عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

دراسة الخصائص العامة لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون والجدوى الاقتصادية للمحاصيل المزروعة فيها

هيلانه يعقوب علي الدرباشي

رسالة ماجستير

القدس–فلسطين

1446 هـ/2024

دراسة الخصائص العامة لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون والجدوى الاقتصادية للمحاصيل المزروعة فيها

إعداد:

هيلانه يعقوب علي الدرباشي

بكالوريوس هندسة زراعية من جامعة النجاح الوطنية فلسطين (نابلس)

المشرف:

الدكتور ثمين الهيجاوي

قدمت هذه الدراسة لاستكمال متطلبات درجة الماجستير في التنمية المستدامة مسار بناء المؤسسات والتنمية البشرية/ معهد التنمية المستدامة جامعة القدس

1446 هـ/2024

جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
معهد التنمية المستدامة

إجازة الرسالة

دراسة الخصائص العامة لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون والجدوى الاقتصادية للمحاصيل المزروعة فيها

اسم الطالب: هيلانه يعقوب علي الدرباشي.

الرقم الجامعي: 22211948

إشراف: د. ثمين هيجاوي

نوقشت هذه الرسالة واجيزت بتاريخ 2024/7/29 من لجنة المناقشة المدرجة اسماؤهم وتواقيعهم:

1. رئيس لجنة المناقشة: د.ثمين هيجاوي التوقيع: .....
2. ممتحنا داخليا: أ.د.جهاد عبادي التوقيع: .....
3. ممتحنا خارجيا: د. محمد إسليميه التوقيع: .....

القدس – فلسطين

1446هـ / 2024م

الإهداء:

إلى من وهبوني الحياة والامل.. والنشأة على شغف العلم.. إلى من علموني معنى الإصرار والصبر..

برا.. واحسانا.. ووفاءا لهما.. والدتي الغالية، ووالدي العزيز أمد الله في عمرهما وجزاهما عني خير الجزاء..

الى من كاتفني ونحن نشق الطريق معا نحو النجاح في مسيرتنا العلمية.. زوجي العزيز..

إلى الذين تقاسموا معي عبء الحياة.. إلى أخوتي..

إلى كل من علمني حرفاً.

هيلانه يعقوب الدرباشي

إقرار:

أقر أنا معدّ الرسالة بأنها قُدمت لجامعة القدس، لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تم الإشارة له حيث ورد، وأن هذه الدراسة، أو أي جزء منها، لم يقدم لنيل درجة عليا لأي جامعة أو معهد آخر .

التوقيع:

هيلانه يعقوب الدرباشي

التاريخ: 29/7/2024

شكر وعرفان

"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِين"(سورة النحل: آية 19).

صدق الله العظيم الوهاب الكريم والحمد لله الذي وفقني للوصول الى هذه المرحلة ويسر امري ومنحني الصبر الجميل لإنجاز هذا العمل العلمي المتواضع، وما توفيقي إلا بالله العلي العظيم..

واعترافاً بالجميل...

إلى صاحب العلم الوفير الذي رعانا بحسن توجيهاته وارشاداته وما بخل علينا يوما بنصح او ارشاد.. أستاذي الفاضل

الدكتور ثمين الهيجاوي

الذي تفضل مشكورا بالإشراف على هذه الرسالة، أتقدم لك بالشكر والعرفان وأدعو الله العلي القدير أن يجزيك عنا كل خير..

كما لا انسى أن أتقدم بالشكر إلى **الدكتور احمد حرز الله** لما قدمه لنا من جهد ونصح، كذلك أتقدم بالشكر إلى كل من علمنا خلال هذه الدراسة.. جزاكم الله عنا خير الجزاء..

هيلانه يعقوب الدرباشي

قائمة المختصرات

يمثل الجدول (1.1) قائمة المختصرات الواردة في البحث:

ICARDA	:	The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas	:	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)
EC	:	Electrical conductivity	:	التوصيل الكهربائي (درجة ملوحة التربة)
OM	:	Organic Matter	:	محتوى التربة من المادة العضوية
EDTA	:	ethylene diamin tetraacetic acid	:	اثلين ثنائي الامين رباعي حمض الخليك
SPSS	:	Statistical Package for the Social Sciences	:	برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الخصائص العامة لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون ضمن محافظة طوباس وذلك باستخدام المنهج التجريبي التطبيقي لتحليل عينات التربة لمنطقة الدراسة وتحليل خصائصها العامة في المختبر (الحموضة، الملوحة، نسجة التربة، محتوى التربة من المادى العضوية وبعض العناصر الغذائية)، بالاضافة الى المنهج الوصفي لمعرفة الجدوى الاقتصادية لاشهر المحاصيل المزروعة في البيوت البلاستيكية في المنطقة (البندورة، الخيار، العنب، البازيلاء والفلفل) والمقارنة بينها وذلك من خلال اعداد استبيان يحتوي على عدد من الفقرات لدراسة الجدوى الاقتصادية للمحاصيل المذكورة من خلال حساب التكاليف الكلية والايرادات.

وقد احتوى الاستبيان على عدد من الفقرات والمحاور منها محور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية ومحور دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية، اضافة الى المحاور التي تتضمن التكاليف والإنتاج والارباح لحساب الجدوى الاقتصادية للمحاصيل.

وبالنسبة لمجتمع الدراسة فانه يشمل جميع مزارعي البيوت البلاستيكية في منطقة طمون البالغ عددهم (1000 مزارع)، وقد استخدمت الباحثة أسلوب العينة العشوائية لجمع البيانات الخاصة بالدراسة، وبلغ عدد عينة الدراسة التي استرجعت من افراد مجتمع الدراسة (278 مزارع) وهي العينة التي تمثل الدراسة.

اما بالنسبة لعينات التربة فقد تم جمع 50 عينة تربة بالوسائل والأساليب المناسبة، حيث يوجد في بلدة طمون 2205 دونم من البيوت البلاستيكية، وبعد الرجوع الى الدراسات السابقة والخرائط الجوية وذوي الخبرة تم تقسيم هذه المساحات الى مجموعات كل مجموعة منها تشكل اقل من 50 دونم وتم اخذ عينة واحدة من كل مجموعة، للبدء بعملية فحصها بالمختبر.

وتم في المختبر اجراء عدد من الفحوصات الفيزيائية والكيميائية لهذه الترب لدراسة خصائصها العامة وهي (حموضة التربة pH، الملوحة EC، نسجة التربة Soil texture، محتوى التربة من المادة العضوية Organic matter، وبعض العناصر الغذائية مثل: الفسفور، البوتاسيوم، الكالسيوم والمغنيسيوم، ومحتوى التربة من الصوديوم والبايكربونات).

واظهرت نتائج الدراسة ان خصائص التربة المأخوذة من منطقة الدراسة كانت كالتالي: الpH تقع بين الفئات (6.5-7.5) و (7.5-8.5) وهذا يعني انها حيادية الى متعادلة، والEC تقع بين

الفئتين (اقل من4) و(4–8)، وبناء على ذلك فانها تصنف قليلة الى متوسطة الملوحة، وبالنسبة لنسجة التربة فقد ظهر من خلال نتيجة الدراسة ان السائد في المنطقة المستهدفة هي التربة الطينية اللومية والتي شكلت ما نسبته 58% من عينات الدراسة، والتربة الطينية شكلت ما نسبته 32% من العينات، والتربة اللومية: وهي الأقل نسبة حيث شكلت 10% من العينات، ومن ناحية المادة العضوية فاغلب العينات كانت فقيرة بالمادة العضوية، والفوسفور القابل للاستخلاص تراوحت القيم بين (5–65 ppm). والبوتاسيوم معظم العينات جاءت ضمن الفئة (اقل من 100 ppm) وتراوحت قيم الكالسيوم في العينات المأخوذة من منطقة الدراسة ما بين (4–115 Meq/l) وقيم المغنيسيوم بين (7–115 Meq/l) اما بالنسبة للصوديوم فقد تراوحت قيمه بين (27–260 ppm).

اما من ناحية الجدوى الاقتصادية للمحاصيل المستهدفة فكان محصول البندورة ذو الترتيب الاول حيث بلغ المتوسط الحسابي لصافي الربح (23725ش/دونم)، يليه محصول البازيلاء بمتوسط حسابي (22908.5ش/دونم)، ثم جاء محصول العنب بمتوسط حسابي (22855ش/دونم)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لصافي الربح لمحصول الخيار (14979ش/دونم) وفي المرتبة الأخيرة جاء محصول الفلفل بمتوسط حسابي (13966.5ش/دونم).

ومن خلال هذه الدراسة تم التوصل الى عدد من الاستنتاجات منها اقبال المزارعين على زراعة محصول البندورة بالدرجة الأولى، وذلك يعود الى الجدوى الاقتصادية الجيدة لها مقارنة مع باقي المحاصيل بالإضافة الى طول فترة الإنتاج لها حيث انه بعد زراعتها بثلاث اشهر تبدأ بالإنتاج ويستمر انتاجها مدة لا تقل عن 6 شهور، وقلة وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية، وتعزو الباحثة السبب الى عدم معرفة المزارعين بأهمية الخصائص المختلفة للترب كالملوحة وتراكيز العناصر المختلفة حيث انهم لا يقومون بعملية التسميد بناء على خصائص التربة مما يؤثر على جودتها وتدهورها مستقبلا.

ومن خلال النتائج والاستنتاجات لهذه الدراسة، تم التوصل الى مجموعة من التوصيات مثل:

العمل على زيادة وعي المزارعين في الحفاظ على خصوبة التربة وخصائصها من خلال الإدارة الجيدة للمزرعة، والاستخدام الرشيد للاسمدة والمبيدات، بالإضافة الى اتباع الدورة الزراعية في العملية الزراعية مما يسهم في تحسين خصائص التربة وبالتالي زيادة انتاجيتها، وهذا ينعكس على الربحية لدى المزارع، وتفعيل دور الجهات الحكومية في الارشاد الزراعي والعمل على تحسين العملية الارشادية الزراعية عن طريق عمل ندوات وورشات عمل للمزارعين تزيد من معرفتهم الزراعية، بالإضافة الى زيارات ميدانية للمزارعين لارشادهم وتوجيههم، بالإضافة الى العمل على اعداد قاعدة

بيانات خاصة بالترب في الضفة الغربية، مما يفتح الافق امام الباحثين بسهولة التعرف على خصائص الترب في أي منطقة.

Title: Studying the general characteristics of greenhouse soils in the Tammoun area and the economic feasibility of the crops grown there

Preperd by: Helana Derbashi

Supervisor: Dr.Thameen Hejawi

Abstract

This study aimed to examine the general characteristics of the soils in the greenhouses of the Tammoun area within the Tubas Governorate. An experimental (applied) approach was used to analyze soil samples and their characteristics in the laboratory. Additionally, a quantitative and descriptive approach was utilized to determine the economic feasibility of the most popular greenhouse crops in the area (tomatoes, cucumbers, grapes, peas, and peppers) by preparing a comprehensive questionnaire.

The questionnaire included sections to assess the economic feasibility of these crops by calculating total costs and revenues. It also covered farmers' awareness of the importance of soil properties for increasing productivity and the role of agricultural extension services in educating farmers about soil properties. Additionally, it included sections on costs, production, and profits.

The study population comprised all 1,000 greenhouse farmers in the Tammoun area. A random sampling method was used to collect data, with responses retrieved from 278 farmers, constituting the study sample. For soil samples, 50 were collected using appropriate methods. Tammoun has 2,205 dunams of greenhouses. Based on previous studies, aerial maps, and expert advice, these areas were divided into groups, each representing less than 50 dunams, with one sample taken from each group for laboratory analysis.

In the laboratory, several physical and chemical tests were conducted to study the general characteristics of the soils, including soil pH, electrical conductivity (EC), soil texture, organic matter content, and chemical elements such as phosphorus, potassium, calcium, magnesium, sodium, and bicarbonates.

The study results showed that the soil pH in the study area ranged between 6.5-7.5 and 7.5-8.5, indicating neutrality to slight alkalinity. The EC ranged between less than 4 and 4-8, classifying the soils as low to medium salinity. The predominant soil texture in the targeted area was clay loam (58%), followed by clay (32%), and loam (10%). Most samples were poor in organic matter, with extractable phosphorus values ranging between 5-65 ppm, potassium mostly below 100 ppm, calcium between 4-115 Meq/l, magnesium between 7-115 Meq/l, and sodium between 27-260 ppm.

Regarding the economic feasibility of the targeted crops, tomatoes ranked first with an average net profit of 23,725 NIS/dunam, followed by peas (22,908.5 NIS/dunam), grapes (22,855 NIS/dunam), cucumbers (14,979 NIS/dunam), and peppers in last place (13,966.5 NIS/dunam).

The study concluded that farmers prefer planting tomatoes due to their good economic feasibility compared to other crops and their long production period, which starts three months after planting and lasts for at least six months. Farmers were found to have low awareness of the importance of soil properties for increasing productivity. The researcher attributed this to the farmers' lack of knowledge about different soil properties such as salinity and element concentrations, as they do not fertilize based on soil properties, affecting soil quality and causing future degradation.

Based on the study results and conclusions, several recommendations were made, including increasing farmers' awareness of maintaining soil fertility and properties through good farm management, rational use of fertilizers and pesticides, and adopting organic fertilizers instead of chemical ones. Additionally, practicing crop rotation can improve soil properties and productivity, reflecting profitability for farmers. Strengthening the role of government agencies in agricultural extension and improving the extension process through seminars, workshops, and field visits to guide farmers is also recommended. Finally, establishing a soil database in the West Bank can facilitate researchers' access to soil characteristics in any area.

الفصل الأول

1.1 المقدمة

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات في العديد من دول العالم لما له دور في تنمية الاقتصاد وحيث ان الكثير من دول العالم تعتمد بشكل أساسي على هذا القطاع لسد احتياجاتها محليا وعالميا، بالإضافة الى كون القطاع الزراعي يعمل على الحد من البطالة من خلال توظيف اعداد كبيرة من العاملين فيه، لذلك فان الاهتمام بالبحوث الزراعية بجميع فروعها لها أهمية كبيرة على مستوى العالم ككل.

وتعتبر التربة أحد اهم المصادر الطبيعية التي تعتمد عليها الحياة على وجه الأرض على مر العصور. وتنبع أهميتها من انها تقوم بتزويد النباتات بالعناصر الغذائية اللازمة وتعتبر وسط لتوصيل المياه لها. بالإضافة إلى كونها مصدر للحشرات والكائنات الحية الدقيقة المفيدة للنبات. ورغم أهمية التربة بشكل عام فإن مساحة التربة الخصبة القابلة للزراعة تتناقص وتقل في العالم كله بشكل يدعو للقلق. مما يؤدي الى عدم قدرة المزارعين على زراعة المحاصيل الغذائية الضرورية من أجل تغذية سكان كوكب الأرض الذين يزداد عددهم عاما بعد عام.

تعد دراسة خصائص التربة من اهم الخطوات لتحقيق الاستفادة القصوى من الأراضي الزراعية الخصبة، بالإضافة الى الأراضي التي يمكن استصلاحها وتأهيلها لتصبح قابلة للزراعة مما يؤدي الى تحقيق اسس التنمية بشكل عام والتنمية الزراعية بشكل خاص.

لدراسة الخصائص الكيمائية والفيزيائية للتربة أهمية كبيره في استعمالاتها الزراعية فهي مهمة في جميع مراحل الزراعة من قبل البدء بالعملية الزراعية الى ما بعد مرحلة الإنتاج حيث ان معرفة خواص التربة تحدد مدي ملائمتها لأصناف النباتات المختلفة.

وتتأثر التربة بمجموعة من العوامل المحيطة مثل الموقع الجغرافي للمنطقة وطبيعة المناخ ووجود مصادر المياه والعمليات الزراعية المختلفة وغيرها من العوامل، كل ما ذكر يؤثر على خصائص التربة وصفاتها مما يلعب دورا كبيرا في نوع وكم الإنتاج الزراعي في أي منطقة في العالم.

من خلال هذه الدراسة تسعى الباحثة الى دراسة الخصائص العامة (الرقم الهيدروجيني، الملوحة، نسجة التربة، المادة العضوية، وبعض العناصر الكيمائية) لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون (ضمن محافظة طوباس) ومعرفة مدى تأثير هذه الخصائص على الإنتاج الزراعي فيها، بالإضافة الى دراسة الجدوى الاقتصادية لاشهر المحاصيل المزوعة فيها، وتسليط الضوء على وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية ودور الارشاد الزراعي في ذلك.

2.1 مشكلة الدراسة

نظرا لقلة الأبحاث العلمية المتعلقة بخصائص التربة للاهداف الزراعية في الضفة الغربية بشكل عام وفي منطقة الاغوار بشكل خاص فقد ارتأت الباحثة أن تكرس جهدها لإنجاز هذا البحث لكي يتم التركيز على منطقة الاغوار الوسطى في موضوع الأبحاث الزراعية وخاصة انها تعتبر سلة الغذاء الفلسطيني، عدا عن أطماع الاحتلال بهذه المناطق على وجه الخصوص نظرا لخصوبة تربتها وموقعها المتميز، بالإضافة الى ما تعانيه التربة من تدهور وتراجع في خصائصها.

بناء على ما سبق ، تحاول الباحثة ان تجيب من خلال هذه الرسالة على الأسئلة التالية:

- ما هي الخصائص العامة لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون؟
- ما هي الجدوى الاقتصادية للمحاصيل الزراعية (البندورة، الخيار، البازيلاء، العنب والفلفل) والمزروعة في البيوت البلاستيكية في منطقة الدراسة؟

3.1 مبررات الدراسة

- تعتبر التربة مورد طبيعي من اهم الموارد الطبيعية في فلسطين خاصة في ظل ندرة الموارد الأخرى.
- قلة البحوث الزراعية والدراسات السابقة في هذا المجال.
- خصوصية منطقة الدراسة كونها منطقة زراعية بامتياز وبحاجة للمزيد من الأبحاث العلمية فيها لتطويرها وتسليط الضوء عليها.
- رغبة شخصية لدى الباحثة لزيادة المعرفة في هذا المجال كونها تعمل في قسم التربة في مختبر يتبع لوزارة الزراعة.
- ملاحظة الباحثة من خلال عملها لقلة وعي المزارعين بشكل عام بأهمية خصائص التربة وتأثيرها على الإنتاجية الزراعية.

4.1 أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة الحالية في التالي:

- تستمد الدراسة أهميتها **نظريا** من حيث المساهمة في بناء الاطار النظري للعلاقة بين وعي المزارع الفلسطيني بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية، ومعرفة الجدوى الاقتصادية للمحاصيل الزراعية، إضافة الى دور الارشاد الزراعي في توعية المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاج.
- اما **عمليا** فتكمن أهمية الدراسة بما نتج عنها من مخرجات وتوصيات للمزارعين، والمؤسسات الزراعية ذات العلاقة والقائمين على القطاع الزراعي بزيادة دور الارشاد الزراعي بشقيه الحكومي والخاص في توعية المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية الزراعية وكيفية المحافظة على التربة لما لها من أهمية كبيرة.
- تأتي أهمية الدراسة من أهمية **حدود الدراسة** المكانية حيث ان منطقة الدراسة تعتبر ضمن مناطق الاغوار الوسطى ذات المناخ المناسب والذي يساعد في انتاج المحاصيل بصورة كبيرة، والذي أدى بدوره الى جعلها سلة لانتاج الغذاء.
- وعلى **المستوى الشخصي** فان هذه الدراسة تمثل أهمية شخصية لدى الباحثة كونها تعمل في مختبر تابع لوزارة الزراعة وعلى اطلاع بوضع المزارعين من حيث ضعف الوعي بأهمية خصائص التربة وطرق المحافظة عليها.

- بالإضافة الى ما سبق فتظهر أهمية هذه الدراسة في أنها تساعد على إثراء المكتبة الفلسطينية بسبب قلة الدراسات حول هذا الموضوع بالرغم من أهميته الكبيرة واهتمام العالم العربي والدولي فيه.

5.1 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية الى تحقيق الأهداف الاتية:

1. دراسة الخصائص العامة لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون .
2. معرفة مدى وعي المزارعين في منطقة الدراسة بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية الزراعية.
3. معرفة واقع دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية التربة وخصائص التربة لزيادة الإنتاجية.
4. معرفة الجدوى الاقتصادية للزراعات المحمية داخل البيوت البلاستيكية الأكثر انتشارا في منطقة الدراسة (البندورة، الخيار، العنب، البازيلاء والفلفل).

6.1 أسئلة الدراسة

تتمحور أسئلة الدراسة في الأسئلة التالية:

1. ما هي الخصائص العامة (الحموضة، الملوحة، المادة العضوية، نسجة التربة، وبعض العناصر الكيميائية) لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون؟
2. ما مدى أهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون، وينبثق عن هذا السؤال سؤالين فرعيين:

   أولا: ما مدى وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية؟

   ثانيا: ما واقع دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية والى من يلجأ المزارع عند حاجته للارشاد؟
3. اي الزراعات المحمية الأكثر انتشارا في منطقة الدراسة (البندورة، الخيار، العنب، البازيلاء والفلفل) يعتبر ذو جدوى اقتصادية اعلى بالمقارنة مع باقي المحاصيل؟
4. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المزارعين في درجة استجاباتهم حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية تعزى للمتغيرات الديمغرافية (مكان الإقامة، العمر، الجنس، الحالة

الاجتماعية، المستوى العلمي، العمل الحالي، وضع البيت البلاستيكي، الدخل الشهري من العمل الزراعي، سنوات العمل في الزراعة)؟

7.1 فرضيات الدراسة

قامت الباحثة بتحويل السؤال (4) من أسئلة الدراسة الى فرضية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) التالية:

- ✓ **الفرضية الرئيسية: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لإجابات المبحوثين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تعزى للمتغيرات الديمغرافية (مكان الإقامة، العمر، الجنس، الحالة الاجتماعية، المستوى العلمي، العمل الحالي، وضع البيت البلاستيكي، الدخل الشهري من العمل الزراعي، سنوات العمل في الزراعة)".**

وينبثق عن الفرضية الرئيسية الفرضيات التالية:

1. لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير مكان الإقامة.
2. لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير العمر.
3. لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الجنس.
4. لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الحالة الاجتماعية.

5. لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير المستوى العلمي.
6. لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير العمل الحالي.
7. لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير وضع الأرض (البيت البلاستيكي).
8. لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل).
9. لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير سنوات العمل في الزراعة.

8.1 حدود الدراسة:

تشتمل الدراسة على الحدود التالية:

- **الحدود البشرية:** مزارعين بلدة طمون.
- **الحدود المكانية:** بلدة طمون الواقعة ضمن محافظة طوباس.
- **الحدود الزمانية:** مدة إعداد الدراسة ما بين شهر أيلول 2023 وشهر أيار 2024.
- **الحدود العلمية:** خصائص التربة في البيوت البلاستيكية في منطقة طمون والجدوى الاقتصادية للمحاصيل الأكثر انتشارا في المنطقة.

