10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

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

# أثر تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة على إنتاج نخيل البلح بواحة سيوة

**د.احمد محمد حنفى**
باحث بقسم الدراسات الاقتصادية - مركز بحوث الصحراء

**بيانات البحث**

استلام 2024/10/3
قبول 2024/10/ 11

**الكلمات المفتاحية:**
**نخيل البلح، واحة سيوة، المكافحة المتكاملة للافات، مقياس ليكرت، سوسة النخيل**

**المستخلص**

يعتبر نخيل البلح من أهم مصادرالدخل الزراعى بالواحات المصرية بصفة عامة وبواحة سيوة بصفة خاصة، لذا يجب الحفاظ عليه من مخاطر الآفات التى تؤثر إنتاجيتة بواحة سيوة، إستهدف البحث التعرف على أثر تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل على بعض المتغيرات الاقتصادية المتمثلة فى الإنتاجية الفدانية، والتكاليف الكلية للفدان، والإيراد الكلى وصافى العائد الفداني، وقد أظهرت النتائج الأثرالإيجابى لتطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل ضمن برنامج المكافحة المتكاملة، على كل من متوسط الإنتاجية الفدانية للنخيل والتى بلغت حوالى 3.21، 3.6، 4.3 طن بلح/فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وأيضا أثرها على قيمة صافى العائد الفدانى قدرت بحوالى 35، 46، 60.2 ألف جنية/ فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وأثرها أيضا على قيمة الإيراد الرئيسى بحوالى 0.910، 1.35، 1.45 ألف جنية/ فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، بينما قدرت قيمة الإيراد الثانوى بحوالى 83.5، 95، 111.2جنية/ فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وقدرت قيمة الإيراد الكلى بحوالى 84.4، 96، 112.6 ألف جنية/ فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01. ويوصى البحث بضرورة التوعية بأهمية المكافحة المتكاملة لافات النخيل بواحة سيوة، لما لها من أثرًا إيجابيًا على الإنتاجية الفدانية، وأيضا العائد الفدانى لنخيل البلح، أيضا ضرورة إنشاء وحدة مكافحة متكاملة تابعة للمراكز البحثية بسيوة، من أجل تقديم توفير بدائل المبيدات وتقديم الدعم التقنى للمزراعين، مع تكثيف حملات التوعية الإرشادية بأهمية تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة على نخيل البلح بواحة سيوة.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

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

# The impact of applying the integrated pest management program on date palm production in Siwa Oasis

**Dr. Ahmed Mohamed Hanfy**
Researcher, Department of Economic Studies, Desert Research Center

ARTICLE INFO

**Article History**
**Received:3-10- 2024**
Accepted:11**-10- 2024**

**Keywords:**
Date palm; Siwa Oasis; Integrated Pest Management; Likert scale; palm weevil.

ABSTRACT

The date palm is considered one of the most important sources of agricultural income in the Egyptian oases in general and Siwa oasis in particular, so it must be preserved from the risks of pests that affect palm production in Siwa Oasis, the research aimed to identify the impact of the adoption of agricultural practices and palm pest control practices on some economic variables, and the results have shown the positive impact of applying agricultural practices and palm pest control practices within the Integrated Control Program, on each of the average acre productivity of Palms, which amounted to about 3.21, 3.6, 4.3 tons from the low, medium, and high application level, respectively, and also their impact on the value of the net yield per acre was estimated at About 35, 46, 60.2 thousand pounds / acre for each of the low, medium, and high application levels, respectively, and the total revenue value was estimated at about 84.4 ،96 ،112.6 thousand pounds / acre for each of the low, medium, and high application levels, respectively, and the statistical significance of the differences between the application levels was fixed at a significance level of 0.01. The research recommends the need to raise awareness of the importance of integrated palmTrees control because of its positive impact on acreage productivity, as well as the acreage yield of date palms in Siwa Oasis.

*Corresponding Author:*Ahmed Mohamed.Hanfy
*Email:* drahmed.hanfy@gmail.com

**المقدمة:**

تعتبر أشجار نخيل البلح من النباتات الاقتصادية التى يتم الإستفادة منها زراعيًا وتجاريًا وتصنيعيًا، وتحتل مصر المرتبة الأولى عالميًا في إنتاج التمور بنسبة تمثل نحو 18% من الإنتاج العالمي، حيث تنتج الدول العربية 72% من تمور العالم، و تمثل نسبة انتاج مصر بين هذه الدول نحو 24% من التمور، حيث يترواح الإنتاج السنوى مابين 1.5- 1.8 مليون طن سنوياً، وتشكل 13.5% من جملة إنتاج ثمار الفاكهة المصرية بقيمته تقدر بحوالى 9.8 مليار جنية[10].

وتعتبر واحة سيوة أحد أهم المنخفضات السبعة الكبرى بالصحراء الغربية ( منخفض سيوه، منخفض الواحات البحرية، منخفض القطارة، منخفض الفرافرة، منخفض الداخلة، منخفض الخارجة، منخفض الفيوم) وتتبع إداريا محافظة مطروح كأحد مراكز المحافظة الثمانية والتي تشمل مرسى مطروح والحمام والعلمين والضبعة، والنجيلة وبراني والسلوم وسيوة. وهو أكثرها بعدًا عن مدينة مرسي مطروح، إذ تقع على بعد حوالى ٣٠٦ كم جنوباً، و يحدها من الشمال هضبة الدفة الجيرية، ومن الجنوب سلسلة من التلال والكثبان الرملية وبحر الرمال الأعظم، ومن الغرب منخفض جعبوب الليبي علي الحدود الليبية على بعد ٦٥ كم، و من الشرق الواحات البحرية، وربما كان لهذا أثره علي الإنعزالية التي يتصف بها السيويون وإحتفاظهم بعادات وتقاليد وليدة الظروف البيئية التي يعيشها أهل سيوة، وتبلغ المساحة الإجمالية للمركز حوالى ١٠٥٠ كم٢ ، وهو عبارة عن منخفض تحت سطح البحر بحوالى ١٨ متر، شديد الجفاف والمطر معدوم تقريباً (10.44 مم/ سنه). السكان فيها ينتمون إلي إحدى عشر قبيلة لهم جميعا لغتهم السيوية المشتركة وهي لغة البربر المنتشرون في غرب مصر وجنوب ليبيا وتونس والجزائر والمغرب وموريتنيا، وتعتبر واحة سيوة هي الواحة الأبعد بين الواحات الأخري[13] وظلت بسكانها شبه منفصله عن مصر إلي أواخر القرن التاسع عشر، ويقطن واحة سيوة حوالي 36.602 ألف نسمة لعام 2023 [5].

وبلغت إجمالى المساحة المنزرعة بالحاصلات البستانية بواحة سيوه حوالى 31.9 ألف فدان، يحتل النخيل فيها المرتبة الثانية من حيث الأهمية الاقتصادية بمساحة قدرت بحوالي 12 ألف فدان، تمثل نحو 38%، من جملة مساحة محاصيل الفاكهة بسيوة، كما تبلغ عدد الإناث المثمرة بمركز سيوة حوالى 704 ألف نخلة عام 2023[8]، موزعة على عدة أصناف وهى نخيل البلح السيوى الذي تنتج منه الواحة نحو ٦٥٪ من جملة إنتاجها، الفريحى وهو من الأصناف الجافة، العزاوى، طقطقت، والمجدول، والبارحى، وأصناف أخرى يستخدم إنتاج بعضها كعلف للماشية والبعض الآخر لا يمثل إنتاجه قيمة اقتصادية. ويحتاج النخيل إلى درجات حرارة مرتفعة ورطوبة نسبية منخفضة خلال أشهر الصيف، ولإنتاج ثمار ذات صفات جيدة ومحصول عالي يلزم توفر إحتياجات حرارية محددة تختلف باختلاف الأصناف، وهناك العديد من الآفات التى تصيب النخيل بواحة سيوة، والتى من أهمها سوسة النخيل الحمراء، وحلم الغبار، ودودة البلح الكبرى ( دودة الطلع) ودودة البلح الصغرى (الحميرة)، وثاقبة العراجين، خنفساء الدقيق الصدئية، وثاقبة جريد النخيل او حفار سعف النخيل، وخنفساء السورينام، دودة بلح الواحات، وقد تسبب هذة الآفات أضرارًا وخسائر جزئية وأحيانًا كلية تهدد مستقبل نخيل البلح بواحة سيوة، ما لم يتم الإهتمام بالممارسات المزرعية الجيدة على النخيل وأيضا وعدم إتباع طرق الوقاية ومكافحة الافات فى إطار متكامل فينعكس على إنتاجية النخيل وأيضا والعائد الفدانى[6].

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

**مبررات وأهمية البحث:**

1- إهتمام الدولة بنظام المكافحة المتكاملة لأهم الافات التى تصيب النخيل بواحة سيوه على إعتبار أنها من أهم المناطق المنتجة للتمور فى مصر.

2- إهتمام الدولة بمنطقة سيوه ضمن مناطق التوسع الافقى، فضلًا عن الدور الفعال للمراكز البحثية بها خاصة مركز بحوث الصحراء.

3- تمثل مساحة النخيل بواحة سيوة حوالى 98% من إجمالى مساحة النخيل المنزرعة بمحافظة مطروح[8]. وبهذا يعتبر النخيل من أهم مصادر الدخل المزرعى لدى المزارع السيوى.

**المشكلة البحثية:**

على الرغم من توافر المواراد المائية والأرضية التى تؤهل سيوة للتوسع فى زراعة النخيل وإكتساب الواحة ميزة نسبية فى إنتاج نخيل البلح الذى يعد من أهم الأنشطة الزراعية الرئيسية فى سيوة، وعلي الرغم من توفر جميع المقومات الإنتاجية الملائمة للتوسع فى انتاج نخيل البلح بواحة سيوة، إلا أن متوسط إنتاجية النخلة لا تعكس المأمول من هذا الإنتاج مع وفرة هذه المقومات الإنتاجية، حيث بلغ متوسط إنتاجية النخلة بها حولى 70.8 كجم/ نخلة، خلال الفترة (2019-2023) في حين بلغ متوسط إنتاجية النخلة خلال نفس الفترة حوالى 102.8كجم/نخلة على مستوي جمهورية مصر العربية[14]، الأمر الذي يستلزم ضرورة التعرف علي أهم أسباب الإنخفاض في متوسط إنتاجية النخيل فى واحة سيوة فى ظل إنتشار الآفات التى تصيب النخيل، وإتباع الأساليب التقليدية المتوارثة في الممارسات المزرعية، وعدم الإهتمام بتطبيق برنامج المكافحة المتكاملة على إنتاج نخيل البلح بواحة سيوة، والذى يترتب عليه فقد جزءًا كبيرًا من المحصول أثناء مراحل إنتاجة وتسويقة، حيث وصلت نسبة الفاقد في المحصول حوالي15% [8] ، لذا فإن الأمر يتطلب الإهتمام بالممارسات المرزعية وإتباع اساليب وتوصيات المكافحة المتكاملة لآفات النخيل الأمر الذى ينعكس على زيادة الإنتاجية الفدانية وزيادة صافى العائد الفدانى من نخيل البلح بواحة سيوة.

**هدف البحث:**

يهدف البحث بصفة أساسية الى دراسة أثر تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة على انتاج نخيل البلح فى واحة سيوة وذلك من خلال الاتى:

* دراسة الممارسات المزرعية لبرنامج المكافحة المتكاملة لافات النخيل بواحة سيوة.
* دراسة ممارسات مكافحة آفات النخيل بعينة بواحة سيوة.
* أثر تطيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل على بعض المتغيرات الاقتصادية بعينة الدراسة
* التعرف على أهم المشكلات التى تواجة الزراع أثناء تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بعينة الدراسة فى واحة سيوة.

**فروض البحث:**

لتحقيق أهداف البحث يسعى البحث إلى التحقق من الفروض التالية:

1- يوجد تأثير ذو دلالة معنوية بين مستويات تطبيق المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بواحة سيوة على الإنتاجية الفدانية

2- توجد فروق ذات دلالة معنوية بين مستويات تطبيق المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بواحة سيوة على الايراد الكلى.
3- توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين مستويات تطبيق المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بواحة سيوة على التكاليف الكلية للفدان
4- يوجد تأثير ذو دلالة معنوية بين مستويات تطبيق المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بواحة سيوة على صافى العائد الفدانى.

**الطريقة البحثية ومصادر البيانات:**
وإعتمد البحث علي تطبيق مجموعة من أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي والتي تتناسب مع البيانات والمتمثلة فى التكرارات والنسبة المئوية، والمتوسط المرجح، والإنحراف المعياري، ومقياس ليكرت الثلاثى، وتحليل التباين الأحادى، واختبار مربع Chi Square Test.
كما إعتمد البحث في الحصول علي البيانات من مصدرين أولها البيانات الثانوية المنشورة، والتي تم الحصول عليها من مصادرها المختلفة مثل بيانات وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، وكذلك البيانات غير المنشورة بمديرية الزراعة بمحافظة مطروح والإدارة الزراعية بواحة سيوة. ثانيها البيانات الأولية والتي تم تجميعها من بيانات عينة الدراسة الميدانية.

