أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في درجة تبني تقنيات زراعة المحصول في محافظة حماه

فاطمة الياسين*، طلال الرزوق، محمد العبدالله*****

***طالبة دراسات عليا (ماجستير)، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الهندسة الزراعية-جامعة حمص.**

****** أستاذ الإرشاد الزراعي في قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الهندسة الزراعية-جامعة حمص.**

******* أستاذ الإرشاد الزراعي، رئيس برنامج الإرشاد الزراعي وبرامج سبل العيش، المركز العربي (أكساد).**

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في درجة تبني مزارعي الفستق الحلبي لتقنيات زراعة المحصول المنصوح بها من قبل البرنامج الإرشادي. بلغت التقنيات المنصوح بها والذي تم تناولها في هذه الدراسة 32 تقنية، صُنفت تحت ست مجموعات رئيسة وهي مجموعة تقنيات: الأسمدة (8 تقنيات)، التقليم (4 تقنيات)، المكافحة (10 تقنيات)، الري (تقنيتين)، الغراس (4 تقنيات)، وما بعد الجني (4 تقنيات). تم اختيار عينة عشوائية من المزارعين عن طريق الصدفة بلغ حجمها 200 مزارع (136 خاضعين للبرنامج الإرشادي للفستق الحلبي + 64 غير خاضعين له) جمعت البيانات منهم عن طريق المقابلة الشخصية.

تم استخدام "رقم ستن" (Sten Score) لقياس درجة تبني المزارعين للتقنيات الـ 32 المذكورة، واستخدم في تحليل البيانات اختبار "t" لمعرفة أثر البرنامج الإرشادي على درجة تبني المزارعين لتقنيات المحصول المنصوح بها كل على حدا وكذلك الـ 32 تقنية مجتمعة ولكل من الخاضعين للبرنامج وغير الخاضعين له.

أظهرت نتائج استخدام اختبار "t" أن الفرق بين درجة تبني المزارعين الخاضعين للبرنامج وغير الخاضعين له بالنسبة للتقنيات الـ 32 كل على حدا لم يكن معنوياً إلا لـ 8 تقنيات ولصالح الخاضعين للبرنامج. فقد بلغت قيمة "t" لـ استخدام تقنية سماد "K" (t=2.18)، استخدام تقنية سماد زرق الدواجن (t=2.41)، تقنية مراقبة حشرة الكرمانيا (t=3.94)، تقنية "تقشير ثمار المحصول آلياً" (t=3.82)، تقنية "تجفيف الثمار" (t=3.86) ، تقنية "تخزين ضمن مستودعات" (t=2.92) ، وتقنية "استخدام المبيدات الحشرية المناسبة عند التخزين" (t=2.85) وهي جميعها معنوية على (Sig=0.00). أما تقنية "الغراس (t=2.44) " فهي معنوية على (Sig=0.02). أما بقية التقنيات المنصوح بها والبالغة (24) تقنية فلم يظهر اختبار تحليل "t" أي فروقات معنوية في درجات تبني المزارعين لكل من الخاضعين للبرنامج وغير الخاضعين له. هذا يعني أن البرنامج لم يكن فاعلاً بالقدر الكافي لرفع درجة تبني المزارعين للتقنيات المنصوح بها للخاضعين له على المزارعين غير الخاضعين له لأسباب قد ترجع لطبيعة هذه التقنيات، أو أن المزارعين الذين لم يخضعوا للبرنامج يمكن أن يكونوا قد استعانوا بمصادر أخرى للتعويض عن معلومات ونشاطات البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي مثل الصيدليات الزراعية أو النت كإرشاد إلكتروني/ رقمي مكنهم من تغطية الفارق في درجة تبنيهم للتقنيات بينهم وبين الخاضعين له.

وقد أوصت الدراسة إلى تعميم البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على كافة مزارعي الفستق الحلبي وتنويع نشاطاته لتشمل تقنيات أكثر ابتكارية ومتلائمة مع التغيرات المناخية. إضافة إلى تركيز نشاطات البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على مجموع التقنيات التي لم تُظهر اختلافاً معنوياً في رفع درجة تبني المزارعين للتقنيات المنصوح بها كما أظهرته تحليلات هذه الدراسة كالتي تتعلق بالري والتقليم.

الكلمات المفتاحية: درجة التبني، رقم ستن (Sten Score)، التقنيات، البرنامج الإرشادي.

Abstract

This study aimed to find out the impact of the pistachio extension program on the degree of adoption of pistachio farmers to the crop cultivation techniques recommended by the extension program. The recommended techniques addressed in this study amounted to 32 techniques, classified under six main groups: fertilizer (8 techniques), pruning (4 techniques), control (10 techniques), irrigation (2 techniques), planter (4 techniques), and post-harvesting (4 techniques). A random sample of 200 farmers (136 subject to the pistachio extension program + 64 non-pistachio pilot) was selected by chance and data were collected through a personal interview.

The "Sten Score" was used to measure the degree to which farmers adopted the 32 mentioned techniques, and the "T" test was used to analyze the data to determine the impact of the extension program on the degree to which farmers adopt the recommended crop techniques separately as well as the 32 techniques combined and for both those subject and non-subject to the program.

The results of using the "T" test showed that the difference between the degree of adoption by farmers subject to the program and those not subject to it for the 32 techniques separately was significant for only 8 techniques and for the benefit of the programme-subjects. The value of "t" was for the use of "K" fertilizer technique (t=2.18), the use of poultry glaucoma fertilizer technique (2.41t=), the technique of monitoring the carmania insect (t=3.94), the technique of "automatic peeling of the fruits of the crop" (t=3.82),The technique of "drying the fruits" (t=3.86), the technique of "storage in warehouses" (t=2.92), and the technique of "using appropriate pesticides when storing" (t=2.85) are all significant on (Sig=0.00).The technique of "planter (t=2.44)" is significant on (Sig=0.02). As for the rest of the recommended techniques, which amounted to (24) techniques, the "T" analysis test did not show any significant differences in the degrees of adoption by farmers for both those subject to the program and those not subject to it. This means that the program has not been effective enough to increase the degree of adoption by farmers of the techniques recommended to those subject to it over farmers who are not subject to it for reasons that may be due to

the nature of these technologies, or that farmers who have not undergone the program may have used other sources to compensate for the information and activities of the pistachio extension program such as agricultural pharmacies or the Internet as an electronic / digital guidance that enabled them to cover the difference in the degree of their adoption of technologies between them and those subject to it.

