الباب الرابع

عرض ومناقشة النتائج البحثية

تمهيد:

يتناول هذا الباب عرض ومناقشة النتائج البحثية التي أسفرت عنها الدراسة ، وقد تم تصنيف هذه النتائج في ضوء أهداف الدراسة في أربعة فصول: تناول الفصل الأول: الخصائص الاجتماعية- الإقتصادية والاتصالية والنفسية للزراع المبحوثين، ويستعرض الفصل الثاني: تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية، ويناقش الفصل الثالث: العوامل المرتبطة والمؤثرة على مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية، ويتضمن الفصل الرابع: أهم المشكلات التي تواجه المبحوثين من وجهة نظرهم.

الفصل الأول

الخصائص الاجتماعية- الاقتصادية والاتصالية والنفسية المميزة للزراع المبحوثين

تمهيد:

يتناول هذا الفصل الخصائص الاجتماعية- الاقتصادية، والاتصالية، والنفسية المميزة للزراع المبحوثين والمتمثلة في: السن، والتأهيل الأكاديمي، والخبرة في زراعة محصول القمح، ومتوسط إنتاج الفدان من محصول القمح، والسعة الحيازية الحيوانية، وحيازة الآلات الزراعية، وإدراك ظاهرة التغيرات المناخية، والإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، والمشاركة الإجتماعية، ودرجة القيادية، ومصادر المعلومات الزراعية، والرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة، والمستوى الطبقي الإجتماعي.

١- السن:

ترجع أهمية دراسة أعمار الزراع إلي ما أكدته نتائج الأبحاث بأن كبار السن من الزراع عادة ما يكونوا أقل ميلاً لتبني الخبرات المزرعية الجديدة ، وأن أكبر معدل للتبني بين الزراع من متوسطي العمر **(الخولي، ١٩٧٧: ص٣٣٢)**. كما أن معرفة أعمار السكان لها صلة قوية بحيويتهم ونشاطهم في مختلف الميادين الاجتماعية والاقتصادية **(هلول، والغنيمي، ١٩٦١: ص ١٤)**، وتشير معظم الكتابات الإرشادية إلي أن" صغار السن يُقبلون بسرعة أكبر على تبني المبتكرات الجديدة، مدفوعين بما لديهم من رغبات وحاجات متعددة **(صالح وآخرون، ١٩٨٨: ص ٣٠٤)**.

وبدراسة السن للمبحوثين فإن النتائج البحثيه توضح أن أعمار المبحوثين قد تراوحت بين (٤٠ – ٦٠) عاماً ، وبلغ متوسط السن بينهم (٤٩,٨١) عاماً ، وبإنحراف معياري قدره (٢,٥٨) عام ، وقد تجاوز (٥٣%) منهم

هذا المتوسط، وبتصنيف المبحوثين طبقاً لفئاتهم العمرية تبين أن نسبة من تراوحت أعمارهم بين (٤٠-٤٨) عاماً (١٢,٣%)، في حين بلغت نسبة من تراوحت أعمارهم بين (٤٨ - ٥٣) عاماً بنسبة (٧٧,٧%)، بينما بلغت نسبة من تراوحت أعمارهم بين (٥٣ إلى ٦٠) عاماً بنسبة (١٠%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (٥).

جدول رقم (٥): توزيع المبحوثين وفقاً لفئاتهم العمرية

فئات العمر (سنة)	العدد	%
(٤٠ - ٤٨)	١٦	١٢,٣٠
(٤٨ - ٥٣)	١٠١	٧٧,٧٠
(٥٣ إلى ٦٠)	١٣	١٠,٠٠
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن نسبة كبيرة من المبحوثين من ذوي الأعمار المتوسطة ممن يتسمون بالنشاط والحيوية وبالتالي لديهم القابلية لتبني المبتكرات الزراعية ومايتصل منها بالتغيرات المناخية وبالتالي نجاح الجهود الإرشادية الزراعية المستقبلية والتي تساعد في نشر الأفكار المستحدثة لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

٢- التأهيل الأكاديمي:

يُعد التعليم عاملاً هاماً وحيوياً في مجال النهوض بالإنتاج الزراعي **(الحبال، ١٩٨٢: ص ٦٩)** بإعتباره يمثل عنصراً مؤثراً في حياة الإنسان حيث يتوقف على مدي ما ناله الفرد من تعليم وكيفية استغلاله للموارد الطبيعية والبيئية والخدمات المتاحة بصورة تسمح له بمستوى حياة ومعيشة أفضل واستدامة النماء والمحافظة على البيئة ، ومما لاشك فيه أن التعليم إذا أُحسن استخدامه وتوجيهه يساهم بفاعلية في تحقيق التنمية للأفراد والمجتمع ككل ، ويعمل على استمراريتها **(زيد، ١٩٨٠ : ص ٨٨)**.

وقد بينت العديد من الدراسات الإرشادية السابقة وجود علاقة موجبة بين عدد سنوات الدراسة أو نوع ومرحلة التعليم الذي اتمها المزارع وتبنيه للخبرات الجديدة وذلك بإفتراض ثبات العوامل الأخرى ، وهذا أمر بديهي حيث أن للتعليم قيمة كبيرة كوسيلة لمد الشخص بالمعارف العلمية الزراعية والثقافية وهذا يسهل بدوره عملية نشر وتبني الأساليب المستحدثة بتهيئة الظروف المناسبة وخلق اتجاهات مشجعة لتقبل التغير والتطور **(الخولي، ١٩٧٧: ص ٣٣٣)**.

وبدراسة التأهيل الأكاديمي للزراع المبحوثين أوضحت النتائج البحثية أن القيم الرقمية المُعبرة عن التأهيل الأكاديمي للزراع المبحوثين قد تراوحت بين (١- ٤) درجات بمتوسط حسابي بلغ (٢,٨٩) درجة ، وانحراف معياري قدره (٠,٩٧) درجة وقد تجاوز (٤٨,٤%) منهم هذا المتوسط ، وبتصنيف المبحوثين وفقاً لتأهيلهم الأكاديمي تبين أن ذوي المؤهل الجامعي الزراعي (٤١,٥%) من المجموع الكلي لأفراد العينة المبحوثين، وبلغت

نسبة ذوي المؤهل المتوسط الزراعي (٦,٩%)، في حين بلغت نسبة ذوي المؤهل الجامعي غير الزراعي (٥٠,٨%) من المجموع الكلي لأفراد العينة المبحوثين، بينما بلغت نسبة ذوي المؤهل المتوسط غير الزراعي (٠,٨%) من المجموع الكلي لأفراد العينة المبحوثين، جدول رقم (٦).

جدول رقم (٦): توزيع المبحوثين وفقاً لدرجات التأهيل الأكاديمي

التأهيل الأكاديمي	العدد	%
مؤهل جامعي غير زراعي	٦٦	٥٠,٨
مؤهل جامعي زراعي	٥٤	٤١,٥
مؤهل متوسط زراعي	٩	٦,٩٠
مؤهل متوسط غير زراعي	١	٠,٨
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح من الجدول السابق أن أكثر من نصف المبحوثين من ذوي التأهيل الأكاديمي غير الزراعي مما يعكس عدم تخصصهم أكاديمياً في دراسة الزراعة مما يؤكد على أهمية إهتمام جهاز الإرشاد الزراعي بمنطقة الدراسة بهذه الفئة من المبحوثين وإمدادهم بكل المعارف الزراعية وكل المبتكرات الزراعية الحديثة لتشجيعهم على تبنيها وخاصة المرتبطة بمواجهة آثار التغيرات المناخية، ومن جهة أخرى نجد أن نسبة كبيرة من المبحوثين من ذوي التأهيل الأكاديمي الجامعي الزراعي وبالتالي لديهم الخلفية العلمية الزراعية، وبالتالي لديهم القدرة العلمية على تفهم المعارف والمبتكرات الزراعية وبالتالي إمكانية إستيعابهم ونقلها إلى الزراع الآخرين بسهولة مع التوصيات والأساليب والممارسات الجديدة المرتبطة بزراعة محصول القمح وتلك التي ترتبط بالتغيرات المناخية.

٣- الخبرة في زراعة محصول القمح:

من المعروف أن ميل أو احتمال أن يقوم الفرد بنشاط معين يتوقف على خبرته السابقة وبالنتائج التي حصل عليها من جراء قيامه بهذا النشاط السابق ، حيث يكون الفرد مدفوعاً للقيام بعمل ما استناداً على ما لديه من خبرات سابقة وعلى ما حصل عليه من ثواب. وأن تكرار القيام بنفس النشاط يدعم خبراته ومعارفه، وبالتالي يزيد من فرص حصوله على حوافز أكبر مما يزيد من فرص نجاحه وتمسكه بهذا العمل وتنميته مستقبلاً **(عاشور، ١٩٩٠: ص ص ٦٦، ٦٨)**.

وتعكس خبرة المزارع واستمراره في زراعة محصول القمح مدي رضاه عن زراعة هذا المحصول وعلى ما لديه من كم معرفي وعن إستعداده لتبني المبتكرات الزراعية في مجال القمح بصفة خاصة وفيما يخص كل ما يؤثر على إنتاجه الزراعي بصفة عامة مثل تأثير التغيرات المناخية على إنتاجه ونشاطه الزراعي ككل، وأظهرت النتائج البحثية أن القيم الرقمية المشاهدة والمعبرة عن خبرة المبحوثين في زراعة القمح قد تراوحت بين (١٠-٣٥) سنة ، وبمتوسط حسابي قدره (١٩,٢٢) سنة ، وانحراف معياري بلغ (٣,٥) سنة وقد تجاوز (٦٨,٦%) منهم هذا

المتوسط ، وبتصنيف المبحوثين وفقاً لمدى خبرتهم في زراعة القمح إلي ثلاث فئات وُجد أنه من تتراوح عدد سنوات خبرتهم بين (١٠-١٨) سنة بلغت نسبتهم (٢٠,٧٧%) ، في حين بلغت نسبة من تتراوح خبرتهم بين (١٨-٢٧) سنة (٧٦,١٥%) ، بينما بلغت نسبة من تراوحت خبرتهم بين (٢٧ إلى ٣٥) سنة (٣,٠٨%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (٧).

جدول رقم (٧): توزيع المبحوثين وفقاً لخبرة المبحوثين في زراعة محصول القمح

خبرة المبحوثين (سنة)	العدد	%
منخفضة (١٠ – ١٨)	٢٧	٢٠,٧٧
متوسطة (١٨ – ٢٧)	٩٩	٧٦,١٥
مرتفعة (٢٧ إلى ٣٥)	٤	٣,٠٨
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين لديهم خبرة طويلة بزراعة محصول القمح وهذا من شأنه وأن ينعكس على معارفهم ومهاراتهم المرتبطة بزراعة محصول القمح ويجعلهم أكثر تجاوباً.

٤- متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح:

يُعد الإنتاج محصلة لمدخلات علمية انتاجية زراعية والتي يتم من خلالها تحقيق الإستغلال والإستفادة المثلي من كل عنصر من عناصر الإنتاج المتاحة لديه سواء كانت تلك العناصر عناصر مادية أو أفكار ومبتكرات زراعية في صورة ممارسات زراعية (صقر، ٢٠٠٧: ص٤١)، وبالتالي ينعكس ذلك على أن يُطور المزارع من أسلوبه المزرعي وتعامله مع البيئة وحماية محصوله من أي آثار من شأنها أن تؤثر على كمية أو جودة الإنتاج، وبالتالي فإن متوسطات الإنتاج تعكس صورة عن كيفية تفكير المزارع ومدى تقبله للمبتكرات الزراعية واستعداده لتبنيها بالإضافة إلى أنها توضح كيفية تفاعل المزارع مع ما يواجهه من مشكلات ترتبط بمحصول القمح والتعرف على مسبباتها واتخاذ القرارات الصحيحة للتغلب عليها.

