جامعة جرش

كلية الزراعة

برنامج التغير المناخي والزراعة المستدامة والأمن الغذائي

الاحتياجات التدريبية لمزارعي المحاصيل الحقلية لمواجهة اثار التغير المناخي في محافظة اربد

إعداد الطالبة

عاليه رشيد الجراح

إشراف

الدكتور محمد سالم الطراونه

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في جامعة جرش، تخصص التغير المناخي، الزراعة المستدامة والأمن الغذائي

عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي

حزيران، 2020

التفويض

أنا عاليه رشيد الجراح أفوض جامعة جرش بتزويد نسخ من رسالتي "**الاحتياجات التدريبية لمُزارعي المحاصيل الحقلية لمواجهة اثار التغير المناخي في محافظة اربد**" " للمكتبات أو المؤسسات أو الأشخاص عند طلبهم حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع:.....

التاريخ:.....

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة **الاحتياجات التدريبية لمزارعي المحاصيل الحقلية لمواجهة اثار التغير المناخي في محافظة اربد،** بتاريخ 2020/6/10.

أعضاء لجنة المناقشة	**التوقيع**
الدكتور محمد سالم الطراونة / مشرفا ورئيسا	.....
الدكتورجمال محمد الرشيدات / عضوا داخليا	.....
الدكتورمحمد صوالحة/الجامعة الهاشمية/ عضوا خارجيا	.....

الاهداء

الى روح والدي ووالدتي... رحمة الله عليهم.

الى من لم يمل ويكل يوما من دعمي وتشجيعي الى من كان الدعم والسند في حياتي الى رفيق الدرب وتوام الروح الغالي زوجي.

الي رياحين الفؤاد ومهجة القلب فلذات الكبد الاحباب اولادي جود ولين وريم وليان ويوسف ومحمد.

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين اولا واخرا ، والصلاة والسلام على سيدنا رسول االله ، واعترافا بذوي الفضل علي ان اتقدم بشكري وتقديري لكل من مد لي يد العون في سبيل اتمام هذا البحث ويسعدني ان اسجل شكري وتقديري الى مشرفي الفاضل الدكتور محمد سالم الطراونه الذي اشرف ووجه وتابع وراجع.

واقدم جزيل شكري للجنة المناقشة المتمثلة بالدكاترة الاكارم الدكتور جمال الرشيدات والدكتور محمد صوالحة.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
التفويض	ب
قرار لجنة المناقشة	ج
الإهداء	د
شكر وتقدير	هـ
فهرس المحتويات	و
قائمة الاشكال	ي
قائمة الجداول	ك
الملخص باللغة العربية	م
الفصل الأول: الاطار العام للدراسة	1
المقدمة	1
مشكلة الدراسة وأسئلتها	3
أهداف الدراسة	4
أهمية الدراسة	4
مصطلحات الدراسة	5
الفصل الثاني : الاطار النظري والدراسات السابقة	7
اولا: واقع القطاع الزراعي الاردني	
1 – القطاع الزراعي الأردني	7
1.1– البعد الاجتماعي للقطاع الزارعي	9
1.2– البعد البيئي للقطاع الزارعي	9
1.3– الانتاج الزراعي النباتي	10
1.3.1– الزراعة البعلية	10

الموضوع	الصفحة
1.3.2- الزراعة المروية	11
1.4- القطاع الزراعي في محافظة اربد	12
1.5- مشاكل ومعيقات القطاع الزراعي لمحافظة اربد	13
ثانيا: الاحتياجات التدريبية للمزارعين	
2.1- تعريفالإحتياجات التدريبية	15
2.2- اهداف الاحتياجات التدريبية	16
2.3- اهمية تحديد الاحتياجات التدريبية	18
2.4- مصادرتحديدالإحتياجات التدريبية	19
2.5- أساليب تحديد الاحتياجات التدريبية	20
2.6- مستويات تحديد الاحتياجات التدريبية	22
2.7- اصناف الاحتياجات التدريبية	24
ثالثا: التغيرات المناخية	
3.1- التغيرات المناخية في الاردن	26
3.2- اثار التغيرات المناخية على قطاع الزراعة	28
3.3- اثار التغيرات المناخية على النواحي الاقتصادية الاجتماعية	30
3.4- اثار التغيرات المناخية على المحاصيل الحقليه	31
3.5- التغيرات المناخية في محافظة اربد	33
3.6- اثار التغيرات المناخية على زراعة الحبوب في محافظة اربد	34
الدراسات السابقة	36
الفصل الثالث : منهجية الدراسة	
1. منطقة الدراسة	43
2. مجتمع وعينة الدراسة	44
3. محددات الدراسة	45
4. اسلوب ومصادر جمع البيانات	45

الموضوع	الصفحة
5. التحليل الإحصائي للبيانات	46
الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها	
4.1 بيان تأثير المناخ على الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة	51
4.1.1 التعرف على بيان تأثير معدل درجات الحرارة في محافظة اربد على زراعة وانتاج القمح و الشعير	51
4.1.2 بيان تأثير الأمطار وتوزيعها وكثافتها في محافظة اربد على زراعة وانتاج القمح والشعير	53
4.2 التعرف إلى الخصائص الإقتصادية والإجتماعية للمزارعين في منطقة الدراسة	54
4.2.1 عمر المُزراع	54
4.2.2 المستوى التعليمي للمزارعين	55
4.2.3 عدد سنوات الخبرة في مجال الزراعة	56
4.2.4 المساحة المزروعة	56
4.2.5 المشاركة في دورات تدريبية عن التغيرات المناخية	57
4.2.6 معرفة المزارعين عن التغيرات المناخية، ومصادر المعلومات التي يعتمد عليها المزارع عن التغيرات المناخية	57
4.3 التعرف على درجة إدراك المزارعين باثار ظاهرة التغير المناخي ومسبباتها	59
4.4 تحديد اهم الاحتياجات التدريبية لمزارعي المحاصيل الحقلية في مجال التغيرات المناخية	63
4.5 اقتراح إستراتيجيات للتكيف مع تأثيرات التغيرات المناخية على إنتاج المحاصيل في منطقة الدراسة	64
4.6 المحددات والمعيقات التي تواجه مزارعي المحاصيل الحقلية	67
4.7 تقدير دالة الانحدار الخطي المتعدد لقياس تأثير بعض المتغيرات المستقلة على كمية الإنتاج من المحاصيل الحقلية	69
4.7.1 استخدام تحليل الانحدار المتعدد لقياس تأثير المتغيرات المستقلة على الدخل المزرعي كمتغير تابع	69
4.8 قياس العلاقة الارتباطية بين المؤهل العلمي والدخل المزرعي	71
الاستنتاجات والتوصيات	

الموضوع	الصفحة
الاستنتاجات	72
التوصيات	73
المصادر والمراجع	74
الملاحق	80
الملخص باللغة الإنجليزية	86

قائمةالاشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	موقع منطقة الدراسة	43
2	انتشار اراضي المحاصيل في محافظة اربد	44
3	المتوسطات السنوية لمعدل لدرجات الحرارة الصغرى والكبرى في محافظة اربد للفترة من (2000 – 2018)	52
4	المتوسطات السنوية لمعدل درجات الحرارة في محافظة اربد للفترة من (2000 – 2018)	52
5	منحنى المتوسطات السنوية للهطول المطري في اربد للفترة من 2000 إلى 2018	53
6	توزيع مزارعي المحاصيل الحقلية نحو المحددات والمعيقات التي تواجههم	68

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي	47
2	نتائج اختبار معامل الثبات	47
3	تدريج إجابات المزارعينقيد الدراسة حول تحديد الاحتياجات التدريبية	49
4	مستويات تحديد الاحتياجاتالتدريبية حسب قاعدة الحكم بناء على متوسط الإجابات	50
5	نتائج تحليل الانحدار المتعدد لبيان أثر عناصر المناخ في إنتاج القمح والشعير	54
6	توزيع المزارعين حسب العمر	55
7	توزيع المزارعين حسب المستوى التعليمي	55
8	توزيع المزارعين حسب عدد سنوات الخبرة	56
9	توزيع المزارعين حسب المساحة	57
10	توزيع المزارعين حسب المشاركة في دورات تدريبية	57
11	توزيع المزارعين حسب معرفتهم بالتغيرات المناخيةومصادر الحصول على المعلومات الزراعية المتعلقة باثار التغير المناخ	58

12	المتوسطات الحسابية والانحرفات المعيارية لدرجة إدراك مزارعي المحاصيل الحقلية لاثار التغير المناخي	60
13	نتائج اختبار الإشارة وتوزيع ذات الحدين (Sign Test and Binomial Distribution)	61
14	توزيع المزارعين حسب الاحتياجات التدريبية في مجال التغيرات المناخية	63
15	اقتراح استراتيجيات للتكيف مع تأثيرات التغير المناخي على إنتاج المحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة	66
16	المحددات والمعيقات التي تواجه مزارعي المحاصيل الحقلية	68
17	نتائج تحليل الانحدار المتعدد	70

الاحتياجات التدريبية لمزارعي المحاصيل الحقلية لمواجهة اثار التغير المناخي في محافظة اربد

اعداد

عالية رشيد الجراح

إشراف

الدكتور محمد سالم الطراونه

الملخص

استهدفت الدراسة بصفة رئيسية تحديد الاحتياجات التدريبية لمزارعي المحاصيل الحقلية لمواجهة التغيرات المناخية في محافظة إربدحيث تم اختيار مزارعي القمح والشعير في محافظة اربد كعينه للدراسة ممثله ب 286 مزارع .وتم جمع بيانات البحث من خلال استبيان اعد خصيصا لتحديد الاحتياجات التدريبية حيث تكونت الاستبانة من جزئين رئيسيين، الجزءالأول الذي تكون من المتغيرات المستقلة، وهي العمر، المؤهل العلمي، الخبرة في مجال الزراعة، مساحة المزرعة، الدخل من المزرعة، والخدمات الارشادية المقدمة.

وتكون الجزء الثاني من الاستبانة مجموعة من الفقرات التي تتعلق بدرجة إدراك المزارعين بظاهرة التغيرات المناخية، وكذلك اسئلة عن الاستراتيجيات التي يتعبها المزارع لمواجهه اثار التغيرات المناخية السلبية، وكذلك مصادر معلومات المزارعين عن ظاهرة التغير المناخي، وعن الاحتياجات التدريبية للمزارعين، وكذلك أهم الصعوبات والمعيقات التي تواجه المزارعين في التكيف مع اثار التغيرات المناخية.

وتحقيقا لمقياس الصدق والثبات لأداة الدراسة، تم حساب قيمة معامل ألفا كرونباخ والتي جاءت مرتفعة لكل مجال حيث تراوح بين 0.79 و 0.83.

تم استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية، ومنها: التوزيع التكراري، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري. بالاضافة لاستخدام دالة الانحدار المتعدد: لتحديد أثر المتغيرات المستقلة المدروسة على درجة تحديد الاحتياجات كمتغير تابع، ومقياس ليكرت الخماسي.

واوضحت نتائج الدراسة ارتفاع قيمة R^2 حيث بلغت 0.85 ،و ثبتت معنوية النموذج من خلال قيمة f وكانت معنوية عند مستوى (p=0.000). كما بينت النتائج أن مستوى الدلالة لمعلمات النموذج كانت معنوية لمتغير درجة الحرارة والامطار، وهذا يشير إلى تأثير الحرارة والأمطار على إنتاج المحاصيل. وبينت النتائج ان 76.2% من المزارعين لديهم معرفة بالتغيرات المناخية، بالرغم من أن 84.4% من المزارعين لم يتلقوا تدريب عن التغيرات المناخية، وذلك كون 80% من المزراعين مستواهم التعليمي الثانوية العامة فأعلى. و ثلث المزراعين خبرتهم أكثر من 20 سنة، كما أشارت النتائج أن مصادر الحصول على المعلومات الزراعية المتعلقه باثار التغيرات المناخية لمزارعي المحاصيل الحقلية في محافظة اربد، جاءت بأعلى النسب من الخبرة الشخصية و الاهل والاصدقاء . و أظهرت النتائج أن متوسط درجة إدراك المزارعين لآثار التغيرات المناخية بلغت 3.75 درجة بانحراف معياري 0.69 وجاءت ضمن المستوى المرتفع وهذا ماعكس قدرة المزارعين على تحديد احتياجاتهم التدريبية والتي جاءت بتهيئة الارض للزراعة ومواعيد الزراعة (تبكير او تأخير) وزراعة اصناف جديده ومقاومه بنسب تفوق 80%. واتضح ان الاستراتيجيات الحديثه وتبنيها قابله نوعا ما للتكيف ولكنها بحاجه لتبني اصحاب القرار تشجيع المزارعين واعطاءهم دورات ارشاديه للتوعية وتفعيل هذه الاستراتيجيات. ووجد أن نقص رأس المال من أهم المحددات التي تعيق المزارعين بنسبة (80.2%) بمتوسط حسابي 4.15 درجة وانحراف معياري 1.02 . و بينت النتائج معنوية المتغيرات المستقلة عند مستوى دلالة $P<0.05$ ، حيث أشارت نتائج معاملات المتغيرات المستقلة أن في حالة زيادة مساحة المزرعة و زيادة خبرة المزارع سوف يزيد

الدخل المزرعي وهذا ينعكس على الحاجة إلى تدريب في مجال التغيرات المناخية، ولم تثبت معنوية لمتغير العمر .

الفصل الأول

المقدمة والتعريف بالدراسة

المقدمة

تعد العلاقة بين التغيرات المناخية والزراعة علاقة متشابكة ومعقده، حيث يتأثر الانتاج الزراعي سلبا بالتغيرات المناخية في العديد من الدول، والنامية منها بشكل خاص، ومن أهم السمات التي تحدثها التغيرات المناخية؛ الجفاف الذي يؤثر على بعض مناطق العالم، وتذبذب كميات الأمطار التي تسبب الجفاف تارة، والفيضانات والسيول تارة أخرى، ويعزى ذلك إلى حجم انبعاثات الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري (محمد،2012). والأردن، كغيره من الدول المهددة بالاثار السلبية للتغير المناخي، وما يتبعه من اثار سلبية تنعكس على مختلف مناحي الحياة فيه، ، وتتضح اثار التغيرات المناخية على الزراعة والثروة الحيوانية ومصادر الغذاء في الأردن في نقص إنتاجية المحاصيل الزراعية (بلاونه، 2006).

يعاني القطاع الزراعي في الأردن من مشاكل وتحديات متمثلة في توالي سنوات الجفاف، تذبذب الأمطار، قلة الاراضي الزراعية، الزحف العمراني ، ندرة الموارد المائية، مما ادى لانحسار مساحات الأراضي المزروعة والقابلة للزراعة وبالتالي قصور الإنتاج الزراعي وتدني العائد منه (الاسكوا،2005). حيث بلغت المساحة القابلة للزراعة في المملكه حوالي (1.89 مليون دونم) ، منها (1.03 مليون دونم) بعلية تعتمد على مياه الامطار، تقع معظمها في المرتفعات. بينما تبلغ المساحة المروية القابلة للزراعة (0.86 مليون دونم) ،حيث يقع (0.451 مليون دونم) في منطقة وادي الاردن (الاغوار).(دائرة الاحصاءات الزراعية،2017)

تعد محافظة إربد من المناطق الغنية زراعيا على مستوى المملكة، حيث تقدر الأراضي القابلة لزراعة المحاصيل الحقلية والخضروات بـ (301.5) الف دونم تنتشر بمساحات كبيرة في ألوية الرمثا، بني عبيد، ولواء قصبة اربد (مديرية زراعة إربد،2018). وبحسب زيتون وشحاده(2016) فقد شهدت مدينة اربد تغيرا مناخيا متمثلا في تزايد ملحوظ للحرارة السنوية خلال الفتره(1970-2009) وكذلك انخفاضا في الامطار لمحطات الدراسة في عقد التسعينات واوجدت انخفاضا اخر من عام 2003 وحتى 2006، وبينت الدراسة ان هناك اتجاه عام نحو الزيادة في درجات الحرارة السنويه اذ زادت متوسطات الحرارة بمعدل درجه واحده في اربد. يشار إلى أن مساحات الأراضي المزروعة بالقمح العام 1975 كانت حوالي 228 ألف دونم، فيما بلغت العام 2019 حوالي 50 ألف دونم ، والشعير 250 ألف دونم وفي العام 2019 بلغ 60 ألف دونم، ومحاصيل أخرى 59 ألف دونم للعام 1975 والعام 2018 بلغ 8 آلاف دونم. يعد القطاع النباتي من ابرز القطاعات الحيوية المتأثره بالتغيرات المناخية لاعتماده على المياه بشكل اساسي ، وبسبب قله المصادر المائية في اربد فان القطاع النباتي يرتكز على المواسم المطرية . اثرت التغيرات المناخية كارتفاع معدلات درجات الحرارة اثناء الموسم المطري، وانخفاض معدلات الهطول المطري، وزيادة نسبة التبخر ، و ظاهرة الانحباس و الازاحة المطرية بشكل سلبي و ملحوظ على قطاع الانتاج النباتي وخاصة على انتاجية وزراعة الحبوب. (ابو نقطه واخرون ،2014)

حيث تعتبر محدودية القدرة المعرفية للمزارعين على مواجهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية، وقدرتهم على التكيف مع التغيرات المناخية هي أحد أهم المشاكل التي يعاني منها المزارعون. فالتدريب يعد أحد أدوات تطوير معارف المزارعين التي تسهم في حل مشاكلهم، إذ يتم من خلاله تنشيط الفرد عقليا ومهاريا وجعله بحالة استعداد لمواجهة التغيرات التي تطرأ على ظروف العمل الزايدي وآخرون،2001). ويكون التدريب من خلال الإرشاد الزراعي الذي يعتبر أحد الأجهزة المسؤولة التي تسعى إلى إحداث تطوير في معارف المزارعين من قبل المرشد في بناء البرامج

التدريبية. فقد ذكرت الدراسات السابقة أن البرامج التدريبية التي لا تأخذ احتياجات المتدربين بنظر الاعتبار تعد ضياعا للوقت والجهد والمال (غضيب وحسين،2013).

مشكلة الدراسة:

تغير المناخ والزراعة عمليتان مترابطتان، حيث أن المناخ هو المحدد الرئيسي للإنتاجية الزراعية. وتشكل اثار تغير المناخ وما يرتبط بها من تغيرات مناخية تؤثر سلبا على القطاع الزراعي، وخاصة إنتاج المحاصيل الحقلية تهديدا للمزارع. وتعتبر محافظة اربد كغيرها من المدن الأردنية عرضة لاثار تغير المناخ المتمثلة بارتفاع درجات الحرارة والتغيرات في كيمات الهطول المطري، حيث تشكل 25% من زراعة الحبوب في الأردن، لذا من المهم التعامل مع التغيرات المناخية بشكل يضمن عدم تتضرر زراعة الحبوب وبالتالي تتأثر إنتاجية المحاصيل، لذلك من المهم تفعيل دور المزارع وتدريبة على كيفية التعامل مع التغييرات المناخية التي تصيب المزرعة، وكيفية تجاوزها للحفاظ على الانتاجية، وبالتالي توفير المحاصيل الزراعية بشكل جيد وكفاءة عالية مما يحافظ على العائد الزراعي. ومن هنا ظهرت الحاجة لمعرفة احتياجات المزارع التدريبية في مواجهة هذه الاثار لمعرفه مدى فهمهم وادراكهم للتغيرات المناخية ومعرفة آليات التكيف اللازم اتباعها من قبل المزارعين. وتتمثل مشكلة الدراسة بالإجابة عن التساؤلات التالية:

- ما واقع معرفة المزارعين بالتغير المناخي؟
- من أين يحصل المزارع على مصادر معلوماته حول التغير المناخي؟
- ما استراتيجيات التكيف المتبعة للتخفيف من اثار التغير المناخي؟
- ما عوائق تطبيق استراتيجيات التعامل مع التغير المناخي؟

أهداف الدراسة:

في ضوء ما ورد في مشكلة الدراسة، فإن الدراسة تهدف بصفة رئيسية إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لمزارعي المحاصيل الحقلية لمواجهة التغيرات المناخية في محافظة إربد. ولتحقيق الهدف الرئيسي فقد تم صياغة الأهداف الفرعية التالية:

1- دراسة واقع القطاع الزراعي في منطقة الدراسة.

2- الوقوف على مدى تأثير المناخ على الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة.

3- تحديد درجة إدراك المزارعين لاثار ظاهرة التغير المناخي ومسبباتها.

4- اقتراح استراتيجيات للتكيف مع تأثيرات التغير المناخي على إنتاج المحاصيل في منطقة الدراسة.

5- تقدير دالة الانحدار الخطي المتعدد لقياس تأثير بعض المتغيرات المستقلة على الدخل المزرعي كمؤشر للاحتياجات التدريبية.