The study recommended generalizing the pistachio extension program to all pistachio farmers and diversifying its activities to include more innovative techniques adapted to climate change. In addition to focusing the activities of the extension program for pistachios on all techniques that did not show a significant difference in raising the degree of farmers' adoption of the recommended techniques, as shown by the analyzes of this study, such as those related to irrigation and pruning.

Keywords: Adoption score, Sten Score, techniques, mentorship program.

مقدمة

تعتبر شجرة الفستق الحلبي من أقدم الأشجار التي زرعت في منطقة البحر المتوسط ويطلق عليها اسم الشجرة الذهبية لمردودها الاقتصادي المربح، نظراً لتحملها الظروف البيئية الجافة ولقيمة ثمارها الغذائية ولمحصولها الوفير ضمن شروط زراعية سليمة، حيث تحتل سورية بإنتاجها للفستق الحلبي المرتبة الخامسة عالمياً التي وصل إنتاجها إلى 43 ألف طن عام 2024 وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية بالمرتبة الأولى بإنتاجها 524 ألف طن وتليها إيران بالمرتبة الثانية 134 ألف طن ثم تركيا بالمرتبة الثالثة 119 ألف طن والصين بالمرتبة الرابعة بإنتاج 79 ألف طن. (FAO, 2024).

وتجدر الإشارة إلى أن مديرية الإرشاد الزراعي في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي تشرف على تنفيذ حوالي سبع عشرة برنامجاً إرشادياً تخصصياً تطال عدد من المحاصيل الزراعية المهمة في

مختلف المحافظات السورية بما فيها برنامجاً إرشادياً يختص بشجرة الفستق الحلبي، حيث يجري تنفيذه في مختلف المحافظات. وقد جرى تطبيق هذا البرنامج لأول مرة عام 1999 على مستوى المحافظات بما فيها محافظة حماة من خلال الترويج لنشر وتبني تقنيات زراعية حديثة تتعلق بمحصول الفستق الحلبي وتنفيذ نشاطات مختلفة من المفترض أن تساعد هذه النشاطات الإرشادية مزارعي الفستق الحلبي على حل مشاكلهم وزيادة إنتاج وإنتاجية محصولهم هذا. ووفقاً لمديرية الإرشاد الزراعي فإنه يجري عادة في كل عام تقييماً لأثر هذه النشاطات على نشر وتبني التقنيات التي ينصح بها ويروج لها من قبل البرنامج في كل محافظة والتي يوضح فيها أثر هذه النشاطات في مساعدة المزارعين على حل مشاكلهم ومساعدتهم في تبني تلك التقنيات. إلا أن المشاكل التي يعاني منها المزارعون في زراعة هذ المحصول ومحدودية تبني هذه التقنيات الحديثة ما زالت قائمة حتى تاريخه مع اختلافات بسيطة في نسبة وجود هذه المشاكل زيادة أو نقصان وضعف انتشار وتبني هذه التقنيات من قبل المزارعين. وهذا إن دل إنما يدل على أن نشاطات هذا البرنامج لم يكن لها أثر معنوي في تغير سلوك المزارعين واقناعهم في تبني تقنيات زراعية حديثة تعمل على حل مشاكلهم وتلبية طموحاتهم واحتياجاتهم. أو أن هذه التقييمات التي يجرها كادر الوحدات الإرشادية في المحافظات هي تقييمات شكلية غير قادرة على رصد الأثر الذي أحدثته النشاطات. ومن هنا تنبع أهمية تنفيذ دراسة أكاديمية منتظمة للحظ أثر هذه النشاطات في تشجيع وحث المزارعين على تبني التقنيات الحديثة المتعلقة بهذا المحصول.

يمكن تصنيف التقنيات الحديثة التي يروج لها البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي من خلال نشاطاته تحت ستة بنود رئيسة وهي تقنيات: الأسمدة، التقليم، المكافحة، الري، الغراس، والمعاملة ما بعد الجني.(مديرية الإرشاد الزراعي، 2014).

2. مشكلة البحث:

على الرغم من قيام جهاز الإرشاد الزراعي بتنفيذ العديد من الأنشطة الزراعية من خلال البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي وخطط العمل المختلفة له لأجل حل المشكلات الزراعية التي تواجه مزارعي الفستق الحلبي وحثهم وتشجيعهم على تبني التقنيات الحديثة الخاصة بتطوير المحصول، إلا أنه لا توجد حتى تاريخه دراسة منهجية أكاديمية منظمة تبين مدى أثر هذا البرنامج في نشر

هذه التقنيات وتبنيها وحل المشاكل والتي ستنعكس إيجاباً على زيادة الإنتاج والإنتاجية وبالمحصلة رفع المستوى المعيشي لمزارعي الفستق الحلبي.

3. أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من أهمية المحصول الاقتصادية. حيث شغلت زراعة شجرة الفستق الحلبي في سوريا في المرتبة الثالثة من حيث المساحة المزروعة، بعد زراعة الزيتون واللوز بمقدار 60ألف هكتار، بينما بلغ إنتاج شجرة الفستق الحلبي 32 ألف طن لعام 2019. (وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، 2019).

إضافة إلى عدم توفر دراسة نظامية تحدد أثر هذا البرنامج ومدى فعاليته في حل مشاكل زراعة هذا المحصول الهام ونشر وتبني تقنياته من قبل مزارعي الفستق الحلبي وبالتالي ستنعكس إيجاباً على زيادة الإنتاج والإنتاجية مما سيؤدي إلى زيادة دخل المزارعين وبالتالي تحسين وضعهم الاقتصادي والاجتماعي.

4. هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في نشر وتبني تقنيات الزراعية من قبل مزارعي الفستق الحلبي في محافظة حماه

5. منهجية البحث

5. 1. المجال الجغرافي للبحث:

تم تنفيذ هذا البحث في الريف الغربي والشمالي لمحافظة حماة حيث تتركز زراعة أشجار الفستق الحلبي. فوفقاً لإحصاءات وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي عام 2021 يقدر عدد مزارعي محصول الفستق بحوالي 5813 مزارعاً.(مديرية الإرشاد الزراعي، 2021).

5. 2. حجم عينة البحث وكيفية اختيارها

لم يكن بالإمكان استخدام أحد المعادلات الرياضية التي تعمل على حساب حجم العينة الممثلة تمثيلاً حقيقياً للمجتمع المدروس كمعادلة ريتشارد جيجر أو معادلة ثامبسون وغيرها من المعادلات وذلك بسبب أن بعض المزارعين كانت أشجارهم قد قُطعت بسبب الحرب وبدأوا بإعادة غرس أشجار الفستق الحلبي من جديد لذلك جرى استبعادهم من الدراسة. كما أنه لم يكن بمقدور الدوائر الرسمية تزويدنا بإحصائيات دقيقة بهذا الخصوص، لذلك وتجنباً لهدر الوقت والجهد، تم اعتماد عينة الصدفة مع مراعاة البعد الجغرافي والاجتماعي والاقتصادي لجمهور المزارعين حتى تكون العينة أقرب لتمثيل المجتمع بشكل صحيح. وقد تم مقابلة 200 مزارعاً للفستق الحلبي حيث أن 136 مزارعاً منهم يخضعون لنشاطات البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي و64 مزارعاً لا يخضعون له.

يتبع هؤلاء المزارعون إلى دائرتي حماة وصوران وموزعين على عشر وحدات إرشادية هي: معردس، الربيعة، طيبة الإمام، مورك، قمحانة، تقسيس، جنان، معرشحور، معان، وكفر بهم.

5. 3. الفروض البحثية العامة

الفرض العدم: لا يوجد فروق معنوية في درجة تبني التقنيات أو الممارسات الزراعية المحسنة المنصوح بها من قبل البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي بين الخاضعين للبرنامج الارشادي وغير الخاضعين له.

الفرض البديل: يوجد فروق معنوية في درجة تبني التقنيات الزراعية أو الممارسات الزراعية المحسنة المنصوح بها في البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي بين الخاضعين للبرنامج الارشادي وغير الخاضعين له.

5. 4. تقنيات البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي

بلغ عدد التقنيات أو الممارسات الزراعية المحسنة التي يوصي أو يروج لها البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي 32 تقنية، وقد تم تصنيفها ضمن ست مجموعات رئيسة وهي:

1. مجموعة تقنيات الأسمدة: واشتملت على (8 تقنيات) وهي: "القيام بتحليل التربة كل 3- 4 سنوات"، "سماد N"، "سماد P"، "سماد K"، "سماد NPK"، "سماد مخلفات حيوانية"، "سماد زرق دواجن"، و "سماد قشر الفستق الحلبي".
2. مجموعة تقنيات التقليم: واشتملت على (4 تقنيات) وهي: " تقليم التربية بشكل منتظم دائري"، " تقليم الإثمار في الشتاء بعد سنة الحمل"، "تقليم علاجي"، و"جمع نواتج التقليم وحرقها".
3. مجموعة تقنيات المكافحة: واشتملت على (10 تقنيات) وهي: "رش زيت شتوي مع مركب نحاسي بعد التقليم"، "مراقبة حشرة الكرمانيا"، "مراقبة حشرة البسيلا"، "مراقبة حشرة الكابنودس"، "جمع حشرة الكابندوس يدوياً صباحاً والتخلص منها"، "وضع مصائد فرمونية للقضاء على حشرة الكرمانيا"، "وضع مصائد لونية لحشرة البسيلا"، "استخدام أعداء حيوية للبسيلا (أسد المن- أبي عيد-طفيليات بسلوفاغوس)"، "طلي سوق الأشجار بالكلس"، واستخدام "مبيد حشري".
4. مجموعة تقنيات الري: واشتملت على (2 تقنية) وهما: "تقديم ريات داعمة"، و"تنفيذ حفر حول الشجرة لتجمع مياه الأمطار وللسقاية".
5. مجموعة تقنيات الغراس: واشتملت على (4 تقنيات) وهي: "زراعة الأشجار المذكرة كمصدات للرياح"، "عدد الأشجار المذكرة للمؤنثة (شجرة واحدة لـ 9 شجرات مؤنثة)"، "استخدام أصناف الأشجار مذكرة"، و"الغراس".
6. مجموعة تقنيات المعاملة ما بعد الجني: واشتملت على (4 تقنيات) وهي: "تقشير ثمار المحصول آلياً"، "تجفيف الثمار"، "تخزين ضمن مستودعات"، و"استخدام المبيدات الحشرية المناسبة عند التخزين".

5. 5. قياس مدى تبني مزارعي الفستق الحلبي لتقنيات البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي

لقد تم تحويل مدى تبني المزارعين لتقنيات البرنامج الإرشادي المتمثلة بالمكونات الرئيسة الستة والتي تضم تحتها 32 تقنية زراعية أو ممارسة محسنة كما تم ذكرها، إلى أرقام عددية باستخدام رقم ستن "Sten Score"، والذي يقيس "قدرة المزارع على الابتكار وسرعة الأخذ بالجديد".(الرزوق، 2009). حيث تعتمد هذه الطريقة بصورة مبسطة على تاريخ تبني كل تقنية

أو ممارسة زراعية محسنة على انفراد من قبل المزارع. تم ترتيب المزارعين بناءً على تاريخ تبنيهم لكل منها بدءاً من الأقدم في التبني وانتهاءً بالأحدث، ومن ثم صنف المزارعين في عشر مجموعات مبنية على أساس تقسيم متساوي للتوزع الطبيعي الإحصائي. بمعنى آخر تُسوى تواريخ التبني للتقنيات أو الممارسات المحسنة على أساس توزع إحصائي طبيعي يأخذ شكل حرف (S) عندما يتم رسمه بشكل تراكمي على أساس العدد التجميعي للمتبنين، كما و يأخذ شكل الناقوس عندما يتم رسمه على أساس عدد المتبنين في كل عام. لذلك فإن نسبة المتبنين في كل قسم من الأقسام العشرة

سيكون مختلفاً على طول المنحني، كما هو موضح في الشكل رقم (1).