9.1 مصادر جمع المعلومات

اعتمدت الباحثة في جمع المعلومات لهذه الدراسة على مصادر عدة:

- **المصادر الميدانية**، ويمكن تقسيمها لعدد من المراحل:

1. مرحلة اختيار منطقة وتصميم خطة الدراسة.
2. مرحلة جمع العينات.
3. مرحلة العمل المخبري.
4. مرحلة الزيارات الميدانية والمقابلات لعدد من مهندسي وزارة الزراعة وخبراء التربة.

- **تصميم استبيان** مخصص لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة.
- **المصادر المكتبية:** المراجع المكتبية والدراسات والأبحاث المنشورة ورسائل الدكتوراه والماجستير التي لها علاقة بالموضوع.

10.1 هيكلية الدراسة

تم تقسيم الدراسة الى ستة فصول كما يلي:

الفصل الأول: تكون من أساسيات الدراسة، مشكلة الدراسة، أهمية الدراسة، مبررات الدراسة، أهداف الدراسة، أسئلة الدراسة، وفرضيات الدراسة.

الفصل الثاني: يتضمن الإطار النظري والدراسات السابقة: تعريف التربة، واستعراض أهميتها وخصائصها واهمية دراسة خصائص التربة لزيادة الإنتاجية الزراعية، واستعراض منطقة الدراسة.

الفصل الثالث: تضمن منهجية الدراسة، أدوات الدراسة، مجتمع الدراسة، عينة الدراسة وخصائصها، والتحقق من صدق أداة الدراسة وثباتها.

الفصل الرابع: التحليل الإحصائي للبيانات، يليها اختبار الفرضيات، وبالنهاية مناقشة نتائج الدراسة.

الفصل الخامس: مناقشة نتائج فحوصات التربة المتعلقة بالجزء المخبري.

الفصل السادس: النتائج، الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل إليها عن طريق الباحثة.

الفصل الثاني

1.2 المقدمة

تعتبر التربة احد اهم الموارد الطبيعية التي تزود البشر بالغذاء، والذي يعتبر من اهم الضروريات لوجود الانسان على سطح الأرض، وتتعرض الترب منذ القدم الى التدهور والاستنزاف وسوء استخدامها. لهذه الأسباب بالاضافة الى محدودية الأراضي والترب الصالحة للزراعة ومحدودية قدرتها الإنتاجية مع التزايد الهائل في عدد سكان العالم وزيادة حاجتهم للغذاء فيجب التطرق لأهمية هذا المورد (التربة) في زيادة الإنتاجية الزراعية.

وفي فلسطين فان نسبة المساحة المزروعة من المساحة الكلية في فلسطين 18.9%، بواقع 18.5% في الضفة الغربية و24.6% في قطاع غزة حيث بلغت مساحة الحيازات الزراعية حوالي 1.21 مليون دونم، منها 1.14 مليون دونم تعتبر أراضي مزروعة بالمحاصيل الدائمة (بستنة شجرية) والمحاصيل المؤقتة (خضراوات ومحاصيل حقلية) والمروج المؤقتة والدائمة والمراعي، بنسبة 94.2% من مساحة الحيازات الزراعية. في حين ان مساحة الأراضي غير المزروعة تقريبا 70,671 دونم تشمل على (المباني المستخدمة لأغراض الحيازة، والغابات والأشجار الحرجية، بالإضافة الى المساحات الأخرى مثل الحدائق والساحات)، و82 دونما مساحة مستخدمة في الاستزراع السمكي. (التعداد الزراعي للجهاز المركزي للإحصاء الزراعي، 2021).

مما سبق يلاحظ أهمية القطاع الزراعي في فلسطين حيث بلغت مساهمة أنشطة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي 7% (وزارة الاقتصاد الوطني الفلسطيني، 2022).

يتناول هذا الفصل الاطار النظري للرسالة، حيث يشتمل على جغرافية منطقة الدراسة ومفهوم الإنتاجية الزراعية والجدوى الاقتصادية لبعض المحاصيل المزروعة في البيوت البلاستيكية، بالإضافة الى التطرق الى أهمية خصائص التربة العامة في زيادة الإنتاجية الزراعية ودور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة، وتم اخذ منطقة طمون الواقعة في محافظة طوباس كدراسة حالة لهذا الموضوع كونها منطقة زراعية بامتياز.

2.2 الإطار النظري

يتناول الإطار النظري ثلاثة محاور رئيسية، المحور الأول يشمل الحديث عن جغرافية منطقة الدراسة والمحور الثاني يتناول مفهوم الإنتاجية الزراعية، والمحور الثالث يتحدث عن أهمية التربة والخصائص العامة للتربة واثرها في الإنتاجية الزراعية بالإضافة الى بعض المحاصيل المزروعة في البيوت البلاستيكية والجدوى الاقتصادية لها.

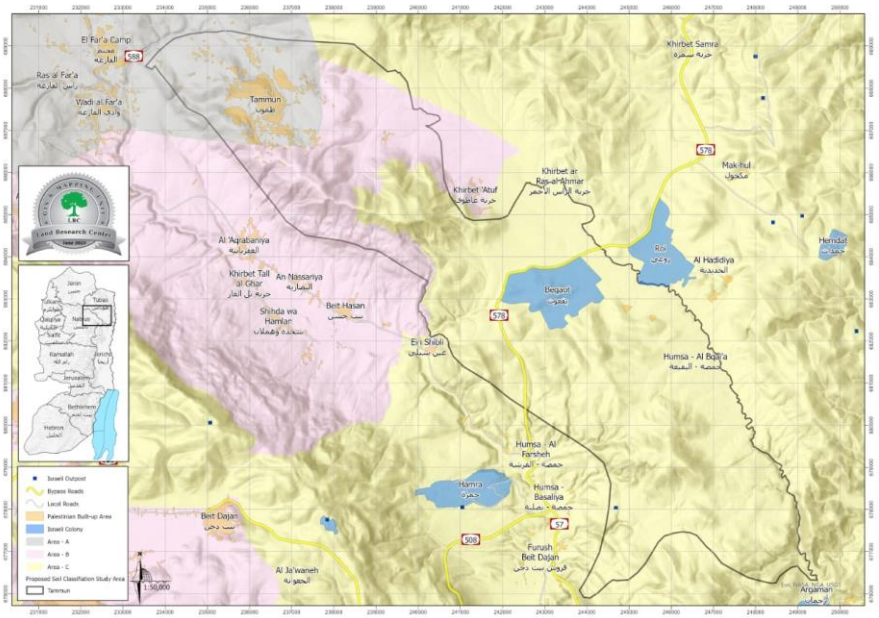
1.2.2 جغرافية منطقة الدراسة

تعتبر دراسة جغرافية منطقة الدراسة من أهم العوامل المؤثرة على تكوين التربة والتي تعد الأساس لنمو النباتات ووسط للعديد من الكائنات الحية، وهذا له دور كبير في استمراية الحياة البشرية. ولمعرفة طبيعة جغرافية منطقة الدراسة يجب دراسة العوامل الطبيعية مثل الموقع والخصائص المناخية وغيرها.

1.1.2.2 الموقع والمساحة

تعتبر بلدة طمون أحد بلدات محافظة طوباس، حيث تقع على بعد خمسة كيلومترات الى الجنوب من مدينة طوباس، وترتفع حوالي 332 م فوق مستوى سطح البحر، ويحدها وادي ومخيم الفارعة غربا وبلدة النصارية جنوبا.(The Applied Research Institute, 2006).

وبالنسبة لمساحة بلدة طمون فهي تبلغ حوالي 81,000 دونم، أي ما يمثل أكثر من 15% من مساحة محافظة طوباس، وتشكل المساحة الزراعية للبيوت البلاستيكية فيها 2205 دونم بحسب احصائيات وزارة الزراعة للعام 2022.



الشكل رقم (1) خارطة بلدة طمون

المصدر: مركز أبحاث الاراضي

2.1.2.2 الخصائص المناخية

متوسط درجة الحرارة في بلدة طمون تبلغ 20 درجة مئوية. ومعدل هطول الأمطار السنوي فيها يبلغ حوالي 331 ملم ومتوسط معدل الرطوبة هو 57%. (The Applied Research Institute, 2006).

3.1.2.2 المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة

تتنوع بلدة طمون من من حيث الأنماط الزراعية فيها فهي تحتوي على نمطي الزراعة المكشوفة والمحمية، ومن ناحية المحاصيل الزراعية التي تشتهر بها بلدة طمون فأهمها محصول البندورة في البيوت البلاستيكية والتي يستمر إنتاجها لما يقارب ستة الى ثمانية أشهر، وايضا محصول الخيار، والبازيلاء، والعنب والفلفل والفاصولياء، واشتهرت البلدة حديثا بزراعة الفراولة المعلقة داخل البيوت البلاستيكية، ما سبب تحديا واضحًا للمستوطنات، بالإضافة الى ذلك يوجد بها نمط الزراعة المكشوفة (خارج البيوت البلاستيكية)، فعلى سبيل المثال الخيار الربيعي والبطاطا والبصل والبطيخ، والذي

تنتج منه كميات كبيرة بإمكانها سدّ حاجة الضفة الغربية والتصدير للخارج أيضًا (/https://nn.najah.edu/20L1).

4.1.2.2 التحديات والمعيقات

تتميز بلدة طمون زراعيا بوجود سهل البقيعة شرق البلدة، ويعد هذا السهل من أخصب الأراضي الزراعية في فلسطين وتبلغ مساحته 30000 دونم، ويعاني من عدة مشاكل كالممارسات الإسرائيلية المستمرة كمصادرة الأراضي، والمعدات الزراعية، ومنع وصول المياه للأراضي وسرقتها لصالح المستوطنات الواقعة على أراضي المنطقة، ومحاربة عملية الإنتاج حيث ان الإنتاج الوطني يتفوق على منتجات المستوطنات من حيث الجودة والطعم، وعدم منح التصاريح لحفر الآبار الارتوازية وفتح الطرق للتسهيل على المزارعين ووصول لأراضيهم إضافة الى الشروط التعجيزية التي تمنع السماح لهم بتصدير منتجاتهم الى الخارج.

وهناك صعوبات أخرى يعاني منها المزارعين في بلدة طمون مثل شح الأسواق المحليَّة بسبب إغراق سوق الفلسطيني بالمنتوجات الإسرائيلية المنافسة، وضعف الإرشاد الزراعي من قبل الجهات المعنية، بالإضافة إلى ذلك ضعف المساعدة والتعويضات في حالة الكوارث الطبيعية التي تضرب المزروعات في فصل الشتاء والتي بلا شك تؤدي الى خسارة المزارع وقلة الانتاجية.

2.2.2 مفهوم الإنتاجية الزراعية

تعرف إنتاجية التربة على "أنها قدرة التربة وهي في الحاله الطبيعية لها على انتاج محصول، او نبات معين او عدة محاصيل متعاقبة تحت نظام إدارة محدد" (جامعة القدس المفتوحة، 2009، ص9).

وتعرف الإنتاجية أيضا "بأنها الكمية من الإنتاج بالنسبة لكل عنصر من عناصر الإنتاج، وهذا التعريف يمكن الاعتماد عليه وفهمه اما على الأساس العلاقة بعنصر واحد من عناصر الإنتاج، او العلاقة بجميع العناصر التي كان لها دور في الإنتاجية" (الميالي والاسدي، 2023).

وأيضا هناك من يرى ان "للانتاجية مفهومين مختلفين أولهما جزئي يقيس تأثير عنصر واحد فقط من عناصر الإنتاج في الناتج مع ثبات باقي العناصر المؤثرة في الإنتاجية، وثانيهما كلي يقيس تأثير جميع العناصر المؤثرة في الإنتاج" (حسين، 2010، ص2).

وسيتم اعتماد المفهوم الثاني للانتاجية أي على أساس العلاقة بعنصر واحد من العناصر وهو خصائص الترب مع ثبات باقي العناصر المؤثرة في العملية الإنتاجية.

3.2.2 الخصائص العامة للتربة واثرها في الإنتاجية الزراعية

1.3.2.2 أهمية التربة

حسب دراسة (الفيتوري، 2015) فانه يرى ان أهمية التربة بكونها أحد الموارد الاساسية لثروات العالم وشعوبه المختلفة، حيث انها تعتبر المورد الرئيسي الذي يتم الاعتماد عليه من قبل الإنسان والحيوان في عملية انتاج الغذاء، سواء بشكل مباشر مثل الحصول على لحوم الحيوانات والطيور والفواكه بأشكالها المختلفة، أو بشكل غير مباشر مثل الأغذية النباتية كالحبوب (القمح والشعير) وغيرها والتي تمر بمجموعة من المعاملات قبل استخدامها.

وتعتبر التربة وسطا مهما لنمو النباتات وبالتالي انتاج الغذاء والعديد من ضروريات الحياة اللازمة للإنسان حيث ان ما نسبته 99% من غذاء الانسان يعتمد على التربة وتعتبر مصدرا لانتاج للنباتات الرعوية المهمة للحيوانات، والأشجار الحرجية اللازمة لانتاج الاخشاب، بالإضافة الى النباتات الصناعية كالقطن والمطاط والاعشاب الطبية لانتاج الادوية (جامعة القدس المفتوحة، 2014).

وترى الباحثة ان أهمية التربة تتمثل في كونها مصدرا رئيسيا مهما لانتاج النباتات والأشجار وتزويدها بالعناصر الغذائية التي تلزم لنموها واستمراريتها بالاضافة للاحتفاظ بالماء وتزويد النبات به والذي ينعكس بدوره على انتاج الغذاء لكل من الانسان والحيوان والذي يضمن استمرارية الحياة لكليهما، مما يفرض علينا الحفاظ على هذا المورد من الاستنزاف والتدهور وحمايته بشتى الطرق الممكنة.

2.3.2.2 الخصائص العامة للتربة واثرها في الإنتاجية الزراعية

تعتبر الخصائص العامة للتربة (تركيبها الميكانيكي والكيميائي) من أهم العوامل التي تؤثر في التربة حيث انه من خلالها يمكن تحديد صفات وخصائص الترب التي من خلالها يتم معرفة مدى صلاحية هذه الترب للإنتاج الزراعي وكذلك مدى ملائمتها لنمو المحاصيل الزراعية المختلفة فمثلا من خلال دراسة وتحديد خصائص التربة الكيميائية يمكن تحديد محتوى التربة من العناصر المختلفة

وملوحتها ومن خلال الخصائص الفيزيائية لها يمكن تحديد نفاذية التربة ودرجة مساميتها ومقدرتها الانتاجية.

ومن خلال هذه الدراسة سيتم التطرق الى مجموعة من الخصائص العامة للترب المغطاة في منطقة الدراسة من خلال تحليلها مخبريا، وهذه الخصائص هي:

- درجة حموضة التربة (pH):

او الرقم الهيدروجيني يمكن تعريفه انه اللوغاريتم السالب لتركيز ايون الهيدروجين، تكمن أهميته للتربة في تأثيره على توفر العناصر الغذائية اللازمة للنبات، والانحلال الطبيعي للجذور وخلاياها، وتتراوح القيمة الطبيعية لدرجة حموضة التربة بين 3-9 (ايكاردا،2003).

ويعد فحص حموضة التربة من اهم واشهر الفحوصات في مختبرات التربة، حيث من خلاله يمكننا معرفة ما اذا كانت التربة حامضية او قاعدية او قلوية او حيادية.

- الناقلية الكهربائية (EC).

او درجة التوصيل الكهربائي (Electrical conductivity) تعتبر من الفحوصات الهامة للتربة كونها تعتبر مؤشر لمدى ملائمة هذه التربة لزراعة المحاصيل المختلفة، حيث ان القيمة المناسبة لكل المحاصيل تساوي (0-2 ds/m) او ميلليموس/سم، حيث ان المحاصيل الحساسة للملوحة تتأثر اذا كانت هذه القيمة بين (2-4 ds/m)، وفوق هذه القيم لا ينمو سوى النباتات المقاومة للملوحة (ايكاردا، 2003).

وعند قياس ملوحة التربة يجب مراعاة الارتفاع والانخفاض الدائم في الاملاح خلال فترة نمو النبات، حيث ان هذا الرقم غير ثابت (FAO/UNESCO, 1973).

- التوزيع الحجمي لمكونات التربة (Soil Texture).

او نسجة التربة (التحليل الميكانيكي للترب) يعد احد العوامل المهمة في عملية تصنيف التربة ومعرفة تكوينها من الماء ونسبة التشبع بالهواء وعناصرها الغذائية المتاحة للنباتات.

تختلف احجام حبيبات الترب في الأنواع المختلفة من التربة بشكل واسع، ولكي يتم تحديد احجام الحبيبات يتم الاعتماد بشكل اساسي على الحبيبات التي يمكن تنخيلها بمنخل 2مم.

ومن خلال هذا الفحص يتم معرفة النسبة المئوية لجزيئات الرمل (0.05–2.0 مم) والسلت (0.002–0.05 مم) بالإضافة الى الطين (اقل من0.002 مم) في التربة.

- محتوى التربة من المادة العضوية (Organic Matter).

يعد محتوى التربة من المادة العضوية احد اهم الخصائص التي تؤثر على صحة التربة وتوافر المغذيات، فالتربة التي تحتوي على كمية اكبر من المادة العضوية يكون لها دور اكبر في إيصال المغذيات للنباتات المزروعة، ووجود المادة العضوية يقلل من مشاكل خصوبة التربة، وهذا كله يؤدي الى تقليل كمية الأسمدة المطلوبة للإنتاج الزراعي (FAO, 2023).

تتكون المادة العضوية من بقايا النباتات والجذور، والكائنات المتحللة المختلفة. وللمادة العضوية تأثير كبير في قدرة التربة على الاحتفاظ بالعناصر الغذائية وتوفرها للنبات، والاحتفاظ بالرطوبة والنشاط البيولوجي.

وتحتوي التربة في المناطق المعتدلة الحرارة حوالي 3–4% من المادة العضوية، في حين ان المناطق الشبه الجافة البعلية تحتوي اقل من 1% منها. (ايكاردا، 2003).

- الفوسفور القابل للاستخلاص

يعد الفسفور احد العناصر الغذائية الرئيسية في التربة، ويتم قياسه في جميع مختبرات التربة. يعتبر فحص الفوسفور مؤشرا لحاجة النبات المزروع للسماد الفوسفاتي.

- البوتاسيوم (K)

يعتبر البوتاسيوم ذا أهمية كبيرة في انتاج المحاصيل، وبشكل عام تحتوي الترب على كميات كافية من البوتاسيوم باستثناء الترب الرملية او الترب المروية المزروعة بمحاصيل تحتاج كمية كبيرة من البوتاسيوم لنموها (مثل البطاطا).

وحين تكون نتيجة البوتاسيوم القابل للاستخلاص اقل من 100–150 ppm فهذا يعني نقصان في البوتاسيوم في التربة مما يتطلب التسميد بهدف رفع الإنتاجية للمحاصيل التي تحتاج البوتاسيوم بكمية كبيرة (ايكاردا، 2003).

- الكالسيوم والمغنيسيوم الذائبان

عنصري الكالسيوم والمغنيسيوم متشابهان في سلوكهما في التربة الى حد كبير، وهما موجودان في الطبيعة بكميات مناسبة، حيث تحتوي القشرة الأرضية على 3.6% من وزنها من الكالسيوم، و2.1% من المغنيسيوم.

- الصوديوم

ارتفاع نسبة ايون الصوديوم في محلول التربة يجعل التربة صودية، مما يؤدي الى تفكك كتل التربة الى كتل صغيرة، وتشتت معدن الطين ثم ترسبها في مسامات التربة وعلى سطحها، وذلك يؤدي الى تصلب قشرة الأرض وانخفاض نفاذيتها ومساميتها (الكحلوت، 2015).

- البايكربونات

يعتبر البايكربونات من الايونات السالبة في التربة حيث تنتشر في الترب العضوية والملحية والقلوية وغير الملحية.

3.3.2.2 أشهر المحاصيل المزروعة في البيوت البلاستيكية في منطقة الدراسة والجدوى الاقتصادية لها

تعرف الزراعة المحمية بأنها زراعة بعض المحاصيل، خاصة التي تملك عائدا اقتصاديا كبيرا، داخل منشات خاصة مغطاة بمواد شفافة تسمح لاشعة الشمس بالمرور من خلالها، وذلك يساعد في التحكم في الظروف البيئية المحيطة التي تؤثر في انتاج ونمو المحاصيل (جامعة القدس المفتوحة، 2006).

ومن خلال الزراعات المحمية يمكن انتاج العديد من المحاصيل في غير مواسمها المعروفة، او حتى تحديد فترة الإنتاج بناءا على طلب السوق، حيث تتميز الزراعة المحمية بالانتاجية الوفيرة والجودة العالية للمنتج من خلال التحكم بالظروف المحيطة .

وتشتمل الزراعات المحمية على البيوت الزجاجية التي تتميز بالتحكم العالي بالحرارة والتهوية وغيرها من الظروف التي يتم التحكم فيها الكترونيا عن طريق الحاسوب، والبيوت البلاستيكية الأكثر انتشارا في بلادنا وفي المناطق الدافئة، والانفاق البلاستيكية الصغيرة التي غالبا تستخدم في بداية الموسم الزراعي، وهذه الدراسة تستهدف البيوت البلاستيكية بشكل خاص كون النمط الأكثر انتشارا في منطقة الدراسة.

وتسعى الباحثة في هذه الدراسة الى دراسة الجدوى الاقتصادية لمجموعة من المحاصيل المزروعة داخل البيوت البلاستيكية وهي الأكثر انتشار في منطقة الدراسة بحسب احصائيات وزارة الزراعة الفلسطينية للعام 2022 وهي (البندورة، الخيار، العنب، البازيلاء والفلفل) ومقارنة النتائج للمحاصيل الخمسة.

3.2 الدراسات السابقة والتعقيب عليها

يعتبر موضوع التربة من أهم المواضيع التي أهتم بها الباحثون، وفيما يلي بعض الدراسات المرتبطة بموضوع خصائص التربة العامة وعلاقتها بالانتاجية الزراعية والجدوى الاقتصادية للمحاصيل المزروعة في البيوت البلاستيكية مرتبة تسلسلياً من الأحدث إلى الأقدم، ويليها التعقيب عليها ومقارنتها بالدراسة الحالية:

1.3.2 الدراسات العربية

دراسة عبد العزيز وعبد الباسط (2023)، بعنوان: "الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الفلفل بالزراعة المكشوفة والصوب الزراعية في مصر" تهدف هذه الدراسة الى تحليل الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفلفل المزروع داخل البيوت المحمية في مصر، من خلال دراسة الإنتاج والتكاليف ومقارنتها بالزراعة التقليدية، واعتمد الباحث على أسلوب التحليل الوصفي والكمي لتحليل مشكلة الدراسة المتعلقة بانتاجية محصول الفلفل المزروع داخل الصوب الزراعية والمزروع بالطرق التقليدية.