**الإطار النظرى:**
**المكافحة المتكاملة:**
تعتبر المكافحة المتكاملة هي السبيل الأمثل لمكافحة للآفات التى تصيب نخيل البلح حيث تجمع بين كافة طرق المكافحة سواء الحيوية والكيماوية والزراعية، وغيرها؛ فالمكافحة المتكاملة كنظام يستخدم مجموعة من الطرق في وقت واحد يفي بكل المتطلبات البيئية والاقتصادية والصحية معتمدًا على إستخدام الاعداء الحيوية ومبدأ الحد الاقتصادي الحرج (المنظمة الدولية للمكافحة الحيوية،1977) وهى إستراتيجية لمكافحة الآفات مبنية على البيئة، حيث تعتمد على عوامل الموت الطبيعية بواسطة الأعداء الحيوية وعوامل المناخ غير الملائمة، وتعتمد بشكل قليل على تقنيات المكافحة الاخرى .حيث تستخدم المكافحة الكيماوية فقط عندما تدعو الحاجة إليها وذلك من خلال دراسة الكثافة العددية للآفات وعوامل الموت الطبيعية مع الاخذ بعين الإعتبار التأثيرات المتداخلة بين المحصول المراد حمايته وبين العمليات الزراعية وعوامل المناخ والآفات الاخرى[3].

**أنواع الافات وآثارها على النخيل البلح فى واحة سيوة:**
**1- سوسة النخيل الحمراء:** تم إكتشاف سوسة النخيل الحمراء فى واحة سيوة عام في شهر ديسمبر 2012 وتعتبر سوسة النخيل الحمراء من اشد آفات النخيل ضررًا حتى الآن، حيث ان الأضرار التي تسببها سوسة النخيل أضعاف الإضرار التي تسببها جميع الآفات مجتمعة. وتضع الأنثى عدداً من البيض يتراوح بين 200-500 بيضة داخل الشقوق الحديثة التي تحدثها الحشرات الأخرى وفي أماكن التقليم وإزالة الرواكيب وقواعد الكرب وأماكن فصل الفسائل ولها 3-4 أجيال في السنة، وتنتشر الحشرة في المزارع ذات الرطوبة العالية والنخيل المهمل وهذه الحشرة ليس لها بيات شتوي لذا يصعب الكشف المبكر عنها. وهناك عوامل عديدة ساعدت على انتشارها، منها صعوبة التحكم في نقل الفسائل، بالإضافة إلى قدرة الحشرة على الطيران لمسافة

900 متر يومياً وتوفر ظروف مناسبة لتكاثر الحشرة من رطوبة مرتفعة وحرارة وكثافة زراعة النخيل، وزيادة معدل الري مما يجعله غض الأنسجة يسهل معه الإصابة، بالإضافة الى قلة الوعي لدى بعض المزارعين لخطورة الحشرة من أعراض الإصابة وجود أفرازت لونة بني على جذع النخلة وجود تجويف يمكن إدخال اليد فيه نتجه الإصابة الشديدة ، وتواجد شرانق العذارى المصنوعة من الليف في الشجرة المصابة، وعند اشتداد الإصابة تصبح النخلة مجوفة ويمكن سقوطها مع هبوب الرياح ان الإصابة تكون في نخيل التمر في المنطقة التي تمتد من سطح الأرض حتى ارتفاع مترين وحوالي 10% فوق ذلك في المنطقة المحيطة بالجمارة (إصابة قمية) بخلاف الأنواع الأخرى للنخيل ونخيل الزينة التي تكون الإصابة في قمة النخلة. وتزيد الإصابة كلما توافرت فسائل حول النخلة، وعند إجراء عمليات التقليم بدون تعفير مكان التقليم، وفي النخيل الصغير اقل من عشر سنوات، وفي حالة زيادة الري والتسميد النتروجيني(6).

**2- ثاقبة جريد النخيل أو حفار سعف النخيل:** بدأت هذه الحشرة تسبب مشاكل خلال الثلاث سنوات الأخيرة في سيوة، ويبدأ ظهور الحشرة الكاملة في شهر مارس، حيث تضع الأنثى البيض في تجاويف صغيرة على طول الأنفاق التي تصنعها الحشرة الكاملة، حيث تحفر اليرقات داخل العرق الوسطي للجريد، وتمضي حياتها داخل الجريدة حتى تتحول إلى عذراء، ثم تخرج الحشرات الكاملة من الثقوب البيضاوية أو المستديرة، ونتيجة لهذه الأنفاق التي تُحدثها الحشرة يكون الجريد او العرجون معرضاً للكسر بفعل الرياح. وكذلك تحفر الحشرة في العراجين مما يؤدي إلى أن ثمار البلح لا تصل إلى حجمها الطبيعي وتجف وتسقط. كما تصيب الحشرة السعف وسيقان النخيل المستخدم في سقوف المنازل الريفية او الأسوار(6).

**3- عنكبوت الغبار، اوحلم الغبار، اوالغبيرة:** وهى من الآفات الحشرية التي تصيب الثمار، تفرز الحشرة نسيج عنكبوتي كثيف على الثمار والعذوق والشماريخ مما يسبب تجمع وتراكم جزيئات الغبار والأتربة والحشرات الميتة عليها بحيث يصعب إزالته برش الثمار بالماء كأسلوب للوقاية يعمل هذا النسيج على عرقلة العمليات الفسيولوجية للثمرة بالإضافة لإحداثه ظلاً على الثمار يؤخر من تلونها ونضجها. ولا تصلح الثمار المصابة للإستهلاك البشري فلذلك تقدم كعلف للحيوانات أو تترك على أشجار النخيل.

**4-دودة البلح الصغرى (الحميرة):** تعتبر من الآفات الحشرية التي تصيب الثمار، وتؤدي الى فقد كمية كبيرة من المحصول. وتهاجم اليرقات الأزهار والثمار الصغيرة بعد العقد في مرحلة الحبابوك وتؤدي الإصابة إلى تساقط الأزهار والثمار الصغيرة ، ونتيجة لدخول اليرقة إلى داخل الثمار الصغيرة والتغذية على محتوياتها، تصبح معظم الثمار يابسة ومعلقة بالشماريخ بواسطة نسيج حريري تفرزه اليرقة بينما يسقط الجزء الآخر عند الإصابة يتحول لون الثمرة إلى اللون الأحمر، كما تصيب الحشرة الثمار أحياناً طوري الخلال والبسر، ويطلق على الحشرة اسم الحميرة نسبة لتحول لون الثمار المصابة إلى اللون الأحمر(6).

**5- دودة طلع النخيل أو دودة التمر الكبرى أو ثاقبة العراجين:** تبدأ الإصابة بهذه الحشرة في شهر مارس حيث تتغذى اليرقات الصغيرة على قمة الطلع غير المنتفخ وبعد انتفاخ الطلع تتغذى اليرقات على الأزهار والثمار الصغيرة عند تكوينها، وتظهر الشماريخ المصابة بدون ثمار في هذه المرحلة، ويمكن الإستدلال على إصابة الطلع بهذه الحشرة من وجود الأنفاق المملوءة ببراز الحشرات والمواد النباتية الأخرى، وتنسج اليرقات لنفسها بيتا من الخيوط الحريرية بين قواعد الشماريخ للاختفاء بداخله، وتتغذى اليرقة على ثمار

التمر في مراحل نموه المختلفة بالإضافة إلى تواجدها في رأس النخيل والسعف الجديد محدثة أنفاق عديدة، وفي حالة إشتداد الإصابة يحدث كسر لعرجون البلح.

**6-دودة بلح الواحات:** توجد يرقات هذه الحشرة على البلح الجاف في مصر ويطلق عليها هذا الاسم لأنها تصيب محصول البلح في الواحات وتشبه دودة البلح الكبرى في الضرر بالثمار، تضع الفراشة بيضها على الثمار وهي ما زالت على النخيل الذي يفقس عنه يرقات تتغذى على الثمار وتعتبر من آفات المخازن في مصر.

**7-دودة البلح العامري:** تصيب يرقات هذه الفراشة الثمار حيث يستدل على الإصابة بها من وجود ثقوب اليرقات بالقرب من أقماع ثمار البلح وعند فتح الثمرة يلاحظ وجود اليرقة ذات لون أحمر قرمزي وبنتج عنها مخلفات داخل الثمرة، وتتغذ اليرقات على الثمار من الداخل مما يؤدى إلى تلفها، وتساقطها من العرجون مما يسبب نقصاً ملحوظًا في المحصول[6].

**التكتيكات المستخدمة فى إدارة المكافحة المتكاملة لافات النخيل[3]:**

**1- التكتيكات الزراعية أو الميكانيكية:** وتعتمد على العمليات او الممارسات المزرعية خلال فترة انتاج المحصول، والتى تؤدى لأن يصبح الوسط البيئى الزراعى ملائم لنمو النبات مما يقلل الإصابة بالافات. مثل حرق أشجار النخيل المصابة بشدة، تغطية ومعالجة الجروح بالنخلة، التسميد الجيد، الحرث العميق وتقليب التربة جيدًا، مسافات الزراعة بين النخيل لا تقل عن 8م، الجز والنظافة، تكيس العراجين والثمار.

**2- التكتيكات التشريعية او التنظيمية:** وهى التدابير الوقائية وسن التشريعات والقوانين التى تؤدى الى تجنب انتقال او دخول آفات جديدة إلى مناطق خالية الاصابة بها، ومن مثل هذه الاجراءات الحجر الزراعى الدولى والداخلى.

**3- التكتيكات الفيزيائية**: وتتم من خلال إستخدام المصائد الضوئية، وطرق التعقيم الفيزيائى، الطعوم الجاذبة.

**4- التكتيكات الحيوية:** مثل إستخدام الفطريات، والطفيليات، والمفترسات ومن بين أهم الطفيليات المستخدمة فى المكافحة الحيوية بواحة سيوة طفيل الترايكوجراما Trichogramma evanescens حيث حقق خفض فى معدل إصابة عراجين التمور المصابة بدودة البلح الكبرى Areniper sabella بنسبة تتراوح بين ٣٥,٦ - ٦٢,٤%، بينما انخفضت إصابة التمور بدودة البلح الصغرى Batrachedra amydraula .مقدار ٤٤ - ٥٨,٢% لكل من بلح العراجين المتساقط والبلح المتساقط على التوالى، وبالنسبة لخنفساء نوى البلح Coccotypes datylipedra فقد انخفضت الإصابة بنسبة ٥٣,١ -٤٩,٥ ٪ لكل من بلح العراجين والبلح المتساقط بينما بلغت هذه النسبة نحو ٨٠% في ثمار البلح المصابة بدودة ثمار الرمان (أبو دقيق الرمان Deudoris livia) ، ومن التقنيات المستخدمة أيضا فى المكافحة الحيوية تقنية النيماتودا الممرضة في مكافحة أفات النخيل عن طريق رش الأشجار المصابة حول الجذوع بمعلق نيماتودي "Heterorhabditis "حيث أثبتت كفاءة تلك النيماتودا الممرضة في الحقل بقتل يرقات حفارات الساق الموجودة في التربة ويرقات سوسة النخيل[3].

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

**5- التكتيكات الكيميائية:** ومنها تعفير جذوع النخيل وقواعد الأوراق وقواعد الكرب والعزوق واثناء فصل النخيل، أيضا معاملة التربة بالمبيدات الجهازية على شكل محببات لمكافحة الآفات التى تعيش فى جذوع النخيل مثل سوسة النخيل الحمراء والنمل الأبيض، وأيضا رش أشجار النخيل من أعلى الى إسفل، وحقن المبيدات فى جذوع النخيل المصاب بسوسة النخيل، وأخيرًا التبخير

**مقياس ليكرت Likert:**

هذا المقياس صممه ليكرت (Likert) عام 1932، ويعتبر الأكثر إستخدامًا وشيوعًا في ميدان قياس الإتجاهات النفسية الاجتماعية، ويعتمد على القياس الرتبى للاتجاهات، ويتضمن مقياس ليكرت عدداً من العبارات أو البنود التي تعبر بمجموعها عن الاتجاه، ويمكن من خلال تطبيقه التمييز بين الأفراد من حيث شدة اتجاههم نحو الظاهرة المعينة [16].

ويتميز بأن جميع فقراته تقيس نفس الإتجاه، ويعكس مضمون العبارات درجة تفضيل محايده لموضوع الأتجاه، وأمام كل عبارة سلم متدرج من أعلى درجة من القبول إلى أدنى درجة من القبول ويختلف عدد درجات السلم في صياغته [13] فهناك:

التدريج الثلاثي : موافق، محايد، غير موافق.