الشكل رقم 1: منحنى التردد على شكل جرس مقلوب والمنحنى التراكمي على شكل S لتوزيع المتبنين.

عند استخدام الـ "Sten Score" (المنحني أو التوزع الطبيعي على شكل الناقوس) فإن العشر الأول من المنحني، أي الأبكر في التبني والتي تبلغ نسبتهم (2.3%) يأخذون رقم /9/ أما العشر الذي يليه والذي تبلغ نسبته (4.4%) يأخذون الرقم /8/ وهكذا . ومن الناحية النظرية إن أكبر

رقم ستن يقيس مدى تبني المزارع للتقنيات الزراعية هو 9 × عدد التقنيات (32) وأصغر رقم يكون عدد التقنيات × 0،

(الرزوق، 2009). وبما أنه لدينا 32 تقنية فإن أكبر رقم ستن هو 9 × 32 = 288 وأصغر رقم هو 32 × 0 = 0.

أما من الناحية العملية فإن أعلى رقم ستن يأخذه المزارع ضمن مجموعة الخاضعين للبرنامج فقد بلغ 193 وأدنى رقم بلغ 23، بينما بلغ أعلى رقم ستن يأخذه المزارع ضمن مجموعة غر الخاضعين للبرنامج 204 وأدنى رقم بلغ 14.

هذا وقد تم الاعتماد على تواريخ تبني المزارعين لكل تقنية من التقنيات والممارسات التي ينصح بها البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي وذلك لكل من المزارعين الخاضعين للبرنامج الإرشادي وغير الخاضعين له، وذلك كما هو موضح في المثالين 1& 2.

مثال 1:جدول(1) رقم ستن للخاضعين للبرنامج.

cumulative number of adopters	Sten Scor	Sten cumulative percentages	Sten percentage under curve
3	9	2.3	2.3
9	8	6.7	4.4
22	7	15.9	9.2
42	6	30.8	14.9
68	5	50	19.2
94	4	69.2	19.2

114	3	84.1	14.9
127	2	93.3	9.2
133	1	97.7	4.4
136	0	100	2.3

2,3 × 136 ÷ 100 = 3,128 3 يأخذ 3مزارعين رقم ستن ال 9.

6,7 × 136 ÷ 100 = 9,112 9 يأخذ 9 مزارعين رقم ستن ال 8 وهكذا ....

مثال 2: جدول(2) رقم ستن غير الخاضعين للبرنامج.

cumulative number of adopters	Sten Scor	Sten cumulative percentages	Sten percentage under curve
1	9	2.3	2.3
5	8	6.7	4.4
10	7	15.9	9.2
20	6	30.8	14.9
32	5	50	19.2

44	4	69.2	19.2
54	3	84.1	14.9
60	2	93.3	9.2
63	1	97.7	4.4
64	0	100	2.3

- 2,3 × 64 ÷ 100 = 1,472 1 يأخذ مزارع واحد رقم ستن الـ 9.
- 6,7 × 64 ÷ 100= 4,288 1 يأخذ 4 مزارعين رقم ستن الـ 8 وهكذا.....

7. الدراسات المرجعية

1.7. دراسات على الصعيد المحلي

في دراسة لـ شاليش والعبدالله والمقداد (2019)، حول **تأثير البرنامج الإرشادي للحمضيات في الساحل السوري**، فقد وجدوا أن أكثر العوامل تأثيراً على فعالية البرنامج الإرشادي للحمضيات هو عمر المزارع وحجم الأسرة والحالة الاجتماعية الاقتصادية للمزارع والمستوى التعليمي للمزارع.

2.7. دراسات على الصعيد الإقليمي

بينت فايد وشاهين (2021)، في نتائج بحثهما **تخطيط برنامج إرشادي زراعي مقترح لصيانة وتحسين الأراضي الزراعية بمحافظة البحيرة**، فقط 6.8% من المبحوثين ذوي درجة معرفة منخفضة و39.8% ذوي درجة تنفيذ منخفضة بالتوصيات الإرشادية المتعلقة بصيانة وتحسين الأراضي الزراعية، في حين أن 29.3% و38% منهم ذوي معرفة وتنفيذ متوسط لتلك التوصيات الإرشادية على الترتيب، بينما 63.9% وفقط 22.3 % من المبحوثين اتسموا بدرجة معرفة وتنفيذ مرتفعة بالتوصيات الخاصة بصيانة وتحسين الأراضي الزراعية على الترتيب. مما يوضح درجة التباين بين المستوى المعرفي والتنفيذي للمبحوثين للتوصيات الخاصة بصيانة وتحسين

أراضيهم الزراعية. وبناءً على ذلك تم وضع خطة عمل مقترحة لبرنامج إرشادي زراعي لتنمية معارف ومهارات حائزي الأراضي الزراعية بمنطقة البحث.

3.7. الدراسات على الصعيد الدولي

هدفت دراسة Taye (2013)، إلى **تقييم بعض آثار البرامج الإرشادية التي أجريت في جنوب إفريقيا والصحراء الكبرى** لمعرفة ما إذا كان تدخل الإرشاد الزراعي من خلال برامجه قد أدى النتائج المرجوة منه، فقد بينت النتائج أن معظم التقييمات أظهرت آثاراً إيجابية للبرامج الإرشادية على الرغم من عدم تماشيها مع التقارير المتعلقة بنمو الإنتاجية الزراعية في منطقة الدراسة التي ما تزال في مراحل متخلفة عن بقية العالم مقارنة بالنمو السكاني في المنطقة، وهناك أسباب عدة لاختلاف التأثيرات المقدرة للبرامج والنتائج المتناقضة لها، وهذا يعود إلى استخدام منهجية ضعيفة لتقييم الأثر أو إلى نقص البيانات الموثوقة أو عدم وجود قدرة لإجراء تقييمات دقيقة لأثر البرامج الإرشادية.

