إلى المعنوية عند مستوى (0.01). * تشير إلى المعنوية عند مستوى (0.05)، (-) غير معنوى
المصدر: جُمعت وحُسبت من البيانات الواردة بجدول (3).

وتبين بيانات نفس الجدول (3) أنه بالنسبة للمتوسط السنوي لكمية الإنتاج من شمع العسل في محافظة الفيوم فقد بلغ حوالي 2.52 ألف طن خلال الفترة (2008-2023)، وتراوحت الكمية ما بين حد أدنى بلغ حوالي 0.246 ألف طن عام 2017 وبنسبة نقص تمثل حوالي 90.24% عن المتوسط العام لكمية شمع العسل المنتجة، وحد أقصى بلغ حوالي 5.74 ألف طن عام 2009 وبزيادة قدرها حوالي 127.76% عن المتوسط العام لكمية شمع العسل المنتجة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الإنتاج من شمع العسل في المحافظة خلال فترة الدراسة، تشير المعادلة (3) الواردة بالجدول (4) إلى ثبوت معنوية النموذج المقدر عند مستوي معنوية (0.01) حيث تبين أن كمية شمع العسل المنتجة أخذت اتجاها عاما متناقصًا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 0.33 ألف طن، وبمعدل انخفاض سنوي بلغ حوالي 17.9% من متوسط كمية الإنتاج من شمع العسل، وتوضح قيمة معامل التحديد"R^2" أن نحو 45.1% من التغيرات الحادثة في تطور كمية الإنتاج من شمع العسل تعزي الي العوامل التي يعكسها عامل الزمن خلال فترة الدراسة.

ثانيًا: تحليل التكاليف والإيرادات لمناحل عينة الدراسة بمحافظة الفيوم:

1- التكاليف الإنشائية لمناحل عينة الدراسة بمحافظة الفيوم:

يقدر عدد الخلايا بالفئة الأولى (أقل من 50 خلية) كما هو موضح بالجدول (5) بنحو 44 خلية في المتوسط لمناحل العينة بمحافظة الفيوم بينما تبلغ عدد الخلايا بالفئة الثانية (50- 100 خلية) بنحو 83 خلية أما الفئة الثالثة (100 خلية فأكثر) فتبلغ في المتوسط نحو 183 خلية.

تقدر قيمة التكاليف الثابتة لمناحل الفئة الأولى بنحو 28985 جنيهاً، في حين تبلغ لمناحل الفئة الثانية والثالثة نحو 53659، 120053 جنيهًا على الترتيب، وتحتل قيمة الخلايا الخشبية المرتبة الأولى حيث بلغت للفئة الأولى نحو 15100 جنيهاً في حين بلغت للفئتين الثانية والثالثة بنحو 26600، 64050 جنيها، وتحتل قيمة الطرود المرتبة الثانية حيث بلغت للفئة الأولى نحو 4048 جنيهاً، بينما بلغت للفئة الثانية والثالثة نحو 8934،

17800جنيهاً، مع ملاحظة أن الطرد به الشـغالات والذكور وملكة. ويوجد بالمنحل فراز للعسـل يقوم بفرز العسـل عن الشـمع وتبلغ قيمة فراز العسـل للفئة الأولى نحو 3325 جنيهاً، أما الفئة الثانية والثالثة فتبلغ قيمة الفراز نحو 3600 ، 4070 جنيهاً، كما يوجد بالمناحل منضـج للعسـل وفقا لسـعة المنحل وتقدر قيمتة بالفئة الأولى بنحو 430 جنيها، في حين تبلغ قيمة المنضـج بالفئتين الثانية والثالثة بنحو 740، 1498 جنيها، في حين تحسـب عدد الغذايات حسـب عدد الخلايا لمتوسـط الفئات ففي الفئة الأولى 44 غذاية تبلغ قيمتها حوالي 132 جنيهاً، أما للفئتين الثانية والثالثة فتقدر عدد الغذايات بنحو 83، 183 غذاية، وتبلغ قيمتهما حوالي 250، 500 جنيهًا.

جدول (5): قيمة التكاليف الإنشائية لمناحل عينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

البيان	الفئة الأولى		الفئة الثانية		الفئة الثالثة	
	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة
عدد الخلايا	44	15100	83	26600	183	64050
طرود وبراويز	18	4048	40	8934	80	17800
فراز عسل	1	3325	1	3600	1	4070
منضج عسل	1	430	2	740	3	1498
غذايات	44	132	83	250	183	500
بدلة بالقناع	1	357	2	650	3	1158
مدخن	1	117	2	247	3	273
مصايد دبور	3	96	4	344	6	566
سكينة قشط	2	64	4	160	6	204
بيوت وحفظات ملكات	31	113	44	144	65	347
اقفاص	10	100	20	250	30	300
قفاز	1	55	3	160	3	147
ميزان	1	408	1	395	2	1005
فرشة نظافة	2	90	3	140	5	235
مصدات رياح	1	1350		3745		6400
إجمالى الأصول الثابتة	-	25785		46359		98553
إيجار أرض المنحل	-	800	-	800	-	1500
عماله دائمة	1	2400	3	6500	7	20000
إجمالي التكاليف	-	28985	-	53659	-	120053
إهلاك الأصول الثابتة*	-	5238	-	9659	-	21610

* تم حسابه من التكاليف الثابتة لكل بند حسب العمر الافتراضي، بحيث الأجهزة تستهلك غالباً خلال 50 عام، أما الخشبية فتستهلك خلال 20 عام.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة عينة الدراسة بالفيوم عام 2024/ 2025.