وبدارسة القيم الرقمية المشاهدة والمعبرة عن متوسط إنتاج القمح للمبحوثين وُجد أنها تراوحت بين (١١-١٩) أردب/فدان، بمتوسط حسابي قدره (١٥,٧٥) أردب/فدان، وبإنحراف معياري يبلغ (١,٦٩) أردب، وقد تجاوز(٣٦,٩٣%) منهم هذا المتوسط، وبتصنيف المبحوثين وفقاً لمتوسط إنتاج القمح وُجد أن من يتراوح متوسط إنتاجيتهم بين (١١ – ١٤) أردب/فدان بلغت نسبتهم (١٣,٠٧%) ، بينما بلغت نسبة من تراوح متوسط إنتاجيتهم بين (١٤ – ١٧) أردب/فدان (٥٠%) ، في حين بلغت نسبة من تراوحت متوسط إنتاجيتهم بين (١٧إلى ١٩) أردب/فدان (٣٦,٩٣%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (٨).

جدول رقم (٨): توزيع المبحوثين وفقاً لمتوسط إنتاجيتهم من القمح بالأردب/فدان

فئات متوسط إنتاج الفدان (أردب)	العدد	%
مستوى منخفض (١١ – ١٤) أردب	١٧	١٣,٠٧
مستوى متوسط (١٤ – ١٧) أردب	٦٥	٥٠,٠٠
مستوى مرتفع (١٧ إلى ١٩) أردب	٤٨	٣٦,٩٣
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

ويتضح مما سبق أن إنتاجية القمح تحتل مرتبة متوسطة ما بين (١٤ –١٦) أردب/فدان وأن الأمر لا يتوقف عند ذلك بل يتطلب بذل المزيد من الجهود الإرشادية في صورة برامج إرشادية تركز على كل ما يترتبط بإنتاج القمح وبالتالي إمكانية الوصول إلى إنتاجية أفضل، من شأنها أن تساعد في سد الفجوة القمحية.

٥- السعة الحيازية الحيوانية:

مما لا ريب فيه أن الزارع ذوي الحيازات الحيوانية المزرعية الكبيرة يكونوا أعلي في مستوياتهم المعيشية، حيث تُعد السعة الحيازية الحيوانية المزرعية ثروة تدل على إرتفاع دخل المزارع، ومؤشراً لإرتفاع مكانته الاجتماعية وتميزه بالقدرة على إتخاذ قرارات تبني المبتكرات الجديدة، **(سلطان، ١٩٩٣: ص٦٧)**.

وتوضح النتائج البحثية أن السعة الحيازية الحيوانية لدي المبحوثين قد تراوحت ما بين (صفر – ٥,٢) وحدة حيوانية، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (١,٦) وحدة حيوانية ، وبإنحراف معياري قدره (١,٥٢) وحدة حيوانية، وبلغت نسبة من تجاوزت حيازتهم الحيوانية هذا المتوسط (٥٠,٧٧%)، في حين بلغت نسبة من لا يحوزون وحدات حيوانية حوالي (٣٧,٦٩%)، وبتصنيف المبحوثين وفقاً لسعاتهم الحيازية الحيوانية، بلغت نسبة من تتراوح وسعاتهم الحيازية الحيوانية المنخفضة بين (٠,٤ – ٢) وحدة حيوانية حوالي (٢١,٥٤%)، في حين بلغت نسبة من تراوحت سعاتهم الحيازية الحيوانية المتوسطة بين (٢ – ٤) وحدة حيوانية حوالي (٣٢,٣٠%) ، بينما بلغت نسبة من تتراوح سعاتهم الحيازية الحيوانية المرتفعة بين (٤ إلى ٥,٢) وحدة حيوانية حوالي (٨,٤٧%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (٩).

جدول رقم (٩) : توزيع المبحوثين وفقاً لسعاتهم الحيازية الحيوانية بالوحدة الحيوانية

فئات السعة الحيازية الحيوانية (وحدة حيوانية)	العدد	%
لا يحوزون	٤٩	٣٧,٦٩
سعة حيازية منخفضة (٠,٤ – ٢)	٢٨	٢١,٥٤
سعة حيازية متوسطة (٢ – ٤)	٤٢	٣٢,٣٠
سعة حيازية مرتفعة (٤ إلى ٥,٢)	١١	٨,٤٧
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن بعض المبحوثين لا يهتمون بتربية الحيوانات المزرعية بالرغم من أهميتها لهم كمصدراً للدخل من مبيعات إنتاجها من منتجات الألبان هذا بالإضافة إلى أنها مصدراً هاماً للسماد البلدي بالإضافة إلى الإستفادة منها في التغذية على المخلفات المزرعية وقد يعزى ذلك إلى اتجاه المبحوثين نحو ميكنة العمليات الزراعية لفوائدها العديدة في إنجاز العمليات الزراعية، وفيما يتعلق بمن لديهم حيازات حيوانية من المبحوثين فإنها في حدود متوسطة لا تتناسب وحيازتهم الأرضية، الأمر الذي يتطلب تشجيع المبحوثين على تربية الحيوانات وإمدادهم بالمعلومات والتوصيات الإرشادية التي ترتبط بتربية وتغذية ورعاية الحيوان والتي تمثل إحتياجات ضرورية لهم.

٦- حيازة الآلات الزراعية:

تشير النتائج البحثية إلى أن حيازة الآلات الزراعية للزراع المبحوثين قد تراوحت ما بين (صفر – ٢١٨,٦) وحدة حصان ميكانيكي، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٦٥,٨٦) وحدة حصان ميكانيكي، وبإنحراف معياري قدره (٧٦,٥٨) وحدة حصان ميكانيكي، وبلغت نسبة من تجاوزت حيازتهم للآلات الزراعية هذا المتوسط (٤٠,٧٧%)، في حين بلغت نسبة من لا يحوزون آلالات زراعية (١٦,١٦%)، وبتصنيف المبحوثين وفقاً لسعاتهم الحيازية للآلات الزراعية تبين أن نسبة من تتراوح حيازتهم للآلات الزراعية المنخفضة بين (١ – ٧٣) وحدة حصان ميكانيكي (٤٣,٠٧%) ، بينما بلغت نسبة من تتراوح حيازتهم للآلات الزراعية المتوسطة بين (٧٣ – ١٤٥) وحدة حصان ميكانيكي (٢٤,٦١%)، في حين بلغت نسبة من تتراوح حيازتهم للآلات الزراعية المرتفعة بين (١٤٥ إلى ٢١٨,٦) وحدة حصان ميكانيكي (١٦,١٦%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (١٠).

جدول رقم (١٠): توزيع المبحوثين وفقاً لسعاتهم الحيازية للآلات الزراعية بوحدات الحصان الميكانيكي

فئات حيازة الآلات الزراعية (وحدات حصان ميكانيكي)	العدد	%
لا يحوزون	٢١	١٦,١٦
سعة حيازية منخفضة (١ – ٧٣)	٥٦	٤٣,٠٧
سعة حيازية متوسطة (٧٣ – ١٤٥)	٣٢	٢٤,٦١
سعة حيازية مرتفعة (١٤٥ إلى ٢١٨,٦)	٢١	١٦,١٦
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن نسبة كبيرة من المبحوثين مهتمون بحيازة آلالات زراعية لما لمسوه من أهميتها بالنسبة لهم من حيث توفير الجهد وخفض التكاليف الزراعية والمساعدة في الحفاظ على خصوبة التربة الزراعية وسرعة آداء العمليات المزرعية، وتلقي النتائج السابقة الضوء أيضاً على أهمية توفير القروض الميسرة للزراع لتشجيعهم على شراء الآلات الزراعية مما ينعكس على زيادة إنتاجهم وإرتفاع مستوى معيشتهم وزيادة قدرتهم على مواجهة آثار التغيرات المناخية.

٧- إدراك ظاهرة التغيرات المناخية:

تتضح أهمية دراسة إدراك المبحوثين وإلمامهم لأبعاد مشكلة التغيرات المناخية على نشاطه الزراعي وعلى البيئة المحيطة به وذلك لأنها تعطي مؤشراً لدرجة تبني المبحوثين للمبتكرات الزراعية اللازمة لمواجهة آثار التغيرات المناخية، والتي يلم فيها المبحوث بواسطة شعوره بظواهر ودلائل التغيرات المناخية أثناء ممارسته لنشاطه الزراعي وتأثيره على إنتاجيته وعلى التربة الزراعية أيضاً، وبالتالي يتضح أهمية دراسة إدراك المبحوثين للتغيرات المناخية.

تشير النتائج البحثية إلى أن القيم الرقمية المشاهدة والمعبرة عن إدراك ظاهرة التغيرات المناخية للزراع المبحوثين قد تراوحت ما بين (١٨ – ٣٠) درجة، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٢٤,٤٥) درجة، وبإنحراف معياري قدره (٢,٧٨) درجة، وبلغت نسبة من تجاوزت درجة إدراكهم لظاهرة التغيرات المناخية هذا المتوسط (٤٥,٣٨%)، وبتصنيف المبحوثين وفقاً لمدى إدراكهم للتغيرات المناخية تبين أن ذوي مستوى الإدراك المنخفض بين (١٨ – ٢١) درجة نسبتهم (١٥,٣٨%)، في حين بلغت نسبة من يتراوح مستوى الإدراك المتوسط بين (٢٢ – ٢٥) درجة (٥٠%)، بينما بلغت نسبة ذوي الإدراك المرتفع بين (٢٦ إلى ٣٠) درجة (٣٤,٦٢%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (١١).

جدول رقم (١١): توزيع المبحوثين وفقاً لدرجات إدراكهم لظاهرة التغيرات المناخية

فئات إدراك ظاهرة التغيرات المناخية (درجة)	العدد	%
مستوى إدراك منخفض (١٨ – ٢٢)	٢٠	١٥,٣٨
مستوى إدراك متوسط (٢٢ – ٢٦)	٦٥	٥٠,٠٠
مستوى إدراك مرتفع(٢٦ إلى ٣٠)	٤٥	٣٤,٦٢
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق ادراك غالبية المبحوثين بالتغيرات المناخية الأمر الذي يشجع كثيراً على تبنيهم للتوصيات الإرشادية المرتبطة بالتغيرات المناخية وبالتالي التغلب على آثارها السلبية التي تؤثر على إنتاجيتهم.

٨- الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية:

تشير النتائج البحثية إلى أن القيم الرقمية المشاهدة والمعبرة عن الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية للزراع المبحوثين قد تراوحت ما بين (٣٩ – ٥١) درجة، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٤٥,٤٣) درجة، وبإنحراف معياري قدره (٢,٧٧) درجة، وبلغت نسبة من تجاوزت درجة إلمامهم بمفهوم الإستدامة البيئية هذا المتوسط (٤٩,٢٣%)، وبتصنيف المبحوثين طبقاً لمدى إلمامهم بمفهوم الإستدامة البيئية اتضح أن نسبة ذوي الإلمام المنخفض (٣٩- ٤٣) درجة (١٤,٦٢%)، في حين بلغت نسبة ذوي الإلمام المتوسط بين (٤٣- ٤٧) درجة (٤٩,٢٣%)، بينما بلغت نسبة من يتراوح إلمامهم المرتفع بين (٤٧- فأكثر) درجة (٣٦,١٥%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (١٢).