8. النتائج والمناقشة

أولاً: أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في نشر وتبني تقنيات الأسمدة:

لقد بينت نتائج تحليل البيانات أنه لا يوجد أثر للبرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على درجة نشر وتبني كلاً من تقنيات الأسمدة التالية: "القيام بتحليل التربة كل 3– 4 سنوات"، "سماد N"، "سماد P"، "سماد NPK"، "سماد مخلفات حيوانية"، واستخدام "سماد قشر الفستق الحلبي". حيث أظهر اختبار "t" أنه لا يوجد فرق بين سلوك وممارسات المزارعين الخاضعين للبرنامج وغير الخاضعين له فيما يتعلق بدرجة تبني التقنيات الستة المذكورة كل على حدا. بينما أظهر الاختبار أنه يوجد فروق معنوية في سلوك وممارسات المزارعين فيما يتعلق بدرجة تبني تقنية سماد البوتاس "K"، ودرجة تبني تقنية "سماد زرق دواجن" كل على حدا، حيث يشير اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05 أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=2.18) لتقنية سماد البوتاس "K" وهي معنوية على (Sig=0.00). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير

إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني "تقنية استخدام سماد K" عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج، (جدول3).

أما فيما يتعلق بدرجة تبني تقنية "سماد زرق الدواجن"، فاختبار فيشر يشير إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05 أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، فقد بلغت قيمة "t" و(t=2.41) ، وهي معنوية على (Sig=0.00). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني "تقنية استخدام سماد زرق دواجن" عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج، (جدول3).

أما فيما يتعلق بأثر البرنامج الإرشادي على نشر وتبني مجموع تقنيات الأسمدة البالغة 8 تقنيات مجتمعة فلم يُظهر اختبار "t" فروق معنوية بين درجة تبني تلك التقنيات الثمانية للمزارعين الخاضعين للبرنامج الإرشادي وغير الخاضعين له، حيث بلغت قيمة t (t=1.50)، ، ومستوى المعنوية بلغ (Sig=0.46) وهي أكبر من 0.05 ، (جدول3).

ثانياً: أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في نشر وتبني تقنيات التقليم:

لقد بينت نتائج تحليل البيانات أنه لا يوجد أثر للبرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على درجة نشر وتبني كلاً من تقنيات التقليم التالية: "تقليم التربية بشكل منتظم دائري"، "تقليم الإثمار في الشتاء بعد سنة الحمل"، "تقييم علاجي"، و"جمع نواتج التقليم وحرقها". حيث أظهر اختبار "t" أنه لا يوجد فرق بين سلوك وممارسات المزارعين الخاضعين للبرنامج وغير الخاضعين له فيما يتعلق بدرجة تبني التقنيات الأربعة المذكورة كل على حدا.

وكذلك الأمر نفسه بالنسبة لأثر البرنامج الإرشادي على نشر وتبني مجموع تقنيات التقليم الأربعة مجتمعة، فلم يُظهر اختبار "t" فروق معنوية بين درجة تبني تلك التقنيات للمزارعين الخاضعين للبرنامج الإرشادي وغير الخاضعين له، حيث بلغت قيمة "t" (t=1.77)، ، ومستوى المعنوية بلغ (Sig=0.93) وهي أكبر من 0.05 ، (جدول3).

ثالثاً: أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في نشر وتبني تقنيات المكافحة:

لقد بينت نتائج تحليل البيانات أنه لا يوجد أثر للبرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على درجة نشر وتبني كلاً من تقنيات المكافحة التالية: "رش زيت شتوي مع مركب نحاسي بعد التقليم"، "مراقبة حشرة البسيلا"، "مراقبة حشرة الكابندوس"، "جمع حشرة الكابندوس يدوياً صباحاً والتخلص منها"، "وضع مصائد فرمونية للقضاء على حشرة الكرمانيا"،"وضع مصائد لونية لحشرة البسيلا" "ستخدام أعداء حيوية للبسيلا (أسد المن– أبي عيد–طفيليات بسلوفاغوس)"، " طلي سوق الأشجار بالكلس" و"مبيد حشري". حيث أظهر اختبار "t" أنه لا يوجد فروق معنوية بين سلوك وممارسات المزارعين الخاضعين للبرنامج وغير الخاضعين له فيما يتعلق بدرجة تبني التقنيات التسعة المذكورة كل على حدا. بينما أظهر الاختبار أنه يوجد فرق معنوي في سلوك وممارسات المزارعين فيما يتعلق بدرجة تبني تقنية "مراقبة حشرة الكرمانيا"، حيث يشير اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05 أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=3.94) لتقنية "مراقبة حشرة الكرمانيا"وهي معنوية على (Sig=0.00). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني "تقنية "مراقبة حشرة الكرمانيا" عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج، (جدول3).

أما فيما يتعلق بأثر البرنامج الإرشادي على نشر وتبني مجموع تقنيات المكافحة والبالغة 10 تقنيات مجتمعة فيُظهر اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05 أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=2.10) لمجموع تقنيات المكافحة العشرة وهي معنوية على (Sig=0.04). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني مجموع تقنيات المكافحة عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج، (جدول3).

رابعاً: أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في نشر وتبني تقنيات الري:

لقد بينت نتائج تحليل البيانات أنه لا يوجد أثر للبرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على درجة نشر وتبني تقنيتي الري التاليتين: "تقديم ريات داعمة" و"تنفيذ حفر حول الشجرة لتجمع مياه الأمطار وللسقاية". حيث أظهر اختبار "t" أنه لا يوجد فرق بين سلوك وممارسات المزارعين

الخاضعين للبرنامج وغير الخاضعين له فيما يتعلق بدرجة تبني التقنيتين المذكورتين كل على حدا.