أهمية الدراسة:

من المهم بناء القدرات على مستوى المجتمع المحلي فيما يتعلق بأفضل الممارسات والتكيفات والاستراتيجيات لمواكبة اثار التغيرات المناخية، لذلك تعتبر دراسة الاحتياجات التدريبية لمزارعي المحاصيل الحقلية لمواجهة اثار التغيرات المناخية أمرا هاما في الوقت الحاضر. وتظهر محافظة اربد انتشارا واسعا لزراعة المحاصيل الحقلية بواقع 110الف دونم، ولذلك تعتبر منطقه مناسبه لدراسة اثار التغيرات المناخية، ومعرفة إدراك ومعارف المزراعين، وأهم الاستراتيجيات لمواجهة اثار التغيرات المناخية بناء على مدى ادراك ووعي المزارعين لمعرفة الاحتياج التدريبي الملائم.

و تـأتي أهميـة هـذه الدراسـة، علـى المسـتوى المحلـي، نظـراً لقلـة الدراسـات السـابقة حـول تحديـد الاحتياجات التدريبية للمزارعين في مواجهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية بحسب علم الباحث.

مصطلحات الدراسة:

***الاحتياجات التدريبية:** هي التفاوت بين ما هو كائن وما يجب أن يكون. وللوصول إلى تحديد الاحتياجات التدريبية فانه يجب أن نحدد السلوك أو الأداء المراد تغييره أو تطويره، والسلوك أو الأداء المستهدف بعد التدريب، ويلاحظ أن الاختلاف أو الفرق بين السلوك أو الأداء المستهدف هو الأساس لمعرفة درجة الاحتياج التدريبي الذي نسعى للوصول اليه.

***التغير المناخي:** هو التغير في كافة عناصر الطقس من حاله معينه الى حاله اخرى مغايرة تماما للحاله السائدة لمناخ تلك المنطقه ولمده طويله من الزمن. أنه تغير المناخ الذي يعزى بشكل مباشر أو غير مباشر إلى النشاط البشري الذي يغير تكوين الغلاف الجوي العالمي وهذا بالإضافة إلى تقلب المناخ الطبيعي الذي يلاحظ على مدى المقارنة في فترات زمنية.

***اثار التغير المناخي:** الاثار السلبية متمثلة في تغير درجات الحرارة والتغير في الهطول المطري وما يرافقها من اثار على المحاصيل الحقلية. اثار تغير المناخ على النظم الطبيعية والبشرية[1] (IPCC,2007)اعتمادا على النظر في التكيف .

***مزارعي المحاصيل الحقلية:** مزارعين القمح والشعير فقط في محافظة اربد.

***الإدراك (perception): العملية** الحسيه التي تكون لدى الشخص مفاهيمه العامة عن الاشياء والمعاني الخاصة لهذه المفاهيم واستيعابها.

[1] IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change

***المعرفة (Knowledge):** قدرة الفرد على استيعاب وادراك ما يدور حوله من حقائق بناء على ما اكتسبه من خبرات ومهارات اساسها التجربة والتعلم.

***الوعي(Awareness)** : هو ما يكون لدى الانسان من افكار ووجهات نظر ومفاهيم عن الحياة والطبيعة من خلال عنصري المعرفة والشعور.

الفصل الثاني

الجانب النظري والدراسات السابقة

الجانب النظري

أولا: واقع القطاع الزراعي الاردني

1-القطاع الزراعي الأردني :

تبلغ مساحة المملكة الاردنية الهاشمية حوالي (89)الف كم2، و يسودها مناخ البحر الابيض المتوسط الجاف وشبه الجاف، حيث لايتجاوز معدل سقوط الامطار على90%من مساحتها 150 ملم، و تعتبر حوالي 5.5% من مساحة الاردن أراضي جافة تتراوح نسبة هطول الامطار فيها ما بين 200-300 ملم سنويا في حين يتلقى حوالي 4% (المرتفعات الشمالية الغربية) امطارا تزيد عن 300 ملم سنويا والتي قد تصل في بعض مناطق المرتفعات الشمالية إلى نحو 600 ملم سنويا ، وتتصف هذه الامطار بالتفاوت في كميات الهطول بين سنة وأخرى وبتذبذب توزيعها من منطقة لأخرى. (FAO,2019)

هناك ثلاث مناطق جغرافية مناخية رئيسية في الاردن تشمل: الاغوار، الاراضي المرتفعة، والبادية الاردنية وامتدادها الشرقي التي تغطي نحو 90 %من مساحة الاردن، ولا يتجاوز معدل سقوط الامطار عليها عن 250 ملم في السنة، و تعتبر الاغوار وبخاصة وادي الاردن الجزء الاكثر خصوبة في الاردن وهو يتميز بدفئه في فصل الشتاء، ويتمتع بميزة الانتاج الزراعي المبكر للخضار و الفواكة مقارنه ببقية مناطق المملكة ودول الجوار، أما الاراضي المرتفعة فتمتد من

الشمال إلى الجنوب في الجزء الغربي من الاردن وتفصل الاغوار عن منطقة البادية، ويتراوح ارتفاعها ما بين 600–1500متر فوق سطح البحر حيث تتلقى أكبر كمية من الأمطار في الاردن وتتمتع بأوسع غطاء نباتي طبيعي، ويقطن فيها حوالي 90%من سكان الاردن. وقد بلغت المساحة المزروعة بالمحاصيل الحقلية والحبوب في عام2017 نحو (624) ألف دونم أما الخضراوات فبلغت مساحتها (497.5) ألف دونم، والاشجار المثمرة (384.1) ألف دونم بدون الزيتون البالغ مساحته (728) ألف دونم. ويعد قطاع الزراعة من القطاعات الاقتصادية الهامة في الاردن لما له من دور هام في المنظومة التنموية وبخاصة المجتمعات الريفية، ومساهمته بتحقيق الأمن الغذائي بنسبة كبيرة . ويشكل القطاع نسبة كبيرة من الصادرات الاردنية اذ تبلغ متوسط نسبة الصادرات الزراعية الى الكلية خلال السنوات العشرة الأخيرة حوالي 17.6% . وبلغت قيمتها الإجمالية خلال العام 2017 (793) مليون دينار اردني، وتجاوز متوسط معدل نمو القطاع السنوي خلال السنوات العشر الأخيرة 14%، وبلغ 6.2% عام 2016 وارتفع إلى 9.7% عام 2017 وكان القطاع الأعلى نموا. (وزارة الزراعة، 2017)

يعيش ربع الفقراء في الأردن في المناطق الريفية التي تعتمد في الغالب على الزراعة (مربو الماشية والأسر المالكة لأصحاب الحيازات الصغيرة و العمال الزراعيين السابقين الذين لا يملكون أرضا) ، وعلى الرغم من قلة الحوافز لشباب الريف ، و عزوف العديد من المزارعين عن العمل في القطاع الزراعي (Jordan’s Third Communication on Climate Change,2014 National)،

نتيجة مسببات عدة تتمثل بارتفاع نسبة المخاطرة العالية وضعف التأمين الزراعي لتعويض المزارعين عن خسائرهم، وضعف التمويل وعدم المرونة في سداد القروض، وما يرافقه من منافسة

شديدة في السوق نتيجة فوضى الإنتاج التي تؤدي إلى إغراق السوق ببعض المنتجات المحلية أو المستوردة بشكل يفوق الاحتياجات الحقيقية، مما يتطلب ضرورة تنظيم القطاع الزراعي إنتاجا وتسويقا وحماية، كما أن عدم قدرة المزارع الأردني على الاستمرار في مجال الإنتاج الزراعي في ظل هبوط أسعار المحاصيل الزراعية وارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج وظروف التسويق وغيرها. ولا شك في أن مثل هذه العوائق وغيرها دفعت العديد من المزارعين في الاردن إلى هجر الأرض والزراعة. (مقدادي ,2018)

1.1 -البعد الاجتماعي للقطاع الزارعي:

يلعب النشاط الزارعي دورا مهما في الحد من هجرة الريف إلى المدن، حيث يعتبر أساسا للتنمية الشاملة في الريف، ويعمل النشاط الزارعي والأنشطة المرتبطة به وخاصة قطاع الخدمات على توفير فرص العمل وتوفير الدخول لحوالي (80) ألف أسرة في الريف مما يساهم في الحد من الهجرة إلى المدن، حيث تؤدي الهجرة إلى الضغط على الخدمات الحكومية في المدن وانتشار بؤر السكن العشوائي والفقر الحضري (وزارة الزراعة، وثيقة الإستارتيجية الوطنية للتنمية الزارعية ، 2016-2025) ، حيث يساهم القطاع الزراعي في تشغيل نحو 1.9 % من المشتغلين الاردنيين الدائمين لعام2016 (وزارة الزراعة ،البرنامج التنفيذي، 2018-2020)، أما نسبة العمالة الوافدة الزارعية فقد بلغت (24.8%) لعام 2018 من العمالة الوافدة الكلية (وزارة العمل،2018) ، مما يدل على أن القطاع الزارعي غير جاذب للعمالة الأردنية بسبب تفضيلها للوظائف الحكومية التي توفر التأمينات الاجتماعية والأمن والاستقرار الوظيفي.

1.2-البعد البيئي للقطاع الزارعي:

للزارعة دور هام في الحفاظ على التنوع الحيوي والغطاء النباتي وخصائص التربة. وتكمن أهمية ذلك في درء خطر التصحر والحد من تداعياته بعيدة المدى على البيئة العامة والتنوع الحيوي والموارد الأرضية والمائية وقدرتها على التجدد واستمرار التوازن البيئي وهو ما يساهم في توفير متطلبات إدامة التنمية . تعد الزراعة أكثر قطاعات الاقتصاد ارتباطا بالموارد الطبيعية حيث تعنى التنمية الزراعية باستثمار وتطوير الموارد الطبيعية التي غالبا ما تترك دون استثمار إذا لم تستثمر زراعيا . وبالنسبه للأراضي والغطاء النباتي (حراج ومراعي) بشكل خاص فإن عدم استثمارها يؤدي إلى تدهور خصائصها الطبيعية وامكاناتها الإنتاجية. وهو تدهور ذو بعدين: بعد اقتصادي يقلل من قيمتها كمورد اقتصادي هام وبعد بيئي يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي الذي يخل بشروط التنمية المستدامة (وزارة الزراعة ، وثيقة الإستراتيجية الوطنية للتنمية الزارعية ، 2016-2025) .

1.3الانتاج الزراعي النياتي:

هناك قسمان رئيسيان للإنتاج الزراعي النباتي هما الزراعة البعلية و الزراعة المروية.

1.3.1-الزراعة البعلية :

هناك ثلاثة أقسام رئيسية داخل القطاع البعلي ، وهي أشجار الفاكهة والمحاصيل الحقلية والخضروات بدرجة أقل. تهيمن محاصيل أشجار الفاكهة على التلال المنحدرة والمنحدرات في الجزء الغربي من هضبة المرتفعات (على سبيل المثال الأجزاء الغربية من حوضي اليرموك والزرقاء). إن التهديد الرئيسي للزراعة البعلية في الأردن هو التوسع الحضري وتفتيت الأراضي ،

بالإضافة إلى الجفاف المتكرر. (Jordan's Third National Communication on Climate Change 2014)

اما المساحة المزروعة وبحسب (الاحصاءات العامة،2017) فانها تختلف من عام لاخر بسبب تذبذب المساحات البعلية المزروعة بالمحاصيل الحقلية . وبلغت المساحة المزروعة بالمحاصيل الحقلية في الاردن 0.74 مليون دونم في عام 2017 بينما كانت المساحة 1.35 مليون دونم لعام 2016 بانخفاض نسبته 45.6%.ويعود هذا التذبذب في المساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية بسبب اعتمادها على مياه الامطار حيث ان اكثر من (90%) من المساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية هي بعلية ، ويعود ذلك الى كون المحاصيل الحقلية ليست ذات جدوى اقتصادية او مالية في ظل محدودية موارد المياه.

ويعتبر القمح من اهم المحاصيل الحقلية التي تزرع في الاردن حيث بلغت المساحة المزروعة منه في عام 2017 حوالي (1.2 مليون دونم) متراجعه عنها لعام 2016 حيث كانت المساحة تقريبا (2.7 مليون دونم) بمقدار (1.5مليون دونم) ويليه الشعير حيث بلغت المساحة المزروعة لعام 2017حوالي (5.6 مليون دونم) متراجعه ايضا عنه لعام 2016 حيث كانت المساحة المزروعة تقريبا ((9.5 مليون دونم) متراجعه بمقدار (4.1 مليون دونم) .(دائرة الاحصاءات العامة،2017)

1.3.2 -الزراعة المروية :

تأخذ الزراعة المروية مكانا في وادي الأردن والمرتفعات . حيث المصدر الرئيسي للري في المرتفعات هو المياه الجوفية في شمال وادي الأردن يتم تزويد المساحة المزروعة بواسطة إمدادات المياه السطحية المنقولة عبر قناة الملك عبد الله من نهر اليرموك بينما يتم توفير مياه الري إلى

الأجزاء الوسطى والجنوبية من وادي الأردن بواسطة المياه القادمة من نهر الزرقاء بعد الاختلاط مع ذلك القادم من قناة الملك عبدالله . تقدر المساحة الإجمالية للري في وادي الأردن والاغوار الجنوبية بحوالي 0.3 مليون دونم المحاصيل الرئيسية هي الخضروات والأشجار بما في ذلك الحمضيات والموز. كما توجد زراعة مروية مهمة في محافظة المفرق. في هذه المناطق ، تم توسيع استخدام موارد المياه الجوفية بسرعة في منطقة السهوب ، غالبا لإنتاج محاصيل الفاكهة. تختلف المساحة الزراعية في الأردن من سنة إلى أخرى حسب كميات الأمطار والموارد المائية المتاحة.(Jordan's Third National Communication on Climate Change, 2014) ، (خريسات ،2017).

1.4-القطاع الزراعي في محافظة اربد:

تقع محافظة اربد في أقصى شمال المملكة وتعد المحافظة الأولى من حيث الكثافة السكانية وهي ثاني أكبر محافظة من حيث عدد السكان حيث يبلغ عدد سكانها ما يقارب المليون وثمانمائه ألف نسمة. وتبلغ مساحة محافظة اربد حوالي (1.39 مليون دونم) نسبة المساحة المستغلة زراعيا (3.0%) ،منها (58.234 الف دونم) مروي و(413.035 الف دونم) بعلي. وتشكل الاشجار المثمرة ما نسبته (62%) من اجمالي المساحة المستغله والحبوب ما نسبتة (23%) والخضراوات (15%) ويعزى التوسع بزراعة الأشجار المثمرة وخاصة الزيتون الذي يشكل ما نسبته 95% من الأشجار المزروعة إلى عزوف المزارعين عن زراعة الأراضي بالحبوب نتيجة صغر حجم الملكيات وزراعة الأرض الصالحة للحبوب بالأشجار المثمرة . (مديرية زراعة محافظة اربد، 2018)

تعتمد الزراعة في محافظة اربد بشكل أساسي على مياه الامطار وقد بلغ المعدل السنوي للامطار اكثر من 400 ملم باستثناء أجزاء في لوائي الرمثا وبني عبيد كما وتشكل الامطار عصب القطاع المائي لتغذية المصادر المائية من سدود ومياه جوفيه وعيون. ويوجد في اربد اربعة سدود هي شرحبيل (زقلاب) ، سد وادي العرب ، سد الوحدة وسد البويضة بسعة تخزينية تصل الى (310) مليون متر مكعب. وتعتمد جميع هذه السدود على المواسم المطرية وتتراوح من 80% في بعض المواسم الى 20% في اخرى. وتظهر اثار التغيرات المناخية على السدود في تذبذب وتناقص مستوى منسوب المياة السنوي المغذي للسدود وعدم التدرج الطبيعي في ارتفاع مناسيبها بسبب اختلاف غزارة سقوط الامطارفي فترة وانحباسها في فترة اخرى وما يرافقها من ارتفاع لدرجات الحرارة وزيادة لنسبة التبخر وزيادة الرواسب والطمي والحصى بسبب انجراف التربة، وتنقسم مصادر المياه الجوفية في اربد الى مياه الينابيع والعيون والبالغ عددها (88) نبع تنتشر حولها زراعة الاشجار المثمرة وخاصة الرمان والتين والعنب، ومياه الابار الارتوازية والبالغ عددها (85) بئر ارتوازي تنتشر حولها الخضروات وعدد قليل من الاشجار. (مديرية زراعة محافظة اربد، 2018)و(ابو نقطه واخرون ،2014)

1.5- مشاكل ومعيقات القطاع الزراعي لمحافظة اربد

أن أهم المشاكل التي تواجه الاقبال على زراعة المحاصيل الاستراتيجية، وعلى رأسها القمح والشعير لدى المزارعين في إربد، هي تفتت الملكية الزراعية والذي أدى إلى صغر الحيازة، الأمر الذي حد من استعمال المكننة الزراعية والتي لا يمكن استخدامها إلا في الأراضي الواسعة والمساحات الشاسعة . والتعدي على الأراضي الزراعية في المحافظة؛ ويعود السبب إلى تزايد السكان وقيام البلديات بإدخال الأراضي الزراعية داخل حدود البلديات اوداخل التنظيم وكذلك

توصيل الخدمات لعدد كبير من الأراضي مما أدى إلى الزحف العمراني على الأراضي الزراعية لتوفر الخدمات الضرورية، كما أن إدخال الأراضي داخل حدود التنظيم يسهل من عمليات تقسيمها ، و بالتالي تصبح غير مجدية للزراعة مما يؤدي إلى عزوف المزارعين عن استثمارها الزراعي.

ساهم ايضا انخفاض معدل الهطول المطري و تذبذب في معدلات الهطول المطري من موسم إلى آخر وتكرار ظاهرة انسحاب الموسم المطري و عدم انتظام توزيع الهطول المطري خلال الموسم و الارتفاع في معدل درجات الحرارة خلال المواسم المطرية في التأثير على الزراعة البعلية خاصة زراعة المحاصيل الحقلية، اضافة الى التغير المناخي وتدهور نوعية الموارد الزراعية الناتجة عن الممارسات الزراعية الخاطئة مثل زراعة صنف واحد وعدم اتباع الدورة الزراعية مما ادى الى انتشار الآفات و الامراض الزراعية . ومن المشاكل والمعيقات التي تواجه قطاع الزراعة في محافظة اربد العمالة الوافده ومخصصات مديرية زراعة محافظة اربد للمحروقات حيث هناك نقص حاد مما يعيق العمل الميداني ولا تسد حاجة المديرية لكونها تضم لوائي القصبة وبني عبيد ومساحتها واسعة وبمسافات بعيدة. (مديرية زراعة اربد ،2018)

ثانيا: الاحتياجات التدريبية للمزارعين:

التدريب هو أحد ادوات التغيير و التطوير في المجتمع ، والذي اصبح ضرورة ملحة يفرضها واقع العمل الوظيفي المتطور والانفجار المعرفي المتزايد وما يترتب عليه من مشاكل تواجه البشر وتحتم عليهم مواجهتها بطرق حديثة متطورة.

2.1 تعريف الإحتياجات التدريبية:

تعرف الاحتياجات التدريبية: بانها ظاهرة تعكس وجود قصور في اداء الفرد الحالي او المتوقع وذلك نتيجة نقص في المعارف والمهارات والاتجاهات (الخطيب،2002)

وعرفت منظمة الزارعة والغذاء العالمي (FAO,1996)الاحتياجات التدريبية بأنها عبارة عن الفجوة في المعارف و المهارات والاتجاهات الحالية وبين الوضع المرغوب فيما يختص بالقيام بالمهام الموكلة إليه .واشار(عليوة،2001) ان الاحتياج التدريبي عبارة عن جملة من التغيرات المطلوب احداثها في معارف ومهارات واتجاهات الافراد بقصد تطوير ادائهم والسيطرة على المشكلات التي تعترض الاداء والانتاج.

وكذلك عرف (الطنوبي،2004) ان الاحتياج التدريبي عبارة عن درجة احتياج الفرد من معارف او مهارات او اتجاهات ايجابية او خليط من ذلك ،كي يؤدي عملة بكفاءة عالية.

ومن خلال التعريفات السابقة يتبين ان الاحتياجات التدريبية عبارة عن مجموعة من المهارات والمعارف والاتجاهات المحددة التي يحتاجها فرد في مؤسسة او وظيفة معينة من اجل القيام بأداء مهام معينة بشكل اكثر فاعلية وكفاءة . ويحدث الاحتياج التدريبي عندما تكون هناك فجوة بين

الأداء الفعلي للفرد او المؤسسه، والاتجاهات المحددة التي يحتاجها فرد في مؤسسة او وظيفة معينة من اجل القيام باداء مهام معينه بشكل أكثر فاعلية وكفاءة.

2.2- اهداف الاحتياجات التدريبية:

يعتبر اساس ومبدأ العملية التدريبية بالإجمال هو ان يكون التدريب هادفا بمعنى ان لا يؤدي الى اضاعة الوقت والجهد والتكلفة ويحقق نتائج ايجابيه،(مسعود ،2012) ولتحقيق ذلك يجب توفر شروط معينة في اهداف التدريب ومن اهم هذه الشروط :

* الواقعية بمعنى القدرة على تحقيقها على ارض الواقعضمن الظروف المتاحة او المحلية.

* الوضوح والتحديد بما يخدم الفرد والمؤسسة.

* تنسجم مع اهداف الجهه الراعية للتدريب (المؤسسة).

* تفيد المرحلة الحالية والمستقبلية.

* تسهم في التغير الى الافضل سواء للفرد او المؤسسه.