جدول رقم (١٢): توزيع المبحوثين وفقاً لمدى إلمامهم بمفهوم الإستدامة البيئية

فئات الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية (درجة)	العدد	%
مستوى إلمام منخفض (٣٩ – ٤٣)	١٩	١٤,٦٢
مستوى إلمام متوسط (٤٣ – ٤٧)	٦٤	٤٩,٢٣
مستوى إلمام مرتفع (٤٧ درجة فأكثر)	٤٧	٣٦,١٥
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين ذوي إلمام مرتفع ومتوسط بمفهوم الإستدامة البيئية وما يتضمنه ذلك من مشكلات تترتب على التغيرات المناخية والتي من شأنها أن تؤثر على المستويات الإنتاجية الزراعية وأن ذلك الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية من شأنه وأن يساعد المبحوثين على تقبل وتبني المبتكرات الزراعية التي تحدث تكيفاً لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

٩- المشاركة الإجتماعية:

إن الانتماء إلي عضوية المنظمات الاجتماعية والاقتصادية القوية والنشيطة والتي لها دور فعال في تطوير المجتمعات الريفية يعُد عاملاً هاماً مشجعاً في تبني الأفكار الجديدة إذ أنه من خلال تلك المنظمات يمكن النفاذ إلي الأعضاء وإدخال التغيرات المرغوبة في المجالات المزرعية والمنزلية ، وقد أوضحت نتائج بعض الدراسات وجود علاقة موجبة بين عضوية الفرد واحتلاله مركزاً قيادياً بالمنظمات الريفية وتبني الأساليب التكنولوجية الحديثة، **(الخولي، ١٩٧٧: ص٣٣٢)** ووُجد أن معظم المهتمين بتنمية المجتمعات المحلية يركزون على أهمية المشاركة الأهلية في عمليات التنمية المحلية بإعتبار هذه المشاركة إحدى الركائز الأساسية في عملية التنمية المحلية ، حيث أنها دليل على وجود الحاجة للمجتمع، والسعي إلي تحقيقها ، فضلاً عن أنها عملية تربية وتدريب لإعداد أفراد المجتمع للمساهمة الفعالة في شئونه العامة، **(جامع وآخرون، ١٩٨٨: ص١٣٧)**، وتحتاج عملية التنمية بصفة عامة والتنمية الريفية بصفة خاصة إلي الزراع وأسرهم اجتماعياً وحفزهم على المشاركة الإيجابية في مختلف مراحل عملية التنمية الريفية مما قد يكون له أكبر الأثر في تطوير المجتمع الريفي، **(الحبال، ١٩٩١: ص١)**.

وقد أوضحت النتائج البحثية أن القيم الرقمية المشاهدة والمعبرة عن المشاركة الإجتماعية للزراع المبحوثين قد تراوحت بين (٣ – ٣٥) درجة، بمتوسط حسابي قدره (١٥,٤٦) درجة، وانحراف معياري بلغ (٦,٥٢) درجة، وقد تجاوز منهم (٧٥,٣٨%) هذا المتوسط. وبتصنيف هؤلاء المبحوثين وفقاً لمدى مشاركتهم الإجتماعية إلي ثلاث فئات، اتضح أن نسبة ذوي مستوى المشاركة المنخفضة بين (٣ – ١٤) درجة (٣٦,٩٢%) ، في حين بلغت نسبة ذوي المشاركة المتوسطة بين (١٤ – ٢٥) درجة (٥٣,٠٨%)، بينما بلغت نسبة ذوي المشاركة المرتفعة بين (٢٥ إلى ٣٥) درجة (١٠%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (١٣).

جدول رقم (١٣): توزيع المبحوثين وفقاً لدرجات المشاركة الإجتماعية

فئات المشاركة الإجتماعية (درجة)	العدد	%
مستوى مشاركة منخفضة (٣ – ١٤)	٤٨	٣٦,٩٢
مستوى مشاركة متوسطة (١٤ – ٢٥)	٦٩	٥٣,٠٨
مستوى مشاركة مرتفعة(٢٥ إلى ٣٥)	١٣	١٠,٠٠
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين يتسمون بمستوى مشاركة إجتماعية مرتفعة ومتوسطة ممايعكس إستفادتهم من التعامل مع هذه المنظمات وما تقدمه من توصيات ترتبط بالتغيرات المناخية وما توضحه عن أهمية الحفاظ على البيئة وصيانتها من التدهور.

١٠- درجة القيادية:

تشير النتائج البحثية إلى أن القيم الرقمية المشاهدة والمعبرة عن درجة القيادية للزراع المبحوثين قد تراوحت بين (٨ – ٢٤) درجة، بمتوسط حسابي قدره (١٨,١٠) درجة، وانحراف معياري يبلغ (٢,٩٩) درجة، وقد تجاوز منهم (٤٧,٦٩%) هذا المتوسط. وبتصنيف هؤلاء المبحوثين وفقاً لدرجة القيادية إلي ثلاث فئات، وُجد أن نسبة ذوي مستوى القيادية المنخفضة بين (٨ – ١٤) درجة (٧,٦٩%)، في حين بلغت نسبة ذوي مستوى القيادية المتوسطة بين (١٤ – ٢٠) درجة (٦٠%)، بينما بلغت نسبة ذوي مستوى القيادية المرتفعة لديهم بين (٢٠ إلى ٢٤) درجة (٣٢,٣١%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (١٤).

جدول رقم (١٤): توزيع المبحوثين وفقاً لدرجة القيادية للزراع المبحوثين

فئات القيادية (درجة)	العدد	%
مستوى القيادية المنخفضة (٨ – ١٤)	١٠	٧,٦٩
مستوى القيادية المتوسطة (١٤ – ٢٠)	٧٨	٦٠,٠٠
مستوى القيادية المرتفعة (٢٠ إلى ٢٤)	٤٢	٣٢,٣١
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين لديهم الوعي القيادي الذي قد ينطوي على مدى تفهمهم بآثار التغيرات المناخية وما يترتب على ذلك من إدراكهم لأهمية تطبيقهم للمبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية وتطبيقها في الواقع الميداني لديهم.

١١- مصادر المعلومات الزراعية:

تشير النتائج البحثية إلى أن القيم الرقمية المشاهدة والمعبرة عن مصادرالمعلومات الزراعية للزراع المبحوثين قد تراوحت بين (١٣ – ٣٣) درجة، بمتوسط حسابي قدره (٢١,٨٤) درجة، وانحراف معياري بلغ (٤,٠٨) درجة، وقد تجاوز منهم (٥٢,٣١%) هذا المتوسط. وبتصنيف هؤلاء المبحوثين وفقاً لدرجات مصادر المعلومات الزراعية إلي ثلاث فئات، اتضح أن نسبة ذوي درجات مصادر المعلومات المنخفضة بين (١٣ – ٢٠) درجة (٣٠,٧٧%)، في حين بلغت نسبة ذوي درجات مصادر المعلومات المتوسطة بين (٢٠ – ٢٧) درجة (٥٦,١٥%)، بينما بلغت نسبة ذوي درجات مصادر المعلومات المرتفعة بين (٢٧ إلى ٣٣) درجة (١٣,٠٨%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (١٥).

جدول رقم (١٥): توزيع المبحوثين وفقاً لدرجة مصادر المعلومات الزراعية

فئات مصادر المعلومات الزراعية (درجة)	العدد	%
مستوى منخفض (١٣ – ٢٠)	٤٠	٣٠,٧٧
مستوى متوسط (٢٠ – ٢٧)	٧٣	٥٦,١٥
مستوى مرتفع (٢٧ إلى ٣٣)	١٧	١٣,٠٨
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق تعدد وتنوع مصادر المعلومات الزراعية التي يلجأ إليها المبحوثين وبالتالي يتضح إمكانية الإستفادة مما تتضمن تلك المصادر وما تقدمه من معلومات تركيزاً على التغيرات المناخية، وبالتالي إمكانية الإستفادة منها بتوعية المبحوثين بتأثير التغيرات المناخية.

١٢- الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة:

لقد أصبح لدي الزراع بالدول المتقدمة القدرات العلمية والاقتصادية التي تيسر لهم استمرار التقدم وتحقيق معدلات إنتاجية عالية في شتي المجالات الزراعية ، وذلك نتيجة الجهود الإرشادية، **(الحبال، ١٩٩٥ : ص٤٣)** ، وأنه كلما تحسنت تلك الخدمات المقدمة من الإرشاد الزراعي انعكس ذلك على درجة رضا الزراع عن العمل الإرشادي بصفة عامة وهذا بدوره سوف ينعكس على تحسين مستويات إنتاجيتهم ودخولهم مما يزيد من وعيهم على متابعة كل المبتكرات الزراعية والتي يقوم الجهاز الإرشادي بنشرها بين الزراع.

هذا ولقد أوضحت النتائج البحثية أن القيم الرقمية المشاهدة المعبرة عن رضا المبحوثين عن العمل الإرشادى قد تراوحت بين (١٦ – ٣٩) درجة، بمتوسط حسابي قدره (٢٨,٨٥) درجة، وانحراف معياري يبلغ (٥,٤٣) درجة، وقد تجاوز منهم (٦١,٥٤%) هذا المتوسط. وبتصنيف هؤلاء المبحوثين وفقاً لدرجات رضاهم عن العمل الإرشادي بالمنطقة إلي ثلاث فئات اتضح أن نسبة من يتراوح ذوي مستوى الرضا المنخفض بين (١٦ – ٢٤) درجة (٢١,٥٤%)، في حين بلغت نسبة من يتراوح ذوي مستوى الرضا المتوسط بين(٢٤ – ٣٢) درجة (٤٣,٨٥%)، بينما بلغت نسبة من يتراوح ذوي مستوى الرضا المرتفع بين (٣٢ إلى ٣٩) درجة (٣٤,٦١%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (١٦).

جدول رقم (١٦) : توزيع المبحوثين وفقاً لمدى رضاهم عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة

فئات الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة (درجة)	العدد	%
مستوى رضا منخفض (١٦ – ٢٤)	٢٨	٢١,٥٤
مستوى رضا متوسط (٢٤ – ٣٢)	٥٧	٤٣,٨٥
مستوى رضا مرتفع (٣٢ إلى ٣٩)	٤٥	٣٤,٦١
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين لديهم رضا وقناعة بما يقدمه الإرشاد الزراعي من أنشطة وخدمات إرشادية، وهذا من شأنه وأن يعبر عن درجة تفاعلهم مع الجهاز الإرشادي مما يساعد كثيراً في تدعيم ونجاح جهود الإرشاد الزراعي فيما يقدمه من توصيات إرشادية ترتبط بالتوعية بآثار التغيرات المناخية لسرعة مواجهتها.

١٣- المستوى الطبقي الإجتماعي:

تعتبر ظاهرة التدرج الطبقي حقيقة إجتماعية وأحد ضروريات الحياة في المجتمع الإنساني، فهي عملية تمايزية يقوم بها سكان المجتمع أنفسهم بالنسبة لبعضهم البعض وفقاً لمؤشرات ثقافية وإجتماعية وإقتصادية وسياسية **(الحنفي، ١٩٩٢: ص ٤٢٩، ص ٤٣٠)**.

أوضحت النتائج البحثية أن القيم الرقمية المشاهدة المعبرة عن المستوى الطبقي الإجتماعي قد تراوحت بين (٢٢ – ٤٨) درجة، بمتوسط حسابي قدره (٣٢,٣٢) درجة، وانحراف معياري يبلغ (٤,٢٤) درجة، وقد تجاوز منهم (٤٩,٢٣%) هذا المتوسط. وبتصنيف هؤلاء المبحوثين وفقاً لدرجات المستوى الطبقي الإجتماعي إلي ثلاث فئات، اتضح أن نسبة ذوي المستوى الطبقي المنخفض بين (٢٢ – ٣٠) درجة (٢١,٥٤%)، في حين بلغت نسبة ذوي المستوى الطبقي المتوسط بين (٣٠ – ٣٩) درجة (٧٣,٨٥%)، بينما بلغت نسبة ذوي المستوى الطبقي المرتفع بين (٣٩ إلى ٤٨) درجة (٤,٦١%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (١٧).