التدريج الخماسي :موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة.

التدريج السباعي :موافق بشدة، موافق، موافق إلى حد ما، محايد، غير موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق بشدة.

ويتم حساب مقياس ليكرت الثلاثى من خلال الخطوات التالية:

1 - حساب تكرارات الإستجابات من خلال ثلاثة إجابات بأوزان رقمية

( 3= نعم 2= محايدة، 1= لا)

2- حساب المتوسط المرجح

= ( مجموع التكرار × الوزن الرقمى) ÷ حجم العينة

3- حساب الانحراف المعيارى، وحساب معامل t

4- تحديد اتجاه العينة = ( أكبر وزن رقمى - أقل وزن رقمى) ÷ أكبر وزن رقمى

= ( 3 - 1) ÷ 3 = 0.66 إذا يتم إضافتها بداية من أقل وزن من أجل تحديد إتجاه العينة كالتالى:

| (مستوى تطبيق منخفض) | (مستوى تطبيق متوسط) | (مستوى تطبيق مرتفع) |
|---|---|---|
| من 1 - 1.67 درجة | 1.68 - 2.33 درجة | 2.34 - 3 درجة |

5- حساب المتوسط العام للمحور ككل وأخيرا يتم ترتيب الاستجابات وفقا للنسبة المئوية.

**إختيار وتوصيف عينة البحث الميدانية:**

لما كان الهدف الرئيسى من الدراسة هو دراسة أثر تطبيق التوصيات الفنية للمكافحة المتكاملة لآفات النخيل فى مركز سيوه محافظة مطروح كنطاق مكانى لإجراء الدراسة، لذا كان طبيعيًا أن تلجأ الدراسة إلى مجتمع الزراع أنفسهم، ونظراً لصعوبة إجراء هذه الدراسة على جميع مفردات المجتمع، فقد تم الاعتماد على إستخدام أسلوب العينة لدراسة المجتمع الأصلى، بشرط أن تكون هذه العينة ممثلة تمثيلاً مناسباً لهذا المجتمع .

وفيما يتعلق بالعينة المستخدمة فى هذه الدراسة، فقد تم إستخدام أسلوب العينة متعددة الأغراض، حيث كانت هذه العينة مقصودة عند إختيار المراكزوالقرى، بينما كانت عشوائية عند إختيار الزراع. ولصعوبة إجراء

الدراسة الميدانية على مستوى جميع مراكز المحافظة، لذلك فقد تم إختيار أعلى قريتين، وذلك وفقاً للأهمية النسبية، حيث اتضح أنها تضم سيوه، وأبو شروف. ويتبين من الجدول رقم (2) أن عدد مفردات العينة بلغ حوالى269 مفردة موزعة على القرى المختارة، وتم تحديد عدد مفردات كل مركز عن طريق ضرب الوسط الهندسى فى إجمالى عدد المفردات (269)، والقسمة على 100.

**جدول رقم (1): توزيع المساحة الكلية والمثمرة وعدد الزراع بمراكز محافظة مطروح عام 2024**

| المنطقة | مساحة كلية | مساحة مثمرة | عدد الزراع |
|---|---|---|---|
| سيوه | 3524 | 2265 | 484 |
| اغورمى | 1522 | 1322 | 371 |
| المراقى | 2400 | 1900 | 490 |
| بهى الدين | 1650 | 1200 | 399 |
| ابو شروف | 2515 | 2165 | 412 |
| ام الصغير | 485 | 385 | 224 |
| الاجمالى | 12096 | 9237 | 2380 |

المصدر : جمعت وحسبت من سجلات قسم الاحصاء، مديرية الزراعة بسيوه، بيانات غير منشورة. .

وبما أنه توجد علاقة إرتباطيه طردية بين حجم العينة، ومدى تمثيلها للمجتمع الأصلى، ولتحديدها الحجم الأمثل للعينة فقد إستخدمت الدراسة معادلة مورجن، ، وتم تحديد عدد المبحوثين وفقا لمعادلة كريجسى ومورجن (Morgan.1970)[17].

$$S = \frac{(\chi 2)(NP)(1-P)}{[D^2(N-1)+(\chi 2\ P)(1-P)]}$$

حيث ان :

| | | | |
|---|---|---|---|
| S = | حجم العينة المطلوبة | 1-p = | 0.5 |
| N = | 896 | Np = | 448 |
| $\chi 2$ = | 3.841 رقم ثابت | $x^2p$ = | 1.9205 |
| P = | 0.5 = نسبة احتمال وجود الظاهرة | $x^2p$ = | 1.9205 |
| D = | 0.05 = نسبة الخطأ | d2 = | 0.0025 |
| n-1 = | 895 | | |

**جدول رقم (2) : توزيع مفردات العينة على القرى المختارة بمركز سيوة محافظة مطروح**

| المركز | القرى المختارة | عدد الحائزين | | المساحة المثمرة | | الوسط الهندسي(1) | الوسط الهندسي المعدل(2) | حجم العينة(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | القرية | عدد | % | فدان | % | | | |
| سيوه | سيوة | 484 | 54.02 | 2265 | 51.13 | 52.55 | 52.58 | 141 |
| | أبوشروف | 412 | 45.98 | 2165 | 48.87 | 47.40 | 47.42 | 128 |
| | الجملة | 896 | 100.00 | 4430 | 100.00 | 99.96 | 100.00 | 269 |

(1) الوسط الهندسى = $\sqrt{\%\text{ لعدد الحائزين من اجمالى المركز} \times \%\text{ للمساحة المثمرة من اجمالى المركز}}$

(2) الوسط الهندسى المعدل = ( الوسط الهندسى / إجمالى الوسط الهندسى ) × 100

(3) حجم العينة = ( الوسط الهندسى المعدل × 269 ) / 100

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان.

كما تم إختيار مزارعى كل قرية وفقاً للعدد المقرر بشكل عشوائى. وتم جمع البيانات من خلال الزيارة الميدانية وإجراء المقابلات الشخصية، وتم ملىء إستمارة الاستبيان لكل مبحوث على حده، والتى تم من خلالها التعرف إتجاهات وآراء الزراع وممارساتهم المزرعية لنخيل البلح، ومدى إستجابتهم حول تطبيق التوصيات الفنية لبرنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بسيوة.

**النتائج والمناقشة:**

**اولا: توصيات برنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل:**

لضمان نجاح تقييم برنامج المكافحة المتكاملة يعتمد على تطبيق حزمة لنوعين من التوصيات، الأولى هى توصيات خاصة بالممارسات المزرعية ( توصيات فينة) وعددها 34 توصية، أما الثانية فهى توصيات خاصة بتطبيق ممارسات مكافحة آفات النخيل وعددها 21 توصية، وباستخدام مقياس ( ليكرت الثلاثى) تم تميز الزراع وفقاً لمستوى تطبيق الممارسات المزراعية على النخيل، وتوصيات مكافحة آفات النخيل، إلى ثلاث فئات، الفئة الأولى (مستوى تطبيق منخفض) والفئة الثانية (مستوى تطبيق (متوسط) ،الفئة الثالثة (مستوى تطبيق مرتفع).

ومن خلال إستقصاء المبحوثين تمت الإجابة على عبارة من ثلاث استجابات ( نعم ، أحياناً ، لا) وأعطيت أوزان لكل منهم ٣، ٢، ١ درجة على الترتيب، ثم جمعت درجات المبحوثين لكل من الممارسات المزرعية، والمكافحة والدرجة الإجمالية.

**1- الممارسات المزرعية لبرنامج المكافحة المتكاملة لافات النخيل بعينة الدراسة بواحة سيوة:**

الممارسات المزرعية مفهومها الواسع هى تطبيق المعارف المتاحة للوصول إلى الإستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية في عمليات الإنتاج وفي مرحلة ما بعد الانتاج في مزارع النخيل، حتى تكون منتجاتها الزراعية، الغذائية وغير الغذائية، موثوقة وصحية. ويتبع بعض المزارعين الممارسات الزراعية الجيدة من خلال الطرق الزراعية المستدامة، مثل الإدارة المتكاملة لآفات النخيل، والادارة المتكاملة للمغذيات والزراعة التي تحافظ على الموارد[10].

فقد أشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (3) والتي تختص بالتوزيع التكرارى والمتوسط المرجح ومستوى التطبيق للممارسات المزرعية لنخيل البلح بواحة سيوه، والتى تم ترتيبها تنازليا وفقا للمتوسط المرجح، حيث تبين أن العبارة رقم (26) جاءت في المرتبة الأولى المتعلقة (جمع البلح فى ميعاد نضجة) بمتوسط مرجح قدره 2.98، ومستوى تطبيق مرتفع، في حين جاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (6)، والتي تتعلق (بالردم الجيد حول النخلة بعد فصل الفسائل) بمتوسط مرجح قدره 2.97، ومستوى تطبيق مرتفع، كما جاءت فى المرتبة الثالثة العبارة رقم (16)، والتى تتعلق (بتلقيح العراجين فى ميعادها) بمتوسط مرجح قدره 2.93، ومستوى تطبيق مرتفع، في حين جاءت في المرتبة الرابعة العبارة رقم (8)، والتي تتعلق (بالقيام بتنظيف النخيل) بمتوسط مرجح قدره 2.88، ومستوى تطبيق مرتفع. وجاءت العبارة رقم (29) في المرتبة الخامسة، والتى تتعلق (بنقل الثمار مباشرة بعد الجمع الى المصنع) بمتوسط مرجح قدره 2.83، ومستوى تطبيق مرتفع، في حين جاءت في المرتبة السادسة العبارة رقم (3) بالجدول (3)، والتي تتعلق (برش النخيل بعد فصل الفسائل)، بمتوسط مرجح قدره 2.78، ومستوى تطبيق مرتفع، كما جاءت في المرتبة السابعة العبارة رقم (23)، والتي تتعلق (بازالة الحشائش والعزيق أسفل النخلة) بمتوسط مرجح قدره 2.77، ومستوى تطبيق

مرتفع، في حين جاءت في المرتبة الثامنة العبارة رقم (19)، والتي تتعلق (باجراء التسميد العضوى بالسماد البلدى للنخيل) بمتوسط مرجح قدره 2.74، ومستوى تطبيق مرتفع. ويتبين من الجدول (3) أن العبارة رقم (13) جاءت في المرتبة التاسعة، والتي تتعلق (بعمل إجراءات وقائية بعد عملية تكريب النخيل) بمتوسط مرجح قدره 2.62، ومستوى تطبيق مرتفع، فى حين أن العبارة رقم (10) جاءت فى المرتبة العاشرة، والتي تتعلق (بنقل مخلفات النخيل خارج الحقل) بمتوسط مرجح قدره 2.54، ومستوى تطبيق مرتفع، في حين جاءت في المرتبة الحادية عشر العبارة رقم (11)، والتي تتعلق ب (القيام بعملية تكريب او جز النخيل) بمتوسط مرجح قدره 2.44، ومستوى تطبيق مرتفع، في حين جاءت في المرتبة الثانية عشرالعبارة رقم (4) بالجدول (3)، والتي تتعلق (برش النخيل الرشة الوقائية الأولى بطريقة الغمر من أعلى لأسفل للوقاية من سوسة النخيل الحمراء) بمتوسط مرجح قدره 2.42، ومستوى تطبيق مرتفع، وجاءت في المرتبة الثالثة عشرالعبارة رقم (9)، والتي تتعلق (بحرق مخلفات النخيل) بمتوسط مرجح قدره 2.41، ومستوى تطبيق مرتفع، كما جاءت في المرتبة الرابعة عشرالعبارة رقم (7)، والتي تتعلق (برش الفسائل بالمطهرات قبل نقلها من مكانها) بمتوسط مرجح قدره 2.41، ومستوى تطبيق مرتفع.

فى حين جاءت فى المرتبة الخامسة عشر كلاً من العبارة رقم (22) ، (12) ، والتي تتعلق (بإزالة الفسائل الهوائية أو الرواكيب وتقوم بالتعفير أو رش مكان الازالة)، (بترك 10 سم من قاعدة الجريدة، او قاعدة الكرناف) بمتوسط مرجح قدره 2.40، ومستوى تطبيق مرتفع لكل منهما على الترتيب، وجاءت في المرتبة السادسة عشرالعبارة رقم (5)، والتي تتعلق (فصل الفسائل هل تقوم بغمرها فى المبيدات) بمتوسط مرجح قدره 2.37، ومستوى تطبيق مرتفع، بينما جاءت في المرتبة السابعة عشرالعبارة رقم (24)، والتي تتعلق (بالتخلص من الجريد الجاف على النخلة بعيدا عن الغيط) بمتوسط مرجح قدره 2.36، ومستوى تطبيق مرتفع، وجاءت في المرتبة الثمانية عشرالعبارة رقم (17)، والتي تتعلق (بإجراء تعديل العراجين) بمتوسط مرجح قدره 2.32، ومستوى تطبيق متوسط، وجاءت في المرتبة التاسعة عشرالعبارة رقم (14)، والتي تتعلق (بتعفير مكان التقليم والتكريب بالكبريت والمالثيون) بمتوسط مرجح قدره 2.25، ومستوى تطبيق متوسط، بينما جاءت في المرتبة العشرون العبارة رقم (21)، والتي تتعلق (بزراعة المحاصيل الحقلية او خضار اسفل النخيل او بين النخيل) بمتوسط مرجح قدره 2.04، ومستوى تطبيق مرتفع.