وقد توصل البحث الى مدى الأهمية للزراعة المحمية، والكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للصوب بالمقارنة مع الزراعة المكشوفة لمحصول الفلفل.

وقد اوصت الدراسة بالتركيز وزيادة الاهتمام بالزراعات المحمية لما له من أهمية وفائدة، بالإضافة الى الاهتمام بالدراسات والأبحاث العلمية التي تعنى بالجدوى الاقتصادية للمحاصيل المختلفة، وانشاء اتحاد يعمل كوسيط بين المزارعين والحكومة بهدف تصدير المنتج للخارج.

دراسة حسن وجبارة (2022)، بعنوان: "تقويم الاداء الاقتصادي والمالي لإنتاج محصول الخيار في البيوت البلاستيكية في محافظة بابل للموسم الانتاجي 2021-2022" الهدف من هذا البحث هو اجراء دراسة اقتصادية مالية لمحصول الخيار المنتج من البيوت البلاستيكية، من خلال اخذ عينة عشوائية من مزارعين الخيار (البيوت البلاستيكية) في منطقة محافظة بابل، وبلغت العينة 101 مزارع بالإضافة الى 15 مزارع من الحقول المكشوفة لاجراء مقارنة بين النمطين، وكان الناتج ان الزراعة بواسطة البيوت البلاستيكية هي الأفضل في تحقيق العائد الاقتصادي مقارنة بالزراعة المكشوفة، وبالنسبة لاستعادة رأس المال فقد كانت مدة الاسترجاع اقل من سنتين في كلا النمطين وهذا مؤشر على الجدوى الاقتصادية لمحصول الخيار.

واوصت الدراسة بضرورة تفعيل دور الارشاد ووجود برامج ارشادية وسياسات إنتاجية تقوم بارشاد المزارعين على كيفية الاستغلال الأمثل للموارد وتحقيق العائد الاقتصادي الملائم لهم مما ينعكس بشكل إيجابي على الإنتاجية.

دراسة الخفاجي ورحيم (2021)، بعنوان: " دراسة تباين بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لترب قضاء أبي الخصيب في محافظة البصرة وأثرها على الإنتاج الزراعي 2021 " الهدف من هذا البحث هو معرفة وتحديد الاختلافات في بعض خصائص التربة سواء الفيزيائية او الكيميائية لترب ضفاف الأنهار والاحواض في العراق، حيث تم جمع ما مجموعه 28 عينة تربة من منطقة الدراسة وتحليلها مخبريا، واتضح من خلال الدراسة شيوع دقائق الغرين في مناطق ضفاف الأنهار وشيوع دقائق الطين في ترب مناطق الاحواض، ووضحت الرسالة وجود تباين في قيم مسامية التربة للمواقع المستهدفة وذلك بسبب نوع نسجة التربة. واتضح أيضا انخفاض محتوى الترب من المادة العضوية بحسب المعيار العراقي حيث تصنف الى ترب واطئة العضوية، وجميع مناطق الدراسة المستهدفة صنفت على انها عالية الملوحة.

واوصت الدراسة باتباع طرق الزراعة المستدامة الحديثة لكي لا تفقد التربة خصائصها الطبيعية وضرورة انشاء مشاريع جديدة تخدم القطاع الزراعي في منطقة الدراسة لتشجيع العملية الزراعية وزيادة الاهتمام بزراعة محاصيل تعزز خصوبة التربة وترفع كفاءتها.

دراسة شبل ومحمود (2021)، بعنوان: " دراسة اقتصادية تحليلية لإنتاج محصولي الخيار والفلفل بالصوب الزراعية: دراسة حالة بمحافظة الجيزة" تطرقت هذه الدراسة الى موضوع الصوب الزراعية من ناحية تزايد اعدادها ومساحاتها المزروعة بالخضراوات، والذي أدى بدوره الى تزايد معدلات

الإنتاج من الخضراوات المختلفة، وركزت الدراسة على محصولي الخيار والفلفل من ناحية الجدوى الاقتصادية لهما، وتبين ان معدل الربحية لمحصول الخيار اعلى منه للفلفل.

دراسة الزاملي (2020)، بعنوان: " خصائص التربة وأثرها بالانتاج الزراعي في قضاء الموفقية

" تهدف هذه الدراسة الى دراسة بعض خصائص الترب في قضاء الموفقية جنوب محافظة واسط في العراق، وقام الباحث بأخذ العينات من عمقين مختلفين (0–30) و(30–60) بهدف اجراء عدد من الفحوصات الفيزيائية والكيميائية، حيث تم اخذ 4 عينات من المنطقة المذكورة موزعة على كل المساحة. وقام الباحث باجراء فحوصات نسجة التربة وكثافتها ومساميتها، بالإضافة الى ملوحة التربة والرقم الهيدروجيني والكالسيوم والصوديوم والمغنسيوم والبوتاسيوم والكلور والنترات.

وبينت نتيجة البحث ان خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية المدروسة ملائمة للإنتاج الزراعي، وتتصف الترب في منطقة الدراسة بأنها غير ملحية حيث ان قيم الملوحة دون المعدلات العامة، وبالنسبة لنسجة التربة فان الترب المنتشرة في المنطقى تصنف بأنها مزيجية غرينية وهذا يساعد على نجاح عملية الزراعة.

وأوصى الباحث بزيادة الدعم الحكومي الزراعي للمنطقة واستخدام التقنيات الحديثة في الزراعة وزيادة المشاريع الزراعية في المنطقة.

دراسة نصير (2020)، بعنوان: "دراسة شاملة بيئية لتربة محافظة الوسطى في قطاع غزة" تهدف هذه الدراسة الى دراسة الترب في محافظة الوسطى من ناحية موقعها الجغرافي والفلكي وتقسيمها الإداري. حيث من خلال هذا البحث تم دراسة نسجة التربة وتبين ان التربة اللومية هي الأكثر انتشارا في منطقة الدراسة حيث تشكل 50.4% من ترب المنطقة، بالإضافة الى دراسة المادة العضوية حيث اتضح ان المنطقة تعاني من فقر في المادة العضوية حيث ان الترب الفقيرة والمتوسطة بالمادة العضوية تشكل ما نسبته 55.6%. بالإضافة لذلك قام الباحث بدراسة الناقلية الكهربائية في التربة واتضح ان غالبية ترب المنطقة قليلة التوصيل الكهربائي وبالنسبة لحموضة التربة فقد وجد الباحث ان الترب شديدة القلوية هي الغالبة في منطقة الدراسة.

دراسة ظاظا (2020)، بعنوان: " الزراعة المحمية في محافظة طرطوس مثال "البندورة، الخيار": دراسة في الجغرافية الاقتصادية" تستهدف هذه الدراسة محافظة طرطوس في سوريا كونها الأشهر بالزراعة المحمية لمحصولي الخيار والبندورة في المنطقة، ويعود ذلك لموقعها الجغرافي وطقسها الملائم، وبين الباحث أهمية الزراعة المحمية لمزارعي المنطقة المستهدفة، ومن خلال هذه الدراسة

ظهر ان هنالك تركيز في زراعة محصول البندورة في معظم مناطق المحافظة باستثناء مناطق صافيتا ودريكيش، في حين ان محصول الخيار تركز في منطقة مركز طرطوس الإدارية.

دراسة اسماعيل (2019)، بعنوان:" تقييم خصائص التربة في محافظة البحيرة – دراسة جغرافية " الهدف من هذه الدراسة هو معرفة خصائص ترب أراضي محافظة البحيرة، وتحديد مدي صلاحيتها للزراعة، بهدف زيادة إنتاجية التربة وحمايتها من التدهور. اعتمد الباحث علي مجموعة من المعايير العالمية لدراسة حالة تربة منطقة الدراسة، مثل: (PH, EC درجة التدهور الحيوي للتربة) لمعرفة مدى ملائمتها للزراعة.

دراسة كريبة (2019)، بعنوان: "ملوحة التربة: أسبابها واثارها على الزراعة والبيئة" الهدف من هذا البحث هو تسليط الضوء على مشكلة ملوحة التربة من حيث تعريفها واسبابها وانواعها واثرها على الزراعة والبيئة وطرق تقديرها وكيفية علاجها، والتعرف الى تقنية الاستشعار عن بعد في مراقبة والتنبؤ بملوحة التربة. وبين البحث ان الاختيار الصحيح لنوع المحصول الزراعي هو اهم أسباب التغلب على ملوحة التربة السلبي.

دراسة يعقوب وفاروسي (2019)، بعنوان: " الكفاءة الاقتصادية للزراعة المحمية في القطر العربي السوري نموذج البندورة في محافظة اللاذقية " الهدف من هذا البحث هو تسليط الضوء على سوريا والساحل السوري من ناحية الزراعة المحمية وعمل دراسة جدوى اقتصادية لمحصول البندورة في المنطقة ومعرفة الكفاءة الاقتصادية الناتجة من هذا المحصول حيث ان محصول البندورة يشكل ما نسبته 89.4% من مجموع المحاصيل المزروعة في البيوت المحمية وهي نسبة كبيرة جدا، ومن خلال الدراسة كانت النتيجة ان معامل الربحية لمحصول البندورة بالقياس إلى رأس المال المستثمر بلغ 45.16% وهو مؤشر جيد، ومؤشر الزمن لاستعادة رأس المال يساوي 2.2 سنة ومعدل صافي الربح السنوي من زراعة البيت البلاستيكي بمحصول البندورة يبلغ 44805 ليرة سورية.

واستنتج الباحث ان الأسباب وراء انتشار زراعة محصول البندورة في البيوت البلاستيكية تعود لاهميتها الغذائية للناس والمرونة البيئية التي تمتلكها والمقدرة على تسويق كميات كبيرة منها بالمقارنة بالمحاصيل الأخرى كالخيار والفليفلة.

واهم التوصيات التي أوصى بها الباحث هي التنوع في زراعة المحاصيل ودراسة إمكانية ادخال أصناف جديدة من المحاصيل بحيث تعود بالفائدة على المزارع وبالتالي لا يتجه كل المزارعين لزراعة البندورة، ودراسة إمكانية الاستفادة من البيت البلاستيكي على مدار العام بحيث يتم زراعة اكثر من

محصول خلال العام بالإضافة الى تفعيل دور الارشاد في المساعدة على حل المشكلات الزراعية التي تواجه المزارعين.

دراسة البركات (2016)، بعنوان:" التباين المكاني لخصائص الترب في قضاء الوركاء وأثره في الإنتاج الزراعي " تناولت هذه الدراسة التحليل الجغرافي وما له من تأثير على خصائص التربة في منطقة قضاء الوركاء/العراق، من خلال العمل المكتبي والحقلي والمخبري.

وقد أظهرت نتائج التحاليل ان هناك تباين في الخصائص الفيزيائية والكيمائية لمواقع عينات الدراسة, اذ تباينت هذه الخصائص ما بين المناطق المزروعة وغير المزروعة والبادية, وكانت تربة الضفاف اجود أنواع الترب تليها السهل اما البادية فهي بحاجة لعمليات معالجة غير تقليدية لاستصلاحها.

ووضحت الدراسة تأثير الخصائص الفيزيائية والكيمائية لترب منطقة الدراسة على الإنتاج الزراعي، واجراء تقييم جغرافي لواقع الإنتاج فيها، ومعرفة أنواع المحاصيل المزروعة فيها، كما تباينت ترب منطقة الدراسة في اصنافها الزراعية، وتنوعت من حيث الإنتاجية الزراعية لها الى عدة أصناف ما بين صالحة للزراعة وغير صالحة.

دراسة أبو العينين (2016)، بعنوان:"تملح تربة قضاء الخضر وتأثيرها على الإنتاج الزراعي" هدفت هذه الدراسة الى دراسة ملوحة التربة في منطقة قضاء الخضر وتأثيرها على الإنتاج الزراعي باستخدام برنامج GIS وتم دراسة العوامل الجغرافية والبشرية المؤثرة في ملوحة التربة ودراسة الخصائص الكيميائية والفيزيائية لمنطقة الدراسة، بالإضافة الى دراسة تأثير تملح التربة على المحاصيل الزراعية وتأثيرها في تدهور وقلة الإنتاج الزراعي.

دراسة الكحلوت (2015)، بعنوان:" تملح التربة في محافظة شمال غزة " تطرقت هذه الدراسة الى مشكلة ملوحة التربة في ترب شمال غزة، حيث قام الباحث بجمع 60 عينة تربة بمعدل عينة واحدة لكل كيلومتر مربع، وقام بتحليل هذه العينات لمعرفة خصائص التربة (PH, Ec, Ca, Mg, Na, K, Cl والاملاح الذائبة الكلية وخاصية نسيج التربة الفيزيائية), ثم قام باستخدام برنامج ArcGis10.1 للتحليل المكاني لخصائص عينات الترب ورسم تركيز كل عنصر.

من خلال هذه الدراسة استنتج الباحث انخفاض تملح تربة شمال قطاع غزة, ووجود علاقة ارتباطية بين نسيج التربة الطيني وتملح التربة.

ومن خلال التحليل الاحصائي للبيانات تبين وجود علاقة ارتباطية بين نوع التربة ودرجة ملوحتها.

أوصى الباحث من خلال هذه الدراسة بإنشاء قاعدة بيانات تعنى بخصائص التربة ومياه الري وجعلها بين أيدي المختصين والخبراء من أجل تنفيذ خطوات مهمة وسريعة للمحافظة على الترب وحمايتها من التغيرات الفيزيائية والكيمائية.

دراسة سرور (2015)، بعنوان: " تربة محافظة دير البلح في قطاع غزة : دراسة في جغرافية التربة" هدفت الدراسة الى اجراء تصنيف لتربة محافظة الوسطى في قطاع غزة وتم جمع عينات لدراسة خصائصها الفيزيائية والكيميائية وعمل خرائط لتغطية منطقة الدراسة. اوصت الدراسة بضرورة انشاء قاعدة بيانات تجمع الدراسات التي نفذت في قطاع غزة واتاحتها للباحثين والمهتمين بهذا القطاع وتصنيف الترب حسب قدرتها الإنتاجية.

دراسة الحمداني (2015)، بعنوان: " الخصائص الفيزيائية والكيميائية للترب الصحراوية في قضاء هيت" تهدف هذه الدراسة الى دراسة الخصائص الكيميائية والفيزيائية للترب الصحراوية في قضاء هيت في العراق لتحديد مدى ملائمتها للإنتاج الزراعي وللمحاصيل الزراعية المختلفة في حال تم استغلالها اقتصاديا، حيث تم دراسة خصائصها من ناحية النسجة والPH والEC والمادة العضوية وبعض العناصر الكيمائية وتوضيح اثرها السلبي والايجابي على نوعية الإنتاجية الزراعية.

دراسة أبو رحيل (2014)، بعنوان: "تباين خصائص الترب في الهضبة الغربية لمحافظة النجف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية" يهدف البحث إلى الكشف عن تباين خصائص الترب في الهضبة الغربية لمحافظة النجف وإظهار هذا التباين في صورة توزيع مساحي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية بطريقة (النمذجة) لعينات من الترب، وقد تناول البحث الخصائص الفيزيائية والتي شملت تحليل نسجه التربة من الرمل والطين والغرين ومعرفة نسبها ، كما تناول البحث تحليل الخصائص الفيزيائية الأخرى المتمثلة بالمادة العضوية والأس الهيروجيني والتوصيل الكهربائي. ودرس البحث تحليل الخصائص الكيمائية مثل بعض العناصر وقد أظهر التحليل تباين في تلك الخصائص نتيجة الاختلاف في نوعية الصخور ومادتها الأولية، فضلا عن توافر المياه والنبات الطبيعي. وأخيرا تم التطرق إلى أنواع الترب بحسب الخصائص الفيزيائية والكيمائية وتوزيعها الجغرافي بالاعتماد على برنامج.(GIS) .

دراسة زرقة (2013)، بعنوان: " دراسة تحليلية للمشاكل الإنتاجية والتسويقية التي تواجه محصول البندورة المحمية في الساحل السوري " منطقة هذه الدراسة تقع ضمن الساحل السوري (اللاذقية وطرطوس) حيث قام الباحث باختيار 20 قرية ضمن المنطقة المستهدفة، واعتمد على استبيان والمقابلات الشخصية لمزراعي محصول البندورة في المنطقة.

ومن خلال الاستبيان والمقابلات الشخصية مع المزارعين تم توضيح المشاكل التي تواجه زراعة هذا المحصول في المنطقة، حيث اتضح ان مشكلة ارتفاع التكاليف (مستلزمات الإنتاج) هي المشكلة الأكبر، ثم مشكلة عدم توفر السيولة اللازمة لدى المزارعين، وأخيرا مشكلة الافات الزراعية. وأشار الباحث أيضا الى المشاكل التسويقية التي يعاني منها مزارعي البندورة مثل مشكلة تحكم الوسطاء والسماسرة في التسويق ومشكلة ارتفاع أسعار العبوات وموسمية الإنتاج.

دراسة أبو صفط (2002)، بعنوان: "التصنيف الجيوكيمائي لترب شمال الضفة الغربية " تتطرق هذه الدراسة الى تصنيف ترب شمال الضفة الغربية بحسب محتواها من المادة العضوية والطينية والكربونات والعناصر المهمة للنبات والعناصر الثقيلة والPH.

وتم جمع معلومات هذه الدراسة من خلال ثلاث مراحل وهي :الدراسة الميدانية، العمل المخبري وتحليل الخرائط.

وتم اعتماد النظام الألماني لتصنيف الترب، الذي يقسم التربة على أساس مكوناتها وخصائصها، وتم تصنيف الترب حسب الأسس السابقة الى تربة جيدة جدا، جيدة، متوسطة، فقيرة وفقيرة جدا.

2.3.2 الدراسات الأجنبية

دراسة ديكامن وصادقي مفراد (2024)، بعنوان:" Energy, economic, and environmental (3E) assessment of the major greenhouse crops: MFCA-LCA approach "

" تقييم الطاقة والاقتصاد والبيئة (E3) لمحاصيل الدفيئة الرئيسية: نهج MFCA–LCA "، ان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم الاستدامة الاقتصادية والطاقة والبيئية (E3) لمحاصيل البندورة والخيار والفلفل الحلو في البيوت الزجاجية، من خلال اجراء دراسة جدوى للمدخلات والمخرجات وطرق تقييم دورة الحياة لكل محصول، وتمت المقارنة بين إنتاجية المحاصيل الثلاثة لكل 1000 متر مربع من كل منها خلال سنة واحدة، والحصول على البيانات والمعلومات المطلوبة من خلال المقابلات واستبيان تم اعداده لهذا الغرض.

واستنتج الباحث ان الفلفل الحلو له أفضل أداء من الناحية الاقتصادية، واحتل محصول البندورة المرتبة الأولى من حيث الطاقة، وبالنسبة للخيار فقد جاء في المرتبة الأولى من حيث التأثيرات البيئية المنخفضة.

دراسة ترايجوناس وسيف الله (2023)، بعنوان:" Measurement of Soil Chemical Properties for Mapping Soil Fertility Status "

"**قياس الخواص الكيميائية للتربة لرسم خرائط حالة خصوبة التربة** "، تهدف هذه الدراسة الى تحديد وضع التربة من خلال دراسة العناصر الغذائية الأساسية الموجودة فيها، مثل الفوسفور والبوتاسيوم، بالإضافة الى المادة العضوية والتشبع القاعدي، حيث ان خصوبة التربة تلعب دورًا محوريًا في الإنتاجية الزراعية، وعدم كفاية هذه العناصر يؤدي الى نقصان الامدادات الغذائية والذي يؤدي بدوره الى إنتاجية زراعية دون المستوى الأمثل، خاصة في الدول الزراعية.

تمت هذه الدراسة في منطقة أوندا في مقاطعة بالي، إندونيسيا. وكان هدفها تحليل الخواص الكيميائية للتربة لتوفير الأساس لتقييم حالة خصوبة التربة. وقد دمجت بين المنهج التطبيقي والتحليلي لتحليل عينات التربة مع استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، بالإضافة الى مسوحات التربة الميدانية. ووضحت نتيجة هذه الدراسة عن مجموعة من حالات خصوبة التربة في المنطقة المستهدفة، المصنفة على أنها منخفضة ومتوسطة وعالية. وكان العامل المحدد المشترك الذي تم تحديده عبر هذه الحالات هو انخفاض محتوى المادة العضوية في التربة. ولمعالجة هذا النقص، أوصى الباحث بتنفيذ استراتيجيات تسميد متوازنة ومحددة للاراضي الزراعية. مما يضمن التوافر الفعال والكفء لمغذيات التربة، وبالتالي تحسين الإنتاجية الزراعية.

دراسة كافح وابراهيمي (2022)، عنوانها: Estimation of soil texture fractions limited distribution of field observation using remotely sensed "under data"

"**تقدير أجزاء نسيج التربة في ظل التوزيع المحدود للمراقبة الميدانية باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد**"، هدفت هذه الدراسة إلى دراسة نسجة التربة (النسبة المئوية لكل من الرمل،السلت والطين) باعتبارها من الخصائص الهامة لإدارة موارد التربة والمياه المتاحة والإنتاجية والتنمية المستدامة، وخصوصا في ظل محدودية البيانات الخاصة بالتربة بسبب تكاليف الفحوصات المرتفعة.

تم اجراء هذه الدراسة في مراعي مرجان في بروجن في ايران، وتم جمع 80 عينة تربة بالاستعانة ببرنامج Garmin GPS، على عمق 0–20سم، وارسالها للمختبر لفحصها، وتم تحديد نسجة التربة بطريقة الهيدروميتر من اجل تحديد نسبة كل من الرمل، السلت والطين.

ونتج عن هذه الدراسة ان المنطقة الوسطى والجنوبية من منطقة الدراسة تحتوي على كمية أكبر من الطين والسلت بنسبة تتراوح بين 40–40%. في حين ان شمال وشمال شرق المنطقة، تحتوي على

كمية اقل من السلت والطين، وبها كمية اعلى من الرمل (> 40٪)، وأقل كمية من الرمل لوحظ وجودها في الأجزاء الوسطى والجنوبية من المنطقة (نسبة الرمل بين 20–25٪).

واستنتج الباحث من خلال هذه الدراسة انه يمكن استخدام بيانات الاستشعار عن بعد وال GPS بالإضافة الى البيانات الميدانية للتنبؤ وتقدير التوزيع المكاني لتركيبات نسجة التربة في المناطق المختلفة، ويمكن استخدام الخرائط التي تم انتاجها كمعلومات أساسية للإدارة البيئية.