وغالباً توجد بدلة بالقناع في المنحل تقدر قيمتها بنحو 357 جنيهًا للفئة الأولى وقد ترتفع القيمة للفئتين الثانية والثالثة حيث تبلغ نحو 650، 1158 جنيها لوجود أكثر من بدلة حسـب سـعة وعدد خلايا المنحل، وتشـمل التكاليف الإنشـائية أيضًـا كل من مدخن ومصـايد للدبابير وسـكينة قشـط وبيوت لحفظ الملكات وأقفاص وقفاز وميزان وفرشـة نظافة وتبلغ قيمتهم بالفئة الأولى نحو 1043 جنيهًا بينما تبلغ للفئة الثانية والثالثة نحو 1840، 3077 جنيها.

وتبلغ قيمة مصـدات رياح والتكعيبة المظللة للمنحل بالفئة الأولى نحو 1350 جنيها بينما تبلغ للفئتين الثانية والثالثة نحو 3754 ، 6400 جنيها، أما القيمة الإيجارية للمنحل فتقدر على حسـب الموقع والمسـاحة بالقيراط

فتبلغ للفئة الأولى حوالي 800 جنيها في حين يقدر بنحو 800 ، 1500 جنيها لكل من الفئة الثانية والثالثة، أما عن العمالة الدائمة فغالبا يقوم النحال المدرب بالمرور على أكثر من منحل ويحصل على أجر شهري يساوى عدد مرات الزيارة للمنحل شـــهريا فتبلغ القيمة للفئة الأولى نحو 2400 جنيها بينما تبلغ قيمة العمالة الدائمة للفئتين الثانية والثالثة نحو 6500، 20000 جنيها أما عن الاهلاك لجميع الآلات والمعدات بالمنحل فتقدر للفئة الأولى نحو 5238 جنيها ولكل من الفئة الثانية والثالثة بنحو 9659 ، 21610 جنيها ويبين جدول (5).

2- التكاليف التشغيلية لمناحل عينة الدراسة بحافظة الفيوم:

يوضح جدول (6) أن القيمة الإجمالية للتكاليف المتغيرة بالفئة الأولى تقدر بنحو 23419 جنيهاً بينما تبلغ للفئة الثانية والثالثة نحو 48140، 89880 جنيهاً. وتقدر كمية السكر المستخدم في تغذية النحل كمحلول سكرى في فصـــل الشـــتاء (الذي يقل فيه ســـروح النحل) للفئة الأولى نحو 17000 جنيهاً، بينما تبلغ قيمة الســـكر للفئتين الثانية والثالثة نحو 30080، 48595 جنيهاً، ودلك لارتفاع ســـعر الســـكر حاليا. وغالباً يقوم النحال بالتغذية بكندى وهو غداء بروتينى بجانب المحلول الســـكرى والتي تبلغ القيمة الفئة الأولى نحو2000 جنيهاً بينما تبلغ للفئتين الثانية والثالثة بنحو8000، 18000 جنيهاً، أما عن شـــمع الأســـاس والموجود في براويز العســـل فتبلغ القيمة للفئة الأولى 888 جنيهاً، في حين تبلغ القيمة للفئتين الثانية والثالثة بنحو 2500، 5140 جنيهاً. أما عن العمالة المؤقتة - وهى التي تســـتأجر في بعض العمليات في فترة قطف العســـل- فيقدر قيمتها بالمنحل للفئة الأولى بنحو 826 جنيهاً، بينما يبلغ للفئة الثانية والثالثة نحو 1600، 2750 جنيهاً.

جدول (6): التكاليف التشغيلية لمناحل عسل النحل بمحافظة الفيوم.

البيان	الفئة الأولى		الفئة الثانية		الفئة الثالثة	
	الكمية	القيمة	لكمية	القيمة	لكمية	القيمة
سكر تغذية	400	17000	996	30080	2284	48595
شمع أساس	5	888	15	2500	25	5140
غذاء بروتينى كندى	50	2000	200	8000	600	18000
عماله مؤقتة	4	826	8	1600	11	2750
برطمانات	324	1041	600	1500	1382	4932
براويز	16	296	45	460	90	1673
خيش	7.5	133	15	300	36	978
قيمة المكافحة	-	1235	-	3700	-	7820
اجمالى تكاليف تشغيلية	-	23419	-	48140	-	89888

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة عينة الدراسة بالفيوم عام 2024/ 2025.