كما يتبين من الجدول (3) أن العبارة رقم (32)جاءت في المرتبة واحد وعشرون، والتي تتعلق (بتطهير المخزن بالمبيدات الكيماوية) بمتوسط مرجح قدره 1.89، ومستوى تطبيق متوسط، بينما جاءت في المرتبة اثنان وعشرون العبارة رقم (20)، والتي تتعلق (باجراء التسميد الفوسفاتى للنخل) بمتوسط مرجح قدره 1.84، ومستوى تطبيق متوسط، وجاءت في المرتبة ثلاثة وعشرون العبارة رقم (25) بالجدول (3)، والتي تتعلق (بحرق الجريد الجاف) بمتوسط مرجح قدره 1.83، ومستوى تطبيق متوسط، وجاءت في المرتبة أربعة وعشرون العبارة رقم (34)، والتي تتعلق (بتبخير التمر اثناء التخزين) بمتوسط مرجح قدره 1.72، ومستوى تطبيق متوسط، بينما جاءت في المرتبة خمسة وعشرون العبارة رقم (30)، والتي تتعلق (بترك الثمارمكشوفة دون غطاء فى حالة عدم نقلها مباشرة الى المصنع) بمتوسط مرجح قدره 1.57، ومستوى تطبيق منخفض، وجاءت في المرتبة ستة وعشرون العبارة رقم (1) بالجدول (3)، والتي تتعلق (بحصول المبحوث على دورات تدريبية فى مكافحة النخيل) بمتوسط مرجح قدره 1.56، ومستوى تطبيق منخفض.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

**جدول رقم (3) : التكرار والنسبة المئوية والمتوسط المرجح ومستوى تطبيق الممارسات المزرعية لزراعة النخيل بعينة الدراسة لعام 2024.**

| م | الممارسات المزرعة | نعم | | احيانا | | لا | | المتوسط المرجح | الترتيب | مستوى التطبيق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التكرار | % | التكرار | % | التكرار | % | | | |
| 1 | هل حصلت على دورات فى مكافحة افات النخيل؟ | 55 | 20.4 | 41 | 15.2 | 173 | 64.3 | 1.56 | 26 | منخفض |
| 2 | هل حصلت على دورات فى المكافحة المتكاملة للنخيل؟ | 48 | 17.8 | 0 | 0.0 | 221 | 82.2 | 1.36 | 29 | منخفض |
| 3 | هل ترش النخيل بعد فصل الفسائل؟ | 224 | 83.3 | 32 | 11.9 | 13 | 4.8 | 2.78 | 6 | مرتفع |
| 4 | هل تقوم برش النخيل الرشة الوقائية الاولى بطريقة الغمر من أعلى لاسفل للوقاية من سوسة النخيل الحمراء | 167 | 62.1 | 49 | 18.2 | 53 | 19.7 | 2.42 | 12 | مرتفع |
| 5 | بعد فصل الفسائل هل تقوم بغمرها فى المبيدات ؟ | 167 | 62.1 | 35 | 13.0 | 67 | 24.9 | 2.37 | 16 | مرتفع |
| 6 | هل تقوم بالردم الجيد حول النخلة بعد فصل الفسائل؟ | 260 | 96.7 | 9 | 3.3 | 0 | 0.0 | 2.97 | 2 | مرتفع |
| 7 | هل تقوم برش الفسائل بالمطهرات قبل نقلها من مكانها ؟ | 178 | 66.2 | 22 | 8.2 | 69 | 25.7 | 2.41 | 14 | مرتفع |
| 8 | هل تقوم بنظافة النخيل؟ | 242 | 90.0 | 22 | 8.2 | 5 | 1.9 | 2.88 | 4 | مرتفع |
| 9 | هل تقوم بحرق مخلفات النخيل؟ | 169 | 62.8 | 41 | 15.2 | 59 | 21.9 | 2.41 | 13 | مرتفع |
| 10 | هل تقوم بنقل مخلفات النخيل خارج الحقل؟ | 207 | 77.0 | 0 | 0.0 | 62 | 23.0 | 2.54 | 10 | مرتفع |
| 11 | هل تقوم بعملية تكريب او جز النخيل؟ | 170 | 63.2 | 41 | 15.2 | 54 | 20.1 | 2.44 | 11 | مرتفع |
| 12 | هل تقوم بترك 10 سم من قاعدة الجريدة ( قاعدة الكرنافة) | 158 | 58.7 | 55 | 20.4 | 52 | 19.3 | 2.40 | ** 15 | مرتفع |
| 13 | هل تقوم بعمل اجراءات وقائية بعد عملية تكريب النخيل؟ | 196 | 72.9 | 45 | 16.7 | 28 | 10.4 | 2.62 | 9 | مرتفع |
| 14 | هل تقوم بتعفير مكان التقليم بالكبريت والمالثيون | 134 | 49.8 | 68 | 25.3 | 67 | 24.9 | 2.25 | 19 | متوسط |
| 15 | هل تقوم باجراء التشويك؟ | 58 | 21.6 | 35 | 13.0 | 176 | 65.4 | 1.56 | 27 | منخفض |
| 16 | هل تقوم باجراء تلقيح للعراجين فى ميعاده؟ | 255 | 94.8 | 9 | 3.3 | 5 | 1.9 | 2.93 | 3 | مرتفع |
| 17 | هل تقوم باجراء تعديل العراجين؟ | 177 | 65.8 | 0 | 0.0 | 92 | 34.2 | 2.32 | 18 | متوسط |
| 18 | هل تقوم باجراء تكيس العراجين؟ | 32 | 11.9 | 32 | 11.9 | 205 | 76.2 | 1.36 | ** 29 | منخفض |
| 19 | هل تقوم باجراء التسميد العضوى ( السماد البلدى ) للنخل | 221 | 82.2 | 27 | 10.0 | 21 | 7.8 | 2.74 | 8 | مرتفع |
| 20 | هل تقوم باجراء التسميد الفوسفاتى للنخل؟ | 88 | 32.7 | 49 | 18.2 | 132 | 49.1 | 1.84 | 22 | متوسط |
| 21 | هل تزرع محاصيل حقلية اسفل النخيل او بين النخيل ؟ | 109 | 40.5 | 63 | 23.4 | 97 | 36.1 | 2.04 | 20 | متوسط |
| 22 | هل تقوم بازالة الفسائل الهوائية أو الرواكيب وتقوم بالتعفير أو رش مكان الازالة؟ | 165 | 61.3 | 47 | 17.5 | 57 | 21.2 | 2.40 | 15 | مرتفع |
| 23 | هل تقوم بازالة الحشائش والعزيق اسفل النخلة ؟ | 215 | 79.9 | 46 | 17.1 | 8 | 3.0 | 2.77 | 7 | مرتفع |
| 24 | هل تتخلص من الجريد الجاف بعيدا عن الغيط؟ | 166 | 61.7 | 35 | 13.0 | 68 | 25.3 | 2.36 | 17 | مرتفع |
| 25 | هل تقوم بحرق الجريد الجاف ؟ | 86 | 32.0 | 50 | 18.6 | 133 | 49.4 | 1.83 | 23 | متوسط |
| 26 | هل تقوم بجمع البلح فى ميعاد نضجه؟ | 264 | 98.1 | 5 | 1.9 | 0 | 0.0 | 2.98 | 1 | مرتفع |
| 27 | هل تتاخر فى ميعاد جمع البلح ؟ | 0 | 0.0 | 45 | 16.7 | 224 | 83.3 | 1.17 | 31 | منخفض |
| 28 | هل تقوم بخلط الثمار المتساقطة مع السليم اثناء الجمع ؟ | 0 | 0.0 | 31 | 11.5 | 238 | 88.5 | 1.12 | 32 | منخفض |
| 29 | هل تقوم بنقل الثمار مباشرة بعد الجمع الى المصنع ؟ | 228 | 84.8 | 36 | 13.4 | 5 | 1.9 | 2.83 | 5 | مرتفع |
| 30 | هل بتترك الثمارمكشوفة دون غطاء فى حالة عدم نقلها مباشرة الى المصنع؟ | 53 | 19.7 | 46 | 17.1 | 170 | 63.2 | 1.57 | 25 | منخفض |
| 31 | هل تقوم بتخزين البلح عندك فى مخازن؟ | 21 | 7.8 | 36 | 13.4 | 212 | 78.8 | 1.29 | 30 | منخفض |
| 32 | فى حالة تخزين الثمار هل تقوم بتطهير المخزن بالمبيدات الكيماوية ؟ | 101 | 37.5 | 37 | 13.8 | 131 | 48.7 | 1.89 | 21 | متوسط |
| 33 | هل تقوم بتدخين المخزن قبل تخزين البلح؟ | 49 | 18.2 | 39 | 14.5 | 177 | 65.8 | 1.52 | 28 | منخفض |
| 34 | هل تقوم بتبخير التمر اثناء التخزين؟ | 84 | 31.2 | 27 | 10.0 | 158 | 58.7 | 1.72 | 24 | متوسط |
| | اجمالى الممارسات المزرعية | 140 | 52.0 | 34 | 12.6 | 95 | 35.3 | 2.17 | | متوسط |

# مستوى التطبيق[منخفض من (1 – 1.67 درجة)] ، [متوسط من (1.68 – 2.33 درجة)] ، [مرتفع من (2.34 – 3.00 درجة)]
** ترتيب مكرر
المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان.

كما يتبين من الجدول (3) ان العبارة رقم (15) جاءت في المرتبة سبعة وعشرون، والتي تتعلق (باجراء التشويك) بمتوسط مرجح قدره 1.56، ومستوى تطبيق منخفض، وجاءت في المرتبة ثمانية وعشرون العبارة رقم (33)، والتي تتعلق (بتدخين المخزن قبل تخزين البلح) بمتوسط مرجح قدره 1.52، ومستوى تطبيق منخفض، بينما جاءت في المرتبة تسعة وعشرون كلا من العبارة رقم (2)، (18) بالجدول (3)، والتي تتعلق (حصول المبحوث على دورات فى المكافحة المتكاملة للنخيل)، و(إجراء تكيس العراجين) بمتوسط مرجح قدره 1.36، ومستوى تطبيق منخفض، وجاءت في المرتبة الثلاثون العبارة رقم (1)، والتي تتعلق (بتخزين البلح فى مخازن خاصة بالمبحوث) بمتوسط مرجح قدره 1.29، ومستوى تطبيق منخفض لكل منهما على التوالى، وجاءت في المرتبة واحد وثلاثون العبارة رقم (27)، والتي تتعلق (بالتأخير فى ميعاد جمع البلح) بمتوسط مرجح قدره 1.17، ومستوى تطبيق منخفض، وجاءت في المرتبة اثنان وثلاثون العبارة رقم (28) بالجدول (3)، والتي تتعلق (بخلط الثمار المتساقطة مع السليم اثناء الجمع) بمتوسط مرجح قدره 1.12، ومستوى تطبيق منخفض.