وتقاس عملية نجاح التدريب بعملية تحديد الاهداف التدريبية من جهة وتحقيق هذه الاهداف من جهة اخرى، وتصنف الاهداف التدريبية في ثلاث مجموعات اساسية هي:

1-اهداف روتينية عادية:

وتعني تلك الغايات التي يسعى التدريب الى تحقيقها و تتخذ لمواجهة المواقف الروتينية المتكررة من فترة الى فترة اخرى. التدريب يضم التدريب التوجيهي او التمهيدي، وفيه يتم تزويد الموظفين الجدد بالمعلومات المتعلقة بالعمل الذي سيقومون به وبالمنظمة التي سيعملون فيها (مكان العمل).

2-اهداف تدريبية لحل المشاكل:

تهتم هذه الاهداف بإيجاد حلول مناسبة للمشاكل التي يواجهها العنصر البشري (افراد التنظيم) في المنظمة والبحث عن المعيقات والانحرافات التي تعرقل الاداء . وتدريب افراد قادرين على التعامل مع المشكلات وتطبيق الوسائل العلمية المتطورة لعلاج هذه التحديات.

3- اهداف تدريبية ابتكارية ابداعية:

تعد الاهداف الابتكارية الابداعية اعلى مستويات المهام التدريبية لما تضيقه من اصناف منوعة من السلوكيات الجديدة بغية تحسين نوعية الانتاج و تخفيض تكاليف التدريب.و تتميز هذه الاهداف بمحاولة تحقيق نتائج غير عادية ،الهدف منها رفع مستوى الاداء في العمل نحو مجالات وافاق لم يسبق التوصل لها. (هيجان،2011)

وقد حدد (ياسين،2006) أهم الأسباب التي توضح أهمية الأهداف في توجيه إعداد البرامج التدريبية بما يلي:

* تساعد في اختيار الطرق والوسائل التعليمية التي تحقق أهداف برامج التدريب .

* تساعد في اختيار المحتوى الفني أو المواضيع وعناصر المواضيع التي يشملها البرنامج التدريبي.

* تساعد الأهداف التعليمية الواضحة على اختيار أساليب التقويم التي تعطي صورة حقيقية للدرجة التي وصل إليها المتدرب في تغيير السلوك والأداء .

غالبا ما يتم إخبار المزارعين بما هو صحيح "التقنيات الحديثة" وما هو الخطأ "الممارسات التقليدية"، وما يجب زراعته "غالبا ، المحاصيل النقدية" ، وأين ومتى يتم تسويق منتجاتهم. مما

يعزز الاعتماد على المدخلات الخارجية ومشورة الخبراء و يحرم المزارعين من اختيار ما يريدون تعلمه (الدافع). ولا تأخذ في الاعتبار الخبرة المتراكمة لدى المزارع ، خاصة ان البيئه الزراعيه محفوفه بالمخاطر بسبب تغيرات الطقس والآفات والامراض ولذلك يجب أن تكون القرارات المتعلقة بمحتوى وطريقة التدريب مسؤولية مشتركة للمزارعين والإرشاديين لتقليل المخاطر ما امكن) OUSMAN ,2007).

تساعد الأهداف الواضحة والمحددة على تنظيم جهود المتدرب وتوجيه أنشطته نحو هدف البرنامج، يتبين لنا أن تحديد وصياغة الأهداف يتم بناء على التغير المنوي إحداثه لدى المتدربين أي بناء على الاحتياجات التدريبية لهم وبناءا على الفجوة المعرفية أو السلوكية التنفيذية أو الشعورية، تكمن أهمية وضوح الأهداف التدريبية في أنها يتم بناء الخطوات الأخرى في العملية التدريبية عليها.(زرقان،2014-2013)

2.3- اهمية تحديد الاحتياجات التدريبية:

يمكن تلخيص اهمية تحديد الاحتياجات التدريبية بالنقاط التالية:

١- يعتبر تحديد الاحتياجات التدريبية الأساس لكل عناصرالعملية التدريبية وأهمها باعتبارها مؤشرا يوجه التدريب توجيها صحيحا .

٢- يساعد تحديد الإحتياجات التدريبية في توجية الامكانيات المتاحه والاجراءات التنفيذية نحو تحقيق الاهداف المتوخاه والوصول الىالهدف الأساسي من التدريب.

٣- تتيح تحديد الإحتياجاتالتدريبية الفرصة لتدريب الأفراد ، ومعرفة نوع التدريب المطلوب ، والنتائج المتوقعة منهم .

٤- عدم تحديد الاحتياجات التدريبية أو تحديدها بشكل غير دقيق، يؤدي الى إضاعة الجهد والوقت والمال. (زرقان ،2013-2014)

2.4- مصادر تحديد الإحتياجات التدريبية:

من اجل الوصول للحقائق التي تتعلق بالاحتياج التدريبي يمكن الاعتماد على مصدر واحد او أكثر من المصادر المعروفة لتحديد الاحتياجاتالتدريبية، وتعدد مصادر الاحتياجات التدريبية يساعد على تحديدها بدقة وموضوعية اكبر. ومن أبرز هذه المصادر(سرحان ،2014) :

* **العامل الذي يؤدي وظيفته (المتدرب):** ويعد مصدرا اساسيا في تحديد الاحتياجات التدريبية ، لأنه الشخص الوحيدالذييشعربجوانبالقصور لديهأكثرمنغيره .

* **الرئيس المباشر:** الذي يشرف على العاملين المرادتحديداحتياجاتهمالتدريبية ويعرف طبيعة عملهم وعلاقاتهم بالاعمال الاخرى.

* **اختصاصي التدريب:** وهوالشخص المتفرغ لشؤون التدريب الفنية والذي تقع علىعاتقه مسؤوليات تحديد الاحتياجات التدريبية.

* **الخبير المتخصص اوالمستشار:** وهو شخص تقع ضمن مسؤولياته عملية تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين سواء بالقسم او الادارة ، ويحصل على البيانات المطلوبة لتحليلها والخروج منها بتحديد دقيق وواضح للاحتياجات التدريبية الحالية او المستقبلية.

* (مسعود ،2012) **خبرات الآخرين:**عن طريق التواصل مع مسؤولي التدريب في دوائر أو مؤسسات أخرى والذين يملكون خبرات كبيرة فيعملية التدريب للحصول على ملاحظات ومؤشرات هامة تساعد في تحديد الاحتياجات .

* **الأزمات:** كثيرا ما تمر المديريات والدوائر والمؤسسات بأزمات متنوعة ومختلفة، ويمكن الاستفادة من حالة دراسة وتحليل هذه الأزمات ، بمعرفة مؤشرات حقيقية للاحتياجات التدريبية عن طريق دراسة هذه الأزمات والتي تظهر عادة في سوء التخطيط أو ضعف التنسيق أو عدم فاعلية الاتصالات ، عدم كفاءة أنظمة المتابعة والرقابة ، سوء تنظيم الصلاحيات يمكن من خلالها جميعا تحديد الاحتياجات التدريبية التي تساعد في القضاءعلى تلك الأزمات وعدم تفاقمها .

* **الملاحظات والمقترحات:** تساعد الملاحظات والمقترحات التي ثبتها المدراء أو مسؤولي التدريب حول مختلف الأعمال والمشاكل وظروف العمل في استخراج مؤشرات مناسبة في تحديد الاحتياجات التدريبية .

2.5- أساليب تحديد الاحتياجات التدريبية:

تزود أساليب ومواد التدريب المتدربين بأنشطة تعليمية تدعم وتساعد المدربين على تقديم وانجاز محتوى التدريب بشكل فعال.(FAO, 2002 and Osman, 2007) يفضل الجمع بين الأساليب والمواد نظرا لأن بعض الأساليب مناسبة تماما للعرض التقديمي ، والوسائل الأخرى لتشجيع مشاركة المشاركين ، بينما تعتبر الطرق الأخرى الأفضل في أنشطة خارج قاعة التدريب. في تحديد الاهداف ينصب التركيز على المتعلمين بدلا من التركيز على المدربين، تشمل أمثلة أساليب التعلم المختلفة المزارعين الذين يحتاجون إلى رؤية نتائج الاختبار الخاصة بهم واختبارها ، المزارعين الذين ليسوا متأكدين من كيفية القيام بشيء ما، المزارعون الذين يحتاجون إلى الحصول على معلوماتهم من أشخاص يعرفونهم بدلا من اخرين ، والمزارعين الذين يحتاجون إلى أفكار معبر عنها في إطار منطقي بما يتمشى مع نظرتهم للعالم. أساليب التدريب هي المقابلة ، مناظرة اثبات التجارب الزراعية ، تدريب المزارعين الرئيسيين على تدريب اخرين، والقياس والتجربة. عندما

يتم إجراء تطابق فعال بين طريقة التدريب والمتعلم ، تزداد جودة الاتصال بين المرشد الزراعي والمزارع ليتم تأسيس الثقة وتقل المخاطر في أعين المزارع .

كل هيئة تتعلم بطريقه مختلفة. وبالتالي ، يتطلب التدريب الفعال استخدام مجموعة متنوعة من الأساليب ، بما في ذلك الوسائل البصرية والسمعية. يشتمل التدريب الفعال للمتعلمين في استخدام العديد من الأساليب الحسية أو نظام التمثيل ، أي يوفر الملاحظة والمناقشة والممارسة.

وتتمثل هذه الاساليب فيما يلي :

1-**الملاحظه (Observation)** : وهي وسيلة هامة من وسائل الحصول على المعلومات ، ويتم اعتماد الملاحظة من طرف المسؤول عن الموارد البشرية في المنظمة ، حيث يقوم بالملاحظة المباشرة لأداء الموظف لمهامه في مكان عملة ، أو من خلال تمرين يحاكي الواقع ، ويكون الهدف من الملاحظة هو تحديد مواطن الضعف فيا لأداء والتي يمكن علاجها عن طريق التدريب؛ ويقوم بمهمة ملاحظة سلوكيات وأداء العاملين أخصائي التدريب أوالمسؤول المباشرعن الأفراد المراد تحليل سلوكياتهم. (الصالح،2005)

2- **المقابلة (Interview)** : هي مواجهة بين مسؤول التدريب والمتدرب بهدف التعرف على احتياجاتهم ويشترط فيها ان تكون اسئلتها محددة مع الاستماع الجيد والكامل للافراد وعدم مقاطعتهم مع الابتعاد عن الاستنتاج من الاجابات المطروحة. (زرقان،2014-2013)

3- **الاستبيان (Questionnaires)** : وهي عبارة عن استمارة تتضمن مجموعة من الاسئلة التي يتطلب الاجابة عليها ، بالاضافة الى استخدام العديد من من اشكال الاسئلة المختلفة، سواء كانت مفتوحة او مغلقة، او الاختيار من متعدد.(سرحان ،2014)

4- **وثائق وسجلات الأداء(Documents Review)** : وهي مراجعة وتحليل ما يتوفر من تقارير وسجلات ووثائق تكشف مستويات الأداء للمهام والوظائف.

5- تحليل الوظائف (Job Analysis) : وهو ذلك النشاط الذي تقوم به الادارة والذي يهدف إلى دراسة الوظيفة من جميع النواحي المكونة لها من مهام ومسؤوليات وطبيعة العلاقة التي تربطها بالوظائف الأخرى ، إضافة إلى ما يتمتع به الأفراد من مواصفات للالتحاق بالوظيفة ؛ ويتم وصف تفاصيل الوظيفة للسماح بالتعرف على كل الأنشطة الممكنة والتي تؤدى داخل الوظيفة.(قريشي :2005)

6- الاختبارات (Tests) : وهي طريقة مستنبطة من قائمة الاستقصاء من خلالها يمكن قياس المعارف والمهارات و الاتجاهات والسلوكيات من خلال الاختبارات الشفهية والتحريرية لاستخراج نتائج تساعد في تحديد الاحتياجات التدريبية .(مسعود:2012)

7- **اللجان الاستشارية (Advisory committees)** : وهي لجان تتكون من مسؤولين ذو خبرة وعلاقة بالمجال التدريبي من داخل المؤسسة او خارجها ذو قدرة على تحديد الاحتياجات التدريبة .(مسعود،2012)

8- الزيارة الحقلية والجولة الدارسية (Field visit and study tour) : تعطى المتدربين الفرصة للملاحظة والتفاعل مع المشكلة التي حلت أو المهارة التي تم تعليمها .(ياسين ،2006)

2.6- مستويات تحديد الاحتياجات التدريبية :

ويمكن النظر إلى مستويات الاحتياجات التدريبية وأصنافها من حيث

أ- تحليل المنظمة (Organizational analysis) :

يهدف هذا الأسلوب إلى تحديد مواطن الحاجة إلى التدريب في المنظمة ، وذلك عن طريق إجراء تشخيص فعلي للوضع التنظيمي و الإداري للوقوف على تحليل مختلف الجوانب التنظيمية القائمة و المتمثلة في مدى وضوح أو غموض الأهداف ومدى كفاءة الموارد البشرية و المادية لتحقيق هذه الأهداف ،ومدى تناسب توزيع أعباء العمل و الإختصاصات مع القدرات الأفراد و غيرها من الجوانب و ذلك بغية تحديد الجهة أو القسم الذي يحتاج فعلا إلى برامج تدريبية.

ب- تحليل الوظيفة (Job analysis) :

يركز هذا الاسلوب على دراسة و تحليل الوظيفة المؤدية من قبل الفرد من حيث واجباتها و مسؤولياتها و ظروف أدائها و علاقتها بالوظائف الأخرى، وكذا محيطها، وعن طريق هذه الدراسة فإنه من الممكن الخروج ببعض المؤشرات التدريبية ، ومنها اختلاف مهارات وقدرات العاملين عن متطلبات الوظائف و عدم تناسب التأهيل العلمي أو الخبرة العملية لبعض الأفراد مع متطلبات أداء وظائفهم واختلاف أنماط السلوك الفعلي للأفراد عن الأنماط المحددة في قوائم توصيف الوظائف وضعف الأداء الفعلي للعاملين مقارنا بمعايير الأداء المعتمده ، وذلك بهدف تحديد الاحتياجات التدريبية التي يتطلبها الأداء الفعال.

ج-تحليل الفرد (Individual analysis) :

يركز هذا الاسلوب على تحليل طريقة أداء الموظف لواجباته و مسؤولياته الوظيفية، ومن ثم تحديد المعارف و المهارات و الإتجاهات و سلوكيات العمل اللازمة لتطوير أدائه ، وبناء عليه فإن عملية التحليل هنا تنصب على الموظف نفسه لا على الوظيفة ، كما أن التحليل لا ينصب على أداء الموظف لوظيفته الحالية بل يمتد لوظائف أخرى مستقبليه، ويقوم مسؤول التدريب أيضا بتحليل ودراسة مواصفات الوظيفة للفرد والتي تتعلق بالمؤهلات العلمية لشاغل الوظيفة و خبراته العلمية

و العملية و المهارات الخاصة، كما يتضمن هذا الاسلوب من التحليل الخصائص الشخصية و المتمثلة في دراسة المهارت الإدراكية و الإبداعية و الدوافع الموجودة عند الأفراد و التي يمكن أن تؤثر على التدريب و تتأثر به .(السراج ،2010)

2.7- أصناف الاحتياجات التدريبية :

(يونس، 2006)هناك عدة طرق لتصنيف الاحتياجات التدريبية منها :

1- تصنيفها حسب الهدف، أي تصنيفها إلى:

أ- احتياجات عادية لتحسين أداء الأفراد، مثل دورات المدرسين المعينين حديثا في أصول التدريس أو في الأساليب التربوية.

ب- احتياجات تشغيلية لرفع كفاءة العمل مثل الدورات المتعلقة بكيفية استخدام نظام إداري جديد أو طريقة عمل جديدة.

ج- احتياجات تطويرية لزيادة فعالية المنظمة، مثل دورات إعداد كوادر متكاملة لتشغيل وحدة فنية، أو تخصيص منح للراغبين في العمل مستقبلا في المنظمة أو العاملين حاليا بهدف تأمين الحصول على كوادر ماهرة مستقبلا حسب خطة الاحتياجات من الكوادر.

2 -تصنيفها حسب الفترة الزمنية، أي تصنيفها إلى:

أ- احتياجات عاجلة (آنية-غير مخططة).

ب- احتياجات قريبة المدى (مخططة).

ت-احتياجات مستقبلية (تطويرية /خطة بعيدة المدى).

3- تصنيفها حسب حجم التدريب أو كثافته، أي تصنيفها إلى:

أ- احتياجات فردية.

ب- احتياجات جماعية.

4- تصنيفها حسب طريقة التدريب أو أسلوبه, أي تصنيفها إلى:

أ- احتياجات لتدريب عملي في الموقع / تطبيقي.

ب- احتياجات لتدريب معرفي في قاعات /نظري.

ثالثا: التغيرات المناخية

تعرف التغيرات المناخية عموما على أنها تقلبات على مدار فترات تزيد عن بضعة عقود مع اختلافات أقصر وبذلك تطور مفهوم (تغير المناخ) ليشمل جميع اشكال التغير المناخي على فترات زمنيه تزيد عن 10 سنوات ، نتيجة تأثره بمجموعه من التأثيرات منها داخلي في نظام المناخ يرجع لاسباب طبيعيه مثل (التقلبات في الاشعاع الشمسي) والاخر خارجي يرجع لأسباب بشريه مثل (زيادة انبعاث الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي) تؤثر هذه التغيرات على العناصر المختلفة لنظام مناخ الأرض. وبالتالي جميع أشكال التغير المناخي على فترات زمنية تزيد عن 10 سنوات ، بغض النظر عن السبب سواء من الأنشطة البشرية التي لديها القدرة على تغيير المناخ بالإضافة إلى الظواهر الطبيعية ، تم اعتماد مصطلح "تغير المناخ" لتمثيل مشكلة يتعين معالجتها (Hulme,2016)

3.1-التغيرات المناخية في الاردن :

تقع المملكة الأردنية الهاشمية في غرب آسيا وتقع بين خطي العرض 29 درجة و 34 درجة شمالا وخطي الطول 34 درجة و 40 درجة شرقا. المناخ في الأردن يتنوع تنوعا كبيرا، يتميز غرب الأردن بمناخ البحر الأبيض المتوسط مع صيف حار وجاف وشتاء بارد ورطب وفصلان انتقاليان قصيران. يمكن وصف حوالي 75 ٪ من مساحة البلاد بأن لديها مناخ صحراوي مع أقل من 200 ملم من الأمطار السنوية. نظرا لكون الأردن من اوائل الدول التي تعاني من الإجهاد المائي في العالم ، فإنه يتعامل مع ضغط المياه ، نتيجة للجفاف في البلاد، والجفاف المتكرر ومتطلبات عدد السكان المتزايد بسرعة. يقدر التقرير السنوي الإحصائي الأردني أنه في عام 2017 ، كان عدد سكان الأردن (10.05) مليون نسمة ، منهم 90.3 ٪ كانوا يعيشون في

المراكز الحضرية و 9.7 ٪ في باقي المناطق. تتركز الزراعة في وادي نهر الأردن وعلى المرتفعات الشمالية والوسطى. وفقا لدائرة الاحصاء الاردنية ،فإن أكثر المحاصيل الحقلية المزروعة هي الشعير ، والقمح ، وثلاثية البرسيم ، والحمص ، والذرة ، على التوالي. أشجار الفاكهة الأكثر شيوعا هي الزيتون والعنب والحمضيات والتفاح والخوخ (FAO 2019).

يدرك الأردن أن تغير المناخ يمثل تهديدا خطيرا واسع النطاق للإنسانية. أكدت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) وهي أعلى هيئة علمية في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ المسؤولة عن تقييم مخاطر تغير المناخ ، في تقريرها التقييمي الرابع (2007) أن "احترار نظام المناخ على الأرض أمرا لا لبس فيه" وأن هذا الاحترار يعزى إلى الارتفاع الهائل في انبعاثات غازات الدفيئة التي يسببها الإنسان منذ منتصف القرن العشرين (IPCC).

يواجه الأردن تأثيرات خطيرة محتملة على الأنظمه الإيكولوجية الطبيعية ، وعلى أحواض الأنهار ومستجمعات المياه الخاصة به ، وعلى التنوع البيولوجي وتأثيرات على إنتاجية الغذاء ، وموارد المياه ، وصحة الإنسان ، والبنية التحتية العامة ، والمستوطنات البشرية. سيكون لتغير المناخ انعكاسات خطيرة على جهود البلاد للقضاء على الفقر وتحقيق التنمية المستدامة للأجيال الحالية والمقبلة ، مما يجعل تغير المناخ في النهاية قضية عدالة بين الأجيال. (The National Climate Change Policy of the Hashemite Kingdom of Jordan 2013–2020)

3.2-اثار التغيرات المناخية على قطاع الزراعة:

يعتبر القطاع الزراعي من أكثر القطاعات حساسية وتأثرا بالتغيرات الناجمة عن تغير المناخ اذ وبالرغم من التقدم التكنولوجي، مثل تحسين الأصناف والأسمدة وأنظمة الري، لا يزال الطقس عاملا رئيسيا يؤثر في الإنتاجية الزراعية. من التغيرات المناخية المتوقعة ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض هطول الأمطار مما سيؤثر بشكل كبير على متطلبات الري وموارد مياه الري متمثلا في تباين كل من الموارد المائية والطلب على المياه. بسبب تغيرات الهطول سيكون هناك امكانيه لتغييرات كبيرة على نمو المحاصيل في المناطق الهامشية. سيؤدي المناخ الأكثر دفئا إلى تغيير هطول الأمطار ، مما يؤدي إلى زيادة الجفاف والنتيجة الأكثر مباشرة للجفاف هي انخفاض إنتاج المحاصيل ، بسبب عدم كفاية سقوط الأمطار وتوزيعها بشكل سيئ.