أما عن تعبئة العســـل - غالبا ما تكون التعبئة في برطمانات بلاســـتيكية- فتبلغ قيمتها للفئة الأولى نحو 1041 جنيها والفئة الثانية نحو 1500 جنيها بينما تبلغ للفئة الثالثة 4932 جنيها. وقد تشـــمل أيضًـــا التكاليف المتغيرة قيمة شـــراء بعض البراويز وقطع من الخيش التي تغطى بها الخلية وتبلغ قيمتها في الفئة الأولى حوالي 429 جنيهًا، والفئة الثانية حوالي 760 جنيهًا والفئة الثالثة حوالي 2651 جنيهًا.

ويكافح النحل من بعض الامراض التي يصـــاب بها وتقدر قيمة المكافحة للفئة الأولى بنحو 1235 جنيها في حين تبلغ قيمة المكافحة للفئتين الثانية والثالثة بنحو 3700، 7820 جنيها.

3- إجمالي الإيرادات بمناحل عينة الدراسة بمحافظة الفيوم:

تتنوع المنتجات المتحصل عليها من مشروع نحل العسل وتتمثل في عسل النحل، والطرود، والشمع، وغذاء الملكات. ويتبين من جدول (7) الكميات المختلفة لكل منتج من منتجات المشـــروع لفئات العينة الثلاث، حيث يتضـــح أن كمية عســـل النحل بلغت نحو 324 كجم، 527 كجم، 1383 كجم لكل من الفئات الثلاث على الترتيب، وبلغت قيمة كل منهم نحو 35.640، 63.240، 158.875 ألف جنيهاً على التوالي. أما بالنســـبة للطرود فبلغت كمية كل منهم نحو 20، 57، 80 طرد لكل فئة على الترتيب بقيمة بلغت نحو 6.000، 15.800، 58.045 ألف جنيهاً على التوالي، كما بلغت كمية الشمع نحو 50، 90، 186 للفئة الأولى، الثانية، والثالثة على الترتيب، بقيمة بلغت نحو 3.000، 8.000، 16.265 ألف جنيهاً على التوالي، كما بلغت كمية غذاء الملكات للفئات على الترتيب نحو 47 كجم، 65 كجم، 274 كجم للفئات على التوالي، بقيمة بلغت نحو 422، 578، 2471 جنيهًا على الترتيب.

يبين نفس الجدول أن إجمالي الإيراد من الإنتاج الرئيســـي قد بلغ نحو 45.062، 87.618، 235.656 ألف جنيهاً للفئة الأولى، الثانية، والثالثة على الترتيب. أما بالنســـبة للناتج الثانوي فيتمثل في حبوب اللقاح والتي بلغت كميتها نحو 7، 20، 28 كجم للفئة الأولى، الثانية، والثالثة على الترتيب، بقيمة بلغت حوالي 1.512، 2.300، 6.878 ألف جنيه لكل منهم على الترتيب.

جدول (7): إجمالي الإيرادات بمناحل عينة الدراسة بمحافظة الفيوم.

البيان	الفئة الأولى		الفئة الثانية		الفئة الثالثة	
	الكمية	القيمة	لكمية	لقيمة	لكمية	لقيمة
عسل نحل	324	35640	527	63240	1383	158875
طرود	20	6000	57	15800	80	58045
شمع	50	3000	90	8000	186	16265
غذاء ملكات	47	422	65	578	274	2471
إيراد الإنتاج الرئيسي	-	45062	-	87618	-	235656
حبوب لقاح	7	1512	20	2300	28	6878
إيراد الإنتاج الثانوي	-	1512	-	2300	-	6878
إجمالي الإيرادات	-	46574	-	89918	-	242534

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة عينة الدراسة بالفيوم عام 2024/ 2025.

ثالثًا: التحليل المالي لمشروعات المناحل بمحافظة الفيوم:

1- فروض التحليل المالي للمناحل بمحافظة الفيوم:

- **الفرض الأول:** تم افتراض سعر الخصم 13.5% -متوسط سعر الفائدة على الودائع في البنوك- لإجراء تحليل بيانات عينة المناحل بالفئات الأولى (أقل من 50 خلية)، والثانية (50-100 خلية)، والثالثة (100 خلية فأكثر).
- **الفرض الثاني:** تم افتراض العمر الإنتاجي للمشروع 10 سنوات.

10.21608/MEAE.2025.394649.1394

2- مؤشرات التحليل المالي للسعات الإنتاجية المختلفة بمشروعات مناحل عينة الدراسة بالفيوم:

أ- الفئة الأولى (أقل من 50 خلية):

تبين من نتائج التحليل المالي للفئة الأولى (أقل من 50 خلية) لمناحل عينة الدراسة بمحافظة الفيوم كما هو موضح بالجدول (8) أن صافي القيمة الحالية عند سعر خصم 13.5% تبلغ نحو 18.5 ألف جنيه، وأن معدل العائد الداخلي يبلغ 23.5%، وهو أكبر من قيمة الفائدة البنكية، وأن نسبة العائد للتكاليف تبلغ نحو 1.10، ويمكن لإيرادات المشروع أن تنخفض بنسبة 9.2% كما يمكن للتكاليف أن تزيد بنسبة 10.2%، مما يؤكد الربحية وجدوى مشروع مناحل إنتاج عسل النحل بالفئة الأولى (أقل من 50 خلية) بالمحافظة.

جدول (8): معدل العائد الداخلي لمشروع انتاج مناحل عسل النحل للفئة الأولى بالفيوم.