وكذلك الأمر نفسه بالنسبة لأثر البرنامج الإرشادي على نشر وتبني مجموع تقنيتي الري مجتمعتين، فلم يُظهر اختبار "t" فروق معنوية بين درجة تبني تلك التقنيات للمزارعين الخاضعين للبرنامج الإرشادي وغير الخاضعين له، حيث بلغت قيمة "t" (t=−1.34)، ، ومستوى المعنوية بلغ (Sig=0.25) وهي أكبر من 0.05 ، (جدول3).

خامساً: أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في نشر وتبني تقنيات الغراس:

لقد بينت نتائج تحليل البيانات أنه لا يوجد أثر للبرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على درجة نشر وتبني كلاً من تقنيات الغراس التالية: "زراعة الأشجار المذكرة كمصدات للرياح"، "عدد الأشجار المذكرة للمؤنثة (شجرة واحدة لـ 9 شجرات مؤنثة)"، و"استخدام أصناف الأشجار مذكرة". حيث أظهر اختبار "t" أنه لا يوجد فروق معنوية بين سلوك وممارسات المزارعين الخاضعين للبرنامج وغير الخاضعين له فيما يتعلق بدرجة تبني التقنيات الثلاثة المذكورة كل على حدا. بينما أظهر الاختبار أنه يوجد فرق معنوي في سلوك وممارسات المزارعين فيما يتعلق بدرجة تبني تقنية "الغراس"، حيث يشير اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05 أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=2.44) لتقنية "الغراس" وهي معنوية على (Sig=0.02). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني "تقنية "الغراس" عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج الإرشادي، (جدول3).

أما فيما يتعلق بأثر البرنامج الإرشادي على نشر وتبني مجموع تقنيات الغراس والبالغة 4 تقنيات مجتمعة فلم يُظهر اختبار "t" فروق معنوية بين درجة تبني تلك التقنيات للمزارعين الخاضعين للبرنامج الإرشادي وغير الخاضعين له، حيث بلغت قيمة "t" (t=1.19)، ، ومستوى المعنوية بلغ (Sig=0.66) وهي أكبر من 0.05 ، (جدول3).

سادساً: أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في نشر وتبني تقنيات المعاملة ما بعد الجني:

لقد أظهر اختبار "t" أنه يوجد فرق معنوي في سلوك وممارسات المزارعين فيما يتعلق بدرجة تبني التقنيات الأربعة للمعاملة ما بعد الجني كل على حدا. هذه التقنيات الأربعة هي: "تقشير ثمار المحصول آلياً"، "تجفيف الثمار"، "تخزين ضمن مستودعات"، و"استخدام المبيدات الحشرية المناسبة عند التخزين". حيث يشير اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05 أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=3.82) لتقنية "تقشير ثمار المحصول آلياً" وهي معنوية على (Sig=0.00). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني تقنية "تقشير ثمار المحصول آلياً" عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج الإرشادي، (جدول3).

وفيما يتعلق بتقنية "تجفيف الثمار" فقد أظهر اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05 أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=3.86) لتقنية "تجفيف الثمار" وهي معنوية على (Sig=0.00). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني "تجفيف الثمار" عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج الإرشادي، (جدول3).

وكذلك الأمر بالنسبة لتقنية "تخزين ضمن مستودعات" حيث يشير اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05 أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=2.92) لتقنية "تخزين ضمن مستودعات" وهي معنوية على (Sig=0.00). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني **"**تقنية "تخزين ضمن مستودعات" عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج، (جدول3).

كما وأظهر اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05 أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=2.85) لتقنية "استخدام المبيدات الحشرية المناسبة عند التخزين" وهي معنوية على (Sig=0.00). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في

مستوى تبني تقنية "استخدام المبيدات الحشرية المناسبة عند التخزين" عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج، (جدول3).

أما فيما يتعلق بأثر البرنامج الإرشادي على نشر وتبني مجموع تقنيات المعاملة ما بعد الجني والبالغة 4 تقنيات مجتمعة فيُظهر اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05، أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=2.63) لمجموع تقنيات المعاملة ما بعد الجني وهي معنوية على (Sig=0.00). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني مجموع تقنيات المعاملة ما بعد الجني عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج، (جدول3).

سادساً: أثر البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي في نشر وتبني مجموع التقنيات الـ 32:

أما فيما يتعلق بأثر البرنامج الإرشادي بشكل عام على نشر وتبني مجموع التقنيات الـ 32 مجتمعة فيُظهر اختبار فيشر إلى أن تجانس التباين غير متساوي كون قيمة الدلالة المرافقة لاختبار فيشر أقل من 0.05، أي أنها معنوية على مستوى دلالة 0.05، وبلغت قيمة "t" (t=2.91) لمجموع التقنيات الـ 32 وهي معنوية على (Sig=0.00). حيث أن قيمة Sig أصغر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية في مستوى تبني مجموع التقنيات الـ 32 عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الخاضعين للبرنامج، (جدول3). هذا يعني رفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه يوجد فروق معنوية في درجة تبني التقنيات الزراعية أو الممارسات الزراعية المحسنة المنصوح بها من قبل البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي وذلك بين الخاضعين للبرنامج الإرشادي وغير الخاضعين له من المزارعين.

الخلاصة:

- لم يكن هناك فارق معنوي في درجة تبني التقنيات التي يروج لها البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي من قبل المزارعين الخاضعين للبرنامج وغير الخاضعين له فيما يختص بتقنيات "التقليم" و"الري" كاملة.