**2- ممارسات مكافحة آفات النخيل بعينة الدراسة بواحة سيوة:**

يتبين من النتائج الواردة بالجدول رقم (4)، والتي تختص بالتوزيع التكراري والمتوسط المرجح ومستوى التطبيق لممارسات المكافحة المتكاملة لآفات نخيل البلح بواحة سيوة، والتي تم ترتيبها تنازليا وفقا للمتوسط المرجح، أن العبارتين رقم (21)، (4) في المرتبة الأولى المتعلقين (بالتخلص من الثمار المصابة بدودة البلح وعدم خلطها بالسليمة)، و(رش النخيل حول النخلة المصابة او بعد اكتشاف اى اصابه) بمتوسط مرجح قدره 2.80، ومستوى تطبيق مرتفع، في حين جاءت فى المرتبة الثانية العبارة رقم (2)، والتى تتعلق (القيام بمكافحة سوسة النخيل) بمتوسط مرجح قدره 2.78، ومستوى تطبيق مرتفع، كما جاءت فى المرتبة الثالثة العبارة رقم (14) ، والتي تتعلق (بالنظافة وتطبيق العمليات الزراعية وإزالة الفسائل من حول النخلة المصابة) بمتوسط مرجح قدره 2.72، ومستوى تطبيق مرتفع، في حين جاءت في المرتبة الرابعة العبارة رقم (15)، والتي تتعلق (بالتخلص من المخلفات المصابة بسوسة النخيل والقيام بحرقها) بمتوسط مرجح قدره 2.70، ومستوى تطبيق مرتفع، كما جاءت فى المرتبة الخامسة العبارة رقم (9) ، والتي تتعلق (بإزالة المناطق المصابة وتنظيفها من جميع أطوار الحشرة) بمتوسط مرجح قدره 2.59، ومستوى تطبيق مرتفع، في حين جاءت في المرتبة السادسة العبارة رقم (١)، والتي تتعلق (باكتشاف سوسة النخيل فى نخيل المبحوث) بمتوسط ه 2.57، ومستوى تطبيق مرتفع،

كما جاءت فى المرتبة السابعة العبارة رقم (8)، والتي تتعلق (برش الجذع والسعف ومنطقة التاج بمبيد حشرية متخصص حتى البلل) بمتوسط مرجح قدره 2.52، ومستوى تطبيق مرتفع، في حين جاءت في المرتبة الثامنة العبارة رقم (3)، والتي تتعلق (فى حالة اكتشاف سوسة النخيل هل بدأت المبحوث فورا في علاج النخيل المصاب عن طريق الحقن) بمتوسط ه 2.39، ومستوى تطبيق مرتفع، كما جاءت فى المرتبة التاسعة العبارة رقم (20)، والتي تتعلق (بحرق ليف النخيل بعد اثناء عملية النظافة) بمتوسط مرجح قدره 2.29، ومستوى تطبيق متوسط، كما جائت فى المرتبة العاشرة العبارة رقم (11) جاءت في المرتبة، والتي تتعلق (باستخدم كارت طفيل الترايكوجراما للمكافحة الحيوية) بمتوسط 2.25، ومستوى تطبيق متوسط، كما جاءت فى المرتبة أحد عشرالعبارة رقم (16)، والتي تتعلق (بمكافحة سوسة النخيل بالحقن الموضعي والمعاملة بأقراص فوسفيد الالمنيوم) بمتوسط مرجح قدره 2.23، ومستوى تطبيق متوسط، في حين جاءت في المرتبة إثنى عشر العبارة رقم (18)، والتي تتعلق (بعمل رشة وقائية من عنكبوت الغبيرة) بمتوسط ه 2.06، ومستوى تطبيق متوسط.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

**جدول رقم (4) : التكرار والنسبة المئوية والمتوسط المرجح ومستوى تطبيق ممارسات المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بعينة الدراسة للموسم الزراعى 2024/2023.**

| م | المكافحة المتكاملة لآفات النخيل | نعم | | احيانا | | لا | | المتوسط المرجح | الترتيب | مستوى التطبيق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التكرار | % | التكرار | % | التكرار | % | | | |
| 1 | هل اكتشفت اى اصابة لسوسة النخيل عندك؟ | 200 | 74.3 | 22 | 8.2 | 47 | 17.5 | 2.57 | 6 | مرتفع |
| 2 | هل تقوم بمكافحة سوسة النخيل؟ | 227 | 84.4 | 26 | 9.7 | 16 | 5.9 | 2.78 | 2 | مرتفع |
| 3 | فى حالة اكتشاف سوسة النخيل هل بدأت فورا في علاج النخيل المصاب عن طريق الحقن؟ | 177 | 65.8 | 20 | 7.4 | 72 | 26.8 | 2.39 | 8 | مرتفع |
| 4 | هل تقوم برش النخيل حول النخلة المصابة او بعد اكتشاف اى اصابه؟ | 240 | 89.2 | 4 | 1.5 | 25 | 9.3 | 2.80 | ** 1 | مرتفع |
| 5 | هل قمت باعدام النخيل شديد الاصابة من خلال حفر حفرة ورش النخلة بالمبيد والكيروسين؟ | 123 | 45.7 | 22 | 8.2 | 124 | 46.1 | 2.00 | 13 | متوسط |
| 6 | هل قمت باعدام النخيل شديد الاصابة من خلال حفر حفرة وردمها بدون رش المبيد او الكيروسين؟ | 47 | 17.5 | 5 | 1.9 | 217 | 80.7 | 1.37 | 18 | منخفض |
| 7 | هل قمت باعدام النخيل المصاب فى نفس المكان ام يتم نقله خارج الحقل؟ | 89 | 33.1 | 35 | 13.0 | 145 | 53.9 | 1.79 | 16 | متوسط |
| 8 | هل تقوم برش الجذع والسعف ومنطقة التاج بمبيد حشرية متخصص حتى البلل؟ | 186 | 69.1 | 36 | 13.4 | 47 | 17.5 | 2.52 | 7 | مرتفع |
| 9 | هل تقوم بإزالة المناطق المصابة وتنظيفها من جميع أطوار الحشرة؟ | 198 | 73.6 | 31 | 11.5 | 40 | 14.9 | 2.59 | 5 | مرتفع |
| 10 | هل تقوم بوضع المصائد الفرمونية الخاصة بالسوسة في موقع التخلص من النخيل لجذب السوسة وإبادتها؟ | 18 | 6.7 | 31 | 11.5 | 220 | 81.8 | 1.25 | 19 | منخفض |
| 11 | هل بتستخدم كارت طفيل الترايكوجراما للمكافحة الحيوية ؟ | 152 | 56.5 | 32 | 11.9 | 85 | 31.6 | 2.25 | 10 | متوسط |
| 12 | هل تقوم بحرق النخيل شديد الاصابة حرقا تاما بعد تقطيعه إلى قطع صغيرة في نفس الموقع؟ | 92 | 34.2 | 31 | 11.5 | 146 | 54.3 | 1.80 | 15 | متوسط |
| 13 | هل تقوم بطلاء الجزء السفلى للنخيل الجزوع للوقاية من سوسة النخيل ؟ | 54 | 20.1 | 49 | 18.2 | 166 | 61.7 | 1.58 | 17 | منخفض |
| 14 | هل تهتم بالنظافة وبتطبيق العمليات الزراعية وإزالة الفسائل من حول النخلة المصابة؟ | 216 | 80.3 | 32 | 11.9 | 21 | 7.8 | 2.72 | 3 | مرتفع |
| 15 | هل تتخلص من المخلفات المصابة بسوسة النخيل وتقوم بحرقها ؟ | 218 | 81.0 | 20 | 7.4 | 31 | 11.5 | 2.70 | 4 | مرتفع |
| 16 | هل قمت بمكافحة سوسة النخيل بالحقن الموضعي والمعاملة بأقراص فوسفيد الالمنيوم | 138 | 51.3 | 55 | 20.4 | 76 | 28.3 | 2.23 | 11 | متوسط |
| 17 | هل تستخدم المصائد لصيد الحشرات الطائرة ؟ | 15 | 5.6 | 28 | 10.4 | 226 | 84.0 | 1.22 | 20 | منخفض |
| 18 | هل تقوم بعمل رشة وقائية من عنكبوت الغبيرة ؟ | 122 | 45.4 | 41 | 15.2 | 106 | 39.4 | 2.06 | 12 | متوسط |
| 19 | فى حالة اكتشاف الاصابة بعنكبوت الغبيرة هل تقوم برش النخيل بالكبريت؟ | 96 | 35.7 | 55 | 20.4 | 118 | 43.9 | 1.92 | 14 | متوسط |
| 20 | هل تقوم بحرق ليف النخيل بعد اثناء عملية النظافة؟ | 148 | 55.0 | 51 | 19.0 | 70 | 26.0 | 2.29 | 9 | متوسط |
| 21 | هل تقوم بالتخلص من الثمار المصابة بدودة البلح وعدم خلطها بالسليمة ؟ | 234 | 87.0 | 17 | 6.3 | 18 | 6.7 | 2.80 | 1 | مرتفع |
| | اجمالى ممارسات المكافحة الآفات | 142 | 52.8 | 31 | 11.5 | 96 | 35.7 | 2.17 | | متوسط |
| | الاجمالى الكلى لإجمالى الممارسات | 141 | 52.4 | 33 | 12.3 | 95 | 35.3 | 2.17 | | متوسط |

# مستوى التطبيق[منخفض من (1 – 1.67 درجة)] ، [متوسط من (1.68 – 2.33 درجة)] ، [مرتفع من (2.34 – 3.00 درجة)]

** ترتيب مكرر

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان .

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

كما يتبين من الجدول (4) أن العبارة رقم (5) جاءت فى المرتبة الثالثة عشر، والتي تتعلق (باعدام النخيل شديد الإصابة من خلال حفر حفرة ورش النخلة بالمبيد والكيروسين) بمتوسط مرجح قدره 2، ومستوى تطبيق متوسط، في حين جاءت في المرتبة أربعة عشر العبارة رقم (19)، والتي تتعلق (باكتشاف الاصابة بعنكبوت الغبيرة هل تقوم برش النخيل بالكبريت) بمتوسط ه 1.92، ومستوى تطبيق متوسط، كما جاءت فى المرتبة خمسة عشرالعبارة رقم (12)، والتي تتعلق (بحرق النخيل شديد الاصابة حرقا تاما بعد تقطيعه إلى قطع صغيرة في نفس الموقع) بمتوسط مرجح قدره 1.80، ومستوى تطبيق متوسط.

في حين جاءت في المرتبة ستة عشر العبارة رقم (7)، والتي تتعلق (بإعدام النخيل المصاب فى نفس المكان) بمتوسط 1.92، ومستوى تطبيق متوسط، كما جاءت فى المرتبة سبعة عشرالعبارة رقم (13)، والتي تتعلق (بطلاء الجزء السفلى للنخيل الجزوع للوقاية من سوسة النخيل) بمتوسط مرجح قدره 1.58، ومستوى تطبيق منخفض، في حين جاءت في المرتبة ثمانية عشر العبارة رقم (6)، والتي تتعلق (باعدام النخيل شديد الاصابة من خلال حفر حفرة وردمها بدون رش المبيد او الكيروسين) بمتوسط ه 1.37، ومستوى تطبيق منخفض، كما يتضح من الجدول رقم (4) أن العبارة رقم (10) جاءت فى المرتبة التاسعة عشر، والتي تتعلق (بوضع المصائد الفرمونية الخاصة بالسوسة في موقع التخلص من النخيل لجذب السوسة وإبادتها) بمتوسط مرجح قدره 1.25، ومستوى تطبيق منخفض، في حين جاءت في المرتبة العشرون العبارة رقم (17)، والتي تتعلق (بإستخدم المصائد لصيد الحشرات الطائرة) بمتوسط 1.22، ومستوى تطبيق منخفض.

### 3- تصنيف المبحوثين وفقاً لفئات مستوى تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل بعينة الدراسة بواحة سيوة:

يتبين من الجدول رقم (5) تصنيف المبحوثين وفقا لفئات مستوى تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات نخيل البلح بعينة الدراسة بواحة سيوه، حيث يتضح أن مستوى التطبيق المتوسط (من 92– 128 درجة) قد جاء في المرتبة الأولى من الترتيب بنسبة 71.38٪ من مبحوثى عينة الدراسة، في حين جاء مستوى التطبيق المرتفع من (من 129– 165 درجة) في المرتبة الثانية بنسبة 24.9% من مبحوثى العينة، بينما جاء مستوى التطبيق المنخفض (من 55– 91 درجة) في المرتبة الثانية بنسبة 3.72% من إجمالى مبحوثى العينة.

**جدول رقم (5): تصنيف المبحوثين وفقاً لفئات مستوى تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل للموسم الزراعى 2024/2023.**

| مستوى التطبيق | التكرار | % | الترتيب |
|---|---|---|---|
| منخفض (من 55– 91 درجة) | 10 | 3.72 | 3 |
| متوسط (من 92– 128 درجة) | 192 | 71.38 | 1 |
| مرتفع (من 129– 165 درجة) | 67 | 24.90 | 2 |
| الإجمالى | 269 | 100 | — |

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

**ثانيا: أثر تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل على بعض المتغيرات الاقتصادية بعينة الدراسة:**

ويتناول هذا الجزء دراسة أثر تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل على بنود تكاليف إنتاج فدان نخيل البلح، وايضا على بعض المؤشرات الإنتاجية، والاقتصادية لإنتاج فدان نخيل البلح بعينة الدراسة

**1- أثر تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل على بنود تكاليف إنتاج فدان نخيل البلح بعينة الدراسة:**

تشمل تكاليف الإنتاج كل من تكاليف مستلزمات الإنتاج الزراعى، وتكاليف عمليات الخدمة الزراعية حيث يمثلان معظم التكاليف المتغيرة في حين أن القيمة الإيجارية للارض والاهلاك تمثل التكاليف الثابتة(2)

**أ - تكاليف العمل المزرعى المستخدم فى انتاج نخيل البلح بعينة الدراسة:**

تشمل عمليات الخدمة الزراعية للنخيل تكاليف العمل البشرى لكل من (الجز والنظافة، التسميد، التلقيح، مقاومة الافات، جمع المحصول)، وأيضا تكاليف العمل الالى، حيث يتبين من الجدول (6) الاتى:

* **الجز والنظافة:** بلغت قيمة تكاليف الجز والنظافة حوالى0.857، 0.946 ، 1 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، كما ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة عند مستوى معنوية 0.01.