البيان	القيمة الاسمية	القيمة التحويلية	نسبة التغير
الايرادات	200.1	181.6	-9.2
التكاليف	181.6	200.1	10.2
نتائج التحليل المالي	صافى القيمة الحالية (بالألف جنيه)		18.5
	معدل العائد الداخلي (%)		23.5
	نسبة العائد الى التكاليف		1.10

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل برنامج cost Ben.

ب- الفئة الثانية (50 - 100 خلية):

وبالنسبة للفئة الثانية (50 – 100خلية) لمناحل عينة الدراسة بمحافظة الفيوم، فيتضح من نتائج التحليل المالي كما هو موضح بالجدول (9) أن صافي القيمة الحالية عند سعر خصم 13.5% تبلغ نحو 51.62 ألف جنيه، وأن معدل العائد الداخلي يبلغ 27.9%، وهو أكبر من قيمة الفائدة البنكية، وأن نسبة العائد للتكاليف تبلغ نحو 1.15، ويمكن لإيرادات المشروع أن تنخفض بنسبة 12.8% كما يمكن للتكاليف أن تزيد بنسبة 14.7%، مما يؤكد الربحية وجدوى مشروع مناحل إنتاج عسل النحل بالفئة الثانية (50 – 100خلية) بالمحافظة.

جدول (9): معدل العائد الداخلي لمشروع انتاج مناحل عسل النحل للفئة الثانية بالفيوم.

البيان	القيمة الاسمية	القيمة التحويلية	نسبة التغير%
الايرادات	402	350.4	12.8-
التكاليف	350.4	402	14.7
نتائج التحليل المالي	صافى القيمة الحالية (بالألف جنيه)		51.6
	معدل العائد الداخلي (%)		27.9
	نسبة العائد الى التكاليف		1.15

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل برنامج cost Ben.

ج- الفئة الثالثة (100 خلية فأكثر):

أما بالنسبة للفئة الثالثة لمناحل عينة الدراسة بمحافظة الفيوم، تبين من نتائج التحليل المالي كما هو موضح بجدول (10) أن صافى القيمة الحالية عند سعر خصم 13.5% تبلغ نحو 235.9 ألف جنيه، وأن معدل العائد الداخلي يبلغ 43.8%، وهو أكبر من قيمة الفائدة البنكية، وأن نسبة المنافع للتكاليف تبلغ نحو 1.31، ويمكن لإيرادات المشروع أن تنخفض بنسبة 24.7% كما يمكن للتكاليف أن تزيد بنسبة 32.8%، مما يؤكد الربحية وجدوى مشروع مناحل إنتاج عسل النحل بالفئة الثالثة (أكثر من 100خلية) بمحافظة الفيوم.

جدول (10): معدل العائد الداخلي لمشروع إنتاج مناحل عسل النحل للفئة الثالثة بالفيوم.

البيان	القيمة الاسمية	القيمة التحويلية	نسبة التغير %
الايرادات	1006.8	770.9	24.7-
التكاليف	770.9	1006.8	32.8
نتائج التحليل المالي	صافى القيمة الحالية (بالألف جنيه)		235.9
	معدل العائد الداخلي (%)		43.8
	نسبة العائد الى التكاليف		1.31

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل برنامج cost Ben.

3- تحليل الحساسية لمعدلات العائد الداخلي للسعات الإنتاجية المختلفة بمشروعات مناحل عينة الدراسة بالفيوم:

أ- الفئة الأولى (أقل من 50 خلية):

بدراسة تحليل الحساسية للتغيرات في الإيرادات والتكاليف[1] وتأخير مدة تنفيذ المشروع، يتبين أنه في حالة زيادة الإيرادات بنسبة 10% يتغير معدل العائد الداخلي لمناحل الفئة الأولى (أقل من 50 خلية) من 23.5% إلى 33.4%، في حين أنه عند نقص الإيرادات بنسبة 10% فإن معدل العائد الداخلي يقل من 23.5% إلى نحو 12.6%، مما يعنى أن نقص التكاليف أكثر حساسية من زيادة الإيرادات بنسبة 10% للفئة الأولى.

جدول (11): تحليل الحساسية لمعدل العائد الداخلي وفترات التأخر للفئة الأولى (أقل من 50 خلية) لمشروع مناحل العسل بالفيوم.

البيان	الإيراد	ارتفاع 10%	ا ارتفاع 20%	ارتفاع 50%	انخفاض 10%	انخفاض 20%	انخفاض 50%
التكاليف	23.5	33.4	42.7	69.4	12.6	0.8-	-
ارتفاع 10%	13.7	23.5	32.5	57.3	1.9	15.4	-
ارتفاع 20%	4.1	14.5	23.5	47.2	9.8-	-	-
ارتفاع 50%	-	13.7-	0.8-	23.5	-	-	-
انخفاض 10%	34.5	44.7	54.6-	83.4	23.5	11.3	-
انخفاض 20%	42.4	58.3	69.1	101	35.8	23.2	-
انخفاض 50%	11.6	128.5	145.4	195.9	94.70.	77.7	23.5
	الايراد	**تأخير سنة**	**تأخير سنتان**	**تأخير 3 سنوات**			
التكاليف	23.5	11.8	7.7	5.7			
ارتفاع 10%	13.7	6.6	4.3	3.2			
ارتفاع 20%	4.1	1.9	0.2	0.9			
ارتفاع 50%	-	10.7-	6.7-	4.9-			
انخفاض 10%	34.5	17.6	11.6	11.8			
انخفاض 20%	42.4	24.2	12.9	25.2			
انخفاض 50%	11.6	52.6	34.3	7.7			

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل برنامج cost Ben.