- أما بالنسبة لتقنيات لأسمدة فقد كان الفارق معنوياً فقط فيما يختص بتقنيتي البوتاس "K" و"استخدام زرق الدواجن".
- فيما يتعلق بتقنيات المكافحة فقد كان الفرق معنوياً فقط فيما يختص بتقنية "مراقبة حشرة الكرمانيا". أما تقنيات الغراس فقد كان الفرق معنوياً فقط في تقنية "الغراس".
- وهذا يعطي مؤشراً أن تأثير البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على درجة تبني المزارعين للتقنيات التي يروج لها لم تصنع فارقاً بين من يخضع للبرنامج ومن لا يخضع له. والأسباب قد تعود إما إلى أن البرنامج غير فعال في إقناع المزارعين الخاضعين له، أو أن المزارعين غير الخاضعين يعتمدون على مصادر أخرى كالنت والصيدليات الزراعية أو الآباء أو حضور نشاطات الوحدات الإرشادية المختلفة لتحسين درجة تبنيهم وبالتالي التعويض عن النشاطات التي يقوم بها البرنامج للمزارعين الخاضعين له.
- بشكل عام، يمكن القول أن هنالك أثر أكبر للبرنامج الإرشادي على نشر وتبني التقنيات التي يروج لها البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي بين صفوف المزارعين الخاضعين له بالمقارنة مع غير الخاضعين للبرنامج. ولكن أثره كان أكثر وضوحاً في ممارسات المزارعين فيما يختص بتقنيات ما بعد الجني والتي تمثلت بكل من تقنيات "تقشير ثمار المحصول آلياً"، "تجفيف الثمار"، "تخزين ضمن مستودعات"، و"استخدام المبيدات الحشرية المناسبة عند التخزين" مقارنة مع تقنيات الأسمدة، التقليم، المكافحة، الري، والغراس حيث كان تأثيره أقل وضوحاً.

التوصيات:

- تعميم البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على كافة مزارعي الفستق الحلبي.
- تنويع نشاطات البرنامج الإرشادي لتشمل تقنيات أكثر ابتكارية ومتلائمة مع التغيرات المناخية.
- تركيز نشاطات البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي على مجموع التقنيات التي لم تُظهر اختلافاً معنوياً في رفع درجة تبني المزارعين للتقنيات المنصوح بها كما أظهرته تحليلات هذه الدراسة كالتي تتعلق بالري والتقليم.
-

جدول (3): قيم t المحسوبة لتقنيات البرنامج الإرشادي للفستق الحلبي.

التقنية		البرنامج	Group Statistics		Independent Samples Test				التقييم
			Mean	Std. Deviation	F	Sig.	T	Sig. (2-tailed)	
أولاً: الأسمدة	1. القيام بتحليل التربة (كل 2-3 سنة)	يخضع	2.14	3.17	1.96	0.16	0.70	0.48	لا يوجد فروق
		لا يخضع	1.74	2.97			0.73	0.47	
	2. سماد N	يخضع	3.44	2.96	3.20	0.08	0.71	0.48	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.05	3.14			0.68	0.50	
	3. سماد P	يخضع	3.21	3.02	2.47	0.12	0.19	0.85	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.11	3.19			0.19	0.85	
	4. سماد K	يخضع	0.86	2.47	11.51	0.00	1.56	0.12	يوجد فروق لصالح الخاضعين
		لا يخضع	0.21	1.30			2.18	0.03	
	5. سماد NPK	يخضع	1.76	3.05	3.50	0.06	-0.91	0.36	لا يوجد فروق
		لا يخضع	2.29	3.44			-0.85	0.40	
	6. سماد مخلفات حيوانية	يخضع	4.17	2.30	0.01	0.93	0.27	0.78	لا يوجد فروق
		لا يخضع	4.05	2.39			0.27	0.79	
	7. سماد زرق دواجن	يخضع	1.35	2.87	18.18	0.00	1.88	0.06	يوجد فروق لصالح الخاضعين
		لا يخضع	0.42	1.81			2.41	0.02	
		يخضع	0.38	1.76			0.54	0.59	

	8. سماد قشر الفستق الحلبي	لا يخضع	0.21	1.30	1.20	0.28	0.64	0.53	لا يوجد فروق
المجموع		يخضع	17.31	8.33	0.55	0.46	1.50	0.14	**لا يوجد فروق معنوية**
		لا يخضع	15.08	7.24			1.62	0.11	
ثانياً: التقليم	1. تقليم التربية بشكل منتظم دائري	يخضع	4.28	1.99	0.98	0.32	0.85	0.39	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.97	1.79			0.91	0.37	
	2. تقليم الإثمار في الشتاء بعد سنة الحمل	يخضع	4.21	2.14	0.06	0.81	1.72	0.09	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.53	2.20			1.69	0.10	
	3. تقليم علاجي	يخضع	4.32	2.05	0.01	0.92	1.27	0.21	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.84	2.12			1.24	0.22	
	4. جمع نواتج التقليم وحرقها	يخضع	4.30	1.94	1.47	0.23	1.78	0.08	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.68	1.69			1.92	0.06	
المجموع		يخضع	17.11	6.44	0.01	0.93	1.77	0.08	**لا يوجد فروق معنوية**
		لا يخضع	15.03	6.34			1.78	0.08	
ثالثاً: المكافحة	1. رش زيت شتوي مع مركب نحاسي بعد التقليم	يخضع	4.19	2.31	2.37	0.13	1.72	0.09	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.45	2.51			1.64	0.11	
	2. مراقبة حشرة الكرمانيا	يخضع	1.50	2.92	43.54	0.00	2.65	0.01	يوجد فروق لصالح الخاضعين
		لا يخضع	0.21	1.30			3.94	0.00	
	3. مراقبة حشرة البسيلا	يخضع	3.19	2.98	6.03	0.02	1.66	0.10	