* **العزيق:** يتبين من نفس الجدول أن تكاليف العزيق بلغت حوالى 0.472، 0.585، 0.676 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، حيث تبين ثبوت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة عند مستوى معنوية 0.01.

* **التسميد:** يتضح من الجدول (6) أن قيمة التسميد بلغت حوالى0.143، 0.187، 0.216 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، و ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة عند مستوى معنوية 0.01.

***الرى:** يتبين من نفس الجدول أن تكاليف الرى بلغت حوالى 1.2،1.5، 1.5 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وتبين ثبتوت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة عند مستوى معنوية 0.01.

***التلقيح:** يتبين من نفس الجدول أن تكاليف التلقيح بلغت حوالى 0.750، 0.803، 0.948 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، ولم ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة.

* **التكيس:** يتبين من الجدول (6) أن تكاليف التكيس بالاكياس بلغت حوالى 2.5،1.6 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المتوسط، والمرتفع على الترتيب، حيث لا يقوم مبحوثى العينة من فئة التطبيق المنخفض بعمل تكيس لعراجين البلح ولا تتبع الارشادات الفنية لهذه الممارسة، هذا وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01.

* **مقاومة آفات:** يتبين من نفس الجدول أن تكاليف مقاومة آفات بلغت حوالى 0.201،0.222، 0.364 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، كما ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة عند مستوى معنوية 0.01.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

* **العمل الآلى:** يتبين من نفس الجدول أن تكاليف العمل الالى بلغت حوالى 1.5، 1.7، 2.9 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، كما ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة عند مستوى معنوية 0.01.

* **جمع المحصول:** يتبين من نفس الجدول أن تكاليف جمع البلح بلغت حوالى 0.964،1.09، 1.57 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، حيث ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة عند مستوى معنوية 0.01.

* **إجمالى تكاليف العمل المزرعى (العمليات الزراعية)** : يتبين من جدول (6) أن متوسط تكاليف عمليات الخدمة الزراعية المستخدمة فى إنتاج نخيل البلح لإجمالى عينة الدراسة بواحة سيوة، قدر بحوالى9.3 ألف جنيها، بينما قدرت تكاليف العمليات الزراعية لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع 6.1، 8.7، 11.8 ألف جنيهاً لكل منهم على الترتيب، حيث ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة عند مستوى معنوية 0.01.

**ب- تكاليف مستلزمات الانتاج المستخدمة فى انتاج نخيل البلح بعينة الدراسة:**

يتبين من جدول (6) أن متوسط تكاليف مستلزمات الإنتاج المستخدمة فى إنتاج نخيل البلح لإجمالى عينة الدراسة بواحة سيوة، قدرت بحوالى 9 آلاف جنيها للفدان، بينما قدرت تكاليف مستلزمات الانتاج لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع بحوالى 10.5، 9.3، 8.3 ألف جنيها لكل منهم على الترتيب، حيث ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق الثلاثة عند مستوى معنوية 0.01 ومن هذا يتضح تكاليف مستلزمات فى مستوى التطبيق المرتفع للممارسات الزراعية جاء منخفضا نتيجة لإتباع التعليمات الفنية التى تؤدى تحد من الإسراف فى إستخدام مستلزمات الانتاج.

كما تبين من جدول (6) أن تكاليف السماد العضوى قدرت بحوالى 6.5،4.8، 4.4 ألف جنيها لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01. وقد يعزى إنخفاض تكاليف السماد العضوى فى حالة التطبيق المرتفع نظرا لعدم الاستخدام المفرط فى إستخدام كمية السماد البلدى للفدان.

وتبين أيضا من نفس الجدول أن تكاليف الأسمدة الكيماوية المستخدمة فى إنتاج الفدان من نخيل البلح بعينة الدراسة بواحة سيوة قدرت بحوالى1.2، 1.2، 1.4 ألف جنيها لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01.

كما يتبين من الجدول (6) أنه قدرت تكاليف المبيدات الزراعية المستخدمة فى إنتاج الفدان من نخيل البلح بعينة الدراسة بواحة سيوة بحوالى2.7، 3.3، 2.6 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01. وقد يعزى إنخفاض تكاليف المبيدات فى حالة التطبيق المرتفع لإعتماد تطبيق المكافحة المتكاملة لآفات النخيل على إستخدام بدائل المبيدات ومنها وقاية الثمار بإستخدام الأكياس أو إستخدام المكافحة الحيوية بإستخدام طفيل الترايكوجراما، أو إتباع ممارسات جيدة تتفادى بها خطر الإصابة بآفات النخيل بعينة الدراسة بواحة سيوة.

**ج- اجمالى التكاليف بعينة الدراسة**

يتبين من الجدول (6) أن متوسط التكاليف المتغيرة المستخدمة فى إنتاج نخيل البلح لاجمالى عينة الدراسة بواحة سيوة قدرت بحوالى20 ألف جنيهاً للفدان، بينما قدر متوسط التكاليف المتغيرة لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع 18.5، 19.5، 21.7 ألف جنيهاً لكل منهم على الترتيب، هذا مع ثبوت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

**جدول (6): تحليل التباين الاحادى ANOVA لبنود تكاليف إنتاج فدان نخيل البلح لمستويات تطبيق ممارسات المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بواحة سيوة للموسم الزراعى 2023/ 2024.**

| بنود التكاليف | مستوى التطبيق | العدد | المتوسط (ألف جنية) | الانحراف المعيارى | قيمة F المحسوبة |
|---|---|---|---|---|---|
| الجز والنظافة | تطبيق منخفض | 10 | 0.857 | 0.013 | 75.03** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 0.947 | 0.066 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 1.061 | 0.092 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 0.972 | 0.090 | |
| العزيق | تطبيق منخفض | 10 | 0.472 | 0.007 | 143.48** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 0.585 | 0.041 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 0.676 | 0.058 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 0.604 | 0.065 | |
| التسميد | تطبيق منخفض | 10 | 0.143 | 0.002 | 164.98** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 0.187 | 0.013 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 0.216 | 0.019 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 0.192 | 0.022 | |
| الرى | تطبيق منخفض | 10 | 1.2 | 0.019 | 40.53** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 1.5 | 0.105 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 1.5 | 0.133 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 1.5 | 0.126 | |
| التلقيح | تطبيق منخفض | 10 | 0.750 | 0.012 | 141.98 |
| | تطبيق متوسط | 192 | 0.803 | 0.056 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 0.948 | 0.082 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 0.837 | 0.090 | |
| التكيس | تطبيق منخفض | 10 | - | - | 188.79** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 1.567 | 0.109 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 2.521 | 0.218 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 1.746 | 0.554 | |
| مقاومة آفات | تطبيق منخفض | 10 | 0.201 | 0.003 | 143.28** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 0.222 | 0.015 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 0.364 | 0.031 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 0.256 | 0.065 | |
| العمل الالى | تطبيق منخفض | 10 | 1.5 | 0.023 | 120.05** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 1.7 | 0.123 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 2.9 | 0.248 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 2 | 0.517 | |
| الجمع | تطبيق منخفض | 10 | 0.964 | 0.015 | 709.44** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 1.09 | 0.076 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 1.57 | 0.136 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 1.2 | 0.235 | |
| اجمالى تكاليف العمليات الزراعية | تطبيق منخفض | 10 | 6.088 | 0.094 | 568.35** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 8.665 | 0.606 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 11.777 | 1.017 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 9.344 | 1.650 | |
| سماد عضوى | تطبيق منخفض | 10 | 6.501 | 0.100 | 169.80** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 4.760 | 0.333 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 4.392 | 0.379 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 4.733 | 0.511 | |

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة بسيوة 2024.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

**تابع جدول (6): تحليل التباين الاحادى ANOVA لبنود تكاليف إنتاج فدان نخيل البلح لمستويات تطبيق ممارسات المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بواحة سيوة للموسم الزراعى 2023/ 2024.**

| بنود التكاليف | مستوى التطبيق | العدد | المتوسط (ألف جنية) | الانحراف المعيارى | قيمة F المحسوبة |
|---|---|---|---|---|---|
| سماد كيماوى | تطبيق منخفض | 10 | 1.2 | 0.019 | 31.68** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 1.2 | 0.088 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 1.4 | 0.118 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 1.2 | 0.105 | |
| مبيدات ومستلزمات وقاية | تطبيق منخفض | 10 | 2.7 | 0.043 | 231.48** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 3.3 | 0.228 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 2.6 | 0.224 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 3.08 | 0.368 | |
| تكاليف مستلزمات الانتاج | تطبيق منخفض | 10 | 10.5 | 0.162 | 74.24** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 9.2 | 0.648 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 8.3 | 0.721 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 9 | 0.817 | |
| نقل وصيانة | تطبيق منخفض | 10 | 1.92 | 0.030 | 48.35** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 1.56 | 0.109 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 1.56 | 0.135 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 1.57 | 0.133 | |
| إجمالى التكاليف المتغيرة | تطبيق منخفض | 10 | 18.5 | 0.286 | 58.57** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 19.5 | 1.364 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 21.7 | 1.872 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 20 | 1.777 | |
| التكاليف الثابتة (إيجار+إهلاك) | تطبيق منخفض | 10 | 30.7 | 0.475 | 0.16 |
| | تطبيق متوسط | 192 | 30.9 | 2.161 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 30.7 | 2.653 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 30.8 | 2.253 | |
| إجمالى التكاليف | تطبيق منخفض | 10 | 49.3 | 0.760 | 7.98** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 50.4 | 3.524 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 52.4 | 4.525 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 50.8 | 3.840 | |

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة بسيوة 2024.

ومما سبق يتضح أن المزراع السيوى لازال متمسكا بالممارسات التقليدية ويحتاج الى مزيد من التوعية للوصول الى نسبة اعلى من التطبيق المرتفع.

**2- أثر تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل على بعض المؤشرات الانتاجية، والاقتصادية لإنتاج فدان نخيل البلح بعينة الدراسة:**

يتبين من الجدول رقم (7) أن متوسط الإنتاجية الفدانية قد بلغ حوالى 3.21، 3.6، 4.3 طن بلح/فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01. كما يتبين من الجدول (7) أنه قدر قيمة الإيراد الرئيسى بحوالى 83.4، 95، 111.1 ألف جنيهاً/ فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01.

فى حين أن قيمة الإيراد الثانوى قدرت بحوالى 0.910، 1.3، 1.4 ألف جنيهاً للفدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01.

**جدول رقم (7): المؤشرات الاقتصادية والانتاجية لمستويات تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2023/ 2024.**

| بنود المتغيرات | مستوى التطبيق | العدد | المتوسط (ألف جنية) | الانحراف المعيارى | قيمة F المحسوبة |
|---|---|---|---|---|---|
| الإنتاجية الفدانية ( طن بلح) | تطبيق منخفض | 10 | 3.21 | 0.049 | 140.10** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 3.66 | 0.255 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 4.28 | 0.369 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 3.79 | 0.405 | |
| الإيراد الرئيسى (جنية/ فدان) | تطبيق منخفض | 10 | 83.4 | 1.287 | 140.10** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 95 | 6.643 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 111.1 | 9.596 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 98.6 | 10.548 | |
| الإيراد الثانوى (جنية/ فدان) | تطبيق منخفض | 10 | 0.910 | 0.014 | 125.24** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 1.3 | 0.095 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 1.4 | 0.125 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 1.3 | 0.141 | |
| الإيراد الكلى (جنية/ فدان) | تطبيق منخفض | 10 | 84.3 | 1.301 | 138.99** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 96.4 | 6.738 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 112.6 | 9.722 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 100 | 10.671 | |
| التكاليف المتغيرة (جنية/ فدان) | تطبيق منخفض | 10 | 18.5 | 0.286 | 58.57** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 19.5 | 1.364 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 21.7 | 1.872 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 20 | 1.777 | |
| التكاليف الثابتة (جنية/ فدان) | تطبيق منخفض | 10 | 30.7 | 0.475 | 584.18** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 21.8 | 1.656 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 30.7 | 2.653 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 24.4 | 4.463 | |
| التكاليف الكلية (جنية/ فدان) | تطبيق منخفض | 10 | 49.3 | 0.760 | 7.98** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 50.4 | 3.524 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 52.4 | 4.525 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 50.8 | 3.840 | |
| صافى العائد (جنية/ فدان) | تطبيق منخفض | 10 | 35 | 0.540 | 428.10** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 45.9 | 3.213 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 60.2 | 5.196 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 49.1 | 7.690 | |
| تكلفة انتاج (جنية/ طن بلح) | تطبيق منخفض | 10 | 15.3 | 0.237 | 75.61** |
| | تطبيق متوسط | 192 | 13.8 | 0.968 | |
| | تطبيق مرتفع | 67 | 12.3 | 1.067 | |
| | اجمالى العينة | 269 | 13.5 | 1.221 | |

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة بسيوة 2024.