جدول رقم (١٧) : توزيع المبحوثين وفقاً لمستواهم الطبقي الإجتماعي

فئات المستوى الطبقي الإجتماعي (درجة)	العدد	%
مستوى طبقي منخفض (٢٢ – ٣٠)	٢٨	٢١,٥٤
مستوى طبقي متوسط (٣٠ – ٣٩)	٩٦	٧٣,٨٥
مستوى طبقي مرتفع (٣٩ إلى ٤٨)	٦	٤,٦١
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين ذوي مستوى طبقي متوسط وأن هذه الطبقة تقوم بدورٍ حيوي ومـــؤثر بالنسبة لباقي المبحوثين فيما يرتبط بالتوصيات الإرشادية والمرتبطة بمواجهة آثار التغيرات المناخيـــة، حيـــث أنـــه يتوقع أن أصحاب تلك الطبقة على تواصل مباشر بالمبحوثين من ذوي المـــستوى الطبقـــي المرتفـــع والمـــنخفض، وبالتالي الإستعانة بأصحاب تلك الطبقة في توصيل بعض المعلومات عن المبتكرات الزراعية لبـــاقي أقـــرانهم مـــن الزراع.

obeikandl.com

الفصل الثاني

تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية

تمهيد:

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج ما توصلت إليه الدراسة فيما يتعلق بقياس مستوى التبني العام المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية بصفة عامة بالإضافة لقياس مستوى التبني لكل مجال من مجالات المبتكرات الزراعية فيما يرتبط بزراعة محصول القمح، ويتضمن أيضاً هذا الفصل إستعراض لفوائد التطبيق، وأسباب عدم التطبيق، وأسباب عدم الإستمرار في تطبيق تلك المبتكرات الزراعية من وجهة نظر المبحوثين.

أولاً: مستوى التبني العام للزراع المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية:

يمثل سلوك التبني نمطاً من أنماط السلوك الإنساني، والإنسان يتميز عن غيره من الكائنات بأنه يعيش في مجال إجتماعي يتأثر ويؤثر فيه، وهو يستطيع أن يتعلم أنماطاً سلوكية تساعده على التكيف في هذا المجال **(المكاوي، ١٩٩٦: ص٦٣)**. ولقياس مستوى التبني تم توجيه عدد من الأسئلة للزراع المبحوثين فيما يخص المبتكرات الزراعية اللازمة لمواجهة آثار التغيرات المناخية متمثلة في المجالات الآتية: زراعة أصناف القمح المناسبة، الموعد المناسب لزراعة القمح، تحسين وصيانة التربة، التنسيق مع مزارعي الجوار في زراعة القمح والمحاصيل الأخرى في نفس الموعد، تطبيق الدورة الزراعية، زراعة القمح على المصاطب، عملية التسميد، عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح، تحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح، عملية الري، زراعة الأشجار كسياج نباتي، وقد تراوحت القيم الرقمية الكلية لدرجة التبني العام كمتغير تابع من (١-١٣٢) درجة.

وأوضحت النتائج البحثية أن القيم الرقمية المشاهدة المعبرة عن مستوى التبني العام للزراع المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية قد تراوحت بين (٧٢ - ١٢٦) درجة، بمتوسط حسابي قدره (١٠١,٨٦) درجة، وانحراف معياري يبلغ (٩,٨٣) درجة، وقد تجاوز منهم (٥٥,٣٨%) هذا المتوسط. وبتصنيف هؤلاء المبحوثين وفقاً لمستوى التبني العام إلي ثلاث فئات، فتبين أن نسبة ذوي مستوى التبني المنخفض (٧٢ - ٩٠) درجة بلغت نسبتهم (١٠,٧٧%)، في حين بلغت نسبة ذوي مستوى التبني المتوسط (٩٠ - ١٠٨) درجة كانت نسبتهم (٦٠%)، بينما بلغت نسبة ذوي مستوى التبني المرتفع (١٠٨ إلى ١٢٦) درجة بلغت نسبتهم (٢٩,٢٣%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (١٨).

obeikandl.com

جدول رقم (١٨) : توزيع المبحوثين وفقاً لدرجات مستوى التبني العام

فئات مستوى التبني العام (درجة)	العدد	%
مستوى تبني منخفض (٧٢ – ٩٠)	١٤	١٠,٧٧
مستوى تبني متوسط (٩٠ – ١٠٨)	٧٨	٦٠,٠٠
مستوى تبني مرتفع (١٠٨ إلى ١٢٦)	٣٨	٢٩,٢٣
المجموع	**١٣٠**	**١٠٠**

يتضح مما سبق أن نسبة تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية والتي تساعد في مواجهة آثار التغيرات المناخية متوسط ومرتفع، وهذا من شأنه أن يساعد كثيراً في إمكانية تكيفهم لتلك التغيرات المناخية وتطبيق ما يتناسب منها مع ظروفهم، وما يترتب على ذلك من تخفيف حدة الآثار الناجمة عن التغيرات المناخية التي ترتبط بنشاطه الزراعي عموماً وبزراعة محصول القمح على وجه الخصوص.

ثانياً: تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية فيما يرتبط بزراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية:

١- زراعة أصناف القمح المناسبة:

وهي الأصناف الموصي بها والتي تتحمل الإرتفاع في درجات الحرارة وتتحمل أيضاً قلة سقوط الأمطار (الجفاف)، ونقص مياه الري وهي جيزة ١٦٨، مصر١، سدس١. وقد أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين المتبنين لذلك المبتكر (٨٠,٨)، وأن نسبة غير المتبنين (٢,٣%)، جدول رقم (١٩).

جدول رقم (١٩): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم بخصوص زراعة أصناف القمح المناسبة

المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطبق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
زراعة أصناف القمح المناسبة.	٥	٣,٨	١٧	١٣,١	٣	٢,٣	١٠٥	٨٠,٨	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين تبنوا زراعة أصناف القمح المقاومة لآثار التغيرات المناخية ويعزى ذلك لإدراك المبحوثين بعدم تأثر تلك الأصناف بما تتعرض له من آثار التغيرات المناخية.

٢- الموعد المناسب لزراعة القمح:

تؤكد الدراسات والبحوث المرتبطة بإنتاج محصول القمح أن أنسب ميعاد لزراعة محصول القمح هو النصف الثاني من نوفمبر، خاصة في ظل التأثيرات المناخية الحالية، حيث أن موعد الزراعة له تأثير واضح على نمو وإنتاج محصول القمح خاصة الأصناف الحساسة منها لإرتفاع درجات الحرارة بسبب تأثر مراحل نمو النبات المختلفة خاصة تلك المراحل الحساسة منها لإرتفاع درجات الحرارة. ولقد اتضح من النتائج أن غالبية المبحوثين يتبنون زراعة القمح في النصف الثاني من نوفمبر ولديهم الرغبة في الإستمرار في ذلك، جدول رقم (٢٠).

جدول رقم (٢٠): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم فيما يرتبط بالموعد المناسب لزراعة القمح

المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطبق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
الموعد المناسب لزراعة محصول القمح.	١	٠,٨	٢	١,٥	صفر	صفر	١٢٧	٩٧,٧	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق اقتناع غالبية المبحوثين لتبني فكرة زراعة القمح في النصف الثاني من نوفمبر وذلك لتفادي إرتفاع درجات الحرارة وتأثيرها على إنتاج محصول القمح.

٣- تحسين وصيانة التربة:

تم توجيه أسئلة للزراع المبحوثين فيما يرتبط بالأساليب المتبعة لتحسين وصيانة التربة من التدهور وإنقسم هذا المبتكر إلى عدة توصيات متمثلة في الآتي: أ- تسوية التربة جيداً. ب- الحرث وتقليب التربة جيداً قبل الزراعة. ج- إضافة محسنات التربة من أسمدة عضوية، والتي تساهم في زيادة إحتفاظ التربة بالمياه وبالتالي زيادة كفاءة عملية الري. د- إستخدام محراث تحت التربة، ولقد أوضحت النتائج البحثية تبني (٩٩,٢%)، (٩٩,٢%)، (١٠٠%)، (٩٦,٢%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين للمبتكرات السابقة على الترتيب، ولديهم الرغبة في الإستمرار في تطبيقها، جدول رقم (٢١).

جدول رقم (٢١): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم فيما يرتبط ببنود مبتكر تحسين وصيانة التربة

بنود المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطبَق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
أ. تسوية التربة جيداً.	صفر	صفر	١	٠,٨	صفر	صفر	١٢٩	٩٩,٢	١٣٠	١٠٠
ب. الحرث وتقليب التربة جيداً قبل الزراعة.	صفر	صفر	١	٠,٨	صفر	صفر	١٢٩	٩٩,٢	١٣٠	١٠٠
ج. إضافة محسنات التربة.	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	١٣٠	١٠٠	١٣٠	١٠٠
د. إستخدام محراث تحت التربة.	٢	١,٥	٢	١,٥	١	٠,٨	١٢٥	٩٦,٢	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين لديهم الرغبة في تقبل وتبني المبتكرات الزراعية التي ترتبط بتحسين وصيانة التربة والحفاظ عليها الأمر الذي من شأنه أن يقلل من آثار التغيرات المناخية على التربة مثل إرتفاع الماء الأرضي، وتملح التربة، والتصحر، بالإضافة إلى الجفاف وقلة كفاءة عملية الري.

٤- <u>التنسيق مع مزارعي الجوار في زراعة القمح والمحاصيل الأخرى في نفس الموعد:</u>

يساهم هذا المبتكر في إعادة تجميع الأراضي المفتتة عبر الزمن والتعامل معها وإدارتها كوحدة واحدة من قبل المبحوثين وبالتالي فالتنسيق مع الجوار في الزراعة في نفس الميعاد يؤدي إلى تقليل التكاليف للمزارع عند الحرث والتسوية والعمليات الزراعية حتى الحصاد بالإضافة إلى التحكم السريع في إنتشار الأمراض جراء إرتفاع درجات الحرارة والإستفادة من نوبات الري لتلك المساحة المنزرعة في ذات الوقت وبالتالي توفير المياه، وأيضاً تعميم الحل لأي مشكلة مزرعية أو بيئية أو مرضية تأتي للقمح وبالتالي العمل على سرعة العلاج وتعميمه والوقاية منه عند باقي المبحوثين مما يترتب عليه تخفيض نسبة التلوث بالمنطقة والتي تؤثر على البيئة وتساهم في زيادة آثار التغيرات المناخية، وأيضاً تؤدي إلى عدم المساهمة في الإسراف في رش المبيدات والتي تساهم في زيادة درجات الحرارة حول النباتات. ولقد إتضح من النتائج البحثية أن (٥٨,٥%) من المبحوثين من غير المتبنين لهذا المبتكر. في حين تبنى (٤٠%) من المبحوثين لهذا المبتكر، جدول رقم (٢٢).