دراسة موي ومار واخرون (2019)، عنوانها: " The Spatial Variability of Soil Chemical Properties in a Selected Area of Myanmar"

" التباين المكاني للخصائص الكيميائية للتربة في مناطق مختارة من ميانمار"، هدفت الدراسة إلى تقييم حالة خصوبة التربة من خلال تقييم خصائصها الكيميائية في جمهورية ميانمار الوسطى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS).

خلال هذه الدراسة تم جمع 80 عينة من التربة لاجراء عدد من الفحوصات عليها وهي: PH، EC، CEC، والمادة العضوية ومحتوى التربة الكلي من النتروجين والفسفور، وتم اخذ العينات على عمق 0–15 سم باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) لتحديد الاحداثيات ونقاط اخذ العينات، وبالنهاية تم إنشاء خرائط لخصوبة الترب باستخدام برنامج ArcGIS 10.5، بالإضافة الى ذلك تم اجراء مقابلات مع المزارعين لمعرفة ممارساتهم في إدارة التربة.

أظهرت نتائج فحوصات التربة ان هناك تباين كبير في محتوى النتروجين الكلي بين العينات، اما الحموضة والفسفور فقد اظهرا تباين اقل، حيث تراوحت قيم الحموضة بين 5.48–7.58 وكانت قيم الملوحة طبيعية بمتوسط 0.095 ملليموز/سم، وبالنسبة للسعة التبادلية للكاتيونات فقد تراوحت بين 2.13–11.05، وأخيرا المادة العضوية تراوحت بين (0.2–1.7%) وهذا يعني انها فقيرة في المادة العضوية. وهذا يشير الى الحاجة لزيادة محتوى التربة من المادة العضوية لضمان الإنتاج المستدام للمحاصيل، وتعتبر هذه الدراسة نموذجا فعالا يمكن الاسترشاد بها خلال عملية إدارة الترب واتخاذ القرارات المناسبة مما يشجع الإنتاج المستدام للمحاصيل الزراعية.

دراسة راسل وحسن واخرون (2013)، بعنوان:" Investigation of Soil and Water Salinity, its Effect on Crop Production and Adaptation Strategy "

" دراسة ملوحة التربة والمياه وتأثيرها على إنتاج المحاصيل واستراتيجية التكيف"، تم اجراء هذه الدراسة في بنغلاديش، حيث ان المنطقة الساحلية فيها تغطي اكثر من 30% من مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في البلاد. وتتأثر هذه المناطق الساحلية بالملوحة بسبب المد والجزر خلال موسم

الامطار وغمر هذه الأراضي بالمياه المالحة وهذا يؤثر على الإنتاجية للمحاصيل المختلفة. وتزداد خطورة مشكلة ملوحة التربة في بنجلاديش مع جفاف التربة.

هذا كله يؤثر على المحاصيل اعتماداً على درجة الملوحة في المراحل الحرجة من النمو، مما يقلل من الانتاج. لذلك، من المهم دراسة ما يحدث من تأثر التربة والمياه بالملوحة على إنتاج المحاصيل في منطقة الدراسة، وهذا هو هدف الدراسة.

لقد وجد في منطقة الدراسة وهي المنطقة الجنوبية الغربية من بنغلاديش (حيث تم اختيار ثمانية مواقع) أن مستوى الملوحة ارتفع في الفترة (من أبريل إلى مايو) وانخفض في الفترة (من أكتوبر إلى نوفمبر) من كل عام. وهذا له تأثير على إنتاجية المحاصيل في موسم الجفاف بسبب زيادة مستوى الملوحة. وإذا زادت إمدادات مياه نهر الجانج في موسم الجفاف، فهذا يقلل من تأثير الملوحة في إنتاج المحاصيل. كما أن هطول الأمطار يقلل من ملوحة التربة السطحية.

3.3.2 التعقيب على الدراسات السابقة

بعد الاطلاع على مجموعة من الرسائل الجامعية والدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع وزيارة العديد من المواقع الالكترونية للدراسات والأبحاث على شبكة الانترنت، حيث تم الاطلاع على 18 دراسة سابقة أجريت في أماكن مختلفة فلم تجد الباحثة رسائل او دراسات سابقة ذات علاقة مباشرة بموضوع البحث، حيث انه على المستوى العربي والاجنبي فقد تمت دراسة خصائص التربة الفيزيائية او الكيمائية او كليهما في عدد من الدراسات، بدون التطرق الى مواضيح أخرى، اما موضوع المقارنة بين المحاصيل من ناحية الجدوى الاقتصادية لها فنادرا ما تم التطرق اليها حيث ان معظم الدراسات التي لها علاقة بالجدوى الاقتصادية تطرقت الى محصول واحد فقط باستثناء دراسة (شبل ومحمود، 2021) فقد تطرق الى محصولي الخيار والفلفل وكانت نتيجة الدراسة ان معدل الربحية لمحصول الخيار اعلى منه للفلفل وهو ما تشابه مع نتائج الدراسة الحالية.

فمن ناحية الأهداف فقد هدفت بعض الدراسات السابقة الى دراسة التباين في خصائص الترب الزراعية والتطرق الى مدى ملائمتها للإنتاج الزراعي كما في دراسة (الزاملي، 2020) و(الخفاجي وعبد الرحيم، 2021) و(نصير، 2020) وكذلك(سرور، 2015)، وبعض الدراسات تطرقت فقط الى موضوع ملوحة التربة وتأثيرها على الزراعة مثل: (كريبة، 2019) و(أبو العينين، 2016) و(الكحلوت، 2015)، في حين ان الدراسات الأخرى هدفت الى معرفة الجدوى الاقتصادية لبعض المحاصيل مثل محصول الفلفل كدراسة (عبد العزيز وعبد الباسط، 2023) ومحصول البندورة

كدراسة (يعقوب وفاروسي، 2019) وبعضها تناول اكثر من محصول كما في دراسة (ظاظا، 2020) و (حسن وجبارة، 2022)، في حين هدفت دراسة (شبل ومحمود، 2020) الى المقارنة بين محصولي الخيار والفلفل من ناحية الجدوى الاقتصادية لهما.

ومن ناحية المنهجية فقد استخدمت الدراسات ذات العلاقة بموضوع خصائص التربة المنهج التطبيقي والدراسات ذات العلاقة بالجدوى الاقتصادية فقد استخدمت المنهج الوصفي التحليلي في حين جمعت الباحثة في هذه الدراسة بين المنهجين.

وقد اوصت الدراسات السابقة بتشجيع الزراعة المستدامة الحديثة لكي لا تفقد التربة خصائصها الطبيعية وضرورة انشاء مشاريع جديدة تخدم القطاع الزراعي لتشجيع العملية الزراعية وزيادة الدعم الحكومي الزراعي وزيادة الاهتمام بزراعة محاصيل تعزز خصوبة التربة وترفع كفاءتها، بالإضافة الى انشاء قواعد بيانات تعنى بتصنيف الترب من ناحية خصائصها واستخدام الخرائط الجوية في هذه العملية، ودراسة إمكانية ادخال أصناف جديدة من المحاصيل بحيث تعود بالفائدة على المزارعين، ودراسة إمكانية الاستفادة من البيت البلاستيكي على مدار العام بحيث يتم زراعة اكثر من محصول خلال العام بالإضافة الى تفعيل دور الارشاد في المساعدة على حل المشكلات الزراعية التي تواجه المزارعين.

4.3.2 أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

تم الاستفادة من الدراسات السابقة حيث انها شكلت أداة قامت الباحثة بالاسترشاد بها في صياغة الاطار النظري من خلال الحصول على المعلومات والمعرفة في هذه الدراسات، بالإضافة الى بناء أدوات الدراسة وطرق تحليلها احصائيا، وبناء على مقارنة النتائج بالدراسة الحالية فقد تم تقديم التوصيات المناسبة.

5.3.2 ميزة الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

يتضح من خلال التطرق الى الدراسات السابقة والتعقيب عليها ان هذه الدراسة الحالية تتميز بما يلي:

- غالبية الدراسات السابقة تناولت دراسة خصائص الترب الزراعية على وجه الخصوص او دراسة الجدوى الاقتصادية لمحصول واحد او اثنين، في حين جمعت هذه الدراسة الحالية

بين الموضوعين مع المقارنة بين الجدوى الاقتصادية لاشهر خمس محاصيل في منطقة الدراسة.

- يتضح من خلال البحث قلة الدراسات التي تعني بموضوع خصائص التربة خصوصا على المستوى المحلي.

1.3 مقدمة

في هذا الفصل تم الحديث عن الطرق والإجراءات المتبعة في هذه الدراسة، حيث تضمن تحديد المنهجية المتبعة في الدراسة الحالية، وتحديد مجتمع وعينة الدراسة، وتم التطرق الى الخطوات العملية التي تم تنفيذها في بناء أدوات الدراسة والخصائص الخاصة بها، بالإضافة الى الحديث عن متغيرات الدراسة وشرح مخطط تصميمها، وأخيرا تم التطرق الى أنواع الاختبارات الإحصائية المتبعة خلال تحليل بيانات الدراسة.

2.3 منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج التجريبي (التطبيقي) لتحليل عينات التربة لمنطقة الدراسة وتحليل خصائصها العامة في المختبر، بالاضافة الى المنهج (الوصفي)، ويساعد المنهج الوصفي على فهم ووصف الظاهرة وصفاً كمياً دقيقاً، وهذا المنهج لا يعتمد فقط على جمع المعلومات إنما يتم من خلاله الربط وتحليل العلاقة بين المتغيرات المختلفة للوصول إلى الاستنتاجات المطلوب الوصول لها من خلال اي دراسة (عوده وملكاوي، 1992).

3.3 مجتمع الدراسة وعينتها

أولا: مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدّراسة من المزارعين في بلدة طمون في محافظة طوباس والبالغ عددهم (1000) مزارع، وتم حساب عدد العينة باستخدام معادلة روبرت ماسون حيث بلغت (278مزارعا)، بالإضافة الى المساحة الزراعية في منطقة الدراسة والتي تبلغ (2205) دونم وسيتم اخذ عينات التربة منها بالطرق العلمية المناسبة (إحصائيات وزارة الزراعة للعام (2022-2023)).

ثانياً- عيّنة الدّراسة

أمّا عيّنة الدّراسة، فقد تم اختيارها كما يلي:

أولاً- العيّنة الاستطلاعية (Pilot Study): تم اختيار عيّنة استطلاعية مكوّنة من (30) من المزارعين في بلدة طمون في محافظة طوباس، وذلك بهدف التّأكّد من صلاحية وصحة أدوات الدّراسة واستخدامها لحساب الصّدق والثّبات.

ثانياً- عيّنة الدّراسة (Sample Study): اختيرت العيّنة بطريقة العينة المتاحة من خلال توزيع رابط إلكتروني عليها، وقد حدّد حجم العيّنة بناءً على معادلة روبرت ماسون، كما في المعادلة الآتية:

معادلة روبرت ماسون لتحديد حجم العينة

$$n = \frac{N}{\left[\left(S^2 \times (N-1)\right) \div pq\right] + 1}$$

حجم المجتمع	**N**
قسمة الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة (0.95) أي قسمة معامل الخطأ (0.05) على الدرجة (1.96)	**S**
نسبة توافر الخاصية وهي 0.50	**p**
النسبة المتبقية للخاصية وهي 0.50	**q**

بلغ حجم العينة (278) من المزارعين في بلدة طمون وبنسبة (28%) من مجتمع الدراسة، الجدول (1.3) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب متغيرات (المعلومات العامة):

الجدول (1.3): توزيع عينة الدراسة حسب متغيرات (المعلومات العامة) للمزارعين في بلدة طمون

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية %
مكان الإقامة	مدينة	6	2%
	قرية	262	94%
	مخيم	10	4%
العمر	أقل من 30 سنة	20	7%
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	125	45%
	من 40 إلى أقل من 50 سنة	88	32%
	50 سنة فأكثر	45	16%
الجنس	ذكر	273	98%
	أنثى	5	2%
الحالة الاجتماعية	أعزب	34	12%
	متزوج	244	88%
المستوى التعليمي	ثانوي أو أقل	204	73%
	دبلوم	44	16%
	بكالوريوس	30	11%
العمل الحالي	مزارع	261	94%
	عامل	7	3%
	موظف	10	4%
وضع الأرض (البيت البلاستيكي)	ملكية فردية	231	83%
	مستأجر	47	17%
الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل)	أقل من 1880 شيكل	155	56%
	من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل	117	42%
	من 3000–5000 شيكل	6	2%

يتبين من الجدول السابق (1.3) أن (94%) من عينة الدراسة من المزارعين يسكنون في القرية، كما بلغت نسبة المزارعين الذين تتراوح أعمارهم ما بين (30 إلى أقل من 40 سنة) (45%)، وبلغت نسبة من تقل أعمارهم عن 30 سنة (7%) وهي الأقل، كما يتضح من الجدول السابق أن الغالبية من عينة الدراسة من الذكور وبلغت نسبتهم (98%)، وأن (88%) منهم متزوج، أما نسبة من لديهم مؤهل علمي ثانوي أو أقل فقد بلغت (73%) وهي الأعلى، أما أقلها من يحملون درجة

البكالوريوس وبنسبة (11%)، وبلغت نسبة من يعملون حالياً كمزارعين (93%) وهي الغالبية، وبلغت نسبة من لديهم ملكية فردية للبيت البلاستيكي (83%)، أما من لديهم دخل شهري من العمل الزراعي والتي تقل عن 1880 شيكل فقد بلغت نسبتهم (56%) من عينة الدراسة وهي الأعلى، ومن لديهم دخل شهري من (3000–5000) شيكل فقد بلغت نسبتهم (2%) وهي الأقل.

الجدول (2.3) توضيح توزيع عينة الدراسة حسب المعلومات الخاصة بالمزرعة والمحصول الزراعي

المتغير	المستوى	العدد	النسبة %
المحصول المزروع لديك	بندورة	160	58%
	خيار	41	15%
	بازيلاء	38	14%
	عنب	26	9%
	فلفل	13	5%
مصادر الري لديك	بئر ارتوازي	278	100%
هل يوجد لديك بركة جمع مياه في مزرعتك؟	نعم	225	81%
	لا	53	19%
هل تنوي الاستمرار في استخدام البيوت البلاستيكية في الزراعة؟	على نفس المستوى	42	15%
	زيادتها	236	85%
ما هي المشاكل التي تواجهك في هذا النمط من الزراعة؟	الآفات الزراعية	41	67%
	مشاكل الطقس	20	33%
نوع التربة	طينية	116	42%
	لا أعرف	162	58%

يتبين من الجدول (2.3) أن (58%) من عينة الدراسة من المزارعين لديهم محصول البندورة وهي الأعلى، (5%) لديهم محصول الفلفل في مزارعهم وهي الأقل، كما أجاب (100%) من المزارعين عينة الدراسة أنهم يعتمدون على الآبار الارتوازية في ري المزروعات، وأن (81%) من عينة الدراسة تمتلك بركة جمع مياه في المزرعة، وأكد (85%) من المزارعين على أنهم ينوون زيادة استخدام البيوت البلاستيكية في الزراعة، في حين أجاب (15%) منهم انهم سيحافظون على نفس المستوى من استخدام البيوت البلاستيكية، وبين (67%) من عينة الدراسة أن الآفات الزراعية من المشاكل التي تواجههم في هذا النمط من الزراعة، في حين بين (33%) منهم أن مشاكل الطقس تواجه هذا

النمط من الزراعة، وبلغت نسبة من لا يعرفون نوع تربة مزارعهم (58%) وهي الأعلى، في حين أجمع (42%) من عينة الدراسة على أن نوع تربة مزارعهم طينية.

4.3 مصادر جمع المعلومات

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على جمع المعلومات من عدة مصادر:

- **المصادر الميدانية**، ويمكن تقسيمها لعدد من المراحل:

1. مرحلة اختيار منطقة وتصميم خطة الدراسة.
2. مرحلة جمع العينات
3. مرحلة العمل المخبري
4. مرحلة الزيارات الميدانية والمقابلات لعدد من مهندسي وزارة الزراعة وخبراء التربة.

- **تصميم استبيان** لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة من المزارعين.
- **المصادر المكتبية:** المراجع المكتبية والدراسات والأبحاث المنشورة ورسائل الدكتوراه والماجستير التي لها علاقة بالموضوع.

5.3 خصائص أداة الدّراسة

لتحقيق الأهداف الخاصة بالدراسة الحالية، اعتمدت الباحثة على الاستبانة لدراسة الخصائص العامة للترب المغطاة في منطقة طمون والجدوى الاقتصادية للمحاصيل المزروعة فيها بالإضافة الى جمع وتحليل عينات التربة، وبعد اطلاع الباحثة على الأدب التربوي والدراسات السابقة تم الاستعانة بدراسات عديدة مثل دراسة العماري (2015) وراين واسطفان (2013) وظاظا (2020) وغيرها من الدراسات وذلك لملاءمتها لأهداف الدّراسة، وقامت بتطوير أداة الدراسة الاستبانة.

1.5.3 الخصائص السيكومترية للاستبانة

1.1.5.3 صدق المقياس

استخدمت الباحثة نوعان من الصّدق كما يلي:

أ) الصدق الظاهري (Face validity)

للتحقق من الصدق الظاهري أو ما يعرف بصدق المحكمين للاستبانة، عرضت بصورتها الاولية على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص وخبراء التربة، وقد بلغ عددهم (6) محكمين، كما هو موضح في ملحق (3)، واعتمد معيار الاتفاق (70%) كحد أدنى لقبول الفقرة، وبناءً على ملاحظات وآراء المحكمين أجريت التعديلات المقترحة، واستنادًا إلى ملاحظات المحكمين، تم تعديل صياغة بعض الفقرات.

ب) صدق البناء (Construct Validity)

للتحقق من الصدق للمقياس استخدم صدق البناء، على عينة استطلاعية مكوّنة من (30) من من المزارعين في بلدة طمون في محافظة طوباس من مجتمع الدراسة، ومن خارج عينة الدراسة المستهدفة، واستخدم معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لاستخراج قيم معاملات ارتباط الفقرات بالمجال الذي تنتمي إليه، والجدول (3.3) يوضح ذلك:

جدول (3.3): قيم معاملات ارتباط فقرات الاستبانة بالمحور الذي تنتمي إليه، وكذلك قيم معاملات ارتباط كل محور، مع الدرجة الكلية للاستبانة (ن=30)

الفقرة	الارتباط مع وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	الفقرة	الارتباط مع دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية
1	0.43**	1	0.49**
2	0.31*	2	0.50**
3	0.48**	3	0.62**
4	0.38*	4	0.56**
5	0.50**	5	0.59**
6	0.46**	6	0.38*
7	0.55**	7	0.30*
		8	0.32*
		9	0.31*
الدرجة الكلية للمجال=0.44**		**الدرجة الكلية للمجال=**0.45**	

***دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (* .05 > p) **دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (** .01 > p)**

يلاحظ من البيانات الواردة في الجدول (3.3) أنّ معامل ارتباط الفقرات تراوحت ما بين (0.31−0.62)، وكانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا؛ إذ قال جارسيا (Garcia, 2011) أنّ قيمة معامل الارتباط التي تقل عن (0.30) يتم اعتبارها انها ضعيفة، والقيم التي تقع ضمن الفئة

(0.30– أقل أو يساوي 0.70) تعتبر متوسطة، والقيم التي تزداد عن (0.70) تعتبر قوية، لذلك لم يتم حذف أي فقرة من فقرات المحورين.

2.1.5.3 ثبات أداة الدراسة (الاستبانة)

للتاكد من ثبات الاستبانة، وبهدف التحقق من ثبات الاتساق الداخلي للدرجة الكلية، وللمحورين، فقد تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) على بيانات العينة الاستطلاعية، والجدول (4.3) يوضح ذلك:

جدول (4.3): قيم معاملات ثبات أداة الدراسة بطريقة كرونباخ ألفا

المحور	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	7	0.75
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	9	0.71
الدرجة الكلية	**16**	**0.73**

يتضح من نتائج الجدول (4.3) أن قيم معاملات ثبات كرونباخ ألفا لمحاور أداة الدراسة تراوحت ما بين (0.71-0.75)، كما يلاحظ أن معامل ثبات كرونباخ ألفا للدرجة الكلية بلغ (0.73). وتعد هذه القيم مقبولة، وتجعل من الاستبانة قابلة للتطبيق على العينة الاصلية.

6.3 متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على متغيرات المعلومات العامة (المستقلة) والتابعة الاتية:

أ- المتغيرات المستقلة:

1. **مكان الاقامة:** وله ثلاثة مستويات هي: (1–مدينة، 2– قرية، 3–مخيم).
2. **العمر:** وله أربعة مستويات هي: (1– أقل من 30 سنة، 2– من 30 – أقل من 40 سنة، 3– من 40–أقل من 50 سنة، 4– 50 سنة فأكثر).
3. **مكان الإقامة:** وله مستويان هما: (1–ذكر، 2– أنثى).
4. **الحالة الاجتماعية:** وله ثلاثة مستويات هي: (1–أعزب، 2– متزوج، 3–مطلق، 4– أرمل).

5. **المستوى العلمي:** وله أربعة مستويات: (1- ثانوي أو أقل، 2- دبلوم، 3- بكالوريوس، 4- دراسات عليا).

6. **العمل الحالي:** وله أربعة مستويات: (1- مزارع، 2- عامل، 3- موظف، 4-أخرى).

7. **وضع الأرض (البيت البلاستيكي):** وله أربعة مستويات هي: (1-ملكية فردية، 2- مستأجر، 3-مشارك، 4- أخرى).

8. **الدخل الشهري من العمل الزراعي بالشيكل:** وله أربعة مستويات هي: (1-أقل من 1880 شيكل، 2- من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل، 3-من 3000-5000 شيكل، 4- أعلى من 5000 شيكل).

ب-المتغير التابع:

أ) الدرجة الكلية والمحاور الفرعية التي تقيس استجابات المزارعين حول اهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية.

7.3 إجراءات تنفيذ الدّراسة

تم اجراء هذه الدراسة من خلال عدة خطوات ومراحل قامت بها الباحثة وهي تشتمل على الاتي:

1. مرحلة اختيار منطقة وتصميم خطة الدراسة.

تم اختيار الموقع (منطقة طمون) بناءا على موقعها في محافظة طوباس ولكونها منطقة زراعية متنوعة تابعة لمنطقة الاغوار المشتهرة بقيمتها الزراعية العالية بالإضافة الى تنوع تضاريسها ومناخها.

وتم تصميم خطة العمل لهذه الدراسة بالاستعانة بعدد من خبراء التربة والمهندسين الزراعيين والدراسات السابقة.