[1] يتم حساب تحليل الحساسية باستخدام التكاليف التشغيلية لأنها تؤثر بشكل مباشر على التدفقات النقدية السنوية وبالتالي على IRR، أما التكاليف الرأسمالية تحسب في السنة الأولى فقط أو كبند يخصم لمرة واحدة.

10.21608/MEAE.2025.394649.1394

بينما في حالة زيادة التكاليف بنسبة 10% فإن معدل العائد الداخلي يتغير من 23.5% إلى نحو 13.7%، في حين أن التغير عند انخفاض الإيرادات بنسبة 10% يتغير معدل العائد الداخلي من نسبة 23.5% إلى نحو 12.6%، وبالتالي فإن معدل العائد الداخلي أكثر حساسية لانخفاض الإيرادات عن زيادة التكاليف بنفس النسبة وهي 10%.

ويتضح من نفس الجدول أنه في حالة زيادة التكاليف ونقص الإيرادات بنسبة 10% يصبح مشروع إنتاج عسل النحل من مناحل الفئة الأولى غير مجدي اقتصاديًا حيث يبلغ معدل العائد الداخلي 1.9%. وفي حالة تأجيل المشروع لمدة سنة يتغير معدل العائد الداخلي من 23.5% إلى نحو 11.8%، وفى حالة تأجيل لمدة سنتين يصبح معدل العائد الداخلي 7.7%، أي عدم جدوى المشروع أيضًا كما يتضح من الجدول (11).

ب- الفئة الثانية (50 - 100 خلية):

بدراسة تحليل الحساسية للتغيرات في الإيرادات والتكاليف وتأخير مدة تنفيذ المشروع، يتبين أنه في حالة زيادة الإيرادات بنسبة 10% يتغير معدل العائد الداخلي لمناحل الفئة الثانية (50 - 100 خلية) من 27.9% الى 38%، في حين أنه عند نقص الإيرادات بنسبة 10% فإن معدل العائد الداخلي يقل من 27.9% إلى نحو 16.8%، مما يعنى أن نقص التكاليف أكثر حساسية من زيادة الإيرادات بنسبة 10% للفئة الثانية.

جدول (12): تحليل الحساسية لمعدل العائد الداخلي وفترات التأخر للفئة الثانية (50 - 100 خلية) لمشروع مناحل العسل بالفيوم.

البيان	الإيراد	ارتفاع 10%	ارتفاع 20%	ارتفاع 50 %	انخفاض 10%	انخفاض 20%	انخفاض 50%
التكاليف	27.9	38	47.6	75.2	16.8	3.9	-
ارتفاع 10%	17.9	27.9	37.1	62.8	6.5	8.8-	-
ارتفاع 20%	8.6	18.8	27.9	52.3	4.2-	30.2-	-
ارتفاع 50%	30-	7.5-	3.9	27.9	-	-	-
انخفاض 10%	39	49.7	60	90.2	27.9	15.8	-
انخفاض 20%	52.3	63.8	75	108.7	40.4	27.9	-
انخفاض 50%	119.8	137.5	155.2	200.2	102	84.2	27.9
	الايراد	تأخير سنة	تأخير سنتان	تأخير 3 سنوات			
التكاليف	27.9	14.1	9.2	6.8			
ارتفاع 10%	17.9	8.9	5.7	4.3			
ارتفاع 20%	8.6	4.1	2.6	1.9			
ارتفاع 50%	30-	8.5-	5.3-	3.9-			
انخفاض 10%	39	19.9	13.1	9.7			
انخفاض 20%	52.3	26.6	17.5	12.9			
انخفاض 50%	119.8	55.6	36	26.5			

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل برنامج cost Ben.

بينما في حالة زيادة التكاليف بنسبة 10% فإن معدل العائد الداخلي يتغير من 27.9% إلى نحو 17.9%، في حين أن التغير عند انخفاض التكاليف بنسبة 10% يتغير معدل العائد الداخلي من نسبة 27.9% إلى نحو 39

%، وبالتالي فإن معدل العائد الداخلي أكثر حساسية لانخفاض الإيرادات عن زيادة التكاليف بنفس النسبة وهي 10%.

ويتضح من نفس الجدول أنه في حالة زيادة التكاليف ونقص الإيرادات بنسبة 10% يصبح مشروع إنتاج عسل النحل بالفئة الثانية غير مجدي اقتصاديًا حيث يبلغ معدل العائد الداخلي 6.5%. وفي حالة تأجيل المشروع لمدة سنة يتغير معدل العائد الداخلي من 27.9% إلى نحو 14.1%، وفى حالة تأجيل لمدة سنتين يصبح معدل العائد الداخلي 9.2%، أى عدم جدوى المشروع أيضًا كما يتضح من الجدول (12).