		لا يخضع	2.32	2.48			1.84	0.07	لا يوجد فروق
	4. مراقبة حشرة الكابندوس	يخضع	4.19	2.05	0.03	0.87	1.83	0.07	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.47	2.45			1.65	0.10	
	5. جمع حشرة الكابندوس يدوياً صباحاً والتخلص منها	يخضع	3.79	2.19	10.34	0.00	0.90	0.37	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.39	2.94			0.77	0.45	
	6. وضع مصائد فرمونية للقضاء على حشرة الكرمانيا	يخضع	1.21	2.78	5.56	0.02	1.13	0.26	لا يوجد فروق
		لا يخضع	0.66	2.28			1.26	0.21	
	7. وضع مصائد لونية لحشرة البسيلا	يخضع	0.81	2.41	0.66	0.42	-0.42	0.67	لا يوجد فروق
		لا يخضع	1.00	2.61			-0.41	0.69	
	8. استخدام أعداء حيوية للبسيلا (أسد المن- أبي عيد- طفيليات بسلوفاغوس)	يخضع	1.84	3.11	0.22	0.64	0.27	0.79	لا يوجد فروق
		لا يخضع	1.68	3.09			0.27	0.79	
	9. طلي سوق الأشجار بالكلس	يخضع	4.18	2.32	8.73	0.00	1.56	0.12	لا يوجد فروق
		لا يخضع	3.47	2.91			1.37	0.18	
	10. مبيد حشري	يخضع	4.27	2.05	2.27	0.13	-0.48	0.63	لا يوجد فروق
		لا يخضع	4.45	1.81			-0.51	0.61	
المجموع		يخضع	29.17	12.50	1.90	0.17	2.10	0.04	**يوجد فروق معنوية**
		لا يخضع	24.11	15.12			1.89	0.06	
رابعاً: الري	1. تقديم ريات داعمة	يخضع	4.30	2.11	0.16	0.69	-1.05	0.29	لا يوجد فروق
		لا يخضع	4.71	2.14			-1.04	0.30	
		يخضع	4.14	2.39			-1.26	0.21	

	2. تنفيذ حفر حول الشجرة لتجمع مياه الأمطار وللسقاية	لا يخضع	*4.68*	2.24	0.96	0.33	-1.30	0.20	لا يوجد فروق
المجموع		يخضع	*8.44*	3.92	1.32	0.25	-1.34	0.18	**لا يوجد فروق معنوية**
		لا يخضع	*9.39*	3.77			-1.37	0.18	
خامساً: الغراس	1. زراعة الأشجار المذكرة كمصدات للرياح.	يخضع	*0.00*	0.00	15.35	0.00	-1.91	0.06	لا يوجد فروق
		لا يخضع	*0.24*	1.46			-1.00	0.32	
	2. عدد الأشجار المذكرة للمؤنثة (شجرة واحدة لـ 9 شجرات مؤنثة)	يخضع	*4.14*	2.00	0.47	0.49	0.97	0.33	لا يوجد فروق
		لا يخضع	*3.79*	1.79			1.04	0.30	
	3. استخدام أصناف الأشجار مذكرة	يخضع	*4.24*	1.92	0.22	0.64	1.22	0.23	لا يوجد فروق
		لا يخضع	*3.82*	1.72			1.29	0.20	
	4. الغراس	يخضع	*4.22*	1.87	1.39	0.24	2.12	0.04	يوجد فروق لصالح الخاضعين
		لا يخضع	*3.53*	1.45			2.44	0.02	
المجموع		يخضع	*12.60*	5.70	0.19	0.66	1.19	0.23	**لا يوجد فروق معنوية**
		لا يخضع	*11.37*	5.25			1.25	0.22	
سادساً:	1. تقشير ثمار المحصول آلياً	يخضع	*3.85*	2.75	0.44	0.51	3.82	0.00	يوجد فروق لصالح
		لا يخضع	*1.95*	2.61			3.93	0.00	

المعاملة ما بعد الجني									الخاضعين
	2. تجفيف الثمار	يخضع	*3.85*	2.71	0.63	0.43	3.86	0.00	يوجد فروق لصالح الخاضعين
		لا يخضع	*1.95*	2.61			3.94	0.00	
	3. تخزين ضمن مستودعات	يخضع	*3.11*	3.11	18.00	0.00	2.92	0.00	يوجد فروق لصالح الخاضعين
		لا يخضع	*1.50*	2.59			3.24	0.00	
	4. استخدام المبيدات الحشرية المناسبة عند التخزين	يخضع	*3.07*	3.11	18.96	0.00	2.85	0.00	يوجد فروق لصالح الخاضعين
		لا يخضع	*1.50*	2.59			3.16	0.00	
المجموع		يخضع	*13.89*	10.68	0.44	0.51	3.63	0.00	**يوجد فروق معنوية**
		لا يخضع	*6.89*	9.82			3.81	0.00	
المجموع		**يخضع**	***98.51***	**29.77**	**1.83**	**0.18**	**2.91**	**0.00**	**يوجد فروق لصالح المطبقين**
		لا يخضع	***81.87***	**35.62**			**2.64**	**0.01**	

المصدر: عينة البحث 2023.

المراجع العربية:

الرزوق، طلال (2009). "**أثر العامل الشخصي في تبني المبتكرات المتعلقة بمحصول الشعير**"، مجلة جامعة حمص، مجلد (31)، جامعة حمص، حمص، سورية.

شاليش، ريمان؛ العبدالله، محمد؛ مقداد، فايز. (2019). **تأثير البرنامج الإرشادي للحمضيات في الساحل السوري.**

فايد، أمل عبد الرسول أحمد وألفت شعبان حسن شاهين (2021). **تخطيط برنامج إرشادي زراعي مقترح لصيانة وتحسين الأراضي الزراعية بمحافظة البحيرة.** مجلة الإسكندرية للتبادل العملي، 42(3).

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي (2021). مديرية الإرشاد الزراعي. سورية. حماه.

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. (2014). مديرية الإرشاد الزراعي. سورية.

وزراعة الزراعة والإصلاح الزراعي (2019). مديرية الإرشاد الزراعي. سورية. دمشق.

المراجع الأجنبية:

Taye, H. (2013). **Evaluating the impact of agricultural extension programs in sub-Saharan Africa**: Challenges and prospect. African Evaluation Journal 1(1).

المراجع الكتروني:

FAO(2024). **"Netherlands conference on agriculture and environment".** http/www.fao.org/sd/epdirect/epre0023.htm.

تقرير منظمة الزراعة والأغذية العالمية للفاو(2013): تاريخ القراءة 22/2/2023 على الرابط التالي:

https://www.fao.org/fao_stories/ar/c/1507650/