2. مرحلة جمع العينات

تبلغ مساحة البيوت البلاستيكية في منطقة طمون بحسب إحصائية وزارة الزراعة 2205 دونم، ولدراسة خصائص ترب البيوت البلاستيكية في المنطقة قامت الباحثة بالاستعانة بالخرائط الجوية للبلدة لمسح التربة وتم اتباع المستوى التفصيلي في عملية المسح حيث ان الهدف من هذا النوع هو خدمة أغراض الارشاد الزراعي (جامعة القدس المفتوحة 2014) وهذا هو الهدف الأساسي من هذه الدراسة وتم تقسيم البيوت البلاستيكية الى مجموعات بمساعدة مهندس مساحة ومهندسين زراعيين على علم ودراية بالمنطقة حيث ان كل مجموعة تتكون تقريبيا من اقل 50 دونم من البيوت البلاستيكية متقاربات واخذ عينة واحدة من التربة من كل مجموعة.

وتم اتباع طريقة ايكاردا في اخذ العينات، بحيث تم اخذ مجموعة من العينات الافرادية من كل بيت بلاستيكي على عمق 20سم تقريبا، حيث أظهرت البحوث ان هذا هو العمق المرتبط بوجود العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات، وتم خلط العينات الافرادية معا لينتج لدينا العينة النهائية والتي تزن 0.5-1 كغم.

3. مرحلة العمل المخبري

تم فحص العينات مخبريا في مختبر التربة التابع لوزارة الزراعة في محافظة نابلس وبعض الفحوصات تم اجرائها في المركز الوطني للبحوث الزراعية في جنين، من خلال عدة خطوات وحسب منهجية ايكاردا للتحليل:

a) إعطاء كل عينة رقم وتسجيل المعلومات اللازمة عليها.

b) تجفيف العينات هوائيا.

c) تنخيل العينات من خلال منخل قطر فتحاته 2ملم.

d) تحضير العجينة المشبعة من كل عينة للبدء بالتحاليل اللازمة.

يتم استخدام طريقة العجينة المشبعة للتربة في معظم المختبرات الزراعية بشكل روتيني لان هذه الطريقة تقوم بالكشف عن الاملاح المؤثرة في النباتات، وباستخدام هذه الطريقة يمكن الحصول على الكاتيونات والانيونات الذائبة وتقدير عدد من قياسات التربة.

ويتم تحضير العجينة المشبعة عن طريق اخذ 200-300غم من التربة التي تم تجفيفها هوائيا، ثم إضافة الماء المقطر ببطء ومزج الخليط، حتى يبدأ سطح الخليط باللمعان، وتصبح قابلة للسيلان اذا مال الوعاء، ولا يتجمع على السطح أي ماء.

بعد ذلك يتم ترك العجينة لمدة ساعة، ثم يتم تحريك الخليط وتركه مرة أخرى لمدة 6-16 ساعة، ثم نقوم بترشيح الخليط بواسطة جهاز التفريغ الهوائي باستخدام قمع بوخنر، وأخيرا نقوم بجمع الراشح المتكون في قارورة وحفظها من اجل اجراء الفحوصات المطلوبة (ايكاردا، 2003).

e) اجراء التحاليل المطلوبة، وهي كالتالي:

- التوزيع الحجمي لمكونات التربة

يعتبر احد التحاليل الفيزيائية المهمة للتربة، حيث يتم بهذه الطريقة تحليل التوزيع الحجمي لمكونات التربة او تحليلها ميكانيكيا، ونقوم باستخدام جهاز الهيدروميتر في ذلك على النحو الاتي:

أولا: تقدير السلت والطين

حيث نقوم بأخذ 40 غم من التربة التي تم تجفيفها هوائيا، واضافة المحلول المفرق لها وتركها ليلة كاملة، بعد ذلك ننقلها الى أسطوانة هيدرومترية سعتها 1000مل، ونكمل الأسطوانة للحد المطلوب بالماء المقطر، ثم نمزج المعلق بهدوء ونغمس مقياس الهيدروميتر، ويتم اخذ القراءة بعد 40ثانية (R1).

ثانيا: تقدير الطين:

بعد 4 ساعات نقوم بمزج المعلق ووضع مقياس الهيدروميتر واخذ القراءة (R2).

ثالثا: تقدير الرمل

يتم حساب نسبة الرمل عن طريق المعادلة:

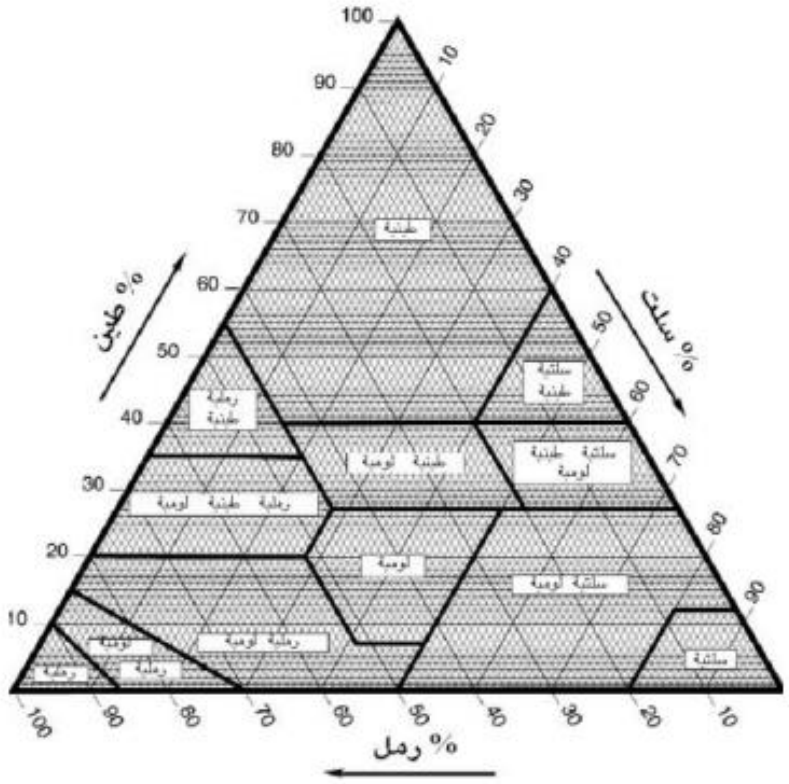
$$Sand\% = 100 - R1$$

ولحساب السلت نستخدم هذه المعادلة:

$$Silt\% = R2 - R1$$

بعد تحديد ومعرفة نسبة كل من الرمل والطين والسلت يتم استخدام مثلث قوام التربة textural triangle لتحديد قوام التربة (ايكاردا، 2003).

الشكل رقم (2): مثلث قوام التربة



- المادة العضوية OM

معظم مختبرات التربة تقوم باجراء هذا الفحص، لما للمادة العضوية في الترب من أهمية في مخزون العناصر الغذائية ووفرتها للنبات والاحتفاظ بالرطوبة والنشاط البيولوجي، ويتم هذا الفحص عن طريق اخذ 1 غم من التربة المجففة هوائيا وضافة 10 مل من محلول ثاني كرومات البوتاسيوم و20مل من حمض الكبريت المركز ثم تحريك المزيج وتركه لمدة نصف ساعة، بعد ذلك يتم إضافة 200 مل من الماء المقطر و10 مل من حمض الفوسفور المركز ونقوم بإضافة بضع نقاط من دليل داي فينيل امين، ووضعه على جهاز التحريك المغناطيسي، وبالنهاية نقوم بعملية المعايرة عن طريق محلول كبريتات الحديدوز والامونيوم حتى يتم تغيير اللو من ازرق بنفسجي الى اخضر، وباستخدام مجموعة من المعادلات يتم الحصول على نسبة المادة العضوية في التربة (ايكاردا، 2003).

- فحص الرقم الهيدروجيني PH.

يتم تقدير قيمة درجة الحموضة في التربة عن طريق معلق 1:1، حيث يتم اخذ 50غم من التربة واضافة 50مل من الماء المقطر اليها، ثم تحريك الخليط جيدا وتركه لمدة نصف ساعة مع التحريك كل عشرة دقائق، وتركه مرة اخرة لمدة ساعة ثم تحريكه واخذ القراءة عن طريق جهاز PH meter بعد 30ثانية من وضع القطب المشترك في الخليط (ايكاردا، 2003).

- الناقلية الكهربائية EC

يعتبر هذا الفحص من اهم فحوصات التربة المخبرية لان الملوحة تعتبر مؤشر لمدى ملائمة التربة للمحاصيل المختلفة، فعلى أساس العجينة المشبعة تعتبر القيمة 0–2 ds/m او (ميلليموس/سم) ملائمة لجميع المحاصيل الزراعية، بينما تتأثر المحاصيل الحساسة عند القيمة 2–4 ds/m وفوق هذه القيم لا ينمو سوى المحاصيل المقاومة للملوحة.

يتم فحص ملوحة التربة عن طريق المستخلص الذي قمنا بتحضيره بواسطة العجينة المشبعة واستخدام جهاز قياس الناقلية الكهربائية conductivity bridge حيث نقوم بغمس خلية الجهاز في المحلول ونأخذ القراءة(ايكاردا، 2003).

- الكالسيوم والمغنيسيوم

يتم حساب الكالسيوم والمغنيسيوم في التربة عن طريق إضافة 20 مل من الماء المقطر الى 10مل من مستخلص العجينة المشبعة ثم إضافة بضع نقاط من المحلول المنظم و 2–3 نقاط من دليل ايروكروم الأسود (الكاشف)، ثم نقوم بالمعايرة بواسطة محلول EDTA حتى يتغير اللون من الأحمر الى الأزرق ونأخذ القراءة.

ولحساب الكالسيوم لوحده يتم إضافة 20 مل من الماء المقطر الى 10مل من مستخلص العجينة المشبعة ثم إضافة 2–3 مل من محلول ماءات الصوديوم و50 ملغ من بربرات الامونيوم (الكاشف)، ثم نقوم بالمعايرة بواسطة محلول EDTA حتى يتغير اللون من الأحمر الى الارجواني ونأخذ القراءة (ايكاردا، 2003).

- الصوديوم والبوتاسيوم

يتم تقدير الصوديوم والبوتاسيوم في التربة عن طريق جهاز التحليل الطيفي باللهب، حيث تؤخذ القراءات عن طريق مستخلص العجينة المشبعة بعد اختيار البرنامج المناسب لكل منهما، وتسجيل القراءات ثم تطبيقها على معادلات خاصة (ايكاردا، 2003).

- الفوسفور القابل للاستخلاص

يتم تقدير الفوسفور القابل للاستخلاص في التربة باستخدام طريقة Olsen عن طريق اخذ 5 غم من التربة المجففة هوائيا ثم إضافة 100 مل من كربونات الصوديوم لها ورج المزيج لمدة 30 دقيقة ثم ترشيحه، ثم اخذ 10 مل من الراشح واضافة 10 مل من محلول بايكربونات الصوديوم ثم نضيف 5 مل من محلول الاسكوربيك اسيد و1مل من حمض الكبريت المركز ونضيف الماء المقطر، وأخيرا يتم القياس بواسطة جهاز التحليل الطيفي الضوئي على طول موجة 882nm وتسجيل القراءات (ايكاردا، 2003).

- البايكربونات

يتم تقدير الكربونات والبايكربونات عن طريق اخذ 10مل من مستخلص عجينة التربة المشبعة واضافة نقطة من الفينول فثالين (الكاشف)، فاذا ظهر اللون الزهري نقوم بإضافة حمض الكبريت حتى يزول اللون ونأخذ القراءة A. ثم نضيف نقطتين من كاشف برتقالي الميثيل ونكمل المعايرة بحمض الكبريت حتى يصبح اللون برتقالي ونأخذ القراءة B، ثم نقوم بحساب التركيز عن طريق المعادلات المطلوبة (ايكاردا، 2003).

4. مرحلة الزيارات الميدانية والمقابلات لعدد من مهندسي وزارة الزراعة وخبراء التربة.

تم جمع المعلومات والبيانات اللازمة حول منطقة الدراسة من خلال بعض المقابلات الشخصية والهاتفية مع عدد من مهندسي وزارة الزراعة وخبراء التربة وذلك للحصول على المساحات الزراعية والمعلومات ذات العلاقة بالزراعة والتربة، بالإضافة الى مراجعة الدراسات السابقة والأبحاث والمجلات ذات العلاقة بالموضوع.

5. تصميم استبيان ليتم توزيعه على مزارعي منطقة طمون وجمع البيانات المطلوبة من افراد عينة الدراسة ومن ثم إدخال البيانات الى برامج التحليل الاحصائي spss.

وقد تم تنفيذ الاستبانة حسب الخطوات التالية:

1. جمع المعلومات من مصادر متعددة مثل الكتب، المقالات، التقارير، الرسائل الجامعية، وغيرها، وذلك من اجل وضع الإطار النظري للدراسة.
2. الحصول على الإحصائيات الخاصة بعدد المزارعين والمساحات الزراعية للبيوت البلاستيكية واشهر المحاصيل المزروعة في بلدة طمون ضمن محافظة طوباس من وزارة الزراعة.
3. تحديد مجتمع الدراسة، وتبع ذلك تحديد عينة الدراسة.
4. تطوير الاستبانة الخاصة بالدراسة وذلك من خلال مراجعة الادب التربوي في هذا المجال.
5. تحكيم اداة الدراسة.
6. تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة وخارج عينة الدراسة الاساسية، إذ اشتملت على (30) من المزارعين، وذلك بهدف التأكد من دلالات صدق وثبات أدوات الدراسة.
7. تطبيق أداة الاستبانة على العينة الاصلية عن طريق توزيعها باستخدام الرابط الإلكتروني، وتم الطلب منهم الإجابة على فقراتها بكل صدق وموضوعية، وذلك بعد إعلامهم بأن إجاباتهم لن تستخدم الا لأغراض البحث العلمي.
8. معالجة البيانات المدخلة بعد استرداد (278) استبانة، حيث استخدم برنامج الرزمة الإحصائي (SPSS, 28) لتحليل البيانات، وإجراء التحليل الإحصائي المناسب.
9. مناقشة النتائج والاستنتاجات والتي نتج عنها التحليل في ضوء الأدب النظري والدراسات السابقة، والتوصل الى مجموعة من التوصيات والمقترحات البحثية.

8.3 المعالجات الإحصائية

من أجل معالجة البيانات الكمية وبعد جمعها استخدم برنامج الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS, 28) وذلك لاستخراج المعالجات الإحصائية التالية:

1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية.

2. معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لفحص الثبات.

3. اختبار بيرسون (Pearson Correlation) لفحص صدق أداة الدارسة.

4. اختبار (ت) (Independent Sample t-test) لاختبار الفروق المعنوية بين المُتوسطات الحسابية، وذلك حسب المتغير المستقل ذي المستويين.

5. اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Anova) لاختبار الفروق المعنوية بين المتوسطات الحسابية حسب المتغير المستقل ذي الثلاث المستويات فأكثر.

6. المقارنات البعدية باستخدام اختبار اقل فرق دال (LSD).

النتائج والمناقشة

1.4 المقدمة

من خلال هذا الفصل سيتم عرض النتائج التي توصلت اليها الباحثة من خلال هذه الدراسة، والتي نظمت حسب منهجية معينة في العرض، وتم عرضها بناء على الأسئلة والفرضيات، حيث تم عرض نص كل سؤال اول فرضية، تلا ذلك مباشرة التطرق لنوع المعالجات الإحصائية المعتمدة، يليه جدولة البيانات وعنونة كل جدول بالعنوان المناسب، وأخيرا التعليق على اهم النتائج المستخلصة، حيث تم عرض النتائج المرتبطة بكل سؤال اوفرضية على حدة.

مثلت جميع الفقرات الاتجاه الإيجابي. وقد طُلب من المستجيبين تقدير إجاباتهم عن طريق تدرج ليكرت (Likert) الخماسي، وأعطيت الأوزان للفقرات كما يلي: موافق بشدة (5) درجات، موافق (4) درجات، محايد (3) درجات، غير موافق (2) درجتان، غير موافق بشدة (1)، درجة واحدة.

ولغايات تفسير المتوسطات الحسابية، وتحديد درجة استجابات المزارعين حول اهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية من مستوى وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية، ودور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية تم تحويل العلامة وفق المستوى الذي يتراوح من (1-5) درجات وصنف المستوى إلى ثلاثة مستويات: مرتفع، ومتوسط، ومنخفض، وذلك حسب المعادلة التالية:

طول الفئة= $\frac{\text{الحد الأعلى _ الحد الأدنى (لتدرج)}}{\text{عدد المستويات المفترضة}}$ $= \frac{5-1}{3} = 1.33$

وبناءً على ذلك، فإن مستويات الإجابة تتوزع على النحو الاتي: مستوى منخفض 2.33 فأقل، مستوى متوسط ما بين (2.34-3.67)، ومستوى مرتفع ما بين (3.68-5).

2.4 النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

1.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ما مدى أهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون؟

للإجابة عن السؤال الثاني، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون من وجهة نظر المزارعين، والجدول (1.4) يوضح ذلك:

جدول (1.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجة الكلية ولمحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية.	2.95	0.25	متوسط
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية.	3.09	0.36	متوسط
الدرجة الكلية	3.02	0.30	متوسط

يتضح من الجدول (1.4) أنّ المتوسط الحسابي لتقديرات عينة الدراسة لأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون من وجهة نظر المزارعين ككل بلغ (3.02) وبمستوى متوسط، أما المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة من المزارعين على محاور أهمية خصائص التربة

لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون فقد تراوحت ما بين (2.95–3.09)، وجاء محور "دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية" بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (3.09) وبمستوى متوسط، كما جاء مجال "وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية" في المرتبة الثانية، بمتوسط حسابي بلغ (2.95) وبمستوى متوسط.

وقد حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة من المزارعين على فقرات كل محور من محاور أهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون، وذلك للإجابة عن الأسئلة الفرعية وعلى النحو الآتي:

1.1.2.4 السؤال الفرعي الأول: ما مدى وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية؟

الجدول (2.4) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة من المزارعين على فقرات وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية.

جدول (2.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	تؤثر خصائص التربة على كمية الإنتاج.	4.22	0.46	مرتفع
2	تعتبر التربة في مزرعتك ذات نفاذية عالية للمياه	2.00	0.47	منخفض
3	تقوم بتحديد كمية وفترات الري بناء على خصائص التربة	2.38	0.82	متوسط
4	تقوم بالتسميد بناء على خصائص التربة	2.08	0.44	منخفض
5	لاحظت نقصان في إنتاجية الدونم خلال اخر 10 سنوات	3.91	0.72	مرتفع
6	تعتقد ان نوعية التربة هي السبب في نقصان الانتاجية	3.90	0.65	مرتفع
7	سبق وقمت بإجراء فحوصات لتربة مزرعتك في احدى المختبرات وقمت بأخذ النتائج بعين الاعتبار خلال عملية الزراعة	2.13	0.57	منخفض
الدرجة الكلية		**2.95**	**0.49**	**متوسط**

يتضح من الجدول (2.4) أنّ المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية تراوحت ما بين (2.00 – 4.22)، وجاءت فقرة "تؤثر خصائص التربة على كمية الإنتاج" بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.22) وبمستوى مرتفع، بينما جاءت فقرة "تعتبر التربة في مزرعتك ذات نفاذية عالية للمياه" في المرتبة الأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (2.00) وبمستوى منخفض.

وبلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (2.95) مما يدلل على أن وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية جاء بمستوى متوسط.

2.1.2.4 السؤال الفرعي الثاني: ما واقع دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية والى من يلجأ المزارع عند حاجته للارشاد؟

الجدول (3.4) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة من المزارعين على فقرات دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية، وذلك للإجابة عن الشق الأول من السؤال.

جدول (3.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	تقدم الخدمات الارشادية لك بشكل منتظم وفعال.	2.35	0.75	متوسط
2	تقوم بالتواصل مع المرشد الزراعي في منطقتك في حال وجود مشكلة زراعية (افة زراعية او ضرر) في مزرعتك.	3.79	0.74	مرتفع
3	يلعب الارشاد الزراعي دورا في توعية المزارع بأهمية التربة وخصائصها لزيادة الإنتاجية.	3.96	0.64	مرتفع
4	شاركت في ورشات عمل او تدريبات للمزارعين حول أهمية التربة وخصائصها لزيادة الانتاجية وطرق المحافظة عليها.	2.46	0.87	متوسط
الدرجة الكلية		**3.14**	**0.75**	**متوسط**

يتضح من الجدول (3.4) أنّ المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية تراوحت ما بين (2.35 – 3.96)، وجاءت فقرة " يلعب الارشاد الزراعي دورا في توعية المزارع بأهمية التربة وخصائصها لزيادة الإنتاجية". بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (3.96) وبمستوى مرتفع، بينما جاءت فقرة "تقدم الخدمات الارشادية لك بشكل منتظم وفعال" في المرتبة الأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (2.35) وبمستوى متوسط.

وبلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.14) مما يدلل على أن دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية جاء بمستوى متوسط.

الجدول (3.4) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة من المزارعين على فقرات الى من يلجأ المزارع عند حاجته للارشاد الزراعي.

جدول (4.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات حاجة المزارع للارشاد الزراعي

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	عند حاجتي للإرشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو وزارة الزراعة.	2.38	1.11	متوسط
2	عند حاجتي للإرشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو القطاع الخاص.	4.19	0.82	مرتفع
3	عند حاجتي للإرشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو شركات الادوية والبذور.	2.44	1.11	متوسط
4	عند حاجتي للإرشاد الزراعي، اعتمد على المزارعين الرياديين في منطقتي.	3.63	1.00	متوسط
5	عند حاجتي للإرشاد الزراعي، اعتمد على وسائل الاعلام.	2.58	1.10	متوسط
الدرجة الكلية		**3.04**	**1.02**	**متوسط**

يتضح من الجدول (4.4) أنّ المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول عند حاجتهم للارشاد الزراعي الى من يلجأون تراوحت ما بين (2.38 – 4.19)، وجاءت فقرة " عند حاجتي للإرشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو القطاع الخاص.". بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.19) وبمستوى مرتفع، بينما جاءت فقرة " عند حاجتي للإرشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو وزارة الزراعة. " في المرتبة الأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (2.38) وبمستوى متوسط.
وبلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.04) مما يدلل على أن حاجة المزارعين للارشاد الزراعي جاءت بمستوى متوسط.