جدول رقم (٢٢): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم بخصوص التنسيق مع مزارعي الجوار في زراعة القمح والمحاصيل الأخرى في نفس الموعد

المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطَبَق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
التنسيق مع مزارعي الجوار في زراعة القمح والمحاصيل الأخرى في نفس الموعد.	صفر	صفر	٧٦	٥٨,٥	٢	١,٥	٥٢	٤٠	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق أن أكثر من نصف المبحوثين لم يتبنوا مبتكر التنسيق مع مزارعي الجوار الأمر الذي قد يعزى إلى عدم رغبة هؤلاء المبحوثين في التنسيق فيما بينهم وصعوبة الإتفاق فيما بينهم على زراعة محصول معين في نفس الوقت وربما يرجع أيضاً إلى عدم إلمامهم بفوائدها، في حين أن نسبة (٤٠%) من المبحوثين قد تبنوا هذا المبتكر وذلك يرجع لإدراكهم لأهمية التنسيق مع جيرانهم من المبحوثين.

٥- تطبيق الدورة الزراعية:

تفيد هذه التوصية في تقليل الوقود المستخدم لماكينات الري وبالتالي تقليل تكاليف الري، وسهولة مقاومة الحشائش يدوياً وميكانيكاً وبالتالي توفير إستخدام المبيدات الملوثة للبيئة والمكلفة أيضاً، بالإضافة إلى زيادة قدرة النباتات على مقاومة الأمراض والآفات بشكل أكبر وبالتالي تقليل التلوث الكيميائي جراء إستخدام المبيدات، وزيادة المحصول. ولقد إتضح من النتائج أن (٩٦,٢%) من المبحوثين يتبعون ويطبقون الدورة الزراعية جدول رقم (٢٣).

جدول رقم (٢٣): توزيع المبحوثين فيما يرتبط بتطبيق الدورة الزراعية

المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطَبَق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
تطبيق الدورة الزراعية.	صفر	صفر	٥	٣,٨	صفر	صفر	١٢٥	٩٦,٢	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين يتبنون فكرة تطبيق الدورة الزراعية، وذلك لإدراكهم أهمية الدورة الزراعية فيما يرتبط بالحفاظ على التربة وزراعة محاصيل بقولية بعد زراعة محصول القمح والتي من شأنها تثبيت عنصر النيتروجين في التربة وبالتالي تقليل إستخدام الأسمدة النيتروجينية وبالتالي تقليل تلوث البيئة والذي بدوره يقلل من آثار التغيرات المناخية على النبات.

٦- زراعة محصول القمح على مصاطب:

أكدت نتائج البحوث العلمية فيما يرتبط بزراعة محصول القمح على مصاطب أنها تحقق فوائد عديدة منها: ١- توفير ٣٠٪ من كمية التقاوي، ٢- توفر ٢٥٪ من كمية مياه الري المستخدمة، ٣- سهولة مقاومة الحشائش يدوياً وميكانيكاً، ٤- توفير إستخدام المبيدات الملوثة للبيئة، ٥- زيادة قدرة النباتات على مقاومة الأمراض والآفات وبالتالي تقليل التلوث الكيميائي جراء إستخدام المبيدات، ٦- مقاومة النباتات للرقاد، ٧- زيادة إنتاجية محصول القمح **(مركز البحوث الزراعية وأكاديمية البحث العلمي، ٢٠١٢: ص٨)**، ولقد إتضح من النتائج البحثية أن (٦٠%) من المبحوثين قد سمعوا عن المبتكر ولم يطبقوه، جدول رقم (٢٤).

جدول رقم (٢٤): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم في زراعة القمح على مصاطب

المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطَبق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
زراعة محصول القمح على مصاطب.	٥١	٣٩,٢	٧٨	٦٠	١	٠,٨	صفر	صفر	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق عدم تطبيق غالبية المبحوثين لمبتكر زراعة محصول القمح على مصاطب الأمر الذي قد يعزى إلى حداثة هذا المبتكر وعدم إدراك المبحوثين لأهميته وفوائده بالنسبة لهم، ويتطلب الأمر من الجهاز الإرشادي الزراعي تركيز الجهود وتوعية المبحوثين لأهمية زراعة محصول القمح على مصاطب لتحقيق معدلات إنتاجية عالية.

٧- مجال التسميد:

ويشمل هذا المبتكر عدة توصيات هامة في معدلات إستخدام الأسمدة الكيميائية والإهتمام بإضافة الأسمدة العضوية والحيوية من أجل الحفاظ على مستوى إنتاجية مرتفعة من ناحية وأيضاً للحفاظ على البيئة من التلوث (إنسان، وحيوان، ونبات، وهواء، وتربة، وماء) وبالتالي التخفيف من آثار التغيرات المناخية من ناحية ثانية وأيضاً تعمل على زيادة مقاومة النباتات للجفاف وبالتالي تقلل من آثار التغيرات المناخية على النباتات.

ويتضمن هذا المبتكر إستخدام حزمة من العناصر التسميدية الآتية: أ- إضافة حمض الفوليك وحمض الهيوميك، ب- إضافة الكبريت الزراعي، ج- إضافة الأسمدة الحيوية، د- الإهتمام بإضافة سلفات البوتاسيوم في حالة الجفاف، هـ- رش العناصر الصغرى (مركبات الحديد والزنك والمنجنيز)، و- الإلتزام بإضافة المقررات السمادية المثلى الموصى بها إرشادياً. ولقد إتضح من النتائج أن نسبة المبحوثين الذين يتبنون هذه العناصر التسميدية على الترتيب كالتالي: (٢٨,٥%)، (٥١,٥%)، (٣٠%)، (٧٠%)، (٨٥,٤%)، (٩٨,٥%) في حين بلغت نسبة

المبحوثين الذين لم يستمروا في تطبيق هذه العناصر التسميدية كالتالي: (١,٥%)، (٣,٩%)، (٤,٦%)، (صفر)، (صفر)، (صفر) على الترتيب. بينما بلغت نسبة المبحوثين الذين سمعوا بتلك العناصر التسميدية على الترتيب: (٤٦,٢%)، (٣٧,٧%)، (٥٠,٨%)، (٢٤,٦%)، (١٤,٦%)، (٠,٨%)، وأخيراً بلغت نسبة المبحوثين الذين لم يسمعوا لتلك العناصر التسميدية على الترتيب: (٢٣,٨%)، (٦,٩%)، (١٤,٦%)، (٥,٤%)، (صفر)، (٠,٨)، جدول رقم (٢٥).

جدول رقم (٢٥): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم فيما يرتبط ببنود مبتكر عملية التسميد

بنود المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطَبق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
أ- إضافة حمض الفوليك وحمض الهيوميك.	٣١	٢٣,٨	٦٠	٤٦,٢	٢	١,٥	٣٧	٢٨,٥	١٣٠	١٠٠
ب- إضافة الكبريت الزراعي.	٩	٦,٩	٤٩	٣٧,٧	٥	٣,٩	٦٧	٥١,٥	١٣٠	١٠٠
ج- إضافة الأسمدة الحيوية.	١٩	١٤,٦	٦٦	٥٠,٨	٦	٤,٦	٣٩	٣٠	١٣٠	١٠٠
د- الإهتمام بإضافة سلفات البوتاسيوم في حالة الجفاف.	٧	٥,٤	٣٢	٢٤,٦	صفر	صفر	٩١	٧٠	١٣٠	١٠٠
هـ- رش العناصر الصغرى.	صفر	صفر	١٩	١٤,٦	صفر	صفر	١١١	٨٥,٤	١٣٠	١٠٠
و- الإلتزام بإضافة المقررات السمادية المثلى الموصى بها إرشادياً.	١	٠,٨	١	٠,٨	صفر	صفر	١٢٨	٩٨,٥	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنيين لفكرة إضافة حمض الفوليك وحمض الهيوميك بإعتبارهما عناصر غذائية تفيد في زيادة إنتاجية القمح وقد يعزى ذلك الى حداثة الفكرة وعدم وعي المبحوثين لإستخدامها في الواقع الميداني لديهم، الأمر الذي يتطلب بذل المزيد من الجهود الإرشادية الزراعية لإقناع المبحوثين بذلك. وفيما يتعلق بإضافة الكبريت الزراعي إلى التربة الزراعية فإن أكثر من نصف المبحوثين يتبنون ذلك المبتكر وذلك لإدراكهم بأهمية إضافة الكبريت الزراعي إلى التربة الزراعية في تحسين خصائص التربة. وفيما يرتبط بإضافة الأسمدة الحيوية أوضحت النتائج البحثية إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنين لهذا المبتكر الأمر الذي يعزى إلى حداثة هذا المبتكر بين المبحوثين، وعدم وعيهم بأهمية إستخدام هذا النوع من الأسمدة الحيوية، ويتطلب

الأمر بذل المزيد من الجهود الإرشادية من أجل توعية المبحوثين بأهمية هذه الأسمدة وحثهم على تطبيقها لديهم في الواقع الميداني.

وفيما يختص بإضافة سلفات البوتاسيوم فإن أكثر من نصف المبحوثين يتبنون إستخدام هذه العنصر في التسميد وذلك لأهميته في زيادة قدرة محصول القمح على مقاومة الجفاف والعطش بإعتبارهما من آثار التغيرات المناخية. وفيما يتصل برش العناصر الصغرى (حديد، منجنيز، زنك) أوضحت النتائج أن غالبية المبحوثين يتبنون إضافة هذه العناصر خلال موسم زراعة القمح وذلك لإدراك المبحوثين بأهميته في تغذية النباتات بالعناصر غير المتوافرة متوافرة في التربة مما ينعكس على زيادة قدرة النباتات على مقاومة الرياح وزيادة الإنتاجية.

أما بالنسبة لإضافة الأسمدة الكيميائية بدون الإسراف في إضافتها أوضحت النتائج أن غالبية المبحوثين لديهم وعياً بعدم الإسراف في إستخدام الأسمدة الكيميائية وهذا من شأنه أن يقلل التكاليف الزراعية وتقليل الفاقد من الأسمدة الكيميائية في مياه الصرف في حالة الإفراط الزائد في إستخدام الأسمدة الكيميائية.

٨- عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح:

تتضح عدم أهميه رش المبيدات اثناء هبوب الرياح: من ناحيتين من الناحية الإقتصادية حيث يتم إهدار المبيد وتفريقه بعيداً عن المنطقة المطلوب الرش فيها، ومن ناحية أخرى التقليل من التلوث البيئي من تلوث الهواء وتلوث النباتات المجاورة للحقل الذي يرش فيه إذا ما أُستخدمت المبيدات أثناء هبوب الرياح، وبالتالي فإن هذا من شأنه أن يزيد من آثار التغيرات المناخية من ارتفاع درجات الحرارة حول النباتات من ناحية وأيضاً زيادة التلوث الذي يزيد من الإنبعاثات الغازية من ناحية أخرى والتي تساهم في زيادة آثار التغيرات المناخية، ولقد أوضحت النتائج البحثية أن غالبية المبحوثين يتبنون فكرة عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح، جدول رقم (٢٦).

جدول رقم (٢٦): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم فيما يرتبط بعدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح

المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطَبق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح.	صفر	صفر	٢	١,٥	صفر	صفر	١٢٨	٩٨,٥	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق أن غالبية المبحوثين قد تبنوا فكرة عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح وذلك يرجع إلى وعيهم لأن ذلك من شأنه أن يؤدي إلى تلوث البيئة مما يساعد زيادة الإنبعاثات الغازية وبالتالي زيادة آثار التغيرات المناخية ومن ثَم إنخفاض إنتاجية محصول القمح.