ج- الفئة الثالثة (100 خلية فأكثر):

بدراسة تحليل الحساسية للتغيرات في الإيرادات والتكاليف وتأخير مدة تنفيذ المشروع، يتبين أنه في حالة زيادة الإيرادات بنسبة 10% يتغير معدل العائد الداخلي لمناحل الفئة الثالثة (100 خلية فأكثر) من 43.8% إلى 54.8%، في حين أنه عند نقص الإيرادات بنسبة 10% فإن معدل العائد الداخلي يقل من 43.8% إلى نحو 32.3%، مما يعنى أن زيادة الإيرادات أكثر حساسية من نقص التكاليف بنسبة 10% للفئة الثالثة.

بينما في حالة زيادة التكاليف بنسبة 10% فإن معدل العائد الداخلي يتغير من 43.8% إلى نحو 33.4%، في حين أن التغير عند انخفاض التكاليف بنسبة 10% يتغير معدل العائد الداخلي من نسبة 43.8% إلى نحو 32.3%، وبالتالي فإن معدل العائد الداخلي أكثر حساسية لانخفاض الإيرادات عن زيادة التكاليف بنفس النسبة وهي 10%.

جدول (13): تحليل الحساسية لمعدل العائد الداخلي وفترات التأخر للفئة الثالثة (100 خلية فأكثر) لمشروع مناحل العسل بالفيوم.

البيان	الإيراد	ارتفاع 10%	ارتفاع 20%	ارتفاع 50%	انخفاض 10%	انخفاض 20%	انخفاض 50%
التكاليف	43.8	54.8	65.4	96.8	32.3	19.9	-
ارتفاع 10%	33.4	43.8	53.8	82.6	22.3	9.7	--
ارتفاع 20%	24.2	34.3	43.7	70.7	13.1	0.61-	
ارتفاع 50%	0.61-	10.6	19.9	43.8	17.9-	-	-
انخفاض 10%	55.9	67.8	79.5	114.1	43.7	31	-
انخفاض 20%	70.7	83.8	96.8	135.5	57.4	43.8	9.9-
انخفاض 50%	140.4	168.9	189	250.9	127.7	107	43.7
	الايراد	تأخير سنة	تأخير سنتان	تأخير 3 سنوات			
التكاليف	43.8	22.3	14.6	10.8			
ارتفاع 10%	33.4	16.9	11.1	8.2			
ارتفاع 20%	24.2	12.1	7.9	5.8			
ارتفاع 50%	0.61-	0.27-	0.17-	0.13-			
انخفاض 10%	55.9	28.2	18.6	13.7			
انخفاض 20%	70.7	35.2	23.1	17			
انخفاض 50%	140.4	65.9	42.3	31			

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل برنامج cost Ben.

10.21608/MEAE.2025.394649.1394

ويتضح من نفس الجدول أنه في حالة زيادة التكاليف ونقص الإيرادات بنسبة 10% يصبح مشروع إنتاج عسل النحل بالفئة الثالثة غير مجدي اقتصاديًا حيث يبلغ معدل العائد الداخلي 22.3%. وفي حالة تأجيل المشروع لمدة سنة يتغير معدل العائد الداخلي من 43.8% إلى نحو 22.3%، وفى حالة تأجيل لمدة سنتين يصبح معدل العائد الداخلي 14.6%، أي عدم جدوى المشروع أيضًا كما يتبين من الجدول (13).

رابعًا: تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات التي تواجه منتجي عسل النحل بمحافظة الفيوم:

يتناول هذا الجزء نتائج التحليل الرباعي SWOT لنقاط القوة Strengths والضعف Weakness والفرص Opportunities والتهديدات Threats التي تواجه منتجي عسل النحل بمحافظة الفيوم، والتي تم الوصول إليها من خلال مقابلة أفراد عينة الدراسة وآراء الخبراء في المجال والدراسات السابقة.

1- نقاط القوة:

- البيئة الملائمة والمناخ المناسب، حيث تتمتع محافظة الفيوم بتنوع في المحاصيل الزراعية والأزهار التي تمثل مصدر الرحيق للنحل.
- توفر الأيدي العاملة بتكلفة مناسبة.
- الخبرات المتوارثة.
- انتشار الزراعات العضوية وما لها من أثر إيجابي في إنتاج عسل طبيعي خالي من المبيدات.
- تربية النحل لا تتطلب تفرغ كامل مما يتيح الفرصة لمنتجي العسل بالجمع بين أكثر من عمل.
- مشروع مناسب لجميع الشرائح مثل شباب الخريجين أو المرأة المعيلة.
- دورة رأس المال سريعة مما يرفع من الجدوى الاقتصادية لمشروعات المناحل.
- يدخل في المنتجات الطبية مما يزيد من القيمة المضافة للمنتج.