من المتوقع حدوث تغييرات في درجات الحرارة بزياده 1.6 درجه مئويه في ظل السيناريو الممعتدل و(2.6-3) درجه مئوية في ظل اسوأ السيناريوهات ، ومن المتوقع ان تنخفض انتاجية المحاصيل وتقل الغلات بسبب تغيرات درجات الحرارة . ومع ارتفاع درجات الحرارة ستصبح الظروف مواتيه اكثر للآفات، المزيد من الآفات ومسببات الأمراض لن تؤدي فقط إلى زيادة أمراض المحاصيل ولكن أيضا تأثرها بالجفاف وفقدان التنوع البيولوجي قد يقلل من المكافحة الطبيعية للآفات الزراعية . إن الزيادة في درجة الحرارة تؤدي الى التسريع في نمو المحاصيل لارتباط دورات نمو المحاصيل بدرجة الحرارة ، تتعرض العديد من المحاصيل بالفعل للاجهاد الحراري في وادي الأردن؛ اذ بزيادة درجات الحرارة فوق عتبة الإجهاد الحراري ،يصبح فشل المحصول أكثر شيوعا، سيحدث هذا إذا استمر المزارعون في الزراعة في تشرين الاول في وادي الأردن، مع ارتفاع درجة الحرارة ، فإنهم سيواجهون خطر فشل المحاصيل بسبب الإجهاد الحراري في وقت الإزهار الحرج. وسوف تقل

االفتره الزمنية بين البذار والحصاد بعدد من الأسابيع وهذه الفترة المختصرة من النمو لها تأثير سلبي على الإنتاجية والعائد المحتمل. على سبيل المثال اعتاد المزارعون في غور الأردن على جني محصول الخيار حتى حزيران ، لكن في الوقت الحالي ، توقفوا عن الحصاد بحلول نهاية شهر نيسان، مع انخفاض بنسبة 30٪ في العائد .

ولتلافي المزارعون هذه الخسارة في الإنتاج هناك حاجة إلى مزيد من البحوث لأصناف أكثر تكيفا أو أنواع محاصيل جديدة وتمكين المزارعون من الوصول إلى التقنيات الجديدة والموارد الوراثية.

ارتفاع درجات الحرارة يؤدي ايضا إلى ارتفاع معدلات التنفس ، وفترات أقصر من تكوين البذور ، وبالتالي انخفاض إنتاج الكتلة الحيوية. على سبيل المثال ، تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى قصر فترة ملء الحبوب ، والحبوب الأصغر والأخف وزنا ، وبالتالي انخفاض غلة المحاصيل وربما انخفاض جودة الحبوب، أي انخفاض مستويات البروتين.

يمكن أن تتصدى النباتات جزئيا للتوتر الحراري حيث توجد رطوبة تربة كافية. سيتم تسريع معدل نمو النبات مع زيادة درجة الحرارة ، وهذا قد يفيد الخضروات الورقية مثل الخس. لكن الزيادة في درجة الحرارة تؤدي إلى انخفاض مجموعة الثمار ، وبالتالي تقليل إنتاج محاصيل الفواكه . سوف تؤدي درجات الحرارة المرتفعة أيضا إلى حدوث تحول تصاعدي في المناطق المناسبة لكل محصول. تساهم درجات الحرارة العالية أيضا في زيادة التبخر وانخفاض رطوبة التربة ؛ وعندما يقترن مع انخفاض هطول الأمطار فمن المرجح أن يزداد حدوث الجفاف. يتزامن حدوث المزيد من حالات الجفاف المتكررة ومستويات أقل من رطوبة التربة مع انخفاض إمدادات مياه الري.

نتيجة التغيرات المناخية ستتأثر الزراعة بعدة طرق ابرزها تأثر الإنتاجية، من حيث كمية ونوعية المحاصيل. وتأثر المدخلات الزراعية مثل مبيدات الأعشاب والمبيدات الحشرية والأسمدة .وكذلك

الاثار البيئية ، لا سيما فيما يتعلق بتكرار وشدة تصريف التربة وتآكل التربة والحد من تنوع المحاصيل وكذلك استخدام الأراضي من خلال فقدان الأراضي المزروعة وكسبها ، والمضاربة في الأراضي ، والتخلي عن الأراضي ، والمرافق الهيدروليكية بسبب التوسع الحضري في المناطق التي تسقط فيها الأمطار بكثافة ، توسعت الزراعة البعلية نحو الأراضي الهامشية للمناطق القاحلة وشبه القاحلة التي تتلقى أقل من 200 ملم من الأمطار السنوية. لسنوات عديدة ، عانت الزراعة البعلية في هذه المناطق من الجفاف وتسارع تدهور التربة والرعي الجائر للنباتات الطبيعية . ولذلك تعد مخاطر المناخ على القطاع الزراعي مشكلة فورية وهامة لأن غالبية سكان الريف يعتمدون إما بشكل مباشر أو غير مباشر على الزراعة في كسب عيشهم .

(The National Climate Change Policy of the Hashemite Kingdom of Jordan 2013–2020, (2013)) &(FAO2018) & (Jordan's Third National Communication on Climate Change,2014)& (FAO2011)

3.3– اثار التغيرات المناخية على النواحي الاقتصادية الاجتماعية :

تعتمد غالبية سكان الريف بشكل مباشر أو غير مباشر على الزراعة في كسب عيشهم. من المتوقع أن يواجه فقراء الريف أشد عواقب تغير المناخ بسبب اعتمادهم الكبير على الزراعة ، وقدرتهم المنخفضة نسبيا على التكيف والنسبة العالية من الدخل الذي ينفقونه على الغذاء. يمكن أن يقوض تغير المناخ التقدم الذي تم إحرازه في الحد من الفقر والتأثير سلبا على الأمن الغذائي والفرص الاقتصادية لسكان الريف المستضعفين. ترتبط الاثار الاجتماعية والاقتصادية لتغير المناخ في الأردن بالمياه والزراعة باعتبارها المورد الأكثر حساسية لتغير المناخ. بسبب ارتفاع

درجة الحرارة ستنخفض الإنتاجية الزراعية بسبب الجفاف مما يؤدي الى زيادة الطلب على بعض المواد الغذائية ، ويؤثر على استقرار الدخل من الزراعة ويؤدي إلى انعدام الأمن في

الدخل للعاملين بدوام كامل او الذين يعتمدون على الزراعة كمورد رئيسي للدخل.

(Jordan's third National Communication on Climate Change,2014)

3.4- اثار التغيرات المناخية على المحاصيل الحقليه:

تشكل مساحة المحاصيل الحقليه في الأردن (963.7 الف دنم) من إجمالي المساحة المزروعة ، كان(138الف دنم) من المساحة المزروعة تحت القمح منها (125.8الف دنم) بعلي و (12.2 الف دنم) مروي و (770 الف دنم) تحت الشعير منها (743.2الف دنم) بعلي و(27.4 الف دنم) (الكتاب السنوي الاحصائي 2018).

يعتبر القمح والشعير، المحصولان الاساسيان في الأردن ، وهما عرضة بشكل خاص لتغيير أنماط المناخ. من المتوقع أن تنخفض غلات الشعير في حوض اليرموك بنسبة تتراوح بين 5 و 50 في المائة بحلول عام 2050 بسبب انخفاض هطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة. يثير الانخفاض في إنتاج هذه المحاصيل الأساسية الرئيسية القلق بشأن الأمن الغذائي وسوء التغذيه، خاصة وأن الأردن يستورد حاليا أكثر من 80 في المائة من احتياجاته الغذائية المحلية. على الرغم من أن الأراضي المروية لا تمثل سوى 33 في المائة من إجمالي المساحة المزروعة ، فإن الزراعة تستهلك حوالي 65 في المائة من إجمالي موارد المياه المتاحة إنتاج محاصيل التصدير كثيفة الاستخدام للمياه مثل الفواكه الطازجة والمنتجات الحيوانية معرضة للخطر ايضا-Al (Bakri,et al.2011).

وبحسب سيناريوهات تغير المناخ المتوقعة في الاردن لانتاجية المحاصيل فقد توقعت تلك السيناريوهات ان زيادة درجة الحرارة بمقدار 1 درجة مئوية وانخفاض الأمطار بنسبة 10٪ ستؤدي إلى انخفاض الغلة بنسبة 7٪ للقمح و 18٪ للشعير. في حين تؤدي الزيادة في درجة الحرارة بمقدار 2 درجة مئوية وانخفاض الأمطار بنسبة 20٪ إلى انخفاض الغلة بنسبة 21٪ للقمح و 35٪ للشعير بسبب قصر مدة نمو المحاصيل وانخفاض توافر المياه. من المتوقع أن تؤدي زيادة درجة الحرارة بمقدار 1 درجة مئوية وانخفاض الأمطار بنسبة 10٪ إلى انخفاض محصول الزيتون بنسبة 5٪ ، في حين تؤدي الزيادة في درجة الحرارة بمقدار 2 درجة مئوية وانخفاض الأمطار بنسبة 20٪ إلى انخفاض المحصول بنسبة 10٪ بسبب انخفاض توافر المياه.وهذا يعني ان الشعير أكثر عرضة لتأثيرات تغير المناخ من القمح لأن درجات الحرارة الأكثر دفئا تميل إلى تسريع التنمية أكثر ، وبالتالي تقليل الوقت المتاح لاستيعاب المواد الجافة Al-Bakri,et al,2013 ().

تختلف تأثيرات تغير المناخ على غلة المحصول باختلاف الموقع الجغرافي والمحصول. هناك اتجاه عام نحو انخفاض الغلة يتراوح بين 5٪ إلى 20٪ للمحاصيل المختلفة. غلة المحصول أكثر تأثر لهطول الأمطار من درجة الحرارة. إذا تم تقليل توفر المياه فستكون التربة ذات القدرة العالية على الاحتفاظ بالمياه أفضل لتقليل تواتر الجفاف وتحسين إنتاجية المحاصيل. وفقا لسيناريوهات التغير المناخي المتوقعه ، سيتم تقليل فترة النمو ، ويجب تغيير مواعيد الزراعة لضمان زيادة إنتاج المحاصيل (The National Climate Change Policy of the Hashemite Kingdom of Jordan 2013-2020) يمكن أن يؤدي تغير المناخ إلى تقليل فترة تناوب المحاصيل ، لذلك يحتاج المزارعون إلى دراسة أنواع المحاصيل وتواريخ البذر وكثافة المحاصيل ومستويات التسميد عند زراعة المحاصيل.

تتعرض نظم الزراعة المطرية بشكل خاص لاثار تغير المناخ لأن درجة الحرارة وهطول الأمطار يؤثران بشكل مباشر عليها ، ومن الاثار المتوقعة على إنتاجية المحاصيل وموارد المياه وخدمات النظام الإيكولوجي والتي ستؤثر بشكل كبير على أنماط الإنتاج الزراعي في المستقبل هي:

-انخفاض في رطوبة التربة المتاحة للمحاصيل في المناطق البعلية.

-زيادة متطلبات المياه للمحاصيل.

- زيادة المنافسة بين المحاصيل والأعشاب الضارة.

- انخفاض تدفق المجرى.

- التغيرات في كثافة هطول الأمطار مع المزيد من الفيضانات المحتملة.

-تقصير موسم النمو .

- انخفاض غلة المحاصيل البعلية المروية.

وسيتغير النمط الزراعي للكثير من المحاصيل التقليدية باستبدالها بمحاصيل اخرى تكون اكثر مقاومة للظروف القاسية ومتاقلمة مع ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة واكثر مقاومة للامراض .

http://proxy.arij.org/rpcd/documents/literature_jor.pdf

3.5- التغيرات المناخية في محافظة اربد:

تمتاز اربد بمناخ البحر الأبيض المتوسط المعتدل الجاف والحار صيفا والماطر البارد شتاء، حيث المدى المتنوع في الأرتفاع عن سطح البحر ما بين (-220) م غرب بلدة كفرابيل لواء الكورة و(1070) م في بلدة ارحابا من لواء المزار الشمالي، وكذلك التباين في كميات الإمطار السنوية

حيث تقع أراضي المحافظة ضمن الخطوط المطرية ذات المعدل السنوي ما بين (250–600) ملم.

بلغ عدد السكان في مدينة اربد في عام 2017 حوالي 1.9 مليون ما يعادل (18.6 ٪ من اجمالي سكان الأردن) ، يعيش 92.4 ٪ منهم في المراكز الحضرية و 7.6 ٪ في المناطق المتبقية. لديها أعلى كثافة سكانية في المملكة حيث يبلغ عدد سكانها 1.188 نسمة لكل كيلومتر مربع.

تقدر الأراضي القابلة لزراعة المحاصيل الحقلية والخضروات بـ (301466) دونم تنتشر بمساحات كبيرة في ألوية الرمثا، بني عبيد، ولواء قصبة اربد. تشتهر اربد بزراعة القمح والشعير بمساحات واسعه، كما يعد العدس والحمص والبيقيا من المحاصيل الحقلية الشائعة. يهيمن الزيتون على الاشجار المثمرة، ثم يتبعه العنب واللوز والرمان. الثروة الحيوانية هي واحدة من أهم أنشطة القطاع الزراعي في المحافظة لمساهمتها في التوظيف . وتبلغ اعداد الثروة الحيوانية في اربد (359276) منها(12598) ابقار و(71162) من الماعز و(273498) ضأن في نهاية 2018 .(واقع القطاع الزراعي في محافظة اربد، 2018)

3.6–اثار التغيرات المناخية على زراعة الحبوب في محافظة اربد:

تعد زراعة القمح والشعير والبيقيا والعدس والكرسنة من الزراعات الاستراتيجية للمحافظة الا انه وخلال العشرين سنة الماضية تراجعت المساحات المزروعة بهذه المحاصيل بشكل كبير وكادت بعض المحاصيل كالعدس والكرسنة ان تختفي بسبب حاجتها الى توزيع ومعدل مطري جيد.

يبدأ مزارعو اربد عادة زراعة الحبوب في منتصف تشرين الثاني بعد سقوط الامطار في شهر تشرين اول مما يساعد على تهيئة التربة للزراعة ولكن لوحظ مؤخرا تأخير المزارعين لزراعة الحبوب الى نهاية شهر كانون اول بسبب ظاهرة الانحباس المطري والازاحه المطرية مما اثر سلباعلى الانتاج كما ونوعا.

ومن اهم العوامل التي ساهمت بالتأثير على زراعة الحبوب بالمحافظة هي عدم انتظام التوزيع المطري ، تذبذب تساقط الامطار ، الارتفاع الملحوظ لدرجات الحرارة ، تناقص المساحات الزراعيه المناسبة لزراعة الحبوب وعدم اتباع للدورات الزراعية.

تعتبر زراعة القمح والشعير من اهم الزراعات في المحافظة حيث بلغت وبحسب الاحصاءات العامه (2017) مساحة القمح البعلي المزروع في اربد (335330 دونم) ومساحة الشعير البعلي (39640 دونم) وتستخدم مخلفات القمح والشعير (التبن) كاحد المصادر العلفية ويقدر معدل انتاج المحافظة من هذه المخلفات (التبن) بحوالي (25) الف طن سنويا.

يواجه قطاع المحاصيل الحقلية في محافظة اربد العديد من التحديات والمشاكل ومن بينها : ارتفاع اسعار مستلزمات وتكاليف الانتاج والتعدي العمراني وزراعة الاشجار المثمرة والخضروات المروية في الاراضي المخصصة لزراعة المحاصيل،و انتشار الامراض والآفات الزراعية والتغيرات المناخية (إنسحاب الموسم المطري ، وارتفاع في درجات الحرارة ، وتراجع كميات الامطار) ، فضلا على تراجع دور المؤسسات الحكومية ، والاعتماد على المكنكة الزراعية والايدي العاملة الوافدة وغياب العمالة الأسرية، وعدم تطبيق الدورة الزراعية (ابو نقطه واخرون ،2014).

الدراسات السابقة

درس أبو العنين والقرقاوي (2019) " تقييم دور الإرشاد الزراعي في مواجهة المخاطر الزراعية من وجهة نظر الزراع بمحافظة الإسماعيلية" .استهدف هذا البحث التعرف على أسباب المخاطر الزراعية التي تواجه الإنتاج الزراعي من وجهة نظر الزراع المبحوثين بمحافظة الإسماعيلية، و تحديد مستوي قيام الجهاز الإرشادي بدوره الإرشادي في مواجهة المخاطر الزراعية، وقد أجرى هذا البحث بمحافظة الإسماعيلية علي عينة عشوائية منتظمة 198 مبحوثا، و قد تم جمع البيانات بالمقابلة الشخصية من خلال استمارة استبيان أعدت لهذا الغرض، وبعد اختبارها والتأكد من صلاحيتها لجمع البيانات، تم جمع البيانات خلال شهري يونيو ويوليو 2018م، واستخدم في عرض وتحليل البيانات العرض الجدولى، والتكرارات والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي. وكانت أهم النتائج إن أهم أسباب حدوث المخاطر الزراعية التي تؤثر علي الإنتاجية الزراعية حسب ذكرها من قبل الزراع المبحوثين بمحافظة الإسماعيلية هي : قرب الماء الأرضي من سطح الأرض، و ملوحة الماء مما يؤثر علي الإنسان والحيوان والنبات ، و مل وحة التربة مما يسبب في تدهورها بنسب مئوية ما بين 95.5 %إلي 99.% وبينت النتائج ان أهم الخدمات الإرشادية المقدمة من الإرشاد الزراعي للتعامل مع المخاطر الزراعية من وجهة نظر الزراع المبحوثين هي: زيارة المرشد الزراعي للحقل والمنزل للزراع لتقديم النصح بسبل التعامل مع المخاطر الزراعية، وزيارة الزراع للمرشد بمكتبة لتلقي الإرشادات للتعامل مع المخاطر الزراعية، وتقديم الندوات والاجتماعات وأيام الحقل الإرشادية بنسب مئوية تراوحت ما بين 15.7% إلي 34.8 %من المبحوثين وتبين من ذلك أن مستوي تقديم الخدمات الإرشادية كان متدنيا بدرجة كبيرة.

درس Sindhuja and Asokhan (2018) "الاحتياجات التدريبية– تحليل لنظام الزراعة البعلية من منظور النوع الاجتماعي". هدفت الدراسة البحث في الاحتياجات التدريبية للمزارعين سواء الذكور أو الإناث في المناطق الجافة، بلغ حجم عينة الدراسة 180 مزارع في منطقة تيروبور، وتم اختيار هذه المنطقة، وذلك لانخفاض معدل الهطول المطري بمعدل 750 ملم. اشارت النتائج أن غالبية المزارعين ابدوا حاجتهم التدريب في مجال تكنولوجيا إدارة الاراضي الجافة.

درس العرود وآخرون (2018) "التغيرات المناخية الحديثة وأثرها على الغطاء النباتي في حوض وادي عربه الشمالي". هدفت الدراسة لتعرف على الاتجاه العام للأمطار السنوية ودرجة الحرارة السطحية في الحوض الشمالي لوادي عربة للفترة (1971 –2016)، وقد أظهرت نتائج التحليل أن درجة حرارة الهواء قد ارتفعت خلال الفترة (1971–2016) بحدود 7.2 درجة سيلسيوس وأن الأمطار انخفضت بحدود 100 ملم خلال نفس الفترة. وقد كانت التغيرات سريعة وملموسة منذ نهاية القرن العشرين. ووجد من خلال حسابات الموازنة المائية الشهرية للمقطع العلوي للتربة أن هناك انخفاضا كبيرا في رطوبة التربة بلغ حوالي 8.0 ملم/السنة في هذا المقطع مما يؤشر لاثار خطيرة على الموارد المائية والزراعية. كما تشير النتائج إلى ازدياد ملحوظ في حدة الجفاف كما تظهرها قرينة بالمر، خصوصا في الفترة التي أعقبت 1999.

درس هيكل وآخرون (2017) "الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراع لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية بالنوبارية". استهدفت الدراسة التعرف على مظاهر التغيرات المناخية، والتعرف على درجة إدراك الزراع لتأثير التغيرات المناخية على إنتاج بنجر السكر. بلغت حجم عينة الدراسة 213 مزارع، وتم جمع البيانات بواسطة استبانه، وتم استخدام

التحليل الوصفي والقياسي لتحليل بيانات الدراسة, كان من اهم نتائج الدراسة أن 96% من عينة الدراسة يرون أن مظاهر التغيرات المناخية تتمثل في التغير بدرجات الحرارة، و 91.5% منهم يرون اختلاف طول النهار والليل، بالاضافة لمتغيرات أخرى. كما بينت النتائج أن 18% من عينة الدراسة رأوا أن الانشطة الإرشادية المقدمة في تطبيق الزراع لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية كانت منخفظة.