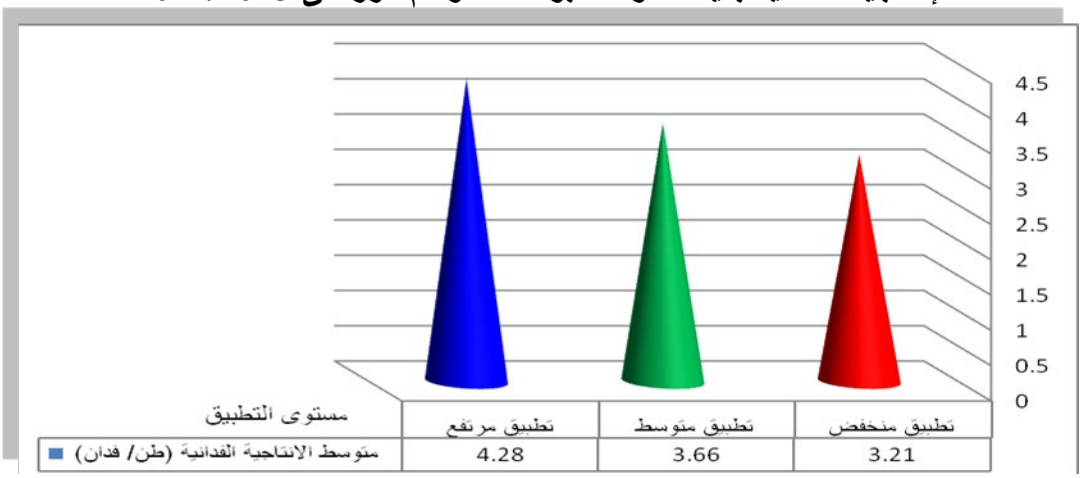
10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

كما تبين من الجدول (7) أن قيمة الإيراد الكلى بحوالى 84.3، 96.4، 112.6 ألف جنيهاً/ فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01. يتضح من ذلك أن قيمة الايراد الكلى جاءت مرتفعة فى حالة مستوى التطبيق المرتفع وقد يعزى ذلك للاثر الايجابى من تطبيق توصيات المكافحة المتكاملة على نخيل البلح بمنطة الدراسة.فى حين أن التكاليف المستخدمة فى إنتاج فدان نخيل البلح لإجمالى عينة الدراسة بواحة سيوة قدرت بحوالى 49.3، 50.4، 52.4 ألف جنيهاً لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، هذا مع ثبوت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01. وقد يعزى إرتفاع التكاليف الكلية نظراً لارتفاع أسعار مستلزمات الانتاج.

كما تبين من الجدول (7) أن قيمة صافى العائد الفدانى قدرت بحوالى 35، 45.9، 60.2 ألف جنيهاً/ فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للفروق بين مستويات التطبيق عند مستوى معنوية 0.01. بينما قدر تكلفة إنتاج طن البلح بحوالى 15.3، 13.8، 12.3 ألف جنيهاً/ فدان لكل من مستوى التطبيق المنخفض، والمتوسط، والمرتفع على الترتيب.

ومما سبق ذكره ومن الشكل رقم (1) يتضح أن أن تطبيق الممارسات المزرعية وممارسات مكافحة الآفات لبرنامج المكافحة المتكاملة، قد حقق أثرًا إيجابيًا واضحًا على الإنتاجية الفدانية لنخيل البلح بعينة الدراسة بواحة سيوة، حيث جاء التطبيق المرتفع في المرتبة الأولى فى تحقيق إنتاجية فدانية أعلى، في حين جاء التطبيق المتوسط في المرتبة الثانية، بينما جاء التطبيق المنخفض في المرتبة الثالثة والأخيرة.

**شكل رقم (1): أثر تطبيق التوصيات الفنية المتعلقة ببرنامج المكافحة المتكاملة للآفات النخيل على متوسط الإنتاجية الفدانية بعينة الدراسة بواحة للموسم الزراعى 2024/2023**

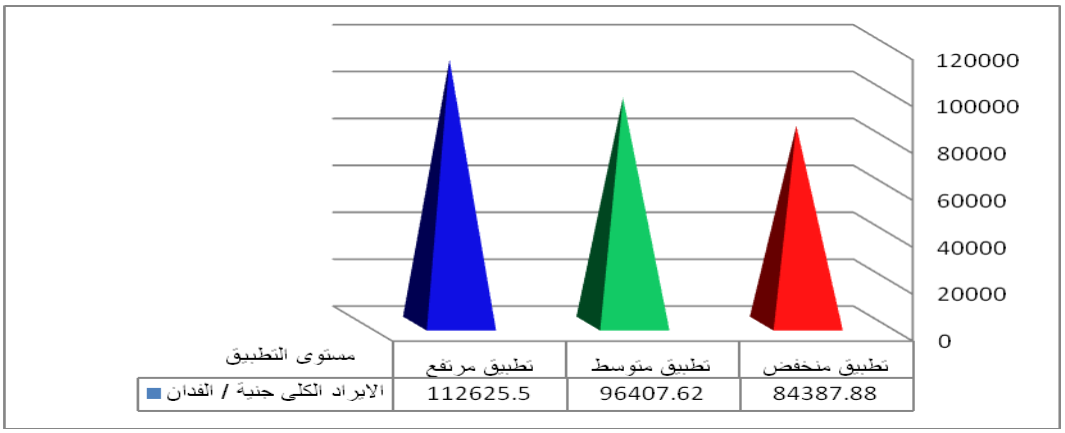



المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة بسيوة 2024.

كما يتضح من الشكل رقم (2) أن تطبيق الممارسات المزرعية وممارسات مكافحة الآفات لبرنامج المكافحة المتكاملة، قد حقق أثرًا إيجابيًا واضحًا على الايراد الكلى لنخيل البلح بعينة الدراسة بواحة سيوة، حيث جاء التطبيق المرتفع في المرتبة الأولى فى تحقيق إيراد كلى أعلى، في حين جاء التطبيق المتوسط في المرتبة الثانية، بينما جاء التطبيق المنخفض في المرتبة الثالثة والأخيرة.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

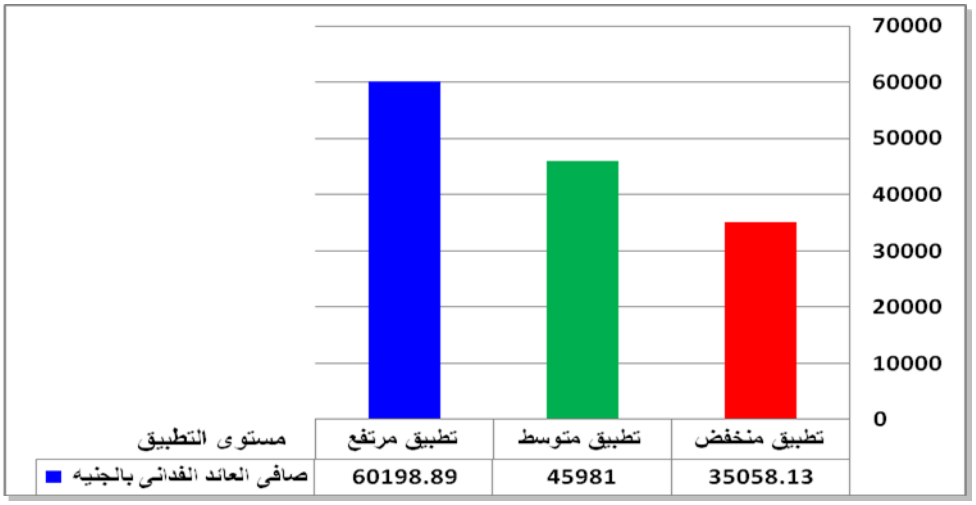
**شكل (2): أثر تطبيق التوصيات الفنية المتعلقة ببرنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل على الايراد الكلى بعينة الدراسة بواحة سيوه للموسم الزراعى 2024/2023**




المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة بسيوة 2024.

ويتبين من الشكل رقم (3) أن تطبيق الممارسات المزرعية وممارسات مكافحة الآفات لبرنامج المكافحة المتكاملة، قد حقق أثرًا إيجابيًا واضحًا على صافى العائد الفدانى لنخيل البلح بعينة الدراسة بواحة سيوة، حيث جاء التطبيق المرتفع في المرتبة الأولى فى تحقيق عائد فدانى أعلى، في حين جاء التطبيق المتوسط في المرتبة الثانية، بينما جاء التطبيق المنخفض في المرتبة الثالثة والأخيرة.

**شكل (3): أثر تطبيق التوصيات الفنية المتعلقة ببرنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل على صافى العائد الفداني عينة الدراسة بواحة سيوة للموسم الزراعى 2024/2023**

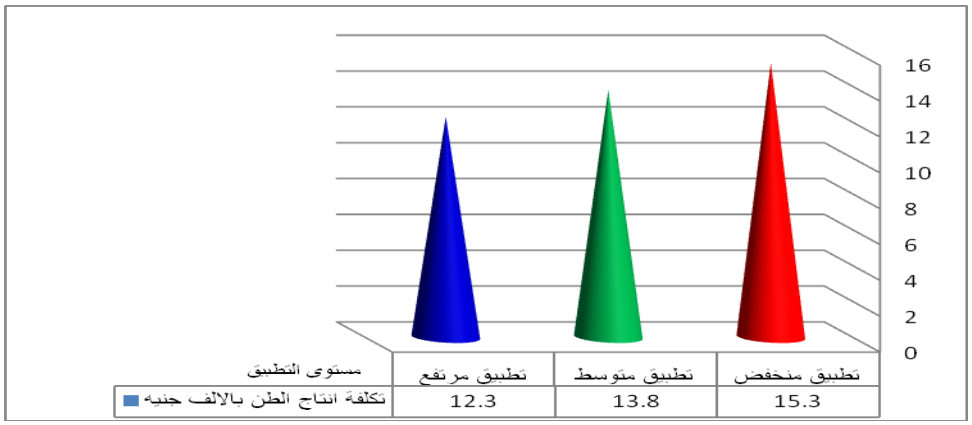



المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان.

ويتبين من الشكل رقم (4) أن تطبيق الممارسات المزرعية وممارسات مكافحة الآفات لبرنامج المكافحة المتكاملة، قد حقق أثرًا إيجابيًا واضحًا على تكلفة انتاج طن البلح بعينة الدراسة بواحة سيوة، حيث جاء التطبيق المرتفع في المرتبة الأولى فى تحقيق تكلفة منخفضة لانتاج طن البلح، في حين جاء التطبيق المتوسط في المرتبة الثانية، بينما جاء التطبيق المنخفض في المرتبة الثالثة والأخيرة.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

**شكل (4): أثر تطبيق التوصيات الفنية المتعلقة ببرنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل على تكلفة انتاج طن البلح بعينة الدراسة بواحة سيوة للموسم الزراعى 2024/2023**




المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان.

**ثالثا: أهم المشكلات التى تواجة الزراع أثناء تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بعينة الدراسة فى واحة سيوة :**

يتناول هذا الجزء دراسة أهم المشكلات التى تواجة مزارعى النخيل اثناء تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل، وذلك بتحديد الأهمية النسبية للمشكلة من بين المشكلات القائمة، ودرجة معنويتها بإستخدام إختبار مربع كاى $\chi^2$.

حيث أظهرت النتائج الواردة في جدول رقم (٧) أن أهم المشاكل والمعوقات التي واجهت تواجة مزارعى النخيل اثناء تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بعينة الدراسة فى واحة سيوة كانت كالتالي:

ارتفاع تكاليف المبيدات ($X_{10}$) جاءت في المرتبة الأولى من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتها حوالي 97.67%، وبإختبار معنوية الفرق في إختيار المبحوثين تبين أنه يوجد فرق معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١، كما جاءت مشكلة ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج الزراعي ($X_1$) في المرتبة الثانية من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتها حوالي 94.3%، وبإختبار معنوية الفرق في إختيار المبحوثين تبين أنه يوجد فرق معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١.

كما جاءت مشكلة ارتفاع تكاليف المكافحة ($X_9$) في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتها حوالي 94%، وبإختبار معنوية الفرق في اختيار الزراع تبين أنه يوجد فرق معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠1، بينما جاءت مشكلة استغلال التجار ($X_2$) في المرتبة الرابعة بنسبة بلغت نحو 93.6%، من إجمالي المشاكل التى تواجه المبحوثين اثناء تطبيق المكافحة، وباختبار معنوية الفرق في اختيار المبحوثين تبين انه يوجد فرق معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠1.