٩- تحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح:

إن تحميل بعض المحاصيل على محصول القمح مثل القطن من شأنه أن يزيد من العائد الإقتصادي من وحدة الإنتاج الأرضية، والتقليل من أي خسارة اقتصادية إذا ما تعرض لها المحصول الرئيسي (القمح) للتلف تحت تأثير التغيرات المناخية، ويفيد أيضاً في تعدد العوائل النباتية للآفات التي تصيب المحصول الرئيسي وبالتالي عدم التركيز عليه وتشتيت تلك الآفات، حيث أنه يزداد إنتشار تلك الآفات نتيجة لإرتفاع درجات الحرارة وبالتالي تقليل الخسائر الناجمة عن مهاجمة الآفات للقمح كمحصول رئيسي، بالإضافة إلى أنه يفيد أيضاً في المحافظة على ثبات التربة وصيانتها من التصحر. وقد أوضحت النتائج البحثية إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة تحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح، حيث لم تتعدى النسبة (٠,٨%)، في حين أن (٥٧,٧%) من المبحوثين لم يتبنوا تلك الفكرة، بينما بلغت نسبة عدم السماع عن الفكرة (٤١,٥%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (٢٧).

جدول رقم (٢٧): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم فيما يرتبط بتحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح

المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطَبَق ولم يستمر		سمع وطَبَق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
تحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح.	٥٤	٤١,٥	٧٥	٥٧,٧	صفر	صفر	١	٠,٨	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة تحميل المحاصيل على القمح، أن أكثر من نصف المبحوثين لم يتبنوا تلك الفكرة بالرغم من سماعهم بها، وأن النسبة الباقية من المبحوثين لم يسمعوا بتلك الفكرة. ويتطلب ذلك من الإرشاد الزراعي الإهتمام بنشر تلك الفكرة بين المبحوثين وإمدادهم بالمعلومات التي تمكن المبحوثين من تطبيقها لديهم في الواقع الميداني.

١٠- مجال الري:

ويشمل هذا المجال عدة توصيات هامة لمواجهة إنخفاض معدل سقوط الأمطار كأثر من آثار التغيرات المناخية ويشمل هذا المجال البنود التالية: أ- زيادة عدد الريات عند إرتفاع درجة الحرارة، ب- زيادة عدد الريات عند قلة سقوط الأمطار، ج- الري في الصباح الباكر أو عند الغروب، د- منع الري قبل حصاد القمح بـ ١٥ يوم. وفيما يرتبط بزيادة عدد الريات عند إرتفاع درجة الحرارة بلغت نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة زيادة عدد الريات (١٤,٦%)، في حين بلغت نسبة المتبنين الذين لم يستمروا في تبنيهم (٣,١%)، بينما بلغت نسبة غير المتبنين (٧٠,٨%)، وبلغت نسبة من لم يسمع بالفكرة (١١,٥%). وفيما يرتبط بزيادة عدد الريات في حالة ندرة سقوط الأمطار أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين المتبنين لتلك الفكرة (١٤,٦%) وبلغت نسبة الذين لم يستمروا في تبنيهم

(٢,٣%) بينما بلغت نسبة غير المتبنين (٦٣,١%)، وبلغت نسبة من لم يسمع بتلك الفكرة (٢٠%) من المبحوثين. وفيما يتعلق بفكرة الري في الصباح الباكر أو عند الغروب أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة الري في الصباح الباكر أو عند الغروب (٣٦,٩%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين الذين تبنوا الفكرة ولم يستمروا في تطبيقها (٣,١%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين غير المتبنين (٥٨,٥%)، وبلغت نسبة المبحوثين الذين لم يسمعوا بتلك الفكرة (١,٥%). وفيما يختص بفكرة عدم الري قبل حصاد القمح بـ ١٥ يوماً أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين المتبنين لتلك الفكرة (٤٢,٣%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين المتبنين للفكرة ولم يستمروا في تطبيقها (صفر%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين غير المتبنين للفكرة (٥٠,٨%)، وبلغت نسبة المبحوثين الذين لم يسمعوا بالفكرة (٦,٩%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (٢٨).

جدول رقم (٢٨): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم فيما يرتبط ببنود مبتكر عملية الري

بنود المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطبق ولم يستمر		سمع وطَبَق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
أ- زيادة عدد الريات عند إرتفاع درجة الحرارة.	١٥	١١,٥	٩٢	٧٠,٨	٤	٣,١	١٩	١٤,٦	١٣٠	١٠٠
ب- زيادة عدد الريات عند قلة سقوط الأمطار.	٢٦	٢٠	٨٢	٦٣,١	٣	٢,٣	١٩	١٤,٦	١٣٠	١٠٠
ج- الري في الصباح الباكر أو عند الغروب.	٢	١,٥	٧٦	٥٨,٥	٤	٣,١	٤٨	٣٦,٩	١٣٠	١٠٠
د- منع الري قبل حصاد القمح بـ ١٥ يوماً.	٩	٦,٩	٦٦	٥٠,٨	صفر	صفر	٥٥	٤٢,٣	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنين لفكرة زيادة عدد الريات عند إرتفاع درجة الحرارة، وزيادة عدد الريات عند قلة سقوط الأمطار، والري في الصباح الباكر أو عند الغروب، ومنع الري قبل حصاد القمح بـ١٥ يوماً، ولقد تبين من النتائج إرتفاع نسبة المبحوثين الذين سمعوا ببنود مبتكر الري ولم يطبقوها الأمر الذي يرجع إلى عدم وعي المبحوثين لبنود الري، وهذا يتطلب من الإرشاد الزراعي أن يقدم دوراً فعالاً لتوعية المبحوثين بأهمية تبني تلك الأفكار المرتبطة بري القمح، وذلك لما لها من تأثير فعال على الإنتاجية وتقليل الآثار السلبية المرتبطة بالتغيرات المناخية.

١١- زراعة الأشجار كسياج نباتي:

يتعرض موسم زراعة القمح إلى التقلبات الجوية والمناخية وكثرة هبوب الرياح وتباين شدتها الأمر الذي يؤدي في كثير من الأحيان إلى تعرض محصول القمح للرقاد، وتُعد زراعة الأشجار كسياج نباتي من الأساليب

الزراعية التي تقلل من الآثار السلبية للتغيرات المناخية التي يتعرض لها محصول القمح، بالإضافة إلى أن هذه التوصية تفيد أيضاً في ثبات التربة وحمايتها من التصحر. ولقد أوضحت النتائج أن نسبة المبحوثين الذين تبنوا إستخدام الأشجار كسياج نباتي (٤١,٥%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين غير المتبنين (٥٣,٩%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين الذين لم يسمعوا بهذا الأسلوب (٤,٦%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين، جدول رقم (٢٩).

جدول رقم (٢٩): توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم وتطبيقهم وإستمرارهم فيما يرتبط بزراعة الأشجار كسياج نباتى

المبتكر	لم يسمع		سمع ولم يطبق		سمع وطَبَق ولم يستمر		سمع وطَبَق واستمر		المجموع	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
زراعة الأشجار كسياج نباتي.	٦	٤,٦	٧٠	٥٣,٩	صفر	صفر	٥٤	٤١,٥	١٣٠	١٠٠

يتضح مما سبق إنخفاض نسبة المبحوثين المتبنين لمبتكر زراعة الأشجار كسياج نباتي، وأن أكثر من نصف المبحوثين بالرغم من سماعهم لهذا المبتكر إلا أنهم لم يتبنوه، ويعزى ذلك إلى عدم وعي المبحوثين لأهمية زراعة سياج شجري لحماية المحاصيل من آثار التغيرات المناخية والحد من آثار الرياح على المحاصيل الزراعية عموماً وحماية محصول القمح من الرقاد على وجه الخصوص، بالإضافة إلى صعوبة تنفيذه وارتفاع تكاليف تنفيذه من قبل المبحوثين فهو يحتاج إلى دعم حكومي لتنفيذه بالنسبة للمنطقة كلها على وجه الخصوص وبالنسبة للمناطق الزراعية عموماً.

الخلاصة:

يتضح مما سبق أن نسب تبني المبحوثين لتلك المبتكرات الزراعية المدروسة والمرتبطة بمواجهة آثار التغيرات المناخية جاء ترتيبها تنازلياً على النحو التالي: ١- تحسين وصيانة التربة بنسبة (٩٨,٧%)، ٢- عدم رش المبيدات أثناء هبوب الرياح بنسبة (٩٨,٥%)، ٣- الموعد المناسب لزراعة محصول القمح بنسبة (٩٧,٧%)، ٤- تطبيق الدورة الزراعية بنسبة (٩٦,٢%)، ٥- زراعة أصناف القمح المناسبة بنسبة (٨٠,٨%)، ٦- مجال التسميد بنسبة (٦٠%)، ٧- زراعة الأشجار كسياج نباتي بنسبة (٤١,٥%)، ٨- التنسيق مع مزارعي الجوار في زراعة القمح والمحاصيل الأخرى في نفس الموعد بنسبة (٤٠%)، ٩- مجال الري بنسبة (٢٧,١%)، ١٠- تحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح بنسبة (٠,٨%)، ١١- زراعة محصول القمح على مصاطب بنسبة (صفر%)، وتشير النتائج والنسب السابقة إلى ضرورة تكثيف البرامج الإرشادية والإعلامية والتدريبية لحث المبحوثين على تطبيق المبتكرات الزراعية ذات الإستجابة المنخفضة لتشجيعهم على الإستمرار في تبني تلك المبتكرات الزراعية ذات الإستجابة المرتفعة والمتوسطة.

ثالثاً: فوائد تطبيق المبتكرات الزراعية المدروسة في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية من وجهة نظر المبحوثين:

ترجع أهمية سرد فوائد تطبيق المبتكرات الزراعية المدروسة والتي تفيد في مواجهة آثار التغيرات المناخية والتكيف الزراعي معها إلى معرفة وجهة نظر المبحوثين أنفسهم بتلك الفوائد، وإدراكهم لها من خلال ممارستهم الحقلية لتلك المبتكرات في الواقع الميداني لديهم، بالإضافة إلى أنها مؤشراً لمدى وعي وإدراك المبحوثين لتلك الفوائد خاصة تحت ظروف التغيرات المناخية وآثارها الضارة على النباتات بالإضافة إلى ترتيبها طبقاً لأهميتها النسبية من وجهة نظر المبحوثين.

وعليه فقد تم توجيه سؤال مباشر مفتوح إلى المبحوثين الذين قاموا بالتطبيق لكل مبتكر من المبتكرات الزراعية المدروسة وذلك للتعرف على فوائد تطبيقهم لها من وجهة نظرهم، وقد أسفرت النتائج عن وجود اثنتى وعشرين فائدة من فوائد التطبيق لتلك المبتكرات الزراعية المدروسة وقد تكرر ذكرها من غالبية المبحوثين وكان على حسب ترتيبها كما يلي: تفيد التسوية الجيدة للتربة في الإستفادة من مياه الري وتوزيعها التوزيع المناسب بالإضافة إلى أنه يفيد في تسهيل حركة الآلة الزراعية، وعدم تفاوت نمو النباتات مما يسهل من حصاده وقد ذكرها (٩٢,٣%) من المبحوثين، ويليها فقد تم ذكر أن النصف الثاني من نوفمبر هو أنسب مواعيد الزراعة للظروف المناخية الحالية وكانت نسبة من ذكرها حوالي (٨٦,٩%) من المبحوثين، ويليها فائدة تقليب التربة جيداً حيث أنه يساعد على تنعيمها وتهويتها وتقليب السماد البلدي وكانت نسبة من ذكرها حوالي (٨٥,٤%)، يليها تطبيق الدورة الزراعية حيث يعمل على الحفاظ على خصوبة التربة وزيادة الإستفادة من الغذاء المتاح للنبات، التنوع في نوعية المحاصيل المنزرعة، سهولة تفريع الجذور وقد ذكرها (٨٥,٤%).