2.2.4 السؤال الثالث: اي الزراعات المحمية الأكثر انتشارا في منطقة الدراسة (البندورة، الخيار، العنب، البازيلاء والفلفل) يعتبر ذو جدوى اقتصادية اعلى بالمقارنة مع باقي المحاصيل؟
بناءا على نتائج التحليل للجدوى الاقتصادية للمحاصيل المذكورة فقد تم حساب صافي الربح للانتاجية لكل دونم من قبل الباحثة والذي يتم حسابه عن طريق طرح التكاليف الكلية من مجموع الإيرادات الكلية حسب إجابات المزارعين للاستبانه، ونتج معنا ما يلي:

جدول (5.4): القيمة الأعلى والادنى والمتوسط الحسابي لصافي الربح للمحاصيل المستهدفة

الرقم	المحصول	القيمة الأعلى لصافي الربح	القيمة الأدنى لصافي الربح	المتوسط الحسابي لصافي الربح ش/ دونم
1	البندورة	32400	15050	23725
2	البازيلاء	27950	17867	22908.5
3	العنب	26000	19710	22855
4	الخيار	18733	11225	14979
5	الفلفل	17933	10000	13966.5

يتضح من الجدول السابق ترتيب المحاصيل المستهدفة من ناحية صافي الربح لكل منها، حيث جاء محصول البندورة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي لصافي الربح (23725ش/دونم)، يليه محصول البازيلاء بمتوسط حسابي (22908.5ش/دونم)، وفي المرتبة الثالثة جاء محصول العنب بمتوسط حسابي (22855ش/دونم)، وبلغ المتوسط الحسابي لصافي الربح لمحصول الخيار (14979ش/دونم) وفي المرتبة الأخيرة محصول الفلفل بمتوسط حسابي (13966.5ش/دونم).

بناءا على ما سبق يتضح ان ترتيب المحاصيل من ناحية الجدوى الاقتصادية جاء كالتالي: البندورة ثم البازيلاء ثم العنب يليه الخيارا وأخيرا الفلفل.

3.2.4 السؤال الرابع: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المزارعين في درجة استجاباتهم حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية تعزى للمتغيرات الديمغرافية (مكان الإقامة، العمر، مكان الإقامة، المستوى العلمي، العمل الحالي، وضع الأرض (البيت البلاستيكي)، الدخل الشهري من العمل الزراعي)؟

وانبثق عن السؤال السابق مجموعة من الفرضيات نوردها كالآتي:

3.4 النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة

1.3.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى: لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير مكان الإقامة.

ومن أجل فحص الفرضية وتحديد الفروق تبعاً لمتغير مكان الإقامة، استخدم اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، ونتائج الجدول (4.4) تبين ذلك:

الجدول (6.4): يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق للدرجة الكلية ومحاور حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى لمتغير مكان الإقامة

المحاور	مكان الإقامة	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	مدينة	6	3.12	0.17	1.69	0.09
	قرية	262	2.94	0.26		
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	مدينة	6	2.96	0.45	-0.81	0.42
	قرية	262	3.08	0.36		
الدرجة الكلية	مدينة	6	3.04	0.31	0.28	0.78
	قرية	262	3.01	0.31		

يتبين من الجدول (6.4) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاوره جاءت؛ أكبر من قيمة مستوى الدلالة

المحدد للدراسة ($\alpha<0.05$)، وبالتالي تُقبل الفرضية الصفرية، بمعنى لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير مكان الإقامة.

2.3.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير العمر.

استخرجت المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (7.4).

جدول (7.4): المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمر

المحاور	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	أقل من 30 سنة	20	2.94	0.32
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	125	2.89	0.22
	من 40 إلى أقل من 50 سنة	88	2.96	0.23
	50 سنة فأكثر	45	3.07	0.31
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	أقل من 30 سنة	20	3.08	0.43
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	125	3.12	0.35
	من 40 إلى أقل من 50 سنة	88	3.04	0.36
	50 سنة فأكثر	45	3.07	0.39
الدرجة الكلية	أقل من 30 سنة	20	3.01	0.37
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	125	3.01	0.29
	من 40 إلى أقل من 50 سنة	88	3.00	0.29
	50 سنة فأكثر	45	3.07	0.35

يتضح من خلال الجدول (7.4): وجود فُروق ظاهرية بين المُتوسطات الحسابية، وذلك تبعاً لمُتغير العمر، ولمعرفة إذا كانت هذه الفُروق دالة إحصائياً، استُخدم اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لأكثر من مجموعتين مُستقلتين، كما هو موضح في الجدول (8.4).

جدول (8.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمر

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مُتوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة *
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	1.06	3	0.35	5.83	0.01**
	داخل المجموعات	16.61	274	0.06		
	المجموع	17.67	277			
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	0.36	3	0.12	0.90	0.44
	داخل المجموعات	36.35	274	0.13		
	المجموع	36.71	277			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.15	3	0.05	0.92	0.43
	داخل المجموعات	15.22	274	0.06		
	المجموع	15.38	277			

**دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (01. > p **)

يتبين من الجدول (8.4) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحور (دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية) جاءت؛ أكبر من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة (α<0.05)، وبالتالي تُقبل الفرضية الصفرية، بمعنى لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير العمر.

وللكشف عن مصدر الفروق بين المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمر، أجري اختبار أقل فرق دال (LSD) والجدول (9.4) يوضح ذلك:

جدول (9.4): يوضح نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمر

المحور	(ا)العمر	(ل)العمر	الفرق في المتوسطات الحسابية
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	50 سنة فأكثر	من 30 إلى أقل من 40 سنة	.17727*
		من 40 إلى أقل من 50 سنة	.11205*

دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (p < .05)

يتبين من الجدول (9.4) الآتي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α≤.05)، في المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمر بين الفئة العمرية (50 سنة فأكثر) من جهة وكل من (من 30 إلى أقل من 40 سنة، ومن 40 إلى أقل من 50 سنة)، من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح الفئة العمرية من المزارعين الذين لديهم (50 سنة فأكثر).

3.3.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة: لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية (α ≤.05) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الجنس.

ومن أجل فحص الفرضية وتحديد الفروق تبعاً لمتغير الجنس، استخدم اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، ونتائج الجدول (10.4) تبين ذلك.

الجدول (10.4): يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق للدرجة الكلية ومحاور حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى لمتغير الجنس

المحاور	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	ذكر	273	2.94	0.25	-1.51	0.13
	أنثى	5	3.11	0.26		
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	ذكر	273	3.08	0.36	-1.54	0.13
	أنثى	5	3.33	0.24		
الدرجة الكلية	ذكر	273	3.01	0.31	-2.01	0.05*
	أنثى	5	3.22	0.25		

دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (p < .05)

يتبين من الجدول (10.4) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون جاءت؛ أقل من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة (α<0.05)، وبالتالي تُرفض الفرضية الصفرية، بمعنى توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq$.05) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الجنس وذلك لصالح الإناث.

4.3.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة: لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq$.05) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الحالة الاجتماعية.

ومن أجل فحص الفرضية وتحديد الفروق تبعاً لمتغير الحالة الاجتماعية، استخدم اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، ونتائج الجدول (11.4) تبين ذلك.

الجدول (11.4): يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق للدرجة الكلية ومحاور حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى لمتغير الحالة الاجتماعية

المحاور	الحالة الاجتماعية	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	أعزب	34	2.98	0.33	0.93	0.35
	متزوج	244	2.94	0.24		
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	أعزب	34	3.19	0.47	1.84	0.07
	متزوج	244	3.07	0.35		
الدرجة الكلية	أعزب	34	3.09	0.40	1.92	0.06
	متزوج	244	3.01	0.29		

يتبين من الجدول (11.4) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها جاءت؛ أكبر من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة ($\alpha<0.05$)، وبالتالي تُقبل الفرضية الصفرية، بمعنى لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الحالة الاجتماعية.

5.3.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة: لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير المستوى العلمي.

استخرجت المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (12.4).

جدول (12.4): المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير المستوى العلمي

المحاور	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	ثانوي أو أقل	204	2.91	0.23
	دبلوم	44	3.03	0.29
	بكالوريوس	30	3.04	0.31
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	ثانوي أو أقل	204	3.04	0.32
	دبلوم	44	3.10	0.47
	بكالوريوس	30	3.34	0.38
الدرجة الكلية	ثانوي أو أقل	204	2.98	0.27
	دبلوم	44	3.07	0.38
	بكالوريوس	30	3.19	0.35

يتضح من خلال الجدول (12.4): وجود فُروق ظاهرية بين المُتوسطات الحسابية، وذلك تبعاً لمُتغير المستوى العلمي، ولمعرفة إذا كانت هذه الفُروق دالة إحصائياً، استُخدم اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لأكثر من مجموعتين مُستقلتين، كما هو موضح في الجدول (13.4).

جدول (13.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير المستوى العلمي

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مُتوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة *
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	0.77	2	0.39	6.27	0.01**
	داخل المجموعات	16.90	275	0.06		
	المجموع	17.67	277			
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	2.38	2	1.19	9.55	0.01**
	داخل المجموعات	34.32	275	0.13		
	المجموع	36.71	277			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	1.32	2	0.66	12.88	0.01**
	داخل المجموعات	14.06	275	0.05		
	المجموع	15.38	277			

**دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (01. > p **)

يتبين من الجدول (13.4) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها جاءت؛ أقل من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة ($\alpha<0.05$)، وبالتالي تُرفض الفرضية الصفرية، بمعنى توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير المستوى العلمي.

وللكشف عن مصدر الفروق بين المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها تبعاً لمتغير المستوى العلمي، أجري اختبار أقل فرق دال (LSD) والجدول (14.4) يوضح ذلك.

جدول (14.4): يوضح نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير المستوى العلمي

المحور	(I)المستوى العلمي	(J)المستوى العلمي	الفرق في المتوسطات الحسابية
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بكالوريوس	ثانوي أو أقل	.12423*
	دبلوم	ثانوي أو أقل	.11536*
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بكالوريوس	ثانوي أو أقل	.30087*
		دبلوم	.24091*
الدرجة الكلية	بكالوريوس	ثانوي أو أقل	.21255*
		دبلوم	.12489*

دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (p < .05)

يتبين من الجدول (14.4) الآتي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$)، في المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير المستوى العلمي بين المزارعين الذين يحملون درجة (بكالوريوس ودبلوم) من جهة و(ثانوية عامة)، من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين يحملون درجة (بكالوريوس ودبلوم).

وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$)، في المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ولمحور دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير المستوى العلمي بين المزارعين الذين يحملون درجة (بكالوريوس) من جهة و(دبلوم وثانوية عامة)، من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين يحملون درجة (بكالوريوس).

6.2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة: لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير العمل الحالي.

استخرجت المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (15.4).

جدول (15.4): المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمل الحالي

المحاور	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	مزارع	261	2.94	0.25
	عامل	7	2.90	0.20
	موظف	10	3.10	0.27
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	مزارع	261	3.08	0.36
	عامل	7	3.24	0.26
	موظف	10	3.14	0.49
الدرجة الكلية	مزارع	261	3.01	0.30
	عامل	7	3.07	0.23
	موظف	10	3.12	0.38

يتضح من خلال الجدول (15.4): وجود فُروق ظاهرية بين المُتوسطات الحسابية، وذلك تبعاً لمُتغير العمل الحالي، ولمعرفة إذا كانت هذه الفُروق دالة إحصائياً، استُخدم اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لأكثر من مجموعتين مُستقلتين، كما هو موضح في الجدول (16.4).

جدول (16.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمل الحالي

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مُتوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة *
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	0.26	2	0.13	2.06	0.13
	داخل المجموعات	17.41	275	0.06		
	المجموع	17.67	277			
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	0.21	2	0.10	0.78	0.46
	داخل المجموعات	36.50	275	0.13		
	المجموع	36.71	277			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.14	2	0.07	1.27	0.28
	داخل المجموعات	15.23	275	0.06		
	المجموع	15.38	277			

يتبين من الجدول (16.4) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها جاءت؛ أكبر من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة ($\alpha<0.05$)، وبالتالي تُقبل الفرضية الصفرية، بمعنى لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير العمل الحالي.

7.3.4 النتائج المتعلقة بالفرضية السابعة: لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير وضع الأرض (البيت البلاستيكي).

ومن أجل فحص الفرضية وتحديد الفروق تبعاً لمتغير وضع الأرض (البيت البلاستيكي)، استخدم اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، ونتائج الجدول (17.4) تبين ذلك:

الجدول (17.4): يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق للدرجة الكلية ومحاور حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى لمتغير وضع الأرض (البيت البلاستيكي)

المحاور	وضع الأرض (البيت البلاستيكي)	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	ملكية فردية	231	2.96	0.26	1.46	0.15
	مستأجر	47	2.90	0.22		
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	ملكية فردية	231	3.09	0.35	0.45	0.66
	مستأجر	47	3.06	0.44		
الدرجة الكلية	ملكية فردية	231	3.02	0.31	1.13	0.26
	مستأجر	47	2.98	0.33		

يتبين من الجدول (17.4) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون وعلى محاورها جاءت؛ أكبر من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة ($\alpha<0.05$)، وبالتالي تُقبل الفرضية الصفرية، بمعنى لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير وضع الأرض (البيت البلاستيكي).

8.3.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثامنة: لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل).

استخرجت المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (18.4).

جدول (18.4): المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل)

المحاور	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	أقل من 1880 شيكل	155	2.89	0.18
	من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل	117	3.03	0.29
	من 3000-5000 شيكل	6	2.79	0.54
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	أقل من 1880 شيكل	155	3.03	0.31
	من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل	117	3.15	0.42
	من 3000-5000 شيكل	6	3.22	0.16
الدرجة الكلية	أقل من 1880 شيكل	155	2.96	0.25
	من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل	117	3.09	0.36
	من 3000-5000 شيكل	6	3.00	0.35

يتضح من خلال الجدول (18.4): وجود فُروق ظاهرية بين المُتوسطات الحسابية، وذلك تبعاً لمُتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل)، ولمعرفة إذا كانت هذه الفُروق دالة إحصائياً، استُخدم اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لأكثر من مجموعتين مُستقلتين، كما هو موضح في الجدول (19.4).

جدول (19.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل)

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مُتوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة *
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	1.52	2	0.76	12.94	0.00**
	داخل المجموعات	16.15	275	0.06		
	المجموع	17.67	277			
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	1.10	2	0.55	4.27	0.02*
	داخل المجموعات	35.60	275	0.13		
	المجموع	36.71	277			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	1.17	2	0.59	11.32	0.00**
	داخل المجموعات	14.21	275	0.05		
	المجموع	15.38	277			

**دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (p < .01 **)، *دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (p < .05 *)

يتبين من الجدول (19.4) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها جاءت؛ أقل من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة ($\alpha<0.05$)، وبالتالي تُرفض الفرضية الصفرية، بمعنى توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من

المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل).

وللكشف عن مصدر الفروق بين المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل)، أجري اختبار أقل فرق دال (LSD) والجدول (20.4) يوضح ذلك:

جدول (20.4): يوضح نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل)

المحور	(I)الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل)	(J)الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل)	الفرق في المتوسطات الحسابية
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل	أقل من 1880 شيكل	.14297*
		من 3000-5000 شيكل	.24481*
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل	أقل من 1880 شيكل	.12184*
الدرجة الكلية	من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل	أقل من 1880 شيكل	.13240*

دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (p < .05)

يتبين من الجدول (20.4) الآتي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$)، في المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل) بين المزارعين الذين يتراوح دخلهم (من 1880 إلى أقل من 3000

شيكل) من جهة وكل من (أقل من 1880 شيكل، ومن 3000–5000 شيكل)، من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين لديهم دخل (من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل).

وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$)، في المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ولمحور دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل) بين المزارعين الذين لديهم دخل (من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل) من جهة و (أقل من 1880 شيكل)، من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين لديهم دخل (من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل).

9.3.4 النتائج المتعلقة بالفرضية التاسعة: لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير سنوات العمل في الزراعة.

استخرجت المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (21.4).

جدول (21.4): المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة

المحاور	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	أقل من 5 سنوات	107	2.88	0.26
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	135	2.94	0.20
	10 سنوات فأكثر	36	3.17	0.28
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	أقل من 5 سنوات	107	3.17	0.36
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	135	3.02	0.34
	10 سنوات فأكثر	36	3.11	0.42
الدرجة الكلية	أقل من 5 سنوات	107	3.02	0.31
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	135	2.98	0.27
	10 سنوات فأكثر	36	3.14	0.35

يتضح من خلال الجدول (21.4): وجود فُروق ظاهرية بين المُتوسطات الحسابية، وذلك تبعاً لمُتغير سنوات العمل في الزراعة، ولمعرفة إذا كانت هذه الفُروق دالة إحصائياً، استُخدم اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لأكثر من مجموعتين مُستقلتين، كما هو موضح في الجدول (22.4).

جدول (22.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مُتوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة *
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	2.40	2	1.20	21.57	0.00**
	داخل المجموعات	15.27	275	0.06		
	المجموع	17.67	277			
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	بين المجموعات	1.36	2	0.68	5.29	0.01**
	داخل المجموعات	35.35	275	0.13		
	المجموع	36.71	277			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.79	2	0.39	7.41	0.00**
	داخل المجموعات	14.59	275	0.05		
	المجموع	15.38	277			

**دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (01. > p **)

يتبين من الجدول (22.4) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها جاءت؛ أقل من قيمة مستوى الدلالة

المحدد للدراسة ($\alpha<0.05$)، وبالتالي تُرفض الفرضية الصفرية، بمعنى توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير سنوات العمل في الزراعة.

وللكشف عن مصدر الفروق بين المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة، أجري اختبار أقل فرق دال (LSD) والجدول (23.4) يوضح ذلك:

جدول (23.4): يوضح نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة

المحور	(I)سنوات العمل في الزراعة	(J)سنوات العمل في الزراعة	الفرق في المتوسطات الحسابية
وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	10 سنوات فأكثر	أقل من 5 سنوات	.29743*
		من 5 إلى أقل من 10 سنوات	.23598*
دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية	أقل من 5 سنوات	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	.14947*
الدرجة الكلية	10 سنوات فأكثر	أقل من 5 سنوات	.12172*

*دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (.05 > p *)

يتبين من الجدول (23.4) الآتي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$)، في المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة بين المزارعين الذين يعملون في الزراعة (10 سنوات فأكثر) من جهة وكل من (أقل من 5 سنوات، ومن 5 إلى أقل من 10 سنوات)، من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين يعملون في الزراعة (10 سنوات فأكثر).

وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$)، في المتوسطات الحسابية لمحور دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة بين المزارعين الذين يعملون في الزراعة (أقل من 5 سنوات) من جهة ومن (5 إلى أقل من 10 سنوات)، من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين يعملون في الزراعة (أقل من 5 سنوات).

وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$)، في المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة بين المزارعين الذين يعملون في الزراعة (10 سنوات فأكثر) من جهة و(أقل من 5 سنوات) من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين يعملون في الزراعة (10 سنوات فأكثر).

الفصل الخامس

نتائج ومناقشة فحوصات التربة

1.5 المقدمة

يتناول هذا الفصل الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة وهو "ما هي الخصائص العامة (الحموضة، الملوحة، المادة العضوية، نسجة التربة، وبعض العناصر الكيميائية) لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون؟"

حيث يتضمن مناقشة النتائج النهائية لفحوصات التربة التي قامت الباحثة باجرائها في مختبر نابلس المركزي التابع لوزارة الزراعة ومختبر مركز البحوث الزراعية في محافظة جنين، حيث تم أجراء الفحوصات لل 50 عينة التي تم جمعها في الفترة ما بين شهر ديسمبر/2023 ويناير/2024 على عدة مراحل.

2.5 حموضة التربة PH

تم سابقا تعريف الرقم الهيدروجيني للتربة، والتعرف على أهميته للنبات. وبحسب (ايكاردا، 2003) فان القيمة الطبيعية للرقم الهيدروجيني في التربة تتراوح بين (3–9)، ويصنف ايكاردا الترب حسب درجة حموضتها الى الاتي:

جدول(1.5): تصنيفات درجة الحموضة للترب بحسب ايكاردا

الرقم	درجة الحموضة	التصنيف
1	اقل من 5.0	شديدة الحموضة
2	6.5–5.0	معتدلة الى قليلة الحموضة
3	7.5–6.5	حيادية
4	8.5–7.5	متعادلة القلوية
5	اكبر من 8.5	شديدة القلوية

وبناء على ما سبق يتضح لدينا ان العينات المأخوذة من منطقة الدراسة تقع بين الفئات (6.5–7.5) و (7.5–8.5) وهذا يعني انها حيادية الى متعادلة القلوية، حيث تشكل الترب متعادلة القلوية ما نسبته 56% بمجموع 28 عينة، والترب الحيادية بما نسبته 44% بمجموع 22عينة.

3.5 الناقلية الكهربائية EC

سبب ملوحة الترب بالغالب هو تركيز الاملاح اللاعضوية الذائبة في التربة، ويتم فحص ملوحة الترب عن طريق جهاز قياس الناقلية الكهربائية كما تحدثنا سابقا (ايكاردا، 2003).

وقد تم تصنيف الملوحة في الترب حسب مختبر الملوحة الأمريكي للترب(USDA) كالاتي:

جدول رقم (2.5): يوضح تصنيف ملوحة الترب حسب مختبر الملوحة الأمريكي للترب(USDA):

الرقم	التوصيل الكهربائي (مليموز/سم)	التصنيف
1	اقل من 4	قليلة الملوحة
2	8–4	متوسطة الملوحة
3	15–8	شديدة الملوحة
4	اكثر من 15	شديدة الملوحة جدا

FAO (1988).

وحسب ايكاردا فان قيم الملوحة 0–2 مناسبة لكل المحاصيل، و2–4 تتأثر بها المحاصيل الحساسة للملوحة، واكثر من4 لا ينمو عندها سوى المحاصيل المقاومة للملوحة.
ويلاحظ من نتائج التحاليل في الجدول المرفق بالملحق رقم (1) بأن ما نسبته 88% من عينات الدراسة يقل بها معدل التوصيل الكهربائي عن 4 ملليموز/سم، وان 12% من العينات والتي بلغ عددها 6 عينات تزيد عن ذلك.

4.5 نسجة التربة Soil Texture

في هذه الطريقة يتم تحديد النسبة المئوية لكل من الرمل، السلت والطين بناءا على حجم الحبيبات لكل منها فحسب ايكاردا الرمل (0.05–2.0 ملم) والسلت (0.002–0.05 ملم) والطين (اقل من 0.002 ملم). وقد تم شرح طريقة العمل في المختبر خلال منهجية الرسالة، واظهرت نتائج فحوصات ال50 عينة من التربة وجود ثلاثة أنواع من التربة في منطقة الدراسة وهي:

- ✓ التربة الطينية اللومية: شكل هذا النوع من الترب ما نسبته 58% من عينات الدراسة، وهي النسبة الأكبر، وهذا النوع من الترب يتصف بأنه لزج عند ترطيبه، ووجود الرمل فيها يكون غير واضح، ولا يظهر الا من خلال الفحص المخبري،
- ✓ التربة الطينية: شكلت ما نسبته 32% من العينات، يتصف هذا النوع بلزوجته عند ترطيبه بشكل كافي.
- ✓ التربة اللومية: وهي الأقل نسبة حيث شكلت فقط 10% من العينات، يتميز هذا النوع من الترب باحتوائه على نسب متساوية من الحبيبات الخشنة والمتوسطة والناعمة.