درس(2017) Amare et al"محددات قرار صغار المزارعين حول تبني خيارات التكيف مع تغير وتنوع المناخ في منطقة موجر في الحوض العلوي لنهر النيل الأزرق من أثيوبيا". هدفت الدراسة إلى بحث العوامل التي تحدد كيفية اتخاذ صغار المزارعين في منطقة الدراسة لقراراتهم فيما يخص تبني خيارات التكيف المتاحة لهم لمواجهة تغير المناخ. شملت الدراسة 442 أسرة من منطقة الدراسة. لتحقيق أهدافها استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الوصفي شاملا معدل التكرارات والأوساط الحسابية واختبار كاي وتحليل التباين، كما استخدمت أسلوب الانحدار المتعدد بين متغيرات الدراسة قيد البحث. بينت الدراسة إلى أن ممارسات التكيف مثل الري على نطاق صغير، واستخدام الدورة الزراعية ، وتنويع مصادر الدخل، والتدابير الخاصة بحفظ التربة والمياههي خيارات التكيف المهيمنة لدى المزارعين في منطقة الدراسة. وخلصت الدراسة إلى أن عدة عوامل اجتماعية مثل المستوى التعليمي للمزارعين وعدم وعيهم بأهمية تدابير التكيف مع تغيرات المناخ، وعوامل مؤسسية مثل صعوبة وصولهم إلى مصادر الاقراض الزراعي، وعوامل بيئية مثل تدهور التربة ونوعية المياه وطول المسافة إلى مكان تسويق المحاصيل، هي من أهم العوامل التي تشكل ماهية قرار صغار المزارعين في منطقة الدراسة حول مدى تبنيهم لإجراءات التكيف مع تغير المناخ. أوصت الدراسة بضرورة اتخاذ ما يلزم لاتباع السياسات التي تهدف إلى مساعدة المزارعين على اتخاذ قراراتهم حول ما يمكن أن يتبنوه من اجراءات للحد من اثار تغير المناخ مثل تطوير

آليات حصول المزارعين على القروض الزراعية بسهولة أكبر، وزيادة وعي المزارعين بأهمية تدابير التكيف مع التغير المناخي، وتحسين البنية التحتية، وتشجيع انخراط المزارعين بالجمعيات التعاونية وغير ذلك من الأساليب.

درست خطاب (2016) دراسة بعنوان "معارف الزراع المبحوثين فيما يتعلق بظاهرة التغير المناخي ومسبباتها وممارساتهم بمواجهة تأثيرها الضار على الانتاج الزراعي لبعض قرى المعمورة محافظة الاسكندرية". هدفت الباحثه الى دراسة معارف الزراع المبحوثين فيما يتعلق بظاهرة التغير المناخي ومسبباتها وممارساتهم لمواجهة تأثيرها الضار على الانتاج الزراعي وذلك من خلال التعرف على الخصائص المميزة للزراع والتعرف على المستوى المعرفي من وجهة نظر الزراع والتعرف على بعض ممارسة الزراع لمواجهة التاثيرات الضارة للتغيرات المناخية على الانتاج الزراعي.

ومن اهم نتائجها ان 92% من المبحوثين يقعون في فئتي المستوى المعرفي المتوسط والجيد لعناصر مفهوم ظاهرة التغير المناخي ومسبباتها ويؤدي هذا الى امكانية ارشادهم وتوعيتهم في الممارسات العلمية لمواجهة الاثار السلبية على الانتاج الزراعي.

واوصت الدراسة بضرورة قيام الجهات المتخصصة وفي مقدمتها جهاز الارشاد الدراسي لمنطقة الدراسة بنشر المبتكرات الزراعية والمستحدثات واساليب التكيف والتاقلم لمواجهة الاثار الضارة للتغير المناخي على الانتاج الزراعي لامكانية تبنيها من قبل الزراع.

درسUmunakwe et al (2014) "الحاجة للمعلومات للتكيف مع التغير المناخي للمزارعين الريفيين في منطقة أويري الغربية المحلية لولاية إيمو، نيجيريا". هدفت الدراسة إلى تحديد احتياجاتهم من المعلومات للتكيف مع التغير المناخي وتحليل المحددات الاجتماعية والاقتصادية

لاحتياجات المزارعين للتكيف مع تغير المناخ. تم الحصول على البيانات من 120 مزارعا باستخدام الاستبيان، أظهرت النتائج أن (95.1 ٪) من المزارعون إنحصرت معرفة المزارعين بتغير المناخ في التغير بنمط هطول الأمطار. وكشفت أيضا أن المزارعين مصادر معلوماتهم عن التغير المناخي كانت من الراديو (61.6 ٪) ، المرشدين (35.8 ٪) والصحف (27.5 ٪) كمصادرهم الرئيسية للمعلومات على تغير المناخ.

درس lath et al (2012) "تأثير التغير المناخي على الزراعات البعلية في الهند: دراسة حالة لهرود". هدفت الدراسة بشكل رئيسي إلى تحديد درجة وعي مزارعي الزراعات البعلية في منطقة لهرود وما هي العوامل المؤثرة في قرارت المزارعين للتخفيف من اثار التغير المناخي. تم استخدام اسلوب المقابلة الشخصية لتوزيع الاستبانات على 250 مزارع. اشارت النتائج إلى أن الاختلاف في مناخ منطقة الدراسة أدى لحدوث تغيرات مناخية ملحوظة في المنطقة، وبينت النتائج أن المزارعين اصحاب الحيازات الصغيره هم أكثر مواجة لاثار التغيرات المناخية من المزارعين أصحاب الحيازات المتوسطة والكبيرة.

درس Al-Bakri et al (2011) "التأثير المحتمل لتغير المناح على الزراعة البعلية لحوض شبة جاف في الاردن". هدفت الدراسة استخدام نموذج محاكاة المحاصيل لتقييم سيناريوهات التغير المناخي على زراعة القمح والشعير في حوض اليرموك في الأردن، أظهر تحليل بيانات المحاصيل المرصودة فروقاً بين المناطق المزروعة والمناطق المحصودة لكلا المحاصيل في منطقة الدراسة مع وجود تباينات بين سنوات. أظهرت النتائج من النموذج أنه قادر على التقاط اتجاه العائد على مر السنين بشكل واقعي. تنبأ النموذج بمتوسط غلة للقمح يبلغ(1176 كجم في 1) ، والذي كان قريبًا من المتوسط (1173 كجم في 1) الذي تم الحصول عليه من بيانات قسم

الإحصاء (DOS) ، وكان متوسط العائد المتوقع من الشعير(927 كجم في 1) بينما كان DOS كان المتوسط 1922 – kgha ، مع RMSE أعلى للشعير (1476 – kgha) من القمح (1319 – kgha). أظهرت نتائج التنبؤ بالمحصول المستقبلي لكلا المحصولين أن استجابات القمح والشعير كانت مختلفة في ظل سيناريوهات مختلفة لتغير المناخ. أدى انخفاض هطول الأمطار بنسبة(10–20 ٪) إلى انخفاض العائد المتوقع بنسبة(4–8 ٪) للشعير و(10–20 ٪) للقمح ، على التوالي. أدت الزيادة في هطول الأمطار بنسبة(10–20 ٪) إلى زيادة العائد المتوقع بنسبة(3–5 ٪) للشعير و(9–18 ٪) للقمح ، على التوالي. نتج عن زيادة درجة حرارة الهواء بمقدار 1 و 2 و 3 و 4 درجات مئوية الانحراف عن العائد المتوقع بنسبة14 ٪ ، –28 ٪ ، –38 ٪ و –46 ٪ للشعير و –17 ٪ ، + 4 ٪ ، +43 ٪ و + 113٪ للقمح ، على التوالي. أشارت هذه النتائج إلى أن الشعير سيتأثر سلبًا بدرجة أكبر بسيناريوهات تغير المناخ ، وبالتالي ينبغي لخطط التكيف أن تعطي الأولوية للمناطق القاحلة المزروعة بهذا المحصول.

دراسة **وزارة البيئة الأردنية (2010)** بعنوان "**دراسة وطنية بيئية اقتصادية للتغير المناخي**". هدفت الدراسة إلى تحديد الاحتياجات المالية لغايات تبني التدابير الخاصة بالتكيف مع ظاهرة التغير المناخي والتخفيف من الاثار السلبية لهذه الظاهرة في الأردن، بالإضافة إلى توفير المعلومات ذات العلاقة بآليات تطبيق هذه المعايير على القطاعات المختلفة، حيث شملت الدراسة التدابير المتعلقة بعدة قطاعات ومن ضمنها التدابير الخاصة بالقطاع الزراعي كأحد القطاعات الرئيسة التي تعاني من تأثيرات ظاهرة التغير المناخي. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافها اعتمادا على نتائج الأدبيات السابقة والتقارير الرسمية وغير الرسمية وغيرها من المصادر ذات العلاقة، كما اعتمدت على تحليل البيانات الخاصة بظاهرة تغير المناخ واثارها والمتوفرة في الوزارات والدوائر المختلفة. استعرضت نتائج الدراسة التدابير المستخدمة للتعامل مع

ظاهرة التغير المناخي، وعملت الدراسة على تحديد الأسباب التي تحول دون تطبيق هذه التدابير على القطاعات المختلفة خاصة القطاع الزراعي، والتي كانت أهمها عدم المعرفة التامة بآليات تطبيق هذه التدابير من قبل المزارعين سواء تلك المتعلقة بالتكيف مع نتائج التغير المناخي أو تلك المتعلقة بالتخفيف من نتائجه السلبية، وضعف الموارد المالية لتطبيق هذه الآليات، وغياب السياسات الوطنية للتعامل بشكل متخصص مع قضايا التغيرات المناخية في الأردن. خلصت الدراسة إلى أنه يجب وضع الخطط اللازمة للتغلب على الأسباب التي تحول دون تطبيق التدابير اللازمة للتكيف مع تغيرات المناخ، إضافة إلى توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل النشاطات المتعلقة بتطبيق تدابير التكيف والتي قدرتها الدراسة لتصل في عام 2020 إلى ما يقارب 1.5 مليار دولار أمريكي، وفي عام 2050 إلى ما يقارب 5 مليارات دولار أمريكي. أوصت الدراسة بضرورة اتخاذ ما يلزم لبناء القدرات وتوفير الموارد المالية لتنفيذ مشروعات التكيف مع التغير المناخي في الأردن، إضافة إلى تطوير الهياكل القانونية والمؤسسية في الأردن للتعامل بنجاح مع ظاهرة التغير المناخي

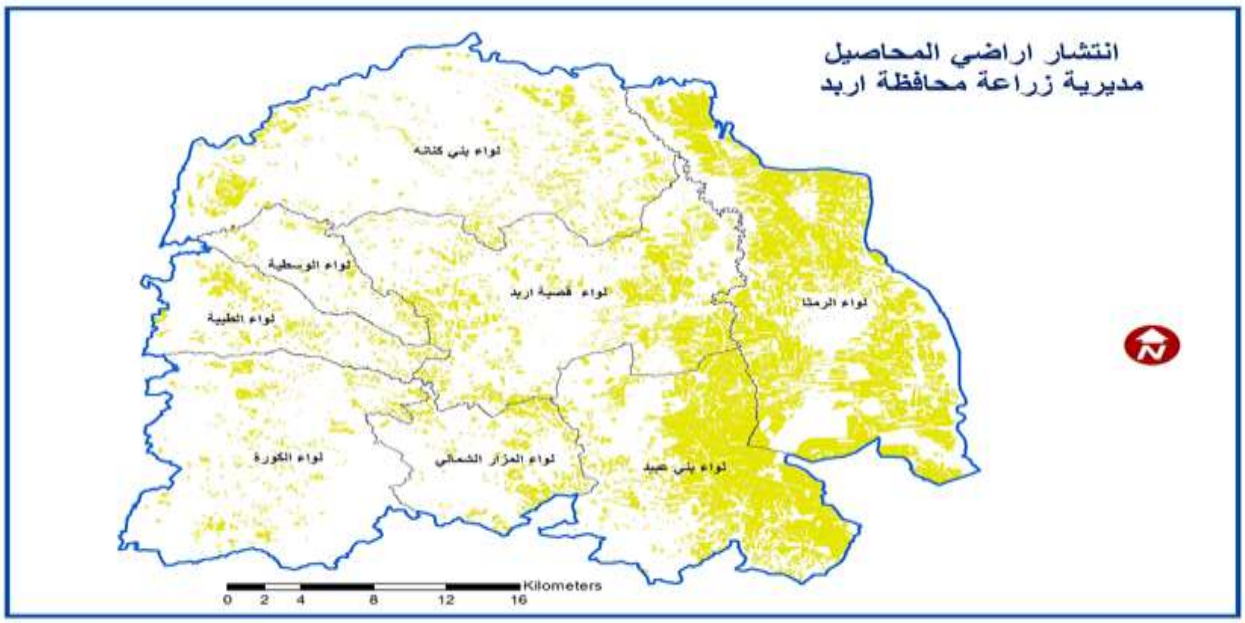
الفصل الثالث

منهجية الدراسة

1. منطقة الدراسة:

تقع محافظة إربد في شمال غرب الأردن، في حوض نهر اليرموك ووادي الأردن. وهي جزء من سهول حوران،التي تغطي شمال الأردن، وجنوب غرب سوريا. تحدها سوريا من الشمال، ونهر الأردن من الغرب، محافظة المفرق من جهة الشرق، ومحافظات جرش وعجلون والبلقاء من الجنوب وتشكل مدينة اربد مع ألويتها وحدة جغرافية متكاملة وذلك بسبب تضاريسها المتعددة والمتنوعة، فهناك الغور المنبسط ذو الطقس المعتدل صيفا والبارد شتاء، ومرتفعات جبال عجلون التي تصل ارتفاعها إلى (1250) م عن سطح البحر، وتمتاز جبال محافظة إربد بكثافة الأشجار والغابات الحرجية دائمة الخضرة.(مديرية زراعة اربد ،2018)

الشكل رقم (1): موقع منطقة الدراسة



الشكل رقم (2) : إنتشار اراضي المحاصيل في محافظة اربد

2.مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع مزراعي المحاصيل الحقلية الذين يزرعون محصولي القمح والشعير، والبالغ عددهم 1000 مزارع مسجلين في مديرية زراعة اربد. وتم اختيار عينة عشوائية من المزراعين وفق المعادلة التالية (Yamane, 1967) بفرض أن مستوى الثقة المطلوب توافره في البيانات هو 95%:

$$n = [N]/ [1+(N \times e^2)]$$

بحيث:

n تمثل حجم العينة.

N تمثل مجتمع الدراسة (1000مزارع).

e نسبة الخطأ المسموح به (5%).

بناء على هذه المعطيات يمكن حساب عينة الدراسة كما يلي:

$$n = [N]/ [1+(N \times e^2)]$$

$$n =[1000/[1+(1000\times 0.05^2)]$$

n =[1000/[1+(2.5)]

n =[1000/(3.5)

n =285.71

n =286

بناء على حسابات حجم العينة سيشمل المسح الميداني 286 حائزا في منطقة الدراسة.

3. محددات الدراسة:

1 – المحددات المكانية: تم تنفيذ الدراسة في محافظة اربد.

2 – المحددات الزمنية: تم إجراء الدراسة خلال عام (2019 –2020م).

3 – المحددات البشرية: ينحصر مجتمع الدراسة في مزارعي المحاصيل البعلية الذين يزرعون القمح والشعير.

4.أسلوب ومصادر جمع البيانات:

1– البيانات الثانوية:

تم مراجعة الدراسات السابقة والاطلاع على المراجع المختلفة ذات العلاقة في موضوع الدراسة المنشورة في الكتب والدوريات ذات العلاقة، المحلية منها، والعربية والأجنبية،إضافة إلى المواقع المتخصصة على شبكة الإنترنت، والإحصاءات الخاصة بالجهات الرسمية ذات العلاقة.

2 – البيانات الأولية:

من أجل التوصل إلى حل مشكلة الدراسة وتحقيق أهداف الدراسة، تم تطوير أداة القياس المناسبة لهذا الغرض (الاستبيان)؛ لجمع البيانات الأولية اللازمة، حيث تكونت الاستبانة من جزئين

رئيسيين، هما الجزء الاول الذي تكون من المتغيرات المستقلة، وهي العمر، المؤهل العلمي، الخبرة في مجال الزراعة، مساحة المزرعة، الدخل من المزرعة، والخدمات الارشادية المقدمة.

وتكون الجزء الثاني من الاستبانة على مجموعة من الفقرات التي تتعلق بدرجة إدراك المزارعين بظاهرة التغيرات المناخية، وكذلك اسئلة عن الاستراتيجيات التي يتعبها المزارع لمواجهه اثار التغيرات المناخية السلبية، وكذلك مصادر معلومات المزارعين عن ظاهرة التغير المناخي، وعن الاحتياجات التدريبية للمزارعين، وكذلك أهم الصعوبات والمعيقات التي تواجه المزارعين في الحد من آثار التغيرات المناخية.

5.التحليل الإحصائي للبيانات:

تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والتحليلي، فقد تم استخداماختبار التوزيع الطبيعي لمعرفة مدى ملائمة البيانات للتوزيع الطبيع، فقد استخدم اختبار كولمجوروف – سمرنوف – Kolmogorov –Smirnov Test لاختبار ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، وكانت النتائج كما هي مبينة في جدول رقم (1)

الجدول رقم (1) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

المجال	قيمة الاختبار	Sig
إدراك مزارعي المحاصيل الحقلية لاثار التغيرات المناخية	0.095	0.000
المحددات والمعيقات التي تواجه مزارعي المحاصيل الحقلية	0.134	0.000

وفي ضوء النتائج المتحصل عليها من الجدول رقم (1) يلاحظ أن القيمة الاحتمالية Sig لجميع المجالات هي أقل من مستوى الدلالة 0.05 ، وبذلك فإن توزيع البيانات لهذه المجالات لا يتبع التوزيع الطبيعي، لذلك تم استخدام الاختبارات اللامعلمية للإجابة على فرضيات الدراسة.

كما واستخدم اختبار ثبات الأداة (ألفا كرونباخ) بهدف التحقق من مقدار الاتساق الداخلي لأداة الدراسة كأحد المؤشرات على ثباتها، ويعد هذا الأسلوب من أكثر الأساليب استخداما للتأكد من ثبات أداة الدراسة التي تتضمن عددا من الفقرات. وقد تحقق الباحث من ثبات الإستبانة من خلال معامل ألفا كرونباخ Coefficient Cronbach's Alpha، والجدول رقم (2) يوضح نتائج ثبات المقياس.

الجدول رقم (2) نتائج اختبار معامل الثبات

المجال	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
إدراك مزارعي المحاصيل الحقلية لاثار التغيرات المناخية	10	0.83
المحددات والمعيقات التي تواجه مزارعي المحاصيل الحقلية	6	0.79

يتضح من نتائج الجدول رقم (2) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ مرتفعة لكل مجال حيث تراوح بين 0.79 و 0.83، وهذا يعني أن الثبات مرتفع ودال إحصائيا.وفي ضوء التأكد من سلامة الإستبانة وتحقيقها لمقياس الصدق والثبات، تكون الإستبانة جاهزة لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة واختبار فرضياتها.

وفي ضوء عدم ثبوت معنوية التوزيع الطبيعي للبيانات فإن التحليل المعلمي لا يناسب بيانات الدراسة الحالية، لذا فإنه تم اللجوء إلى استخدام التحليل اللامعلمي للبيانات مثل اختبار مان وتني للعينات المستقلة، وكروسكال والس للعينات التي يزيد متوسطتها عن إثنين. كما تم استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية، وتهدف للحصول على قراءات عامة عن خصائص، وتركيبة عينة الدراسة، ومن الأساليب الإحصائية الوصفية: التوزيع التكراري، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري. / بالاضافة لاستخدامدالة الانحدار المتعدد: لتحديد أثر المتغيرات المستقلة المدروسة على درجة تحديد الاحتياجات كمتغير تابع، وذلك حسب المعادلة التالية:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

حيث:

Y= الدخل المزرعي كمؤشر للاحتياجات التدريبية

X_1= عمر المزارع (سنة).

X_2= خبرة المزارع في العمل الزراعي (سنة).

X_3= المساحة المزروعة (دونم).

β = المعلمات الدالة

ε = الخطأ العشوائي.

كما تم قياس تأثير درجات حرارة الجو ومعدل هطول الأمطار على الإنتاج الزراعي، من خلال استخدام الطرق القياسية (نموذج الانحدار المتعدد) للوقوف على مدى تأثر الإنتاج الزراعي في

منطقة الدراسة بظروف تغير المناخ. ولأغراض المقارنة في مستوى الإنتاج الزراعي سيتم استخدام نموذجي انحدار للفترة الزمنيه متعدد يمثل فيهما متغير كميةالانتاج الزراعي كمتغير تابع يمثل في منطقة الدراسة، والتغير المناخي ممثلا بدرجة الحرارة وكميات هطول الأمطار كمتغيرات مستقلة. وسيأخذ كلا من النموذجين الشكل القياسي التالي:

$$Y = \beta0 + \beta1X1 + \beta2X2 + \varepsilon$$

حيث:

Y= كمية الإنتاج الزراعي بالدينار

X1= درجة الحرارة: درجة مئوية.

X2= معدل هطول الأمطار: ملم /سنة.

$\beta0$= ثابتالانحدار.