ثم جاء في الترتيب بعد ذلك فائدة محراث تحت التربة في تكسير الطبقات الصماء مما يسهل انتشار الجذور وتفريعها وقد ذكرها (٧٧,٧%) من المبحوثين، ثم جاء ذكر فائدة إضافة الأسمدة الكيميائية حسب التوصيات الإرشادية لأنه أنسب برنامج للتسميد يساعد على إمداد النباتات بالإحتياجات الغذائية من العناصر الكبرى وقد قام بذكرها (٧٧%) من المبحوثين، ويليها ذكر فائدة الإمتناع عن رش المبيدات عند هبوب الرياح لزيادة الإستفادة من رش المبيدات وقد قام بذكرها حوالي (٧٧%) من المبحوثين، في حين جاءت بعدها ذكر أن محسنات التربة هامة لتغذية الأرض وتدفئتها وتعويض الفاقد من العناصر الغذائية بالإضافة إلى زيادة قدرتها على الإحتفاظ بمياه الري، بالإضافة إلى تقليل الكميات المضافة من الأسمدة الكيميائية وقد قام بذكرها حوالي (٧٣,٩%) من المبحوثين، ويليها ذكر فائدة رش العناصر الصغرى لنقصه في الأرض وبالتالي حماية النباتات من الضعف والإصفرار وكانت نسبة ذكرها حوالي (٦٩,٣%) من المبحوثين، وجاءت بعدها فائدة تطبيق بعض تلك المبتكرات المدروسة يفيد في زيادة الإنتاج وتحسن جودته وكانت نسبة ذكرها حوالي (٥٢,٣%) من المبحوثين، ويليها ذكر زراعة الأصناف المناسبة تجعلها أكثر تحملاً لإرتفاع درجات الحرارة والعطش والجفاف وكانت نسبة ذكرها حوالي (٥٠%) من المبحوثين، ويليها ذكر فائده إضافة سلفات البوتاسيوم النباتات في تحمل الظروف الجوية الصعبة ومقاومة الأمراض، بالإضافة لزيادة حجم ووزن السنبلة وقد قام بذكرها حوالي (٤٧%)، ويليها ذكر فائدة إضافة الكبريت عند زراعة القمح يؤدي إلى مقاومة بعض آفات التربة، بالإضافة إلى معادلة التربة وتخليصها من القلاقيل والتكتلات والتي كانت نسبة ذكرها حوالي (٤٣,٩%) من المبحوثين، ويليها ذكر فائدة التنسيق والإتفاق مع زراع الجوار يفيد في تبادل الخبرات

بين المبحوثين والتغلب على تفتيت الحيازات وقد تم ذكرها بنسبة (٣٧,٧%) من المبحوثين، ويليها ذكر فائدة منع الري قبل الحصاد بـ١٥ يوماً مما يؤدي إلى جفاف النباتات الجفاف المناسب للحصاد، وسهولة حركة آلالات الحصاد وكانت نسبة ذكرها حوالي (٣٤,٧%) من المبحوثين.

وقد تم ذكر ان زراعة الأشجار كسياج نباتي تفيد في حماية الأرض والنباتات من الرياح الضارة والتصحر وكانت نسبة من قاموا بذكرها حوالي (٣٣,٩%) من المبحوثين، ويليها ذكر فائدة إضافة الأسمدة الحيوية يفيد في توفير إضافة الأسمدة الكيميائية، ويساعد في تحسين إمتصاص العناصر المتاحه للنبات وقد قام بذكرها حوالي (٢٤,٧%) من المبحوثين، ويليها ذكر فائدة محراث تحت التربة في تحسين الصرف وقد قام بذكرها حوالي (٢٤,٧%) من المبحوثين، ثم جاءت فائدة إضافة محسنات التربة حيث أنها تساعد على الإحتفاظ برطوبة الأرض، وصيانة التربة وقد قام بذكرها حوالي (٢٣,٩%) من المبحوثين، ثم جاءت الفائدة الخاصة بإضافة حمضي الهيوميك والفوليك للتربة يسهل من إمتصاص العناصر الغذائية الأخرى والحفاظ على حيوية النباتات ومقاومتها للظروف الجوية السيئة وقد قام بذكرها حوالي (٢٣,١%) من المبحوثين، ويليها ذكر فائدة الري في الصباح الباكر أو قبل الغروب لعدم الإضرار بالنباتات ونموها وقد ذكرها حوالي (٢١,٦%) من المبحوثين، وقد جاء بعدها في الترتيب ذكر فائدة المحراث تحت التربة في توزيع الأملاح وعدم تركزها وقد تم ذكرها بنسبة (١٩,٣%)، ويليها ذكر فائدة تقليب التربة جيداً في القضاء على بذور الحشائش بدون رش مبيدات وقد تم ذكرها بنسبة (١٣,٩%) من المبحوثين، وأخيراً تم ذكر فائدة زيادة عدد الريات حيث أنها تفيد في الوقاية من عطش النباتات وإنخفاض الإنتاج وكانت نسبة ذكرها حوالي (٧%) من المبحوثين، جدول رقم (٣٠).

Openkandil.com

جدول رقم (٣٠): ترتيب فوائد تطبيق بعض المبتكرات الزراعية المدروسة تنازلياً من وجهة نظر المبحوثين

م	فوائد تطبيق المبتكرات الزراعية المدروسة من وجهة نظر المبحوثين	التكرار ن=١٣٠	%
١	تفيد التسوية الجيدة للتربة في الإستفادة من مياه الري وتوزيعها التوزيع المناسب بالإضافة إلى أنه يفيد في تسهيل حركة الآلة الزراعية، وعدم تفاوت نمو النباتات مما يسهل من حصاده.	١٢٠	٩٢,٣
٢	النصف الثاني من نوفمبر من أنسب مواعيد الزراعة للظروف المناخية الحالية.	١١٣	٨٦,٩
٣	تقليب التربة جيداً يساعد على تنعيمها وتهويتها وتقليب السماد البلدي.	١١١	٨٥,٤
٤	تطبيق الدورة الزراعية يعمل على الحفاظ على خصوبة التربة وزيادة الإستفادة من الغذاء المتاح للنبات، التنوع في نوعية المحاصيل المنزرعة، سهولة تفريع الجذور.	١١١	٨٥,٤
٥	يفيد محراث تحت التربة في تكسير الطبقات الصماء مما يسهل انتشار الجذور وتفريعها.	١٠١	٧٧,٧
٦	إضافة الأسمدة الكيميائية حسب التوصيات الإرشادية لإنه أنسب برنامج للتسميد يساعد إمداد النباتات بالإحتياجات الغذائية من العناصر الكبرى.	١٠٠	٧٧
٧	يتم الإمتناع عن رش المبيدات عن هبوب الرياح لزيادة الإستفادة من رش المبيدات.	١٠٠	٧٧
٨	محسنات التربة هامة لتغذية الأرض وتدفئتها وتعويض الفاقد من العناصر الغذائية بالإضافة إلى زيادة قدرتها على الإحتفاظ بمياه الري، بالإضافة إلى تقليل الكميات المضافة من الأسمدة الكيميائية.	٩٦	٧٣,٩
٩	رش العناصر الصغرى لنقصه في الأرض وبالتالي حماية النباتات من الضعف والإصفرار.	٩٠	٦٩,٣
١٠	تطبيق بعض تلك المبتكرات تفيد في زيادة الإنتاج وزيادة جودته	٦٨	٥٢,٣
١١	زراعة الأصناف المناسبة تجعلها أكثر تحملاً لإرتفاع درجات الحرارة والعطش والجفاف.	٦٥	٥٠
١٢	يفيد إضافة سلفات البوتاسيوم النباتات في تحمل الظروف الجوية الصعبة ومقاومة الأمراض، بالإضافة لزيادة حجم ووزن السنبلة.	٦١	٤٧
١٣	إضافة الكبريت عند زراعة القمح يؤدي إلى مقاومة بعض آفات التربة، بالإضافة إلى معادلة التربة وتخليصها من القلاقيل والتكتلات.	٥٧	٤٣,٩
١٤	التنسيق والإتفاق مع زراع الجوار يفيد في تبادل الخبرات بين الزراع والتغلب على تفتيت الحيازات.	٤٩	٣٧,٧
١٥	منع الري قبل الحصاد بـ١٥ يوماً يؤدي إلى جفاف النباتات الجفاف المناسب للحصاد، وسهولة حركة آلالات الحصاد.	٤٥	٣٤,٧
١٦	زراعة الأشجار كسياج نباتي تفيد في حماية الأرض والنباتات من الرياح الضارة والتصحر	٤٤	٣٣,٩
١٧	إضافة الأسمدة الحيوية يفيد في توفير إضافة الأسمدة الكيميائية، ويساعد في تحسين إمتصاص العناصر المتاحه للنبات.	٣٢	٢٤,٧
١٨	يفيد محراث تحت التربة في تحسين الصرف.	٣٢	٢٤,٧
١٩	إضافة محسنات التربة تساعد على الإحتفاظ برطوبة الأرض، وصيانة التربة.	٣١	٢٣,٩
٢٠	إضافة حمضي الهيوميك والفوليك للتربة يسهل من إمتصاص العناصر الغذائية الأخرى والحفاظ على حيوية النباتات ومقاومتها للظروف الجوية السيئة.	٣٠	٢٣,١
٢١	يفضل الري في الصباح الباكر أو قبل الغروب لعدم الإضرار بالنباتات ونموها.	٢٨	٢١,٦
٢٢	يفيد محراث تحت التربة في توزيع الأملاح وعدم تركزها.	٢٥	١٩,٣
٢٣	يفيد تقليب التربة جيداً في القضاء على بذور الحشائش بدون رش مبيدات.	١٨	١٣,٩
٢٤	زيادة عدد الريات تفيد في الوقاية من عطش النباتات وإنخفاض الإنتاج.	٩	٧

رابعاً: أسباب عدم تطبيق المبتكرات الزراعية المدروسة من وجهة نظر المبحوثين:

ترجع أهمية التعرف على أسباب عدم تطبيق المبتكرات الزراعية المدروسة والتي تفيد في مواجهة آثار التغيرات المناخية والتكيف الزراعي معها إلى الوقوف على المعوقات التي تواجه المبحوثين وتعوق من تبنيهم لها بالرغم من سماعهم عنها، مما يساعد متخذي القرار بمنطقة الدراسة على تذليل تلك العقبات وحل تلك المشكلات وبالتالي تقبل المبحوثين تبني تلك المبتكرات وإمكانية مواجهة تأثير التغيرات المناخية.

وعليه فقد تم توجيه سؤال مباشر إلى المبحوثين الذين قد سمعوا عن مبتكر معين من المبتكرات الزراعية المدروسة ولم يقوموا بتطبيقه ليتعرف منهم على أسباب عدم تطبيقهم لتلك المبتكرات من وجهة نظرهم، وقد أسفرت النتائج عن وجود ستة عشر سبباً لعدم تطبيقهم لبعض المبتكرات الزراعية المدروسة من وجهة نظرهم، وقد تكرر ذكرها من غالبية المبحوثين وقد امكن ترتيبها مما يلي: عدم وجود مصدر ري بديل لنوبة الري وبالتالي يجب إنتظار دور نوبة الري والتي تتأخر وكانت نسبة ذكرها حوالي (٧٣,٩%) من المبحوثين، ويليها ذكرأن تحميل بعض المحاصيل الأخرى على القمح غير إقتصادي وقد ذكرها حوالي (٦٤,٧%)، وقد ذُكر بعدها صعوبة الإتفاق والتنسيق مع الجيران لزراعة القمح والمحاصيل الأخرى في ميعاد واحد، وأيضاً لتنوع المزروعات الشتوية وعدم الزراعة لنفس المحصول وقد قام بذكرها حوالي (٤٥,٤%) من المبحوثين.