5.5 المادة العضوية Organic Matter

بحسب ايكاردا فان ترب المناطق معتدلة الحرارة تحتوي ما يقارب 3–4% مادة عضوية وترب المناطق البعلية شبه الجافة كمناطق الشرق الأوسط تحتوي على اقل من 1% من المادة العضوية. وكل الأراضي الواقعة على سطح الكرة الأرضية تحتوي على نسب محددة من المادة العضوية تتراوح هذه النسب بين 0.5–10% (حسين، 2003).

جدول (3.5): يوضح الجدول التالي التصنيفات العالمية للمادة العضوية (عبد الدايم، 2021):

الرقم	نسبة المادة العضوية %	التصنيف
1	2.5-1	فقيرة بالمادة العضوية
2	4-2.5	متوسطة
3	10-4	عالية
4	اكثر من 10	عالية جدا

يتضح من خلال الجدول السابق وبناءا على نتيجة فحص المادة العضوية لعينات منطقة الدراسة فقد تبين ان 76% من العينات تعتبر فقيرة بالمادة العضوية، وما نسبته 24% تعتبر متوسطة بالمادة العضوية.

والمادة العضوية لها دور مهم في خصوبة التربة فهي تعتبر مصدر لكثير من العناصر الغذائية وخاصة النتروجين، وتعمل أيضا على تحسين البناء في الترب الطينية الثقيلة مما يساعد في حركة الجذور والماء وتزيد التهوية في التربة وأيضا تزيد من النشاط الحيوي للكائنات الحية الدقيقة، لذلك وبناء على ما سبق فان ترب منطقة الدراسة بشكل عام بحاجة الى سماد عضوي طبيعي (جامعة القدس المفتوحة، 2009).

6.5 الفوسفور القابل للاستخلاص P_2O_5

يعتبر فحص الفوسفور مؤشرا لحاجة النبات المزروع للسماد الفوسفاتي، ويلعب دورا في نقل الطاقة لأنه يدخل في تركيب البروتينات ومساعدات الانزيمات والاحماض النووية، واظهرت نتائج الفحوصات المخبرية للعينات ان قيم الفوسفور تتراوح بين (5-65 ppm) وهذا يظهر نقصا في عنصر الفوسفور في التربة حيث ان القيمة الملائمة له تكون بالعادة فوق (80 ppm). (جامعة القدس المفتوحة، 2014).

7.5 البوتاسيوم K

يعتبر عنصر البوتاسيوم ذو أهمية كبيرة في انتاج المحاصيل الزراعية، حيث ان له دور كبير في نقل الكربوهيدرات وفي بناء البروتين. وحين يكون مستوى البوتاسيوم القابل للاستخلاص في التربة اقل من 100–150 ppm فان ذلك يعني حدوث نقص في عنصر البوتاسيوم مما يجعل من الضروري القيام بعملية التسميد بهدف رفع الإنتاجية الزراعية للمحاصيل (ايكاردا، 2003).

استنادا الى ما سبق يلاحظ ان الغالبية العظمى من العينات تعاني من نقص في عنصر البوتاسيوم، حيث ان القيم اقل من 100 ppm ، باستثناء العينات 41، 42 حيث ان مستويات البوتاسيوم بهما جيدة (ppm100)، وعند الرجوع الى الاستبانة اتضح ان هذان المزارعان قد قاما بالتسميد قبل يومين من تاريخ جمع العينات.

8.5 الكالسيوم والمغنيسيوم

تتباين الترب في احتوائها على عنصر الكالسيوم، وتعتمد ذائبية الكالسيوم في التربة على درجة حموضة التربة والسعة التبادلية للايونات الموجبة ووجود ايونات موجبة أخرى في التربة.

وهناك علاقة ترابطية بين الكالسيوم وتحسين الصفات الفيزيائية للتربة حيث انه يمنع تشتت جزيئات التربة بشكل كبير، ووجوده بكميات كبيرة في التربة يساعد في الحد من تصلب قشرة الاتربة.

"http://www.ipni.net/nutrifacts-arabic"

وتنبع أهمية عنصر المغنيسيوم من كونه يدخل في تركيب كلوروفيل النبات، ومن دونه لا تحدث عملية البناء الضوئي، بالإضافة الى مساهمته في عملية تثبيت العقد الجذرية للنتروجين الجوي (الزاملي، 2020).

وتراوحت قيم الكالسيوم في العينات المأخوذة من منطقة الدراسة ما بين (4–115 Meq/l) وقيم المغنيسيوم تراوحت بين (7–115 Meq/l)، وهو ما يظهر تباينا واضحا في القيم في منطقة الدراسة.

9.5 الصوديوم Na

تراوحت قيم الصوديوم في العينات المأخوذة من منطقة الدراسة بين (27–260 ppm)، وهذا يظهر تفاوتا واضحا بين العينات في القيم واذا زادت نسبة الصوديوم (عن 60 ppm) فان ذلك يؤدي الى تقليل قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه ويمنع النبات من الوصول إلى العناصر الغذائية.

نتائج، استنتاجات، وتوصيات الدراسة

1.6 نتائج الدراسة

- ✓ أظهرت نتائج الدراسة ان المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية تراوحت ما بين (2.00 – 4.22)، وجاءت فقرة "تؤثر خصائص التربة على كمية الإنتاج" بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.22) وبمستوى مرتفع، بينما جاءت فقرة "تعتبر التربة في مزرعتك ذات نفاذية عالية للمياه" في المرتبة الأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (2.00) وبمستوى منخفض. وبلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (2.95) مما يدلل على أن وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية جاء بمستوى متوسط.
- ✓ أظهرت نتائج الدراسة أنّ المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية تراوحت ما بين (2.35 – 3.96)، وجاءت فقرة " يلعب الارشاد الزراعي دورا في توعية المزارع بأهمية التربة وخصائصها لزيادة الإنتاجية". بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (3.96) وبمستوى مرتفع، بينما جاءت فقرة "تقدم الخدمات الارشادية لك بشكل منتظم وفعال" في المرتبة الأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (2.35) وبمستوى متوسط.
- ✓ اظهرت نتائج الدراسة أنّ المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول عند حاجتهم للارشاد الزراعي الى من يلجأون تراوحت ما بين (2.38 – 4.19)، وجاءت فقرة " عند حاجتي للإرشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو القطاع الخاص". بالمرتبة

الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.19) وبمستوى مرتفع، بينما جاءت فقرة " عند حاجتي للإرشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو وزارة الزراعة. " في المرتبة الأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (2.38) وبمستوى متوسط.

- ✓ أظهرت نتائج الدراسة ترتيب المحاصيل المستهدفة من ناحية صافي الربح لكل منها، حيث جاء محصول البندورة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي لصافي الربح (23725ش/دونم)، يليه محصول البازيلاء بمتوسط حسابي (22908.5ش/دونم)، وفي المرتبة الثالثة جاء محصول العنب بمتوسط حسابي (22855ش/دونم)، وبلغ المتوسط الحسابي لصافي الربح لمحصول الخيار (14979ش/دونم) وفي المرتبة الأخيرة محصول الفلفل بمتوسط حسابي (13966.5ش/دونم).
- ✓ لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير مكان الإقامة.
- ✓ لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير العمر.
- ✓ توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الجنس وذلك لصالح الإناث.
- ✓ لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير الحالة الاجتماعية.
- ✓ وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، في المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ولمحور دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير المستوى العلمي بين المزارعين الذين يحملون درجة (بكالوريوس) من جهة و(دبلوم وثانوية عامة)، من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين يحملون درجة (بكالوريوس).

- ✓ لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين مُتوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير العمل الحالي.
- ✓ لا توجد فُروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة من المزارعين حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى إلى متغير وضع الأرض (البيت البلاستيكي).
- ✓ وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، في المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ولمحور دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل) بين المزارعين الذين لديهم دخل (من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل) من جهة و (أقل من 1880 شيكل)، من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين لديهم دخل (من 1880 إلى أقل من 3000 شيكل).
- ✓ وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، في المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة بين المزارعين الذين يعملون في الزراعة (10 سنوات فأكثر) من جهة و(أقل من 5 سنوات) من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح المزارعين الذين يعملون في الزراعة (10 سنوات فأكثر).
- ✓ نتائج الدراسة أظهرت ان خصائص التربة المأخوذة من منطقة الدراسة جاءت كالاتي:
- ✓ قيم الPH تقع بين الفئات (6.5-7.5) و (7.5-8.5) وهذا يعني انها حيادية الى متعادلة القلوية.
- ✓ قيم الEC (الملوحة): تقع بين الفئتين (اقل من4) و(4-8)، واغلبها تقع ضمن الفئة الأولى وهذا يعني انها قليلة الملوحة ونسبة قليلة منها تصنف كمتوسطة الملوحة.
- ✓ نسجة التربة: أظهرت نتيجة الدراسة ان السائد في منطقة الدراسة هي التربة الطينية اللومية شكلت ما نسبته 58% من عينات الدراسة، والتربة الطينية شكلت ما نسبته 32% من العينات، والتربة اللومية: وهي الأقل نسبة حيث شكلت فقط 10% من العينات.
- ✓ المادة العضوية: اظهر نتيجة الفحص ان 76% من العينات تعتبر فقيرة بالمادة العضوية، وما نسبته 24% تعتبر متوسطة بالمادة العضوية.
- ✓ الفوسفور القابل للاستخلاص: اظهرت النتائج ان قيم الفوسفور تتراوح بين (5-65 ppm).

- ✓ البوتاسيوم: معظم العينات جاءت ضمن الفئة (اقل من 100 ppm)، باستثناء العينات 41، 42 حيث ان مستويات البوتاسيوم بهما جيدة (100ppm فأعلى).
- ✓ الكالسيوم والمغنيسيوم: تراوحت قيم الكالسيوم في العينات المأخوذة من منطقة الدراسة ما بين (4–115 Meq/l) وقيم المغنيسيوم تراوحت بين (7–115 Meq/l).
- ✓ الصوديوم: تراوحت قيم الصوديوم في العينات المأخوذة من منطقة الدراسة بين (27–260 ppm).

2.6 الاستنتاجات

يمكن تحديد ما توصلت اليه الباحثة في هذه الدراسة من استنتاجات كالاتي:

- ➢ اقبال المزارعين على زراعة محصول البندورة بالدرجة الأولى، وذلك يعود الى الجدوى الاقتصادية الجيدة لها مقارنة مع باقي المحاصيل بالإضافة الى طول فترة الإنتاج لها حيث انه بعد زراعتها بثلاث اشهر تبدأ بالإنتاج ويستمر انتاجها مدة لا تقل عن 6 شهور.
- ➢ قلة وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية، وتعزو الباحثة السبب الى عدم معرفة المزارعين بأهمية الخصائص المختلفة للترب كالملوحة وتراكيز العناصر المختلفة حيث انهم لا يقومون بعملية التسميد بناء على خصائص التربة مما يؤثر على جودتها وتدهورها مستقبلا.
- ➢ للارشاد الزراعي دور كبير في توعية المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية، ولكن تكمن المشكلة في تقديم الخدمات الارشادية للمزارعين بشكل منتظم وفعال وهذا يدل على غياب دور الجهات المعنية ولا سيما الحكومية في ارشاد المزارع وتوجيهه.
- ➢ يعتمد النسبة الأكبر من المزارعين على مرشدي القطاع الخاص والمزارعين الرياديين في المنطقة عند حاجتهم للارشاد الزراعي، وقليلا ما يلجأون الى مرشدو القطاع الحكومي.

3.6 التوصيات

من خلال نتائج واستنتاجات الدراسة التي توصلت لها الباحثة، تم التوصل الى عدد من التوصيات نجملها بالاتي:

- العمل على زيادة وعي المزارعين في الحفاظ على خصوبة التربة وخصائصها من خلال الإدارة الجيدة للمزرعة، والاستخدام الرشيد للاسمدة والمبيدات، بالإضافة الى اتباع الدورة الزراعية في العملية الزراعية مما يسهم في تحسين خصائص التربة وبالتالي زيادة انتاجيتها، وهذا ينعكس على الربحية لدى المزارع.
- تفعيل دور الجهات الحكومية في الارشاد الزراعي والعمل على تحسين العملية الارشادية الزراعية عن طريق عمل ندوات وورشات عمل للمزارعين تزيد من معرفتهم الزراعية، بالإضافة الى زيارات ميدانية للمزارعين لارشادهم وتوجيههم.
- العمل على اعداد قاعدة بيانات خاصة بالترب في الضفة الغربية، مما يفتح المجال امام الباحثين بسهولة التعرف على خصائص الترب في أي منطقة.
- زيادة المشاريع المقدمة للمزارعين والعمل على توفير متطلباتهم الزراعية من الأسمدة والبذور المحسنة والالات الحديثة.

المراجع

- ✓ إسماعيل، الشربيني احمد احمد علي. (2019). **تقييم خصائص التربة في محافظة البحيرة: دراسة جغرافية**، المجلة العربية للدراسات الجغرافية، ع2 ،111-161.
- ✓ أبو رحيل، عبدالحسن مدفون، و فليفل، كامل حمزة. (2014). **تباين خصائص الترب في الهضبة الغربية لمحافظة النجف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**. آداب الكوفة، مج7, ع18 ، 147 - 170.
- ✓ أبو صفط، محمد. (2003). **التصنيف الجيوكيمائي لترب شمال الضفة الغربية**، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الطبيعية)، 17(1).
- ✓ أبو العينين، أسمهان محمد فخري سعيد، الربيعي، طالب عكاب حسين، و العبدان، رحيم حميد عبد ثامر. (2016). **تملح تربة قضاء الخضر وتأثيرها على الإنتاج الزراعي** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة ذي قار، الناصرية.
- ✓ البركات، مروه محسن محمد، والعبدان، رحيم حميد عبد ثامر. (2016). **التباين المكاني لخصائص الترب في قضاء الوركاء وأثره في الإنتاج الزراعي**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ذي قار، العراق.
- ✓ جامعة القدس المفتوحة (2009). **كتاب حفظ التربة** المقرر رقم 2319، القدس- فلسطين.
- ✓ جامعة القدس المفتوحة (2006). **كتاب الزراعة المحمية** المقرر رقم 2433، القدس-فلسطين.
- ✓ جامعة القدس المفتوحة (2014). **كتاب مبادئ علم التربة** المقرر رقم 2110، القدس-فلسطين.
- ✓ الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، .التعداد الزراعي 2022، **النتائج النهائية 2021 - فلسطين.** رام الله -فلسطين.
- ✓ حسن، ولاء عبيس، جبارة، أسامة كاظم. (2022). **تقويم الاداء الاقتصادي والمالي لإنتاج محصول الخيار في البيوت البلاستيكية في محافظة بابل للموسم الانتاجي 2021-2022**. مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، مج14، ع45.
- ✓ حسين، عبد السلام محمد. (2010). **تقدير وتحليل معدلات نمو الانتاج والانتاجية الزراعية في العراق للمدة (1980-2005)**. مجلة زراعة الرافدين، مج38، ع4، 19-26.
- ✓ حسين، كمال الشيخ (2003). **علم الاتربة أنواعها وخصائصها ومشاكلها ووسائل تحسينها**، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان.

- ✓ الحمداني، خالد أكبر عبدالله، و السلمانى، أحمد هلال حمود. (2015). **الخصائص الفيزيائية والكيميائية للترب الصحراوية في قضاء هيت**. مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية، ع2 ، 115 - 140.
- ✓ الخفاجي، أحمد مهاوش، رحيم، نجم عبدالله، و المولى، طارق جمعة علي. (2021). **دراسة تباين بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لترب قضاء أبي الخصيب في محافظة البصرة وأثرها على الإنتاج الزراعي** 2021. الخليج العربي، مج49, ع4 ، 241 - 278.
- ✓ راين، جون واسطفان، جورج. (2003). **تحليل التربة والنبات (ايكاردا)**، دليل مختبري، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، حلب، سوريا.
- ✓ الزاملي، شاكر مسير. (2020). **خصائص التربة وأثرها بالانتاج الزراعي في قضاء الموفقية**. مجلة واسط للعلوم الإنسانية، 16(45).
- ✓ زرقة، أبو العلاء وحجاج، محسن. (2013). **دراسة تحليليَّة للمشاكل الإنتاجيَّة والتسويقيَّة التي تواجه محصول البندورة المحميَّة في الساحل السوري.** مجلة جامعة تشرين-سلسلة العلوم البيولوجية، 35(6).
- ✓ سرور، رنين عبدالله محمد، حمدان، صبري محمد، و بارود، نعيم سلمان محمد. (2015). **تربة محافظة دير البلح في قطاع غزة: دراسة في جغرافية التربة** (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة.
- ✓ شبل، أحمد عبدالعاطي، و محمود، المعتصم بالله شحاته. (2021). **دراسة اقتصادية تحليلية لإنتاج محصولي الخيار والفلفل بالصوب الزراعية: دراسة حالة بمحافظة الجيزة**. مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، مج12, ع4 ، 235 - 243.
- ✓ ظاظا، محمد سميح. (2020). **الزراعة المحمية في محافظة طرطوس مثال "البندورة، الخيار"**: دراسة في الجغرافية الاقتصادية. مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية، مج36, ع2 ، 11 - 33.
- ✓ عبد الدايم، بلال سعد عبدالله. (2021). **تربة حوض الجزء الأدنى من وادي غزة داخل قطاع غزة دراسة جيومورفولوجية**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الاداب، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- ✓ عبدالهادي عبدالعزيز عبداله, ع., عبد الباسط, و. ف., وائل فوزي, عبد الحميد, سهام أحمد, عنيبر, & مدحت أحمد علي. (2023). **الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الفلفل بالزراعة المكشوفة والصوب الزراعية في مصر**. مجلة العلوم البيئية, 52(9), 79-113.
- ✓ الفيتوري، محمد العماري. (2015). **التربة في حياتنا**. مجلة جامعة الزيتونة، ع16 ، 440 - 464.
- ✓ الكحلوت، فادي فوزي سلمان وحمدان, صبري محمد. (2015). **تملح التربة في محافظة شمال غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية(غزة)، فلسطين.

- ✓ كريبة، سليم علي سليم.(2019). **ملوحة التربة: أسبابها واثارها على الزراعة والبيئة،** مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية، 3(4)، 18-32.
- ✓ الميالي، ميثاق شاكر سلمان، و الأسدي، شمخي فيصل ياسر. (2023). **تصنيف إنتاجية المحاصيل الزراعية في محافظة النجف الأشرف**. آداب الكوفة، مج15, ع56 ، 382 - 414.
- ✓ نصير، فادي رفيق. (2020). **دراسة شاملة بيئية لتربة محافظة الوسطى في قطاع غزة**. مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية, 4(3), 29-15.
- ✓ وزارة الاقتصاد الوطني (2022). **تقرير الاقتصاد الفلسطيني (المؤشرات، الأداء والاتجاهات)**. رام الله، فلسطين.
- ✓ وزارة الزراعة الفلسطينية (2023). احصائيات مديرية زراعة محافظة طوباس والاغوار الشمالية (2023/2022).
- ✓ يعقوب، غسان وفاروسي، عمر وديب، هيثم. (2019). **الكفاءة الاقتصادية للزراعة المحمية في القطر العربي السوري نموذج البندورة في محافظة اللاذقية**. مجلة جامعة تشرين-سلسلة العلوم البيولوجية، 32(1).

- ➢ **الدراسات الأجنبية:**

- ✓ Dekamin, Majid & Sadeghimofrad, Toktamsadat & Ahmadloo, Amir. (2024). **Energy, economic, and environmental (3E) assessment of the major greenhouse crops: MFCA-LCA approach.** Environmental Science and Pollution Research. 31. 1-19.
- ✓ FAO (1988). **Salt- Affected soils and their management FAO soils bulletin** 39, Rome, Italy.
- ✓ FAO. 2023. **Technical guidelines on soils for nutrition – Sustainable soil management for nutrition-sensitive agriculture**. Rome.
- ✓ Kaveh, Neda and Ebrahimi, Ataollah and Asadi, Esmail and and Soil Management and Modeling, Water (2022). **Estimation of soil texture fractions under limited distribution of field observation using remotely sensed data (a case study: Marjan Watershed Rangelands),** Iran.

- ✓ Kovda, Victor Abramovitch,Hagan, Robert M.,Berg, C. van den (1973). **Irrigation, Drainage and Salinity. An International Source Book** FAO/UNESCO. London P51-52.
- ✓ Moe, Naing & Mar, Swe & Myint, Aung & Toe, Kyi & Ngwe, Kyaw (2019). **The Spatial Variability of Soil Chemical Properties in a Selected Area of Myanmar,** Kyee Inn Village Tract, Pyinmana Township, Middle Myanmar.
- ✓ Rasel, H. M. & Hasan, M. & Ahmed, Bulbul & Miah, M.. (2013). **Investigation of Soil and Water Salinity, its Effect on Crop Production and Adaptation Strategy.** International Journal of Water Resources and Environmental Engineering. Volume 5(8). pp. 475-481.
- ✓ The Applied Research Institute (2006). **Tammun Village Profile**. Jerusalem, Palestine.
- ✓ Trigunasih, Ni & Narka, I & Saifulloh, Moh, (2023). **Measurement of Soil Chemical Properties for Mapping Soil Fertility Status,** International Journal of Design & Nature and Ecodynamics. 18(6):1381-1390**.** The Indonesian territory, the province of Bali.