2- نقاط الضعف:

- ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج بصفة عامة والسكر بصفة خاصة.
- نقص الخبرات التسويقية محليًا أو خارجيًا.
- ضعف الكفاءات الإدارية.
- الاعتماد على المعدات التقليدية التي تؤثر على جودة الإنتاج، ونقص المعدات الحديثة.
- انتشار أمراض وآفات النحل.
- نقص التوعية بمعايير جودة وسلامة الغذاء في إنتاج العسل.
- غياب التكتلات أو الاتحادات الخاصة بمنتجي العسل.

3- الفرص (خارجية)

- زيادة الطلب الخارجي على العسل ومنتجاته الثانوية نتيجة الإقبال على المنتجات الطبيعية.
- إمكانية التصدير وفتح أسواق خارجية.

- الاتجاه في الوقت الحالي نحو السياحة الريفية يتيح الفرصة أمام مشروعات المناحل بأن تكون جزء من تنميه ريفية مستدامه ومتكاملة مما يوفر دخل إضافي للمشروع.

4- التهديدات (خارجية)

- التغيرات المناخية وتقلبات الطقس المفاجئة التي تؤثر سلبًا على الإنتاج الزراعي وبالتالي إنتاج العسل.
- انتشار الملكات غير لمطابقة للمواصفات مما يؤدي لانخفاض معدلات الإنتاجية.
- انتشار المبيدات الحشرية مما يؤثر على ضعف مناعة النحل وانخفاض جودة العسل.
- الإفراط في استخدام المبيدات يؤثر على صحة النحل وتلوث الإنتاج وبالتالي ضعف فرص التصدير.
- الزحف العمراني والتصحر يؤدي لنقص الساحات الزراعية.
- منافسة المنتجات المستوردة، وانتشار منتجات مغشوشة تضعف ثقة المستهلك في المنتجات المحلية.
- غياب الدعم الحكومي والمادي مما يؤدي لصعوبة الاستمرارية.
- بعد أماكن التسويق يؤدي لارتفاع التكلفة وانخفاض الجودة.

وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يوصي بعدة توصيات تهدف إلى دعم وتنمية مشروعات تربية نحل العسل في محافظة الفيوم، وتتمثل فيما يلي:

- الاهتمام بمشروع المناحل في محافظة الفيوم من الفئة الثالثة (100 خلية فأكثر) لارتفاع العائد بها.
- إنشاء جمعيات تعاونية لدعم منتجي العسل وشراء مستلزمات بأسعار مخفضة، وتحديث الأدوات والمعدات.
- التدريب على التسويق الرقمي لفتح منافذ بيع بالخارج وزيادة الصادرات.
- الاستثمار في تطوير علامة تجارية ذات ثقة لدى المستهلكين.
- ضرورة نشر الوعي الصحي والبيئي لتقليل استخدام المبيدات وتطبيق معايير جودة وسلامة الغذاء.

الملخص:

يتميز نشاط تربية النحل بإمكانية ممارسته مع أي أنشطة أخرى، مما يجعله مصدراً لزيادة الدخل ، كما يتميز هذا المشروع بمحدودية رأس المال المستثمر فيه مقارنةً بالمشاريع الإنتاجية الأخرى. وتتجه خلايا عسل النحل بمحافظة الفيوم إلى الارتفاع بمعدل نمو سنوي يبلغ نحو 2.8%، وارتفاع في كمية العسل بمعدل نمو سنوي يبلغ نحو 2.1%، خلال الفترة (2008 – 2023). ورغم الأهمية الغذائية والاقتصادية والتصديرية للعسل وما تتميز به المحافظة من توافر الظهير الصحراوي ووفرة المحاصيل المزهرة التي تدعم هذا النشاط، إلا أن مشروعات تربية نحل العسل لم تحظ بالاهتمام الكافي من قبل المنتجين والمستثمرين، لذا يهدف البحث بصفة رئيسية إلى تقييم الجدوى الاقتصادية لها في المحافظة.

وبدراسة التطور السنوي لكل من عدد الخلايا وكميات الإنتاج من كل من العسل وشمع العسل، تبين أنه على مستوى مصر عدد الخلايا أخذ اتجاها عاما متناقصا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 34.3 ألف خلية وبمعدل انخفاض سنوي بلغ حوالي 3.6% من متوسط عدد الخلايا، بينما أخذت كمية العسل المنتجة

اتجاها عاما متناقصًا بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي 154.99 ألف طن وبمعدل انخفاض سنوي بلغ حوالي 2.9% من متوسط كمية العسل المنتجة.

وقد تم تقسيم مناحل عينة الدراسة إلى ثلاث فئات الأولى (0 أقل من 50 خلية)، والثانية (50 –100 خلية)، والثالثة (100 خلية فأكثلر) بالثلاث مراكز محل الدراسة بالمحافظة. وأوضحت دراسة الجدوى المالية لهذه المشروعات للفئات الثلاثة أن صافى القيمة الحالية لمشروع مناحل الفئة الأولى عند سعر الخصم البالغ 13.5%يبلغ نحو 18.5 ألف جنيه في حين يبلغ للفئتين الثانية والثالثة نحو 51.6، 253.9 ألف جنيه، بينما يبلغ معدل العائد الداخلي للفئة الأولى نحو 23.5% مقابل نحو 27.7 %، 43.8% للفئتين الثانية والثالثة أى جدوى المشروع اقتصاديا ومن ثم تتسم هذه المشروعات بوفورات السعة والارتفاع في كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة بالفئة الثالثة عن الأولى والثانية.