β1= مقدار تغير كمية الإنتاج الزراعي عند تغير درجة الحرارة بوحدة واحدة.

β2= مقدار تغير كمية الإنتاج الزراعي عند تغير معدل هطول الأمطار بوحدة واحدة.

ε = الخطأ العشوائي.

واستخدم مقياس ليكرت خماسي النقاط (*Likert Scale*) لدرجة الموافقة. وهو مقياس يستعمل لتحديد درجة الموافقة والاختلاف مع الفقرة المعبرة عن درجة تحديد الاحتياجات التدريبية من قبل عينة الدراسة حسب الدور لكل فقرة من عدمه. وقد تم اعتماد التدريج من 1– 5 في الاستبانة لغايات تحديد الاحتياجات التدريبية قيد الدراسة بحيث يغطي التدريج المستويات الواردة في الجدول رقم (3) أدناه.

جدول (3): تدريج إجابات المزارعينقيد الدراسة حول تحديد الاحتياجات التدريبية

التدريج	درجة الموافقة على الفقرة
1	غير موافق بشكل كبير
2	غير موافق
3	محايد
4	موافق
5	موافق جدا

وللحكم على قبول أو رفض فرضية الدراسة التي تمت صياغتها لبيان مستوى تحديد الاحتياجات التدريبية فقد تم تحديد ما يلي:

1. المستويات التي يمكن من خلالها الحكم على تحديد الاحتياجاتالتدريبية، هذه المستويات هي: (منخفض، متوسط، مرتفع).
2. طول الفئة المشمولة بالمستوى (أكبر الإجابات أو 5– أقل الإجابات أو 1) وهي هنا: (4).
3. مدى الفئة (طول الفئة ÷ عدد المستويات) أي 4 ÷ 3 = 1.33
4. قيم كل مستوى من المستويات كما يلي:

1. المستوى المنخفض = 1 إلى (1 + 1.33) = (1 – 2.33)
2. المستوى المتوسط = 2.33 إلى (2.33 + 1.33) = (2.34 – 3.66)
3. المستوى المرتفع = 3.67 إلى (3.67 + 1.33) = (3.67 – 5)

الجدول رقم (4) أدناه يبين مستويات تحديد الاحتياجات التدريبية منطقة الدراسة حسب قاعدة الحكم المبينة أعلاه.

جدول (4): مستويات تحديد الاحتياجاتالتدريبية حسب قاعدة الحكم بناء على متوسط الإجابات

مستوى الموافقة	مدى متوسط الإجابة
منخفض	1.00 – 2.33
متوسط	2.34 – 3.66
مرتفع	3.67 – .005

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

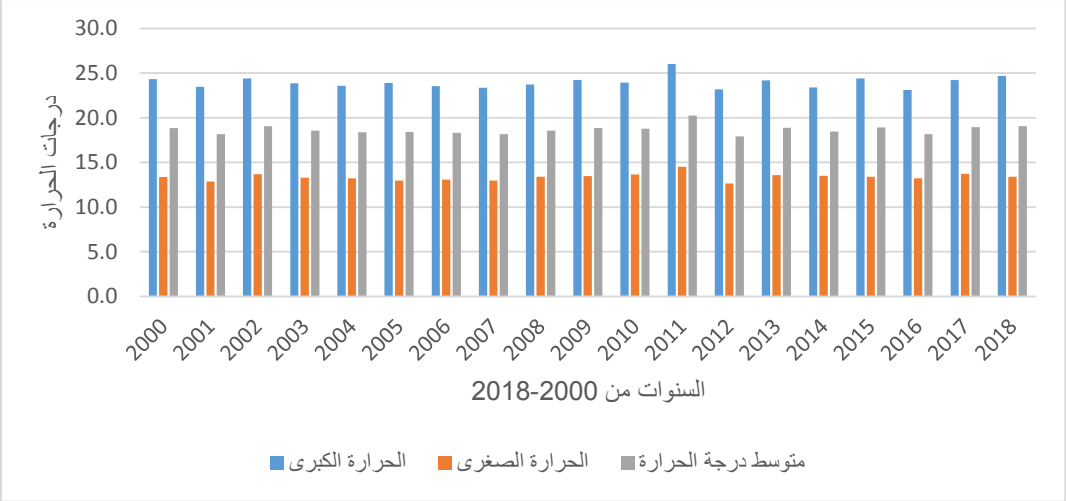
تحليل البيانات واختبار فرضيات الدراسة ومناقشتها

تمهيد: في هذا الفصل تم عرض نتائج الدراسة بناءا على الأهداف، وتم تناول عرض النتائج من خلال:

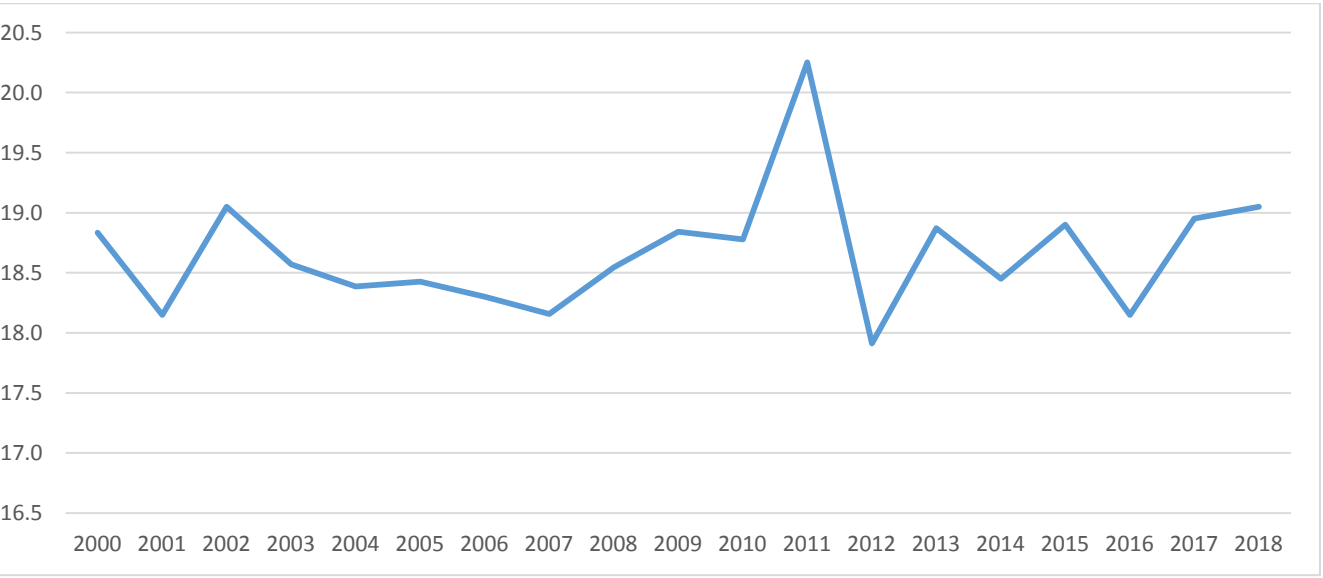
4.1 بيان تأثير المناخ على الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة

4.1.1 التعرف على بيان تأثير معدلدرجات الحرارة في محافظة اربد على زراعة وانتاج القمح و الشعير

يبين الشكل رقم (3) و(4) منحنى المتوسطات السنوية لدرجات الحرارة ، والمعدل التراكمي لدرجات الحرارة حيث يلاحظ التذبذب الواضح في درجات الحرارة في محافظة اربد للفترة من 2000 إلى 2018، فكان سنة2011 هي أعلى السنوات درجة حرارة، وأشار معامل الإرتباط الكمي الذي بلغ r=0.780,Sig=0.000 درجات الحرارة وانتاج القمح والشعير، إلى وجود علاقة إرتباط بين درجات الحرارة وحجم الإنتاج السنوي من القمح والشعير، وكانت العلاقة معنوية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ فلكما إرتفعت درجه الحرارة إرتفع حجم الإنتاج من الشعير والقمح.



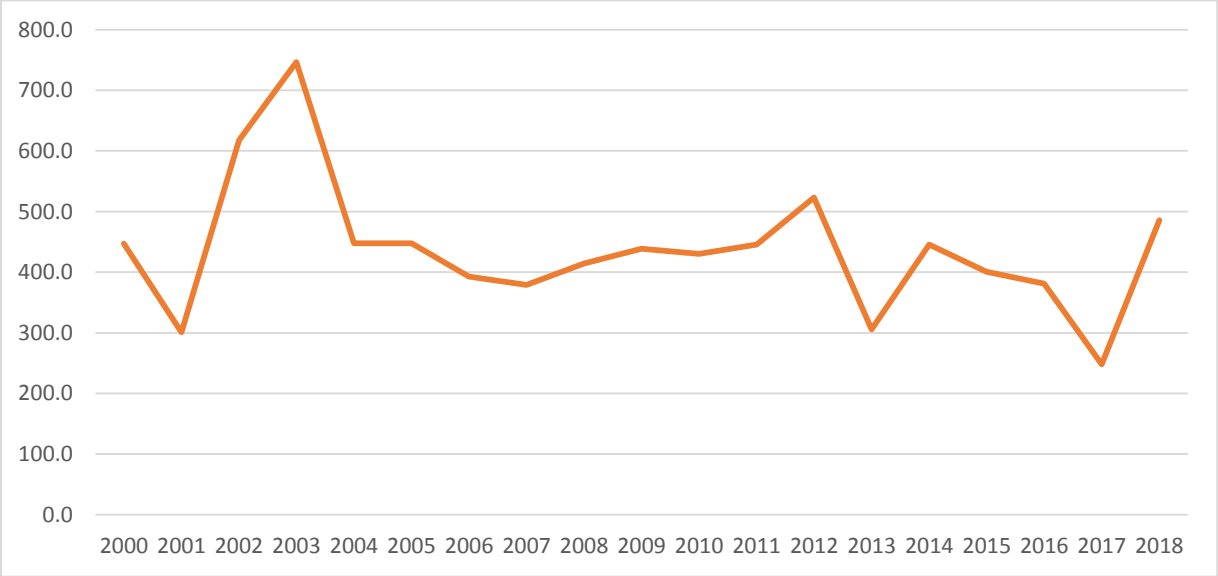
الشكل رقم (3) المتوسطات السنوية لدرجات الحرارة الصغرى والكبرى في محافظة اربد للفترة من (2000 – 2018)



الشكل رقم (4) المتوسطات السنوية لمعدل درجات الحرارة في محافظة اربد للفترة من (2000 – 2018)

4.1.2 بيان تأثير معدل الأمطار وتوزيعها وكثافتها في محافظة اربد على زراعة وانتاج القمح والشعير

يبين الشكل رقم (5) لمنحنى المتوسطات السنوية والشهرية للهطول المطري في اربد للفترة من 2000 إلى 2018، حيث يلاحظ التذبذب الواضح في كميات الأمطار خلال سنوات من 2000 – 2018 فكانت سنة 2003 من أعلى السنوات في الهطول المطري. وأشار معامل الارتباط الكمي الذي بلغ (r=0.937,Sig=0.000) بين كمية الأمطار وانتاج القمح والشعير، إلى وجود علاقة إرتباط بين بين كمية الأمطار وحجم الإنتاج السنوي من القمح والشعير، وكانت العلاقة معنوية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ فلكما إرتفعت كمية الأمطار إرتفع حجم الإنتاج من القمح والشعير.



الشكل رقم (5) منحنى المتوسطات السنوية والشهرية للهطول المطري في اربد للفترة من 2000 إلى 2018

وفي ضوء ما سبق تم دراسة الأمطار، ودرجة الحرارة، كأهم العوامل المناخية تأثيرا في إنتاج القمح والشعير.

يوضح الجدول (5) تحليل دالة الانحدار المتعدد لبيان أثر عناصر المناخ على إنتاجية القمح والشعير، حيث يلاحظ ارتفاع قيمة R^2 فقد بلغت 0.85 وهذا يشير إلى نسبة التباين المفسر.حيث استطاع النموذج أن يفسر 85% من التغيرات الحاصلة في انتاج القمح والشعير، والباقي 15% لعوامل أخرى لم يتضمنها النموذج، كما ثبتت معنوية النموذج من خلال قيمة f وكانت معنوية عند مستوى (0.000). كما بينت النتائج أن مستوى الدلالة لمعلمات النموذج كانت معنوية لمتغير درجة الحرارة، حيث بلغت (0.000) وهذا يشير إلى تأثير درجة الحرارة والأمطار على إنتاج المحاصيل، وهذا يشير إلى تأثيرها في كمية إنتاج المحاصيل.

الجدول رقم (5) نتائج تحليل الانحدار المتعدد لبيان أثر عناصر المناخ في إنتاج القمح والشعير

عناصر الجو	درجة التغير (B)	قيمة t	مستوى الدلالة	R^2	F
الثابت	5099.618	3.530	0.003	0.853	56.001 Sig =0.000
الأمطار(ملم)	1273.623	10.368	0.000		
درجة الحرارة(س)	1025.303	6.493	0.000		

4.2 التعرف إلى الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين في منطقة الدراسة:

4.2.1 عمر المزراع:

تظهر نتائج التحليل الوصفي لمتغير عمر المزارعين، في الجدول (6) أن الفئة العظمى من المزارعين ضمن الفئة العمرية 30 إلى 45 سنة بنسبة 40.1%، تليها الفئة من 45 إلى 60 سنة بنسبة 37.1%، وكانت الفئة العمرية أكبر من 60 سنة هي الفئة العمرية الأقل بنسبة 10.9%. وبلغ متوسط أعمار المزراعين 46 سنة بانحراف معياري 12 سنة. وهذا يعني أن87.6 % من المزارعين يقعون في فئات عمريه أكبر من30 سنه، وهذا يشير إلى أن هؤلاء المزارعين لديهم خبرات شخصية تمكنهم من معرفه تأثير التغير المناخي وحاجاتهم التدريبية، وهو عمر مناسب للمعرفه والادراك والقدره على اتخاذ القرار.

الجدول(6): توزيع المزارعينحسب العمر

الفئات العمريه(سنة)	التكرار	النسبة
اقل من 30 سنه	32	12.0
45-30	107	40.1
60-45	99	37.1
اكبر من 60	29	10.9
المجموع	267	100

المصدر: نتائج عينة الدراسة،2020.

4.2.2 المستوى التعليمي للمزارعين:

اظهرت نتائج الدراسة في الجدول رقم (7) أن نصف عينة الدراسة (55.5%) من المزارعين مستوى تعليمهم كان جامعي، و 5.3% من المزارعين كانو أميين ، وكان 13.2% من المزارعين مستواهم التعليمي أساسي، و25% من المزارعين مستوى تعليمهم ثانوي. ويعتبر إرتفاع نسبة التعليم بين المزارعين مؤشر ايجابي للادراك والقدره على التكيف مع اثار المتغيرات المناخية، وهذا يعكس بأن مدى معارفهم وخبراتهم على مستوى عال ومتقدم ويتبعون طرق حديثه واستراتيجيات متطوره وتقنيات علميه.

الجدول(7): توزيع المزارعينحسب المستوى التعليمي

المؤهل	التكرار	النسبه
أمي	14	5.3
اساسي	35	13.2
ثانوي	69	26.0
جامعي	147	55.5
المجموع	267	100

المصدر: نتائج عينة الدراسة،2020.

4.2.3 عدد سنوات الخبرة في مجال الزراعة:

تشير نتائج الدراسة في الجدول رقم (8) أن النسبة الكبرى من المزارعين كانت خبرتهم أكبر من 15 سنة وبنسبة 43.3% من إجمالي عينة الدراسة، وأن المزارعين الذين خبرتهم أقل من 10 سنوات بلغت 39.2%.وتشير نتائج عدد سنوات الخبرة إلى التذبذب الحاصل في توزيع المزارعين حسب عدد السنوات، ولكن أصحاب الخبرات القليلة (أقل من 10 سنوات) هم من المزارعين الجدد الذين لديهم القابلية على التطور والفهم واتباع استراتيجيات تكيف. أما أصحاب الخبرات الكبيرة لديهم خبرات متراكمة عبر السنين ولديهم الرغبة في تحديد احتياجاتهم التدريبية.

الجدول (8): توزيع المزارعين حسب عدد سنوات الخبرة

الخبرة بالسنوات	التكرار	النسبه
اقل من 10 سنه	103	39.2
15-10	46	17.5
اكثر من 15 سنه	114	43.3
المجموع	263	100

المصدر: نتائج عينة الدراسة،2020

4.2.4 المساحة المزروعة:

أظهرت نتائج الدراسة لمتغير المساحات أن 38.2% من المزارعين لديهم حيازات زراعية تفوق 50 دونم، و 30.5% من المزارعين لديهم حيازات تقل عن 10 دونم. وتوزعت باقي المساحات بين ما يقارب 31% من المزارعين. ويرجع هذا التفاوت إلى أن بعض المزارعين يستأجر أو يتضمن هذه الاراضي ومنهم من يزرع ما يملكه فقط من حيازه زراعيه .

الجدول (9): توزيع المزارعين حسب المساحة

المساحة بالدونم	التكرار	النسبة
اقل من 10	79	30.5
30-10	53	20.5
50-30	28	10.8
اكبر من 50	99	38.2
المجموع	259	100

4.2.5 المشاركة في دورات تدريبية عن التغيرات المناخية:

تظهر بيانات الجدول رقم (10) أن 84.4% من المزارعين لم يتلقوا أية تدريبات عن التغيرات المناخية، وهذه نسبة كبيرة، وتحتاج من المختصين في الخدمات الإرشادية الزراعية إعادة النظر في عقد ورش ودورات تدريبية في مجال التغيرات المناخية، خاصة أن نصف عينة الدراسة لا تعتمد على الإرشاد الزراعي كمصدر معلوماتي عن التغيرات المناخية، وهذا مؤشر على قصور خدمات الإرشاد الزراعي.

الجدول(10) توزيع المزارعين حسب المشاركة في دورات تدريبية

المشاركه في دورات تدريبية	التكرار	النسبة المئوية
نعم	41	15.6
لا	221	84.4
المجموع	262	100

4.2.6 معرفة المزارعين عن التغيرات المناخية، ومصادر المعلومات التي يعتمد عليها المزارع عن التغيرات المناخية:

تظهر نتائج الجدول رقم (11) أن 76.2% من المزارعين لديهم معرفة عن التغيرات المناخية، ويمكن أن يرجع ذلك على الرغم من أن 84.4% من المزارعين لم يتلقوا تدريب عن التغيرات

المناخية، إلى أن أكثر من 80% من المزراعين مستواهم التعليمي الثانوية العامة فأعلى. رافق ذلك أن ثلث المزارعين (29.7%) خبرتهم أكثر من 20 سنة، وهذا الأمر ينعكس في مدى معرفتهم عن التغيرات المناخية. كما أشارت النتائج أن مصادر الحصول على المعلومات الزراعية المتعلقة باثار التغيرات المناخية لمزارعي المحاصيل الحقلية في محافظة اربد، جاءت مرتبه تنازليا بنسبة 88.7% من الخبرة الشخصية، وذلك كون المبحوثين من ذوي الخبرة الجيده تليها الاهل والاصدقاء بنسبة 77.5% ، ثم المواقع الزراعية على الانترنت كانت بنسبة 49.6%، تليها البرامج التلفزيونية 48.1%، وتجار مستلزمات الانتاج الزراعي 45.1%، والجمعية التعاونية الزراعية 30.2 %، والمرشد الزراعي/ القطاع العام بنسبة 30%، يليه المرشد الزراعي / القطاع الخاص 29.2%، ثم المراكز البحثية الزراعية 27.6%. ويمكن أن يعزى إرتفاع نسبة المزارعين الذين اعتمدوا على خبراتهم إلى أن نصف عينة الدراسة مستواهم التعليمي الشهاده الجامعية، وهذا إنعكس في خبراتهم من خلال الدراسة الجامعية، بالإضافة إلى أن ثلث عينة الدراسة خبراتهم أكثر من 20 سنة، وهذا مكنهم من بناء خبرات طويلة الأمد في مجال معرفة اثار التغيرات المناخية.