كما جاءت مشكلة إرتفاع منسوب مياة الصرف الزراعى وتملح التربة بسيوه ($X_{18}$) في المرتبة الخامسة من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتها نحو 89%، وبإختبار معنوية الفرق في إختيار المبحوثين تبين أنه يوجد فرق معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١، بينما جاءت مشكلة نقص البرامج التدريبية اللازمة حول المكافحة المتكاملة لافات النخيل ($X_6$) في المرتبة السادسة من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتها حوالي 86.3%، وبإختبار معنوية الفرق في اختيار الزراع تبين أنه يوجد فرق معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠1.

10.21608/MEAE.2024. 325734.1332

**جدول رقم (7): أهم المشكلات التى تواجة مزارعى النخيل اثناء تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بعينة الدراسة فى واحة سيوة لعام 2024**

| م | المشكلات | نعم | أحيانا | لا | المتوسط المرجح | الانحراف المعيارى | % | الترتيب | □□ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_{10}$ | هل تواجة مشكلة ارتفاع تكاليف المبيدات | 257 | 4 | 8 | 2.93 | 0.359 | 97.67 | 1 | 468.5** |
| $X_1$ | هل تواجه مشكلة ارتفاع تكاليف مستلزمات الانتاج؟ | 246 | 0 | 23 | 2.83 | 0.56 | 94.33 | 2 | 184.9** |
| $X_9$ | هل توجد مشكلة ارتفاع تكاليف المكافحة | 243 | 4 | 22 | 2.82 | 0.558 | 94.00 | 3 | 395.1** |
| $X_2$ | هل توجد مشكلة استغلال التجار | 224 | 40 | 5 | 2.81 | 0.435 | 93.67 | 4 | 308.7** |
| $X_{18}$ | هل تعانى من ارتفاع منسوب مياة الصرف الزراعى؟ | 225 | 0 | 44 | 2.67 | 0.741 | 89.00 | 5 | 121.8** |
| $X_6$ | هل توجد مشكلة نقص التدريب اللازم للمكافحة المتكاملة | 201 | 25 | 43 | 2.59 | 0.751 | 86.33 | 6 | 209.2** |
| $X_{13}$ | هل تواجه مشكلة ارتفاع أكياس العراجين | 199 | 12 | 58 | 2.52 | 0.827 | 84.00 | +7 | 211.8** |
| $X_{15}$ | هل تواجه مشكلة عدم توافر خبراء ببرامج المكافحة المتكاملة لتقديم الدعم الفنى المستمر | 205 | 0 | 64 | 2.52 | 0.853 | 84.00 | 7 | 73.9** |
| $X_{12}$ | هل توجد مشكلة انتشار سوسة النخيل | 190 | 8 | 71 | 2.44 | 0.882 | 81.33 | 8 | 190.5** |
| $X_{14}$ | هل توجد مشكلة عدم توافر المبيدات فى الجمعية الزراعية | 182 | 8 | 70 | 2.43 | 0.929 | 81.00 | 9 | 313.3** |
| $X_3$ | هل تواجه مشكلة ارتفاع اجور العمالة | 154 | 57 | 58 | 2.36 | 0.814 | 78.67 | 10 | 69.2** |
| $X_4$ | هل تواجه قلة توافر العمالة اللازمة لخدمة النخيل ؟ | 162 | 12 | 95 | 2.25 | 0.947 | 75.00 | 11 | 125.9** |
| $X_7$ | هل تواجة مشكلة ارتفاع تكاليف الطاقة الشمسية؟ | 143 | 31 | 95 | 2.18 | 0.925 | 72.67 | 12 | 70.4** |
| $X_{20}$ | هل تواجة مشكلة انخفاض انتاجية الفدان عن العام السابق؟ | 146 | 0 | 123 | 2.09 | 0.998 | 69.67 | 13 | 2 |
| $X_{11}$ | هل تواجه مشكلة ارتفاع شدة الإصابة بأمراض النخيل | 139 | 8 | 122 | 2.06 | 0.985 | 68.67 | 14 | 113.2** |
| $X_{16}$ | هل تواجه مشكلة قلة فاعلية المبيدات المستخدمة؟ | 131 | 21 | 117 | 2.05 | 0.961 | 68.33 | 15 | 80.0** |
| $X_8$ | هل تواجة مشكلة ارتفاع تكاليف شبكات الرى؟ | 135 | 0 | 134 | 2 | 1.002 | 66.67 | 16 | 0.004 |
| $X_5$ | هل تواجه مشكلة عدم وجود نخالة ماهرة بالمنطقة | 116 | 12 | 141 | 1.91 | 0.975 | 63.67 | 17 | 104.4** |
| $X_{17}$ | هل ترى ان برنامج المكافحة المتكاملة للافات والحشرات معقد وغير مجدى؟ | 103 | 8 | 158 | 1.8 | 0.965 | 60.00 | 18 | 128.4** |
| $X_{19}$ | هل تواجة مشكلة غياب المرشد الزراعى؟ | 192 | 0 | 77 | 2.43 | 0.906 | 81.00 | 9+ | 49.2** |

+ ترتيب مكرر

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة بسيوة 2024.

كما جاءت كلا من مشكلة عدم توافر خبراء ببرامج المكافحة المتكاملة لتقديم الدعم الفنى المستمر ($X_{15}$)، ومشكلة ارتفاع أكياس العراجين ($X_{13}$) في المرتبة السابعة مكرر من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتهم نحو 84%، لكل منهما على التوالى، وبإختبار معنوية الفرق في إختيار المبحوثين تبين أنه يوجد فرق معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١، بينما يعانى 81.3% من المبحوثين من انتشار سوسة النخيل ($X_{12}$) وجاءت هذه المشكلة فى المرتبة الثامنة، وبإختبار معنوية الفرق في اختيار المبحوثين تبين انه يوجد فرق معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠١، كما جاءت كلا من مشكلة عدم توافر المبيدات فى الجمعية الزراعية ($X_{14}$)، ومشكلة غياب المرشد الزراعى في المرتبة التاسعة من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتهما حوالي 81% على التوالى، وبإختبار معنوية الفرق في اختيار الزراع تبين أنه يوجد فرق معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١، بينما يعانى 78.6% من المبحوثين من ارتفاع اجور العمالة ($X_3$) وجاءت هذه

المشكلة فى المرتبة العاشرة، وبإختبار معنوية الفرق في إختيار المبحوثين تبين أنه يوجد فرق معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠١.

كما يتضح من الجدول (7) أن مشكلة قلة توافر العمالة اللازمة لخدمة النخيل ($X_4$) جاءت في المرتبة الحادية عشر من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتها حوالي 75%، وبإختبار معنوية الفرق في اختيار الزراع تبين أنه يوجد فرق معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١، بينما يعانى 72.6% من المبحوثين من إرتفاع تكاليف الطاقة الشمسية ($X_7$)، وجاءت هذه المشكلة فى المرتبة الثانية عشر، وبإختبار معنوية الفرق في إختيار المبحوثين تبين أنه يوجد فرق معنوية عند مستوى معنوية ٠,٠١. ويتضح من الجدول (7) أن مشكلة إنخفاض انتاجية الفدان عن العام السابق ($X_{20}$) جاءت فى المرتبة الثالثة عشر من حيث الأهمية، حيث بلغت نسبتها حوالي 69.6%، وبإختبار معنوية الفرق في اختيار الزراع تبين أنه لا توجد فروق معنوية إحصائيا.

**<u>فى ضوء ما توصل اليه البحث من نتائج يوصى البحث بالاتى:</u>**

- ضرورة التوسع فى تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة للافات فى مزارع نخيل البلح بواحة سيوة وذلك لانها تحقق أثراً إيجابيا على الإنتاجية والايراد الكلى وصافى العائد الفدانى، ويتم ذلك من خلال تعزيز دور المراكز البحثية (مركز بحوث الصحراء، ومركز البحوث الزراعية)، بعمل حملات توعية، وإقامة الحقول الإرشادية، من أجل رفع قدرات مزارعى النخيل بواحة سيوة حيث يتم توعيتهم بالاتى:

1- توعية زراع النخيل بواحة سيوة بأهمية المردود الاقتصادى من تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة لافات النخيل واثرة على زيادة الإيراد الكلى وصافى العائد الفدانى المتحقق فى المستوى التطبيقى الثالث بعينة الدراسة.

2- ضرورة توعية الزراع بأهمية أثر تطبيق الممارسات الزراعية وممارسات مكافحة آفات النخيل، على زيادة الإنتاجية الفدانية بواحة سيوة.

3- ضرورة تكثيف حملات التوعية بالوقاية من مخاطر الآفات والحشرات التى تهدد إنتاج نخيل البلح بواحة سيوة وأثرها على زيادة التكاليف الكلية الفدانية.

- ضرورة تبنى إنشاء وحدة للمكافحة المتكاملة لافات النخيل تابعة للمراكز البحثية، بهدف المساهمة فى توفير مستلزمات هذه المكافحة، وتشجيع إستخدام بدائل المبيدات فى مكافحة آفات النخيل بمركز سيوة، والتوسع فى المكافحة الحيوية.

- أهمية توافر مستلزمات الإنتاج والمكافحة بالجمعيات ومنظمات المجتمع المدنى بأسعار عادلة لمنع إستغلال التجار، الأمر الذى ينعكس على خفض التكاليف الفدانية من ناحية، وتشجيع الزراع على تبنى نشر المكافحة المتكاملة لآفات النخيل بمركز سيوة من ناحية اخرى.

- تطبيق قانون الحجر الزراعى بمنع دخول وخروج فسائل مصابة من وإلى مركز سيوة.

**<u>اَلْمَرَاجِعُ باللغة العربية:</u>**

1) شريف فتحى الشرباصى (دكتور)، رضا محمد رزق (دكتور)، أطلس نخيل البلح والتمورفى مصر، منظمة الاغذية والزراعة بالامم المتحدة، القاهرة، 2019.

2) صلاح عبدالله موسى (دكتور)، وآخرون، اوضاع المكافحة الحيوية للافات الزراعية للحد من تلوث البيئة،فى دولة الامارات العربية المتحدة، ورشة العمل القومية حول استخدام المكافحة الحيوية للافات الزراعية للحد من تلوث البيئة،دمشق الجمهورية العربية السورية،(2003).

3) على بن محمد السحيبانى (دكتور)، الادارة المتكاملة للافات الحشرية لنخيل التمر، قسم وقاية النبات، كلية علوم الاغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، ص. ب 2460، الرياض 11451.
4) عماد محمد ذياب الحفيظ (دكتور)، الادارة المتكاملة لمكافحة آفات النخيل فى الوطن العربى، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان 2013.
5) محافظة مطروح، مركز ومدينة سيوة، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.
6) محمد كمال عباس ( دكتور)، المكافحة المتكاملة لأهم الآفات التي تصيب النخيل في سيوه، الشبكة العراقية لنخلة التمر، 2023.
7) مديرية الزراعة بمحافظة مطروح، الإدارة الزراعية بسيوة، سجلات إدراة الإحصاء، بيانات غير منشورة.
8) مديرية الزراعة بمحافظة مطروح، سجلات إدراة الإحصاء، بيانات غير منشورة 2023/2022.
9) منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة ( الفاو)، استراتيجية تطوير قطاع زراعة النخيل وإنتاج التمور بمصر 2024- 2029.
10) منظمة الامم المتحدة (الاسكوا)، دليل الممارسات الجيدة في الزراعة ومعاملات ما بعد الحصاد، والتصنيع والتعبئة والتغليف، في إطار التدريب على الاستدامة في استخدام الطاقة، 2020.
11) منير محمد متولى؛ عبد ربه عيد حسين، واخرون، إطلاق طفيل الترايكوجراما في بساتين نخيل التمر بالواحات البحرية كعامـــل بيئـــي حيوي لخفض معدلات الإصابة بالآفات الحشرية التي تصيب نخيل التمر، المؤتمر العربي الأول لتطبيقات المكافحة البيولوجية للآفات. القاهرة ، مصر (٢٠٠٤).
12) موسى النبهان ( دكتور)، اساسيات القياس فى العلوم السلوكية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان الاردن 2004.
13) هاني سعيد عبد الرحمن الشتلة، وآخرون، آفاق التنمية البشرية والاقتصادية في واحة سيوة، قسم الدراسات الاقتصادية، شعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية، مركز بحوث الصحراء، دراسة غيرمنشورة، 2015.
14) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، بيانات غير منشورة، وأعداد متفرقة.

**المراجع باللغة الاجنبية:**

15) Al-Deeb, M. A.; Abdullah M.; Al-Amiri, S. H. Al-Bagham and Salah A. Musa. (2004). An IPM program for the Red Palm Weevil Control in the United Arab Emirates. Ministry of Agriculture and Fisheries. Dubai, United Arab Emirates.
16) Likert, R., New Pattern of Management, New York, McGraw co., 1959
17) Morgan, w. Daryl Determining Sample size for Research Activiates Educational Measurement vol 30, 1970, P (607 – 610).