وتبين من نتائج تحليل الحساسة بالنسبة للفئة الأولى أن انخفاض الإيرادات بنسبة 10% تنخفض قيمة معدل العائد الداخلي إلى نحو 12.6% في حين أن ارتفاع التكاليف بنسبة 10% يخفض معدل العائد الداخلي إلى نحو 13.7% ، وتبين أيضًا أن تنفيذ المشروع لا يمكن تأخيره لمدة سنة أو سنتين حيث ينخفض معدل العائد الداخلي إلى نحو 11.8%، 7.7% في كل منهما على الترتيب. أما مشروعات مناحل الفئة الثانية فإن انخفاض الإيرادات بنسبة 10% تنخفض قيمة معدل العائد الداخلي إلى نحو 16.8% في حين ارتفاع التكاليف بنسبة 10% ينخفض هذا المعدل إلى نحو 17.9% ، وأن تنفيذ المشروع لا يمكن تأخيره لمدة سنة أو سنتين حيث ينخفض معدل العائد الداخلي لكل منهم إلى نحو 14.1%، 9.2% على الترتيب. أما مشروع مناحل الفئة الثالثة فإن انخفاض الإيرادات بنسبة 10% تخفض قيمة معدل العائد الداخلي الى نحو 32.3% في حين ارتفاع التكاليف بنسبة 10% يخفض معدل العائد الداخلي إلى نحو 33.4% ، وأن تنفيذ المشروع لا يمكن تأخيره لمدة سنة أو سنتين حيث ينخفض معدل العائد الداخلي في كل منهما إلى 22.3%، 14.6% على الترتيب.

ومن نتائج التحليل الرباعي SWOT تبين أن أهم نقط القوة تمثلت في البيئة الملائمة والمناخ المناسب، حيث تتمتع محافظة الفيوم بتنوع في المحاصيل الزراعية والأزهار التي تمثل مصدر الرحيق للنحل وأن تربية النحل مناسبة لجميع شرائح المجتمع ولا تتطلب تفرغ كامل، بالإضافة إلى سرعة دوران رأس المال، في حين أن أهم نقاط الضعف فقد تمثلت في ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج ونقص الخبرات التسويقية وغياب الاتحادات الخاصة بمنتجي العسل. وبالنسبة للفرص فتمثلت أهمها في زيادة الطلب الخارجي على العسل وبالتالي إمكانية التصدير وفتح أسواق جديدة. أما بالنسبة للتهديدات فتمثلت أهمها في التغيرات المناخية والزحف العمراني والتصحر والإفراط في استخدام المبيدات ومنافسة المنتجات المستوردة، وانتشار المنتجات المغشوشة التي تضعف ثقة المستهلك في المنتجات المحلية.

المراجع:

1- الحسين خليل النوبي (دكتور)، **التقييم المالى لمزارع انتاج الالبان بمحافظة الإسكندرية**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (32)، العدد (4)، ديسمبر 2022.

2- الحسين خليل النوبي، **تحليل اقتصادي لإنتاج واستهلاك لحوم الأرانب فى جمهورية مصر العربية مع اهتمام خاص بمحافظة الإسكندرية**، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، 2009.

3- شاكر جمعة احمد (دكتور)، **الجدوى الاقتصادية لمشروعات انتاج عسل النحل الممولة من جهاز تنمية المشروعات الصغيرة بمحافظة الدقهلية**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (31)، العدد (4)، ديسمبر 2021.

4- محمد محمد حنفي (دكتور)، محمود سيد عمر مبروك (دكتور)، **دراسة اقتصادية لإنتاج عسل النحل بمحافظة الوادي الجديد**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (34)، العدد (3)، سبتمبر 2024.

5- محمد مصطفى عبد العاطي (دكتور)، وآخرون، دراسة الجدوى المالية والمشكلات الإنتاجية والتسويقية لمشروعات تربية الأرانب في محافظة الإسكندرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاديين الزراعيين، المجلد(28)، العدد(2)، يونيو ب، 2018.

6- مديرية الزراعة بالفيوم، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، **الدليل الإحصائي السنوي**، أعداد مختلفة.

7- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، **نشرة الإنتاج السمكي والحشري والتصنيع الغذائي**، أعداد مختلفة.

8- يحيى محمد متولى خليل (دكتور)، **جدوى المشروعات الزراعية باستخدام الحاسب الآلي**، رقم الإيداع بدار الكتب المصرية 19912، لسنة 2021.

9- Elkouny, H.M., Evaluation of Compost Production and Its Properties with Special Reference to composts Extract, Ph.D., Thesis, Soil and Water Science Department, Faculty of Agriculture, University of Alexandria, 1999.

10- FRANK J. FABOZZI PAMELA PETERSON DRAKA, Financel Capital markats, Financial management, and investment management –p.cm. (the Frank j. Fabzzi series) ISBN 978-0-470-40735-6 (cloth) HG 173-F27 2009.