الجدول(11) توزيع المزارعين حسب معرفتهم بالتغيرات المناخية مصادر الحصول على المعلومات الزراعية المتعلقة بآثار التغير المناخي

البند	**التكرار**		**النسبة المئوية**	
المعرفة بالتغيرات المناخية	**نعم**	**لا**	**نعم**	**لا**
المجموع	202	63	76.2	23.8
مصادر الحصول على المعلومات المتعلقة باثار التغيرات المناخية	**نعم**	**لا**	**نعم**	**لا**
1-الخبرة الشخصية	237	21	88.7	11.6
2-الاهل والاصدقاء	207	60	77.5	22.5
3-المواقع الزراعية على الانترنت	133	135	49.6	50.4

4-البرامج التلفزيونيه	129	139	48.1	51.9
5-تجار مستلزمات الانتاج الزراعي	121	147	45.1	54.9
6-الجمعية التعاونية الزراعية	81	187	30.2	69.8
7-المرشد الزراعي \القطاع العام	80	186	30.0	69.7
8-المرشد الزراعي \القطاع الخاص	78	189	29.2	70.8
9-المراكز البحثية الزراعية	74	194	27.6	72.4

4.3 التعرف على درجة إدراك المزارعين باثار ظاهرة التغير المناخي ومسبباتها

أظهرت نتائج درجة إدراك مزارعي المحاصيل الحقلية لآثار التغيرات المناخية، مرتبه ترتيبا تنازليا للأوساط الحسابية، أن متوسط درجة إدراك المزارعين لآثار التغيرات المناخية بلغت 3.75 درجة بانحراف معياري 0.69 وجاءت ضمن المستوى المرتفع لمستويات تحديد مستوى إدراك للمزراعين للإحتياجات التدريبية في مجال تأثير التغيرات المناخية. وبينت النتائج أن أعلى متوسط إدراك كان في جانب التغيير في الانماط المناخية وهطول الامطار بمعدل(4.00) درجة وانحراف معياري 1.20. تليها فقرة إنخفاض انتاجية بعض المحاصيل بمعدل (3.94) درجة وانحراف معياري 0.99، ومتوسط 3.86 درجة وانحراف معياري لتأثير إرتفاع معدل الاحتياج المائي، ومن ثم انخفاض عائد الدخل المزرعي (3.84) درجة وانحراف معياري 1.15، وجاء انخفاض جودة المنتج بمعدل (3.81) درجة بانحراف معياري 0.96، يليه تبخر سريع لرطوبة التربة بمعدل (3.75) درجة وانحراف معياري 1.09، ومن ثم انخفاض خصوبة التربه بمعدل (3.73) وانحراف معياري 1.02 ، وانتشار الآفات والامراض بمعدل (3.69) درجة بانحراف معياري 1.10، ومن ثم تلف المحاصيل بمعدل (3.49) درجة بانحراف معياري 1.08، واخيرا جاء الأثر أن الأرض أصبحت غير صالحه للزراعة بمعدل (3.36) درجة بانحراف معياري 1.15.

وجاءت جميع الفقرات أعلى من متوسط درجة الحكم التي حددت وهي (3) درجات، وهذا يعني أن هناك موافقة من قبل المزارعين على هذه الفقرات، الأمر الذي يشير إلى إرتفاع درجة الادراك لدى المزارعين في معظم الجوانب ويرجع ذلك للمستوى التعليمي العالي وسنوات الخبرة الطويلة.

الجدول(12) المتوسطات الحسابية والانحرفات المعيارية لدرجة إدراك مزارعي المحاصيل الحقلية لاثار التغير المناخي

الرقم	الاثار	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الإدراك
1	تغيير في الانماط المناخية	263	4.00	1.02	مرتفع
2	انخفاض انتاجيه بعض المحاصيل	267	3.95	0.99	مرتفع
3	ارتفاع معدل الاحتياج المائي للمحاصيل	265	3.87	1.14	مرتفع
4	انخفاض عائد الدخل المزرعي	266	3.85	1.15	مرتفع
5	انخفاض جودة المنتج	263	3.82	0.97	مرتفع
6	تبخر سريع لرطوبة التربة	264	3.75	1.10	مرتفع
7	انخفاض خصوبة التربة	262	3.73	1.02	مرتفع
8	انتشار الآفات والامراض	264	3.69	1.11	مرتفع
9	تلف المحاصيل	261	3.49	1.09	متوسط
10	اصبحت الارض غير صالحة	261	3.36	1.16	متوسط
المتوسط العام لدرجة الادراك		**267**	**3.75**	**0.69**	**مرتفع**

ولمعرفة الفروق الاحصائية، تم اختبارالإشارة وتوزيع ذات الحدين (Sign Test and Binomial Distribution)، لاختبار الفروق بين المزارعين أنفسهم حول درجة إدراكهم لاثار التغيرات المناخية، عند متوسط درجة الموافقة هل وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 درجات أم لا، عند مستوى دلالة 0.05.

حيث تشير النتائج في الجدول رقم (13) وجود فروق معنوية عند مستوى أقل من0.05 لدرجة الإدراك الكلية، حيث بلغت قيمة الاحتمال (P=0.000)، وكان 85% من المزارعين تفوق إجاباتهم متوسط الدرجة المحدد كدرجة حكم (3) درجات عند متوسط 3.74 درجة.

وتبين نتائج الجدول، أن وجود فروق معنوية لاثار التغيرات المناخية في جميع مجالاتها عند مستوى (P=0.000) باستثناء مجال أن الأرض أصحبت غير صالحة للزراعة، فكانت غير معنوية (P=0.621) ، ومجال أن التغيرات المناخية عملت على تلف المحاصيل المزروعة (P=0.107). علما أن جميع التأثيرات كان متوسطها الحسابي أعلى من درجة الحكم (3) درجات.

الجدول رقم (13) نتائج اختبار الإشارة وتوزيع ذات الحدين (Sign Test and Binomial Distribution)

الاثار	درجة الحكم (3)	عدد المزارعين	نسبة المزارعين	نسبة الاحتمال	القيمة الاحتمالية Sig
انخفاض انتاجيه بعض المحاصيل	<= 3	57	0.21	0.50	0.000
	> 3	210	0.79		
		267	1.00		
انخفاض جودة المنتج	<= 3	75	0.29	0.50	0.000
	> 3	188	0.71		
		263	1.00		

انخفاض عائد الدخل المزرعي	<= 3	77	0.29	0.50	0.000
	> 3	189	0.71		
		266	1.00		
انخفاض خصوبة التربه	<= 3	84	0.32	0.50	0.000
	> 3	178	0.68		
		262	1.00		
اصبحت الارض غير	<= 3	126	0.48	0.50	0.621
	> 3	135	0.52		
		261	1.00		
تلف المحاصيل	<= 3	117	0.45	0.50	0.107
	> 3	144	0.55		
		261	1.00		
انتشار الآفات والامراض	<= 3	91	0.34	0.50	0.000
	> 3	173	0.66		
		264	1.00		
تغيير في الانماط المناخية	<= 3	64	0.24	0.50	0.000
	> 3	199	0.76		
		263	1.00		
تبخر سريع لرطوبه التربه	<= 3	87	0.33	0.50	0.000
	> 3	177	0.67		
		264	1.00		
ارتفاع معدل الاحتياج المائي للمحاصيل	<= 3	76	0.29	0.50	0.000
	> 3	189	0.71		
		265	1.00		
ادراك مزارعي المحاصيل	<= 3	41	0.15	0.50	0.000
	> 3	226	0.85		
		267	1.00		

4.4 تحديد اهم الاحتياجات التدريبية لمزارعي المحاصيل الحقلية في مجال التغيرات المناخية

فيما يخص الاحتياجات التدريبية للمبحوثين وهم (268) مزارع محاصيل حقليه فقد كشفت الدراسه ان (232) مزارع يحتاج تدريب في زراعة انواع جيده ومقاومه و(228) مزارع يحتاج تدريب في تهيئة الارض للزراعه و(217) مزارع ابدى احتياج تدريبي لمواعيد الزراعة (تبكير /تأخير) و(206) لنظام التسميد يليه (204) مزارع يحتاج ادارة المكافحه المتكامله للافات و(193) يحتاج تدريب في مكافحة الاعشاب و(190) لتنويع الزراعة ويحتاج (187) مزارع لخدمات الارشاد الزراعي و(170) لتخزين المحصول واخيرا (162) مزارع يحتاج تقييم الانتاج وتحديد الفاقد. مما سبق يمكن ملاحظة أن المزارعين مدركين لاثار التغير المناخي، وحيث أن أغلبهم من ذوي الخبرة الزراعية الجيده والفئه العمرية ذات المعرفة المناسبة فهم يعرفون أنهم يحتاجون الى دور الوحدات الارشادية ومسؤولي الخدمات الزراعية ليتم نقل لهم ما توصل العلم من ما هو جديد، ومدى فاعلية تطبيقها من معرفة الاصناف وتهيئة الارض ومواعيد الزراعة، ولكون وزارة الزراعة تقوم بشراء كل كيمة الانتاج من القمح والشعير من المزارعين فقد كان تخزين المحصول هو الاقل احتياجا من قبل المزارعين.

الجدول (14) توزيع المزارعين حسب الاحتياجات التدريبية في مجال التغيرات المناخية

الاحتياج التدريبي	عدد المزارعين		نسبة المزارعين	
	نعم	لا	نعم	لا
تهيئة الارض للزراعة	228	34	87	13
مواعيد الزراعة (تبكير /تأخير)	217	45	82.8	17.2
زراعة انواع جيدة ومقاومة	232	31	88.2	11.8
نظام التسميد	206	57	78.3	21.7
ادارة المكافحة المتكاملة للآفات	204	58	77.9	22.1
مكافحة الاعشاب	193	71	73.1	26.9

الاحتياج التدريبي	عدد المزارعين		نسبة المزارعين	
	نعم	لا	نعم	لا
تقييم الانتاج وتحديد الفاقد	162	100	61.8	38.2
تخزين المحصول	170	94	64.4	35.6
تنويع الزراعة	190	72	72.5	27.5
خدمات الارشاد الزراعي	187	76	71.1	28.9

4.5 اقتراح استراتيجيات للتكيف مع تأثيرات التغيرات المناخية على إنتاج المحاصيل في منطقة الدراسة

الجدول رقم (15) يوضح استراتيجيات التكيف التي تم اقتراحها للتكيف مع تأثير التغيرات المناخية على إنتاج المحاصيل الحقليه المزروعة في منطقة الدراسة، ويتضح أنأكثر استراتيجية قابليه للتكيف **في مجال الاستراتيجيات الادارية والتكنولوجية** كانت زراعة الانواع والاصناف الاكثر قدرة على التكيف مع درجات الحرارة المرتفعة والمتحملة للجفاف والملوحة بنسبة (88.4%) ويليه تبكير او تأخير زراعة المحاصيل حسب التغيرات والظروف الجوية المحيطة بنسبة (78.4%) قد يرجع ذلك كون المزارعين من اصحاب الخبرة الزراعيه الجيده والفئه العمريه المدركه وهذا ناتج عن تجاربهم السابقه في الزراعة. وجاءت اضافة الماد العضوية للتربة بنسبة (72.8%) يليها تغير نوعية المحاصيل ليتناسب مع المنطقة من حيث درجة الحرارة وتوفر المياه بنسبة (72%) وهذا يدل ايضا ان اعتماد الاستراتيجيه مبني على تجارب شخصيه او الاستعانه بخبرة الاصدقاء والاهل وليس على الاستعانة باصحاب الاختصاص.

وكانت استراتيجية قابلية اتباع دورات زراعية تعمل على تحسين خواص التربة والمحافظة عليها محققه نسبة (67.9%) واتباع تقنيات جمع الامطار والحصاد المائي (64.6%) والتقليل من استعمال المواد الزراعية الكيماوية (63.8%) وتبني الزراعة المختلطة (63.4%) وتخمير

المخلفات الزراعية لانتاج الاسمدة العضوية(62.7%) واخيرا الحراثه الصفرية (لا حراثه) للمحافظه على رطوبة التربة (45.5 %) يتضح ان الاستراتيجيات الحديثه وتبنيها قابله نوعا ما للتكيف ولكنها بحاجه لتبني اصحاب القرار تشجيع المزارعين واعطاءهم دورات ارشاديه للتوعية وتفعيل هذه الاستراتيجيات .

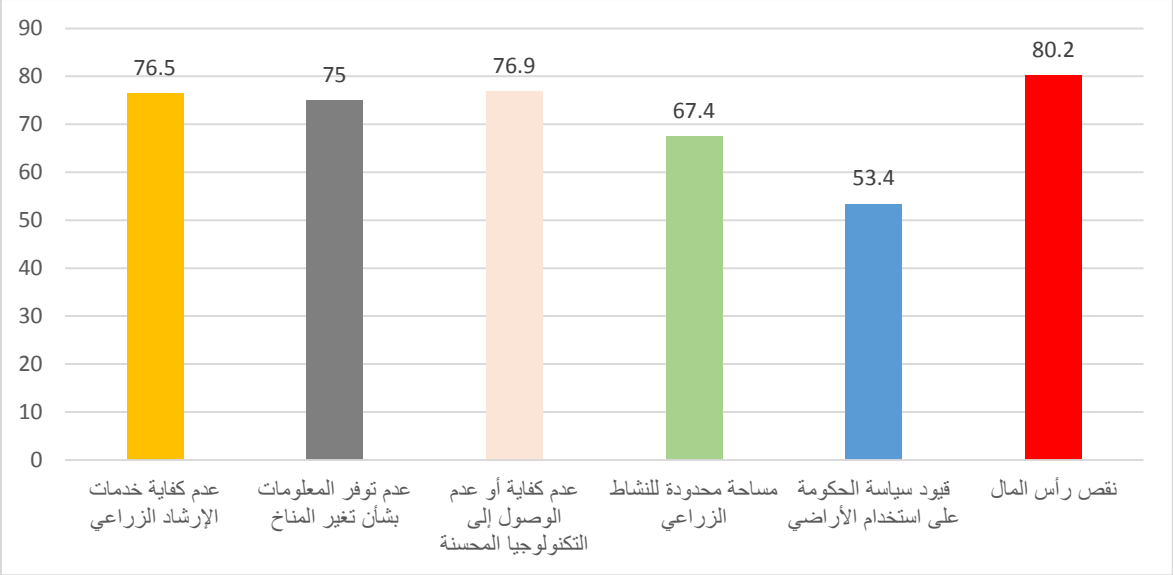
اما الاستراتيجيات الاقتصادية فقد جاء توفير الدعم المالي والفني للتغلب على التغيرات المناخية اعلى نسبه بواقع (57.8%) يليها تفعيل دور صندوق المخاطر الزراعية و تفعيل دور الارشاد في مجال ندوات ودورات ومحاضرات توعويه وتثقفية حول التغير المناخي بما نسنته (56%) ومن ثم تفعيل نظام التأمين الزراعي (55.2%) يليه تغير الانشطه الزراعية (54.5%) واخيرا التحول الى مهنه اخرى (39.9%) ، وهنا يبرز تخوف المزارعين من تبني الاستراتيجيات الجديده تجنبا للخسائر وقله المردود المالي مما يوجب تبني الجهات المسؤولية مع المزارع في تغطية التكاليف لهذه الاستراتيجيات الحديثه.

الجدول رقم (15) اقتراحاستراتيجيات للتكيف معتأثيرات التغيرالمناخي على إنتاج المحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة

الرقم	الاستراتيجيات المقترحة	نسبة المزراعين	
		نعم	لا
اولا: الاستراتيجيات الادارية والتكنولوجية			
1-	زراعة الانواع والاصناف الاكثر قدرة على التكيف مع درجات الحرارة المرتفعة والمتحملة للجفاف والملوحة	88.4	9.7
2-	تبكير او تأخير زراعة المحاصيل حسب التغيرات والظروف الجويةالمحيطة	78.4	20.5
3-	تبني الزراعة المختلطة	63.4	35.5
4-	اضافة الماد العضوية للتربة	72.8	26.1
5-	التقليل من استعمال المواد الزراعية الكيماوية	63.8	35.1
6-	اتباع تقنيات جمع الامطار والحصاد المائي	64.6	34
7-	تخمير المخلفات الزراعية لإنتاج الاسمدة العضوية	62.7	35.8
8-	تغير نوعية المحاصيل ليتناسب مع المنطقة من حيث درجة الحرارة وتوفر المياه	72	26.9
9-	اتباع دورات زراعية تعمل على تحسين خواص التربة والمحافظة عليها	67.9	31
10-	الحراثه الصفرية (لا حراثه) للمحافظه على رطوبة التربة	45.5	52.6
	ثانيا:الاستراتيجيات الاقتصادية والاجتماعية		
1-	توفير الدعم المالي والفني للتغلب على التغيرات المناخية	57.8	41.0
2-	تفعيل دور صندوق المخاطر الزراعية	56.0	43.3
3-	تفعيل نظام التأمين الزراعي	55.2	43.4
4-	التحول الى مهن اخرى	39.9	59
5-	تغير الانشطه الزراعية	54.5	43.7
6-	تفعيل دور الارشاد في مجال ندوات ودورات ومحاضرات توعويه وتثقفية حول التغير المناخي	56	42.5

4.6 المحددات والمعيقات التي تواجه مزارعي المحاصيل الحقلية:

يوضح الشكل رقم (6) والجدول رقم (16) توزيع مزارعي المحاصيل الحقلية حسب المحددات والمعيقات التي تواجههم، فحسب التوزيع، وجد أن نقص رأس المال من أهم المحددات التي تعيق المزارعين بنسبة (80.2%) بمتوسط حسابي 4.15 درجة وانحراف معياري 1.02 وهذا يعني تأكيد المزارعين أن محدد رأس المال هو من أهم المحددات التي تعيق من تقدم زراعة المحاصيل الحقلية من ناحية أن عدم كفاية المال يحد استخدام تقنيات تحد من تأثيرات التغيرات المناخية. وجاء محدد عدم كفاية أو عدم الوصول إلى التكنولوجيا المحسنة (76.9%) بمتوسط حسابي 3.93 درجة وانحراف معياري1.04 درجة، ومن ثم عدم كفاية الخدمات الإرشادية المقدمة بنسبة (76.5%) بمتوسط حسابي 4.03 درجة وانحراف معياري 0.77، تليها عدم توفر المعلومات " كفايتها" بشأن التغيرات المناخية (75%) بمتوسط حسابي 3.88 درجة وانحراف معياري 0.97، ومن ثم مساحة النشاط الزراعي (67.4%) بمتوسط حسابي 3.74 درجة وانحراف معياري 1.11درجة، وجاءت آخر محدد قيود سياسة الحكومة على استخدام الأراضي بنسبة (53.4%) بمتوسط حسابي3.47 درجة وانحراف معياري 1.21 درجة، وجاءت جميع المحددات أعلى من درجة الحكم (3)، كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 تبعا لاختبار الإشارة.



الشكل رقم (6) توزيع مزارعي المحاصيل الحقلية نحو المحددات والمعيقات التي تواجههم

الجدول (16) المحددات والمعيقات التي تواجه مزارعي المحاصيل الحقلية

الرقم	المحدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحكم (3)	عدد المزارعين	نسبة المزارعين	نسبة الاحتمال	القيمة الاحتمالية Sig
1	عدم كفاية أو عدم الوصول إلى خدمات الإرشاد	4.03	1.00	<= 3	56	0.21	0.50	0.000
				> 3	205	0.79		
2	معلومات غير كافية أو معدومة بشأن تغير المناخ	3.88	1.01	<= 3	65	0.25	0.50	0.000
				> 3	195	0.75		
3	عدم كفاية أو عدم الوصول إلى التكنولوجيا المحسنة	3.93	0.97	<= 3	63	0.24	0.50	0.000
				> 3	199	0.76		
4	مساحة	3.91	1.04	<= 3	87	0.33	0.50	0.000

الرقم	المحدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحكم (3)	عدد المزارعين	نسبة المزارعين	نسبة الاحتمال	القيمة الاحتمالية Sig
	محدودة للنشاط الزراعي			> 3	178	0.67		
5	قيود سياسة الحكومة على استخدام الأراضي	3.47	1.21	<= 3	52	0.47	0.50	0.000
				> 3	211	0.53		
6	نقص رأس المال	4.15	1.02	<= 3	52	0.20	0.50	0.000
				> 3	211	0.80		
متوسط المحددات		3.87	0.77	<= 3	39	0.15	0.50	0.000
				> 3	225	0.85		

4.7 تقدير دالة الانحدار الخطي المتعدد لقياس تأثير بعض المتغيرات المستقلة على كمية الإنتاج من المحاصيل الحقلية

4.7.1 استخدام تحليل الانحدار المتعدد لقياس تأثير المتغيرات المستقلة على الدخل المزرعي كمتغير تابع:

تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد لقياس تأثير المتغيرات المستقلة الكمية (العمر، عدد سنوات الخبرة ومساحة المزرعة كمتغيرات مستقلة، على الدخل المزرعي المتأتي من زراعة المحاصيل الحقلية كمتغير التابع، وسيعتبر الدخل المزرعي مؤشر على الاحتياجات التدريبية للمزارعين. فكلما زاد الدخل المزرعي كلما زادت الحاجة إلى تدريب المزارعين لمواجهة اثار التغيرات المناخية. ويبين الجدول رقم (17) نتائج اختبار تحليل الانحدار المتعدد.

الجدول رقم (17) نتائج تحليل الانحدار المتعدد

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.443[a]	.196	.185	.85188

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	38.207	3	12.736	17.550	.000[b]
	Residual	156.752	216	.726		
	Total	194.959	219			

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	1.676	.269		6.225	.000
	الخبرة في مجال الزراعة	.030	.007	.404	4.135	.000
	مساحة المزرعة	.001	.000	.236	3.678	.000
	العمر	-.011	.008	-.145	-1.530	.127

من خلال تقدير أثر كل من مساحة المزرعة، وعدد سنوات الخبرة، والعمر على الدخل المزرعي بالدينار حسب الجدول رقم (17) يمكن أن نلاحظ على النتائج ما يلي:

1. من حيث الإشارة، اتفقت اشارات مساحة المزرعة، وعدد سنوات الخبرة، مع منطق النظرية الإقتصادية حيث يتناسب كل منها طرديا مع الدخل.
2. كان معامل التحديد ضعيف حيث أشارت النتائج إلى أن قيمة معامل الإرتباط المعدل بلغت 19% وهي تفسر ما نسبته 19% من التغيرات الحاصلة في الدخل.
3. أظهرت النتائج أن قيمة F للنموذج بلغت 17.550 وهي معنوية عند مستوى 0.000. لم تظهر مشاكل قياسية طبقا لاختبار (D.W).
4. بينت النتائج معنوية المتغيرات المستقلة عند مستوى دلالة P<0.05 ، حيث أشارت نتائج معاملات المتغيرات المستقلة أنه في حالة زيادة مساحة المزرعة بمقدار دونم واحد سوف يزيد الدخل المرزعي، وهذا مؤشر على الاحتياجات التدريبية لمواجهة التغيرات المناخية.