➢ **المواقع الالكترونية**

- http://www.ipni.net/nutrifacts-arabic
- https://nn.najah.edu/20L1/

ملحق رقم (1): نتائج عينات التربة

Na ppm	P2O5 ppm	K ppm	HCO3 ppm	CO3 ppm	Mg Meq/l	Ca Meq/l	Soil Texture Class	Clay %	Silt %	Sand %	O.M %	EC dS/m	PH	No.
150	23.4	7	36.6	Zero	15	11	clay	52.5	35	12.5	1.12	1.5	7.57	**1**
180	65.3	20	152.5	Zero	19	20.4	loam	22.5	37.5	40	2.60	2.3	7.68	**2**
220	29.2	4	91.5	Zero	9	11	Clay loam	27.5	37.5	35	2.05	1.8	7.90	**3**
28	56.1	20	24.4	Zero	19	4	Clay loam	32.5	35	32.5	2.79	0.7	8.24	**4**
200	65.3	21	36.6	Zero	9	7	Clay loam	27.5	37.5	35	2.87	0.7	7.71	**5**
80	12.7	15	103.7	Zero	13	6	Loam	20	40	40	2.79	1.2	7.65	**6**
260	47.9	80	164.7	Zero	55	90	Loam	15	35	50	1.68	5.8	7.38	**7**
130	11.2	25	109.8	Zero	41	20	Clay loam	30	37.5	32.5	2.60	1.9	7.63	**8**
80	10.7	7	103.7	Zero	9	7	Clay loam	32.5	35	32.5	2.05	0.9	7.74	**9**
120	14.2	6	97.6	24	6.5	11	Clay	40	35	25	1.12	2.1	7.87	**10**
70	11	17	109.8	Zero	7.2	6.8	Clay loam	37.5	32.5	30	1.12	0.7	7.79	**11**
180	23.8	16	115.9	Zero	30	38	Clay	60	30	10	1.30	2.5	7.60	**12**

200	17.9	15	122	Zero	115	82	Clay	45	32.5	22.5	2.23	5.6	7.45	**13**
33	11.7	14	6.1	36	15	7	Clay loam	35	37.5	27.5	2.11	0.7	7.97	**14**
40	12.5	15	30.5	Zero	11	7	clay	58	30	12	1.69	0.8	8.34	**15**
180	32.4	65	97.6	Zero	55	115	loam	15	47.5	37.5	1.5	4.5	7.3	**16**
200	30	58	433.1	Zero	40	45	Clay loam	32.5	47.5	20	1.55	3.2	7.44	**17**
120	14.5	17	610	Zero	12.5	30	Clay loam	37.5	32.5	30	1.67	2.2	7.39	**18**
170	11	20	183	Zero	39.1	28.4	Clay loam	35	40	25	1.2	3.1	7.56	**19**
100	10.7	14	207.4	Zero	7.3	15.2	Clay	40	35	25	1.45	1.7	7.48	**20**
180	29	55	164.4	Zero	26	48	Clay loam	37.5	42	20.5	1.32	3.3	7.10	**21**
210	49	82	378.2	Zero	58	113	Clay	45	25	30	1.77	5.6	6.99	**22**
80	10.8	13	115.9	Zero	14	7	Clay loam	27.5	47.5	25	1.70	1.2	7.41	**23**
80	11	8	97.6	Zero	13	6.3	Clay loam	30	45	25	1.5	1.1	7.45	**24**
34	24.2	4	103	Zero	10	8	Clay loam	37.5	27.5	35	1.37	0.7	7.58	**25**
28	28.4	4	91.5	Zero	9	7	Clay loam	30	42.5	27.5	1.40	0.6	7.59	**26**
88	33.7	0	122	Zero	8	7	Clay loam	29	47	24	1.66	1.5	7.42	**27**
80	25	3	30.5	Zero	11	9	Clay loam	35	42	23	1.32	1.2	7.45	**28**

60	29	4	195.2	Zero	7.3	6.7	Clay loam	38	42	20	1.6	0.6	7.35	**29**
30	15.9	14	103.7	Zero	20	12	Clay loam	30	37.5	32.5	1.80	1.4	7.69	**30**
80	11.6	10	30.5	Zero	18	6	loam	25	40	35	2.27	1.01	7.68	**31**
35	33	20	30.5	12	20	10	Clay	40	35	25	2.10	0.5	7.55	**32**
27	22.3	18	36.6	Zero	19	9	Clay loam	33	47	20	1.88	0.4	7.23	**33**
29	30.2	22	42.7	12	9	18	Clay loam	34	45	21	2.3	0.6	7.80	**34**
70	27.5	19	18.3	Zero	19	20	Clay loam	32.5	35	32.5	2.5	1.18	7.33	**35**
120	24.3	20	103.7	Zero	24	32	Clay loam	40	27.5	32.5	1.96	2.9	7.05	**36**
150	30.2	21	134.2	Zero	19	27	Clay	40	30	30	1.47	1.8	7.67	**37**
80	23.1	21	73.2	Zero	23	10	Clay	42.5	25	32.5	2.45	1.1	7.55	**38**
40	30.9	8	122	Zero	14.2	6.8	Clay	47.5	25	27.5	2.60	1.1	7.42	**39**
90	33.1	25	79.3	Zero	15	9.6	Clay loam	35	35	30	2.24	1.9	7.27	**40**
210	47.3	100	134.2	Zero	72	53	Clay loam	35	30	35	2.52	6.1	7.19	**41**
120	41.7	100	146.4	Zero	56.5	38.5	Clay loam	37.5	25	37.5	2.75	4.7	6.99	**42**
50	27.1	2	122	Zero	10	6	Clay	45	27.5	27.5	2.06	1.2	7.45	**43**
150	17.8	15	85.4	Zero	32	16	Clay	45	27.5	27.5	1.47	2	7.72	**44**

190	39.8	23	158.6	Zero	45	27	Clay	40	32.5	27.5	2.75	4.5	7.66	**45**
30	10.8	3	152.5	Zero	13	6	Clay	40	27.5	32.5	2.72	0.3	8.13	**46**
70	5.2	8	115.9	Zero	11	8.8	Clay loam	32.5	32.5	35	2.52	1.00	8.04	**47**
90	23.5	3	91.5	Zero	16	8	Clay	42.5	32.5	25	2.69	1.3	7.53	**48**
230	37.5	0	79.3	Zero	58	44	Clay loam	40	35	25	2.45	3.5	7.32	**49**
60	13.5	1	122	Zero	14	6	Clay loam	37.5	30	32.5	2.41	1.1	7.75	**50**

ملحق رقم (2): الاستبانة

كلية الدراسات العليا

معهد التنمية المستدامة

رقم الاستبانه:

التاريخ:

دراسة الخصائص العامة لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون والجدوى الاقتصادية للمحاصيل المزروعة فيها

المزارع/ة .... المحترم/ة

تحية طيبة وبعد:

هــذا البحــث يتنــاول دراسة منطقة طمون من حيث **الخصائص العامة لترب البيوت البلاستيكية والجدوى الاقتصادية للمحاصيل المزروعة فيها** وهـذا يتطلــب بعض المعلومات والبيانات التي سوف يتم الحصول عليها من هذه الاستبانة.

ونحن نتطلع الى تعاونكم الوثيق معنا في تعبئــة هذه المعلومات والبيانات بدقة وســوف تعــالج البيانــات الواردة بموضوعية وسرية تامة ولغايات البحث العلمي فقط.

وشكراً لحسن تعاونكم

الباحثة: هيلانه الدرباشي

رقم الهاتف: 0592517474

القسم الأول: معلومات عامة

الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية:	
1. مكان الإقامة (1) مدينة (2) قرية (3) مخيم	
2. العمر؟	
3. الجنس (1)ذكر (2)انثى	
4. الحالة الاجتماعية (1) اعزب (2) متزوج (3) مطلق (4) ارمل	
5. المستوى العلمي: (1) ثانوي أو أقل (2) دبلوم (3) بكالوريوس (4) دراسات عليا	
6. التخصص:	
7. العمل الحالي: (1) مزارع (2) عامل (3) موظف (4) اخرى	
8. وضع الأرض (البيت البلاستيكي): (1) ملكية فردية (2) مستاجر (3) مشارك (4) اخرى	
9. الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل): (1)اقل من 1880 (2)من 1880حتى اقل من 3000 (3) 3000–5000 (4) اعلى من 5000	

القسم الثاني: معلومات خاصة بالمزرعة والمحصول المزروع

المحور الأول: معلومات خاصة بالمزرعة

الرجاء الإجابة عن الأسئلة الاتية والتي تصف النمط الزراعي والمحاصيل المزروعة لديك							
1-	كم مساحة البيوت البلاستيكية المزروعة لديك بالدونم؟						
2-	ما هي المحاصيل المزروعة داخل البيت البلاستيكي مع المساحة بالدونم؟ وما السماد الذي استخدمته مع الكمية؟						
	المحصول	المساحة بالدونم	اخر مرة قمت بالتسميد	السماد العضوي (للدونم)		السماد الكيماوي (للدونم)	
				نوع السماد	كميته (م3)	نوع السماد	كميته (كغم)
	☐ بندورة						
	☐ خيار						
	☐ بازيلاء						
	☐ عنب						
	☐ أخرى، حدد:.....						
3-	كم كمية المياه التي تستخدمها شهريا في مزرعتك بالمتر المكعب؟						
4-	ما هي مصادر الري لديك؟						
5-	هل يوجد لديك بركة جمع مياه في مزرعتك؟	☐ نعم		☐ لا			
6-	كم سنة مضى لك على استخدام البيوت البلاستيكية في الزراعة؟						
7-	هل تنوي الاستمرار في استخدام البيوت البلاستيكية في الزراعة؟	☐ على نفس المستوى		☐ زيادتها		☐ تقليصها	
8-	ما هي المشاكل التي تواجهك في هذا النمط من الزراعة ؟						

المحور الثاني: وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية

الرجاء الإجابة عن الأسئلة الاتية بوضع إشارة في المربع المخصص:		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1-	تؤثر خصائص التربة على كمية الإنتاج، برأيك؟					
2-	تعتبر التربة في مزرعتك ذات نفاذية عالية للمياه؟					
3-	تقوم بتحديد كمية وفترات الري بناء على خصائص التربة ؟					
4-	تقوم بالتسميد بناء على خصائص التربة ؟					
5-	لاحظت نقصان في إنتاجية الدونم خلال اخر 10 سنوات؟					
6-	تعتقد ان نوعية التربة هي السبب في نقصان الانتاجية؟					
7-	سبق وقمت باجراء فحوصات لتربة مزرعتك في احدى المختبرات وقمت بأخذ النتائج بعين الاعتبار خلال عملية الزراعة					
8-	ما هو نوع التربة لديك؟					

المحور الثالث: دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية

الرجاء الإجابة عن الأسئلة الاتية بوضع إشارة في المربع المخصص:		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1-	تقدم الخدمات الارشادية لك بشكل منتظم وفعال؟					
2-	تقوم بالتواصل مع المرشد الزراعي في منطقتك في حال وجود مشكلة زراعية(افة زراعية او ضرر) في مزرعتك؟					
3-	يلعب الارشاد الزراعي دورا في توعية المزارع بأهمية التربة وخصائصها لزيادة الانتاجية؟					
4-	شاركت في ورشات عمل اوتدريبات للمزارعين حول أهمية التربة وخصائصها لزيادة الانتاجية وطرق المحافظة عليها؟					
5-	عند حاجتي للارشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو وزارة الزراعة					
6-	عند حاجتي للارشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو القطاع الخاص					
7-	عند حاجتي للارشاد الزراعي، اعتمد على مرشدو شركات الادوية والبذور					
8-	عند حاجتي للارشاد الزراعي، اعتمد على المزارعين الرياديين في منطقتي					
9-	عند حاجتي للارشاد الزراعي، اعتمد على وسائل الاعلام					

المحور الرابع: التكاليف والإنتاج والارباح

أولا: تكاليف عناصر الإنتاج

المحصول		☐ بندورة	☐خيار	☐ بازيلاء	☐ عنب
أنواع التكاليف		الوحدة	الكمية	السعر/شيكل	التكلفة الكلية
تكاليف ثابتة	ايجار الأرض	دونم			
	عمل العائلة	ساعة			
	عمالة دائمة	عامل/شهر			
	اهتلاك البيت البلاستيكي	دونم			
	تجهيز الأرض للزراعة	دونم			
تكاليف متغيرة	حراثة	دونم			
	اشتال	شتلة			
	مبيدات كيماوية وعلاجات	كغم او لتر			
	اسمدة كيماوية	كغم او لتر			
	اسمدة عضوية	م3			
	عمالة مستأجرة	يوم عمل			
	عبوات التعبئة	صندوق			

	نحل التلقيح	خلية			
	مياه الري	كوب			
	صيانة شبكة ري سنوي	دونم			
	صيانة البلاستيك سنوي	دونم			
	صيانة الخشب سنوي	دونم			
مجموع التكاليف الكلية (يحسب من قبل الباحثة)					

المحصول		☐ بندورة ☐خيار ☐ بازيلاء ☐ عنب			
أنواع التكاليف		الوحدة	الكمية	السعر/شيكل	التكلفة الكلية
تكاليف ثابتة	ايجار الأرض	دونم			
	عمل العائلة	ساعة			
	عمالة دائمة	عامل/شهر			
	اهتلاك البيت البلاستيكي	دونم			
	تجهيز الأرض للزراعة	دونم			
تكاليف متغيرة	حراثة	دونم			

	اشتال	شتلة			
	مبيدات كيماوية وعلاجات	كغم او لتر			
	اسمدة كيماوية	كغم او لتر			
	اسمدة عضوية	م3			
	عمالة مستأجرة	يوم عمل			
	عبوات التعبئة	صندوق			
	نحل التلقيح	خلية			
	مياه الري	كوب			
	صيانة شبكة ري سنوي	دونم			
	صيانة البلاستيك سنوي	دونم			
	صيانة الخشب سنوي	دونم			
مجموع التكاليف الكلية (يحسب من قبل الباحثة)					

ثانيا: معلومات خاصة بالإنتاج والايرادات والارباح

الرجاء الإجابة عن الأسئلة الاتية والتي تتعلق بالانتاجية؟			
1-	ما هو معدل انتاجية الدونم للاصناف المزروعة لديكم؟	المحصول	الانتاجية طن/ دونم
		☐ بندورة	
		☐ خيار	
		☐ بازيلاء	
		☐ عنب	
2-	ما هو معدل أسعار المنتجات ؟	المحصول	السعر شيكل/ كغم
		☐ بندورة	
		☐ خيار	
		☐ بازيلاء	
		☐ عنب	
3-	كم بلغ دخلك من المزرعة في العام الماضي (بالشيكل)؟		
4-	كم يبلغ استهلاك العائلة والهدايا للاقارب من المحصول تقريبا (بالشيكل) ؟		
5-	مجموع الايرادات الكلية (يحسب من قبل الباحثة)		
6-	صافي الربح (يحسب من قبل الباحثة)		

وشكراً لتعاونكم

ملحق3: لجنة تحكيم الاستبيان

حضرة الدكتور/ة ..... المحترم/ة

تحية طيبة

الموضوع تحكيم الاستبيان

لكم منا أجمل التحيات، ونتمنى لكم إطالة العمر، والصحة والسلامة، نرجو من حضرتكم التفضل بتحكيم استبيان رسالة الماجستير عنوانها:

"دراسة الخصائص العامة لترب البيوت البلاستيكية في منطقة طمون والجدوى الاقتصادية للمحاصيل المزروعة فيها"

وذلك من أجل استكمال الحصول على درجة الماجستير في تخصص التنمية المستدامة مسار الارشاد الزراعي، مشرف الرسالة: الدكتور ثمين الهيجاوي.

ولكم كل الشكر والتقدير

في الجدول التالي أسماء قائمة المحكمين:

الرقم	اسم المحكم	مكان العمل
.1	م.وائل أبو رميلة	مركز أبحاث الاراضي
.2	أ.احمد ربايعة	مركز البحوث الزراعية
.3	م.اياد البيطار	وزارة الزراعة سابقا
.4	م.عبد الرحمن الطيباوي	مدير مديرية المختبرات في وزارة الزراعة سابقا
.5	م.نهاد صلاحات	وزارة الزراعة
.6	أنور الحنيني	مزارع ريادي/ منطقة فروش بيت دجن

فهرس الملاحق:

الرقم	اسم الملحق	الصفحة
ملحق 1	نتائج عينات التربة	83
ملحق 2	الاستبيان المستخدم في الدراسة	87
ملحق 3	لجنة تحكيم استبيان الدراسة	96

فهرس الأشكال والرسومات:

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
شكل (1)	خارطة بلدة طمون	10
شكل (2)	مثلث قوام التربة	38

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1.1	قائمة المختصرات الواردة في البحث	ث
1.3	توزيع عينة الدراسة حسب متغيرات (المعلومات العامة) للمزارعين في بلدة طمون	30
2.3	توزيع عينة الدراسة حسب المعلومات الخاصة بالمزرعة والمحصول الزراعي	31
3.3	قيم معاملات ارتباط فقرات الاستبانة بالمحور الذي تنتمي إليه، وكذلك	33

قيم معاملات ارتباط كل محور، مع الدرجة الكلية للاستبانة (ن=30)
4.3 قيم معاملات ثبات أداة الدراسة بطريقة كرونباخ ألفا 34
1.4 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجة الكلية ولمحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون 44
2.4 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية 45
3.4 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية 46
4.4 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات حاجة المزارع للارشاد الزراعي 47
5.4 القيمة الأعلى والادنى والمتوسط الحسابي لصافي الربح للمحاصيل المستهدفة 48
6.4 نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق للدرجة الكلية ومحاور حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى لمتغير مكان الإقامة 49
7.4 المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمر 50
8.4 نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمر 51
9.4 نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمر 52
10.4 نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق للدرجة الكلية ومحاور حول أهمية 53

خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى لمتغير الجنس

11.4 نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق للدرجة الكلية ومحاور حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى لمتغير الحالة الاجتماعية 54

12.4 المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير المستوى العلمي 55

13.4 نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير المستوى العلمي 56

14.4 نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير المستوى العلمي 57

15.4 المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمل الحالي 58

16.4 نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير العمل الحالي 59

17.4 يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق للدرجة الكلية ومحاور حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تعزى لمتغير وضع الأرض (البيت البلاستيكي) 60

18.4 المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل) 61

19.4 نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل) 62

20.4 نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمحور وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير الدخل الشهري من العمل الزراعي (بالشيكل) 63

21.4 المُتوسطات الحسابية للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة 64

22.4 نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي، لاختبار مُستوى دلالة الفُروق للدرجة الكلية ومحاور أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة 65

23.4 نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية في منطقة طمون ومحاورها تبعاً لمتغير سنوات العمل في الزراعة 66

1.5 تصنيفات درجة الحموضة بحسب ايكاردا 69

2.5 تصنيف ملوحة الترب حسب مختبر الملوحة الامريكي 69

3.5 التصنيفات العالمية للمادة العضوية 71

فهرس المحتويات

الاهداء ..... أ

الإقرار ..... ب

شكر وعرفان ..... ب

قائمة المختصرات ..... ث

ملخص الدراسة ..... ج

Abstract ..... د

الفصل الأول 1

1.1 المقدمة 1

2.1 مشكلة الدراسة 2

3.1 مبررات الدراسة 3

4.1 أهمية الدراسة 3

5.1 أهداف الدراسة 4

6.1 أسئلة الدراسة 4

7.1 فرضيات الدراسة 5

8.1 حدود الدراسة: 6

9.1 مصادر جمع المعلومات 6

10.1 هيكلية الدراسة 7

الفصل الثاني 8

1.2 المقدمة 8

2.2 الإطار النظري 9

1.2.2 جغرافية منطقة الدراسة 9
1.1.2.2 الموقع والمساحة 9
2.1.2.2 الخصائص المناخية 10
3.1.2.2 المحاصيل الزراعية في المنطقة.....10
4.1.2.2 التحديات والمعيقات.....11
2.2.2 مفهوم الإنتاجية الزراعية.....11
3.2.2 الخصائص العامة للتربة واثرها في الإنتاجية الزراعية.....12
1.3.2.2 أهمية التربة.....12
2.3.2.2 الخصائص العامة للتربة واثرها في الإنتاجية الزراعية 12
3.3.2.2 بعض المحاصيل المزروعة في البيوت البلاستيكية في منطقة الدراسة والجدوى الاقتصادية لها 15
3.2 الدراسات السابقة والتعقيب عليها 16
1.3.2 الدراسات العربية.....16
2.3.2 الدراسات الأجنبية:.....22
3.3.2 التعقيب على الدراسات السابقة.....25
4.3.2 أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة 26
5.3.2 ميزة الدراسة عن الدراسات السابقة.....26
الفصل الثالث 28
1.3 مقدمة 28
2.3 منهجية الدراسة 28
3.3 مجتمع الدراسة وعينتها 29
4.3 مصادر جمع المعلومات 32

5.3 خصائص أداة الدراسة.....Error! Bookmark not defined

1.5.3 الخصائص السيكومترية للاستبانة 32

1.1.5.3 صدق المقياس 33

2.1.5.3 ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) 34

6.3 متغيرات الدراسة.....34

7.3 إجراءات تنفيذ الدّراسة.....35

8.3 المعالجات الإحصائية.....41

الفصل الرابع (النتائج والمناقشة).....42

1.4 المقدمة 43

2.4 النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة 44

1.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني(ما مدى أهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية في منطقة طمون؟) 44

1.1.2.4 السؤال الفرعي الأول: (ما مدى وعي المزارعين بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية؟).....45

2.1.2.4 السؤال الفرعي الثاني: (ما واقع دور الارشاد الزراعي في توعية المزارع بأهمية خصائص التربة لزيادة الإنتاجية والى من يلجأ المزارع عند حاجته للارشاد؟).....46

2.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث(اي الزراعات المحمية الأكثر انتشارا في منطقة الدراسة (البندورة، الخيار، العنب، البازيلاء والفلفل) يعتبر ذو جدوى اقتصادية اعلى بالمقارنة مع باقي المحاصيل؟).....48

3.2.4 السؤال الرابع: (هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المزارعين في درجة استجاباتهم حول أهمية خصائص التربة لزيادة الانتاجية تعزى للمتغيرات الديمغرافية

(مكان الإقامة، العمر، مكان الإقامة، المستوى العلمي، العمل الحالي، وضع الأرض (البيت البلاستيكي)، الدخل الشهري من العمل الزراعي)؟ 49
3.4 النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة 49
1.3.4 نتائج الفرضية الاولى 49
2.3.4 نتائج الفرضية الثانية 50
3.3.4 نتائج الفرضية الثالثة 52
4.3.4 نتائج الفرضية الرابعة: 53
5.3.4 نتائج الفرضية الخامسة: 54
6.3.4 نتائج الفرضية السادسة: 58
7.3.4 نتائج الفرضية السابعة: 60
8.3.4 نتائج الفرضية الثامنة: 61
9.3.4 نتائج الفرضية التاسعة: 64
الفصل الخامس (نتائج ومناقشة فحوصات التربة) 68
1.5 المقدمة 68
2.5 حموضة التربة ..... Error! Bookmark not defined.
3.5 الناقلية الكهربائية 69
4.5 نسجة التربة 70
5.5 المادة العضوية 70
6.5 الفوسفور القابل للاستخلاص 71
7.5 البوتاسيوم 72
8.5 الكالسيوم والمغنيسيوم 72
9.5 الصوديوم 73
الفصل السادس (نتائج، استنتاجات وتوصيات الدراسة) 74

1.6 نتائج الدراسة 74
2.6 الاستنتاجات..... 77
3.6 التوصيات 78
المراجع 79
فهرس الملاحق..... 97
فهرس الاشكال والرسومات..... 97
فهرس الجداول 97
فهرس المحتويات 101