وفي حالة زيادة خبرة المزارع سنة واحده سوف يزيد الدخل المزرعي وهذا ينعكس على الحاجة إلى تدريب في مجال التغيرات المناخية، ولم تثبت معنوية متغير العمر عند مستوى 0.05.

4.8 قياس العلاقة الارتباطية بين المؤهل العلمي والدخل المزرعي:

بينت نتائج اختبار سبيرمان لتحليل العلاقة بين المؤهل العلمي، والدخل المزرعي، وجود علاقة ارتباط عكسية بين المؤهل العلمي والدخل المزرعي عند مستوى 0.05 ، فقد بلغت قيمة المعامل r= − 0.475, Sig = 0.048. وهذا مؤشر على أن كلما ارتقى المزارع في المؤهل التعليمي قلت الحاجة إلى الحصول على التدريب في مجال التغيرات المناخية.

الاستنتاجات:

استنادا الى ما تم عرضه من نتائج الدراسة ، يمكن استنتاج عدد من الملاحظات العامه لعل اهمها :

1-ادراك مزارعي المحاصيل الحقلة لمنطقة الدراسة لاثار التغيرات المناخية بنسبه مرتفعة ومعرفتهم بالتغيرات المناخية.

2-يمتلك المزارعين خبره زراعيه جيده ومستوى تعليمي عالي مما مكنهم من الاعتماد على الخبرة وتجارب الاصدقاء لاتباع استراتيجيات تكيف مع اثار التغيرات المناخية.

3 -لم يكن لجهات الارشاد الزراعي دور فاعل في اقامه الندوات وبرامج التدريب المناسبة والتوعية بالتغيرات المناخية.

4-برز الجانب المادي كاحدى معيقات ومحددات للتكيف لدى مزارعي المحاصيل الحقلية لتخوفهم من الخسائر وعدم قدرتهم على تغطية الخسائر.

5-اظهرت النتائج قدرة المزارعين على تحديد الاحتياج التدريبي وذلك لخبرتهم الطويله ومستواهم التعليمي المرتفع.

6-أشارت نتائج معاملات المتغيرات المستقلة ما بين مساحه المزرعة والخبرة الزراعيه و الحاجة إلى التدريب في مجال التغيرات المناخية، انه وبزيادة المساحة والخبرة تزداد الحاجه الى التدريب.

7-اوضحت النتائج علاقه ايجابية ما بين زياده كمية الامطار وزيادة الانتاجيه.

التوصيات:

1- توصي الدراسة بضرورة نشر المبتكرات الزراعية والاساليب المستحدثة من نتائج البحث العلمي من خلال وزارة الزراعة وتفعيل دور الارشاد الزراعي من خلال اقامة ندوات وبرامج تدريبيه للمزارعين للمساهمه في سرعة تبني المزارعين لهذه المبتكرات لمواجهة اثار التغير المناخي على الانتاج الزراعي والتكيف معها ، هذا وبجانب دور وسائل الاعلام المسموعة والمرئية في نشر تلك المستحدثات .

2- اعداد برامج تدريبية متخصصه لآثار التغيرات المناخية توجه للمزارعين من خلال استخدام طرق ووسائل متعدده تتلاءم مع خصائص المزارعين.

3- ضرورة توفير التمويل الكافي لرفع قدرة المزارعين في التصدي لآثار التغيرات المناخية.

4- اهمية توجية المزيد من الدراسات المستقبلية في مجال الاحتياج التدريبي لمزارعي المحاصيل الحقليه لمواجهة اثار التغير المناخي والبحث عن جوانب اخرى لم تشملها هذه الدراسة.

5- ضرورة اشراك المزارعين في صياغة البرنامج التدريبي المناسب لهم من قبل الجهات المختصة في الارشاد الزراعي.

المراجع

1- المراجع باللغة العربية

*ابو نقطه علي،العودات عمر ،حماشا نسرين،الروسان منهل،(2014)،**التغير المناخي واثره على القطاعات الحيوية في محافظة اربد**،الاردن-عمان.

* الخطيب، محمود (2002)، **ادارة الموارد البشرية:ادارة البشر في عصر العولمة**،سلسلة المعرفه الادارية، الطبعة الاولى، مكتبة عين شمس ،القاهرة.

* الزايدي،عبدالله عوض ومحمد سليمان سكران والحاج احمد وعبد العزيز درويش. 2001. **اتجاهات المتدربين نحو الدورات التدريبية الارشادية التي نفذتها وزارة الزراعة والمياه بالمملكة العربية السعودية**. مركز بحوث كلية الزراعة، جامعة الملك سعود.

*السراج، رجب عبدالله رجب (2010) ، **واقع عملية تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين في المنظمات غير الحكومية بقطاع غزة** ،رسالة ماجستير،جامعة الازهر بغزه.

* الصالح،قريشي محمد (2005)، **تقييم فعالية برامج تدريب الموارد البشرية** ،رسالة ماجستير ، جامعة منتوري –قسنطينة ،الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

* العرود، إبراهيم مطيع، حسام هشام البلبيسي، طارق محمد هارون الغنميين. 2018. **التغيرات المناخية الحديثة وأثرها على الغطاء النباتي في حوض وادي عربه الشمالي**. المجلة الأردنية للعلوم الاجتماعية، المجلد 11، العدد 3، 347 -362.

* الطنوبي،عمر (2004)،**التدريب في الارشاد الزراعي**،المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ،الاسكندرية.

* بلاونه، عبير (2006) ، **التغيرات المناخية في الاردن وتأثيرها على القطاع الزراعي**،الجمعية الاردنية لخرجي جايكا.

*تقرير الاسكوا الاول عن التنميه المائية(2005) ،**شدة تأثر المنطقه بالجفاف الاجتماعي-الاقتصادي**،الامم المتحدة،نيويورك.

* خريسات، صائب عبدالحليم(2017)، الموارد الطبيعيه والامن الغذائي في الاردن، **مؤتمر الامن الغذائي**،6 شباط 2017.

*دائرة الإحصاءات العامة ،الكتاب الإحصائي السنوي الأردني 2017،عمان ،الاردن ، dos.gov.jo.

* دائرة الإحصاءات العامة ،الكتاب الإحصائي السنوي الأردني 2018،عمان ،الاردن ، dos.gov.jo .

* دائرة الإحصاءات العامة ،نشرة الاحصاءات الزراعية 2017، عمان ،الاردن.

*زرقان ليلى(2013-2014)، **محاضرات مقياس تصميم البرامج التدريبية** ، جامعة سطيف -2- الهضاب ،الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

*زيتون ،محمد عبدالكريم و شحادة، نعمان عابد ،(2016)، مؤشرات التغير المناخي شمال الاردن، **دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية** ، المجلد 42،ملحق2 :1467-1486.

* سرحان ،احمد مصطفى محمد (2014)،تقييم الاحتياجات التادريبية للمرشدين الزراعيين في محافظة قنا ،**مجلة المنصورة للاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، جامعة المنصورة**، العدد (5): 1271-1293.

* عليوة ، السيد (2001) ،تحديد الاحتياجات التدريبية ، الطبعة الاولى ،أيتراك للطبع والنشر والتوزيع،القاهرة،مصر.

*غضيب، علي أحمد، حسين، دعاء ضياء (2013)، الأحتياجات التدريبية المعرفية لزراع الحنطة المروية في قضاء بيجي بمحافظة صلاح الدين وعلاقتها ببعض المتغيرات، مجلة ديالى للعلوم الزراعية، المجلد (5)، العدد (2): 407 – 417.

*محمد، جيهان عبد المعز(2012) ،**التركيب المحصولي الأمثل في ظل التغيرات المناخية المتوقعة بمحافظة أسيوط** ، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي ،المجلد الثاني والعشرون ، العدد الثاني.

*مركز الرأي دراسات(ندوات 2017) ،(**تحديات القطاع الزراعي**)، alraicenter.com .

*مسعود ،علي تاية (2012) ، **دور تدريب الموارد البشريةفيبناء القدرات الإدارية القيادية**، اطروحة دكتوراة، جامعة سانت كليمنتس العالمية العراق .

* مقدادي ،عمر(2018) **(القطاع الزراعي الأردني إلى أين)** https:\\sawaleif.com ،24\01\2018 .

* هيجان، عبد الرحمن احمد(2011) ، الدورة التدريبية :تنمية مهارات المتدربين,الاحتياجات التدريبية ، خلال الفترة 29\1-2\2\2011.

* وزارة الزراعة،**البرنامج التنفيذي 2013- 2016** ،عمان ،الاردن.

* وزارة ازراعة،**مديرية زراعة محافظة اربد 2018.**

*وزارة الزراعة، **واقع القطاع الزراعي في محافظة اربد 2018.**

*وزارة الزراعة ،**وثيقة الإستراتيجية الوطنية للتنمية الزارعية 2016-2025**،عمان ،الاردن.

*وزارة العمل ، **التقرير السنوي لعام 2018**،عمان ،الاردن.

* ياسين ،عبد صالح يونس (2006) ،**نحو برنامج تدريبي في الإدارة المتكاممة للآفات لمزارعي الدفيئات في محافظة جنين**، رسالة ماجستير ، جامعة القدس.

* يونس كمال ، تحديد الاحتياجات التدريبية ، **المؤتمر العربي الأول للتدريب وتنمية الموارد البشرية 2006- رؤية مستقبلية.**

2-المراجع باللغة الانجليزية

* Food & Agriculture Organization of United Nation" FAO" (2010) , **Final report on "Identify and screen adaptation measures to reduce climate change impacts on food productivity** Deliverable No 7 for FAO/ RFP/ 2010/02.

* Food & Agriculture Organization of United Nation " FAO" (2018) , **IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON FARMING SYSTEMS AND LIVELIHOODS IN THE NEAR EAST AND NORTH AFRICA.**

* Food & Agriculture Organization of United Nation" FAO" (2019**),** **Jordan - Land Cover Atlas**, Rome.

* Food & Agriculture Organization of United Nation" FAO" 2002. **Planning for Effective Training: A Guide to Curriculum Development.** Rome.

*Food & Agriculture Organization of United Nation" FAO" (2002): **Reorienting training program, Curriculum development and training**. Rome.

*Food & Agriculture Organization of United Nation FAO (1996): **Training for Agriculture**. Rome.

* Hulme M. (2016), **Concept of climate change**, The international encyclopedia of geography. Wiley Blackwell.

*http://proxy.arij.org/rpcd/documents/literature_jor.pdf.

* Jawad Al-Bakri, Ayman Suleiman, Fayez Abdulla, Jamal Ayad. (2011), Potential impact of climate change on rain fed agriculture of a semi-arid basin in Jordan. **Physics and Chemistry of the Earth**(35) 125–134.

* Jawad Taleb Al-Bakri, , Mohammad Salahat, Ayman Suleiman , Marwan Suifan , Mohammad R. Hamdan, Saeb Khresat and Tarek Kandakji)2013), Impact of Climate and Land Use Changes on Water and Food Security in Jordan: Implications for Transcending "The Tragedy of the Commons". **Sustainability**, (5): 724-748.

* Minister of Environment (2014), **Jordan's third National Communication on Climate Change**,The Hashemite Kingdom of Jordan.

* Minstry of Environment, (2013) , **The National Climate Change Policy of the Hashemite Kingdom of Jordan,** Sector Strategic Guidance Framework.

* Ousman Surur Ousman (2007), **EFFECTIVENESS OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT TRAINING PROGRAM: THE CASES OF TEFF AND LIVESTOCK FARMERS OF ALABA WOREDA, SOUTHERN ETHIOPIA**, Thesis, HARAMAYA UNIVERSITY.

*www.ipcc.ch.

* Yamane, Taro. 1967. **Statistics, An Introductory Analysis**, 2nd Ed.,

New York: Harper and Row.

الملاحق

الاستبانة

اولا: المعلومات العامة:

1-العمر:.....سنة.

2-المؤهل العلمي: 1-امي 2- اساسي 3-ثانوي 4-جامعي

3- الخبرة في مجال الزراعة:.....سنة.

4-مساحة المزرعة.....دنم.

5-الدخل من العمل المزرعي.....دينار /سنة.

6-هل تعلم عن التغيرات المناخية؟ □نعم □ لا

7- ما هي التغيرات المناخية التي تلاحظها؟.....

8- ماهي المستلزمات الزراعية التي تحتاجها:

□ مرشات □ مضخات حديثة □ اصناف حديثة □ مبيدات □ حاصدات

9- هل تلقيت تدريب في الفترة المؤخرة : □ نعم □ لا

ثانيا: مصدر الحصول على المعلومات الزراعية المتعلقة باثار التغير المناخي:

الرجاء وضع إشارة (√) أمام المصدر الذي تعتمد عليه في الحصول على المعلومات منه:

ادر المعرفية	**الترتيب**
الخبرة الشخصية	
الأهل والأصدقاء	
تجار مستلزمات الإنتاج الزراعي	
المرشد الزراعي / القطاع العام	
المرشد الزراعي /القطاع الخاص	
البرامج التلفزيونية	
الجمعية التعاونية الزراعية	
المراكز البحثية الزراعية	
المواقع الزراعية على الإنترنت	

ثالثا : ادراك مزارعي المحاصيل الحقلية لاثار التغير المناخي

الرجاء وضع اشارة (√) امام الدرجة الملائمه لادراكك للاثار المترتبه من التغيرالمناخي.

الرقم	الفقره	درجة الادراك				
		مرتفعه جدا 5	مرتفعه 4	محايده 3	غير مرتفعه 2	غير مرتفعه نهائيا 1
1-	انخفاض انتاجية بعض المحاصيل الزراعيه					
2-	انخفاض جودة المنتج وبالتالي انخفاض السعر					
3-	انحفاض عائد الدخل المزرعي					
4-	انخفاض خصوبة التربة					
5-	اصبحتالارضغيرصالحهللزراعة					
6-	تلفالمحاصيل					
7-	انتشار الآفات والامراض					
8-	تغيير في الانماط المناخية وهطول الامطار					
9-	تبخر سريع لرطوبة التربة					
10-	ارتفاعمعدلالاحتياجالمائيللمحاصيل					

رابعا:استراتيجيات التكيف للتخفيف من اثار التغير المناخي في مجال زراعة المحاصيل الحقلية

الرجاء وضعاشارة (√) اماماالاستراتيجيةالمناسبةلتكيفك مع اثارالتغيرالمناخي:

الرقم	الاستراتيجيات المتبعة	القابلية للتكيف	
		نعم	لا
	اولا: الاستراتيجيات الادارية والتكنولوجية		
1-	زراعة الانواع والاصناف الاكثر قدرة على التكيف مع درجات الحرارة المرتفعة والمتحملة للجفاف والملوحة		
2-	تبكير او تأخير زراعة المحاصيل حسب التغيرات والظروف الجويةالمحيطة		
3-	تبني الزراعة المختلطة		
4-	اضافة الماد العضوية للتربة		
5-	التقليل من استعمال المواد الزراعية الكيماوية		
6-	اتباع تقنيات جمع الامطار والحصاد المائي		
7-	تخمير المخلفات الزراعية لانتاج الاسمدة العضوية		
8-	تغير نوعية المحاصيل ليتناسب مع المنطقة من حيث درجة الحرارة وتوفر المياه		
9-	اتباع دورات زراعية تعمل على تحسين خواص التربة والمحافظة عليها		
10-	الحراثه الصفريه(لا حراثه) للمحافظه على رطوبة التربة		
	ثانيا:الاستراتيجيات الاقتصادية والاجتماعية		
1-	توفير الدعم المالي والفني للتغلب على التغيرات المناخية		
2-	تفعيل دور صندوق المخاطر الزراعية		
3-	تفعيل نظام التأمين الزراعي		
4-	التحول الى مهن اخرى		
5-	تغير الانشطه الزراعية		
6-	تفعيل دور الارشاد في مجال ندوات ودورات ومحاضرات توعويه وتثقيفية حول التغير المناخي		

خامسا: الاحتياجات التدريبية لمزارعي المحاصيل الحقلية:

الرجاء وضعاشارة (√) امام الحاجة التدريبية التي ترغب بها

الرقم	البند	مدى الحاجة	
		نعم	لا
1-	تهيئة الارض للزراعة		
2-	مواعيد الزراعة (تبكير /تأخير)		
3-	زراعة انواع جيدة ومقاومة		
4-	نظام التسميد		
5-	ادارة المكافحة المتكاملة للافات		
6-	مكافحة الاعشاب		
7-	تقييمالانتاجوتحديدالفاقد		
8-	تخزينالمحصول		
9-	تنويعالزراعة		
10-	خدمات الارشاد الزراعي		

سادسا:المحددات و العوائق التي تواجه مزارعي المحاصيل الحقلية:

الرجاء وضع إشارة (√) أمام الفقرة حسب رأيك في المحددات و العوائق التي تواجهك.

	المحدد	الدرجة				
		مرتفعه جدا	مرتفعه	محايد	غير مرتفعه	غير مرتفعه نهائيا
1	عدم كفاية أو عدم الوصول إلى خدمات الإرشاد					
2	معلومات غير كافية أو معدومة بشأن تغير المناخ					
3	عدم كفاية أو عدم الوصول إلى التكنولوجيا المحسنة					
4	مساحة محدودة للنشاط الزراعي					
5	قيود سياسة الحكومة على استخدام الأراضي					
6	نقص رأس المال					

قائمة المحكمين

الاسم	مكان العمل
د. دوخي الحنيطي	الجامعة الاردنية
أ.د.محمد بدور	جامعة مؤته
د.علي الشرفات	جامعة جرش
د.محمد نور الحمد	جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية
د.احمد عبد النبي الحموري	الجامعة الهاشمية
د. محمد ناصر صوالحة	الجامعة الهاشمية

Training Needs for Field Crop Farmers to Face Climate Change Impact in Irbid Governorate

Prepareby

Alia Rasheed AI-Jarrah

Supervisor

Dr. Muhammad Salem Al-Tarawneh

ABSTRACT

The main objective of this study was to define the training needs of field crop farmers in order to face climatic changes in the governorate of Irbid, where wheat and barley farmers in the governorate of Irbid were selected as a study sample represented by 286 farmers. The research data were collected through a questionnaire prepared specifically to identify there training needs. The questionnaire consisted of two main parts, the first part was containing independent variables age, educational qualification, experience in the field of agriculture, farm area, income from the farm, and the guiding services provided.

The second part of the questionnaire consisted of a set of paragraphs that related to the degree of farmers' awareness of climate change, as well as questions about the strategies that farmers are tired to cope with negativeeffects of climate changes, the sources of farmer's information about climate change, and their training needs and the most important proplems and limitation that Farmers face to reduce the impacts of climate change.

To achieve the validity and reliability scale of the study instrument, the value of the Alpha Cronbach coefficient, which was high for each field, was calculated as it ranged between 0.79 and 0.83.

Descriptive statistical methods were used, including: iterative distribution, percentages, mean and standard deviation. In addition to using the multiple regression function: to determine the effect of the studied independent variables on the degree of determining the needs as a dependent variable, and the Likert pentagon scale.

The results of the study showed that the value of $\mathbf{R^2}$ increased to 0.85, and the model was demonstrated significantly by the value of **f** and was

significant at the level of (0.000). The results also showed that the level of significance of the parameters of the model was significant for the temperature and rain variable, reaching (0.000) and this indicates the effect of temperature and rain on crop production. The results showed that 76.2% of farmers have knowledge about climate change, although 84.4% of farmers have not received training on climate change, as 80% of farmers have a general secondary education level or higher. And a third of the farmers have more than 20 years of experience, and the results also indicated that the sources of obtaining agricultural information related to the effects of climate changes for field crop farmers in the governorate of Irbid came with the highest percentages of personal experience, family and friends.The results of the degree of field farmer's awareness of the effects of climate change showed that the average degree of farmer's awareness of the effects of climate change amounted to 3.75 degrees with a standard deviation of 0.69 and came within the high level and this reflects the ability of farmers to determine their training needs which came to prepare the land for cultivation and dates of cultivation (early, delay) And cultivating new and resistant varieties with rates greater than 80%. It turned out that modern strategies and their adoption are somewhat adaptable, but they need to adopt decision-makers to encourage farmers and give them counseling sessions to raise awareness and activate these strategies. And found that the lack of capital is one of the most important determinants that hinder farmers by (80.2%) with an average mean of 4.15 degrees and a standard deviation of 1.02. The results showed the significance of the independent variables at the significance level of $P < 0.05$, where the results of the transactions of the independent variables indicated that in the case of an increase in the area of the farm and an increase in the experience of the farmer, the farm income will increase, and this is reflected in the need for training in the field of climate changes, and the morale of the age variable has not been demonstrated.