وقد تم ذكر الخوف من نتائج زراعة القمح على مصاطب وكانت نسبة من ذكرها حوالي (٤٣,٩%) من المبحوثين، ويليها ذكر عدم توفر منفذ بيع لمصدر موثوق فيه للأسمدة الحيوية مثل مركز البحوث الزراعية وكانت نسبة من ذكرها (٤٣,٩%)، ويليها ذكر أن إضافة حمض الهيوميك والفوليك غير إقتصادي وغير متوافر، ويُغني عنه السماد البلدي وكانت نسبة من ذكرها حوالي (٣٩,٣%) من المبحوثين، ويليها ذكر عدم مناسبة نظام الري بالغمر للزراعة على مصاطب وكانت نسبة ذكرها حوالي (٣٢,٣%) من المبحوثين، ويليها ذكر منع الري قبل الحصاد ب ٢١ يوماً إلى شهر وليس ١٥ يوماً وكانت نسبة من ذكرها حوالي (٣٠,٨%) من المبحوثين، ويليها ذكر أن إضافة الكبريت في زراعة القمح غير إقتصادي وغير ضروري وكانت نسبة من قاموا بذكرها حوالي (٢٥,٤%)، ويليها ذكر أن عدم إضافة سلفات البوتاسيوم لإرتفاع سعره وهو مناسب لزراعة الخضروات وكانت نسبة من قاموا بذكرها حوالي (٢١,٦%) من المبحوثين، وجاء بعدها ذكر أنه لا داعي لزيادة عدد الريات عند إرتفاع درجات الحرارة لإنها لا تصل لدرجة تضر النبات والتي قام بذكرها حوالي (١٨,٥%) من المبحوثين، وجاء بعدها أيضاً ذكر أن عدم زراعة الأشجار كسياج نباتي لتوفير تلك المساحة لزراعة المحاصيل الأخرى، أو استغلالها في بناء المباني حديثاً بالقرية، وقد تؤثر سلباً تلك الأسيجة النباتية على زراعات أخرى مجاورة لها والتي قام بذكرها حوالي (١٥,٤%) من المبحوثين، وقد ذُكر بعدها أن العناصر الصغرى غير ضرورية للقمح وليس لها تأثير وقد قام بذكرها حوالي (١٢,٣%) من المبحوثين، ويليها ذكر أن يتم الحصاد وقت توافر آلة الحصاد دون الإهتمام بالميعاد المناسب وقد ذكرها حوالي (١٠,٨%) من المبحوثين، ويليها ذكر أن عدم توافر أصناف القمح المتحملة للحرارة والجفاف الموصى بها بالإضافة لإرتفاع أسعارها إذا توافرت وقد قام بذكرها حوالي (٨,٥%) من المبحوثين، وأخيراً أتى ذكر عدم تطبيق الموصى به من التسميد الكيماوي لإعتمادة على ما تبقى من عناصر في التربة من الزراعة السابقة وقد ذكرها حوالي (٠,٨%) من المبحوثين، جدول رقم (٣١).

جدول رقم (٣١): ترتيب أسباب عدم تطبيق بعض المبتكرات الزراعية المدروسة تنازلياً من وجهة نظر المبحوثين

م	أسباب عدم تطبيق بعض المبتكرات الزراعية المدروسة من وجهة نظرالمبحوثين	التكرار ن=١٣٠	%
١	عدم وجود مصدر ري بديل لنوبة الري وبالتالي يجب إنتظار دور نوبة الري والتي تتأخر باستمرار.	٩٦	٧٣,٩
٢	تحميل بعض المحاصيل الأخرى على القمح غير إقتصادي.	٨٤	٦٤,٧
٣	صعوبة الإتفاق والتنسيق مع الجيران لزراعة القمح والمحاصيل الأخرى في ميعاد واحد، وأيضاً لتنوع المزروعات الشتوية وعدم الزراعة لنفس المحصول.	٥٩	٤٥,٤
٤	الخوف من نتائج زراعة القمح على مصاطب.	٥٧	٤٣,٩
٥	عدم توفر منفذ بيع لمصدر موثوق فيه للأسمدة الحيوية مثل مركز البحوث الزراعية.	٥٧	٤٣,٩
٦	إضافة حمض الهيوميك والفوليك غير إقتصادي وغير متوافر، ويُغني عنه السماد البلدي.	٥١	٣٩,٣
٧	عدم مناسبة نظام الري للزراعة على مصاطب.	٤٢	٣٢,٣
٨	يتم منع الري قبل الحصاد ب ٢١ يوماً إلى شهر وليس ١٥ يوماً.	٤٠	٣٠,٨
٩	إضافة الكبريت في زراعة القمح غير إقتصادي وغير ضروري.	٣٣	٢٥,٤
١٠	عدم إضافة سلفات البوتاسيوم لإرتفاع سعره وهو مناسب لزراعة الخضروات.	٢٨	٢١,٦
١١	لا داعي لزيادة عدد الريات عند إرتفاع درجات الحرارة لإنها لا تصل لدرجة تضر النبات.	٢٤	١٨,٥
١٢	عدم زراعة الأشجار كسياج نباتي لتوفير تلك المساحة لزراعة المحاصيل الأخرى، أو استغلالها في بناء المباني حديثاً بالقرية، وقد تؤثر سلباً تلك الأسيجة النباتية على زراعات أخرى مجاورة لها.	٢٠	١٥,٤
١٣	العناصر الصغرى غير ضرورية للقمح وليس لها تأثير.	١٦	١٢,٣
١٤	يتم الحصاد وقت توافر آلة الحصاد دون الإهتمام بالميعاد المناسب.	١٤	١٠,٨
١٥	عدم توافر أصناف القمح المتحملة للحرارة والجفاف الموصى بها بالإضافة لإرتفاع أسعارها إذا توافرت.	١١	٨,٥
١٦	عدم تطبيق الموصى به من التسميد الكيماوي لإعتمادة على ما تبقى من عناصر في التربة من الزراعة السابقة.	١	٠,٨

خامساً: أسباب عدم استمرار تطبيق المبتكرات الزراعية المدروسة من وجهة نظر المبحوثين:

ترجع أهمية التعرف على أسباب عدم إستمرار تطبيق المبتكرات الزراعية المدروسة من وجهة نظر المبحوثين والتي تفيد في مواجهة آثار التغيرات المناخية والتكيف الزراعي معها إلى التعرف على ما قد طرأ على المبحوثين أثناء تطبيقهم لتلك المبتكرات والتى تعوق الإستمرار في هذا التطبيق وبالتالي فإنه من المهم إلمام متخذي القرار بمنطقة الدراسة بتلك الأسباب والعقبات لتذليلها وإتاحة حلول عاجلة لها، حيث أن هذه الفئة من المبحوثين قد سمع وطبق مبتكر زراعي معين من المبتكرات المدروسة ولكن لم يستمر في تطبيقه فيعتبر التعامل مع هؤلاء المبحوثين التقدميين والمبادرين بتبني بعض المبتكرات من السهل الإحتفاظ بهم كزراع متبنين لتلك المبتكرات الزراعية والإسراع بتغيير إتجاههم الذي أصبح سلبياً تجاه بعض تلك المبتكرات التي قد جربوها وقاموا بتطبيقها ولم يستمروا في تطبيقهم لها حيث أنه يمكن إعتبارهم الأكثر إلماماً بجوانب تلك المبتكرات الزراعية.

وعليه فقد تم توجيه بتوجيه سؤال مباشر إلى المبحوثين الذين قد سمعوا عن مبتكر معين من المبتكرات الزراعية المدروسة وقد قاموا بتطبيقه ولكن لم يستمروا في هذا التطبيق، ليتعرف منهم على أسباب عدم تطبيقهم لذلك المبتكر من وجهة نظرهم، وقد أسفرت النتائج عن وجود ثمانية أسباب لعدم استمرارهم في تطبيق بعض المبتكرات الزراعية المدروسة، وقد تكرر ذكرها من غالبية المبحوثين وقد امكن ترتيب هذه الاسباب فيما يلي: عدم الإستمرار في إستخدام الأسمدة الحيوية لإنها فاقده لفاعليتها وحيويتها بسبب سوء تخزينها وعدم توفيرها من مصدر موثوق فيه مثل مركز البحوث الزراعية وبالتالي تكون غير فعالة وقد ذكرها حوالي (٤٥,٤%) من المبحوثين، ويليها ذكر عدم توفر مياه الري يؤدي إلى صعوبة الري وزيادة عدد الريات وقت الجفاف أو وقت إرتفاع درجات الحرارة، أو تحديد موعد الصباح الباكر أو قبل الغروب للري وقد ذكرها حوالي (٣,٩%) من المبحوثين، وقد جاء بعدها ذكر عدم توافر الأصناف المتحملة للحرارة والجفاف بإستمرار، بالإضافة إلى ذكر عدم الإستمرار في التنسيق مع مزارعي الجوار لصعوبة القيام بالإتفاق مع الآخرين وقد ذكر كلاً منهما حوالي (١,٦%) من المبحوثين، ثم جاء بعدهما ذكر عدم توافر سلفات البوتاسيوم وإرتفاع سعرها.

وذكر أن عدم فاعلية حمض الهيوميك والفوليك والأفضل هو السماد البلدي، بالإضافة إلى ذكر عدم الإستمرار في زراعة الأصناف المتحملة للحرارة والجفاف (سدس١، مصر١) لإصابتها بالصدأ، وأخيراً ذكر أن عدم الإستمرار في زراعة القمح على مصاطب لانها تحتاج إلى مجهود وتكلفة أكبر قد كانت نسبة من ذكروا كل سبب من تلك الأسباب حوالي (٠,٨%) من المبحوثين، جدول رقم (٣٢).

جدول رقم (٣٢): ترتيب أسباب عدم الإستمرار في تطبيق بعض المبتكرات الزراعية المدروسة تنازلياً من وجهة نظر المبحوثين

م	أسباب عدم الاستمرار في تطبيق بعض المبتكرات الزراعية المدروسة من وجهة نظرالمبحوثين	التكرار ن=١٣٠	%
١	عدم الإستمرار في إستخدام الأسمدة الحيوية لإنها فاقده لفاعليتها وحيويتها بسبب سوء تخزينها وعدم توفيرها من مصدر موثوق فيه مثل مركز البحوث الزراعية وبالتالي تكون غير فعالة.	٥٩	٤٥,٤
٢	عدم توفر مياه الري يؤدي إلى صعوبة الري وزيادة عدد الريات وقت الجفاف أو وقت إرتفاع درجات الحرارة، أو تحديد موعد الصباح الباكر أو قبل الغروب للري	٥	٣,٩
٣	عدم توافر الأصناف المتحملة للحرارة والجفاف بإستمرار.	٢	١,٦
٤	عدم الإستمرار في التنسيق مع مزارعي الجوار لصعوبة القيام بالإتفاق مع الآخرين.	٢	١,٦
٥	عدم توافر سلفات البوتاسيوم وإرتفاع سعرها.	١	٠,٨
٦	عدم فاعلية حمض الهيوميك والفوليك والأفضل هو السماد البلدي.	١	٠,٨
٧	عدم الإستمرار في زراعة الأصناف المتحملة للحرارة والجفاف (سدس١، مصر١) لإصابتها بالصدأ.	١	٠,٨
٨	عدم الإستمرار في زراعة القمح على مصاطب لانها تحتاج إلى مجهود وتكلفة أكبر.	١	٠,٨

الفصل الثالث

العوامل المرتبطة والمؤثرة على مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية المدروسة لمواجهة آثار التغيرات المناخية

تمهيد:

يتناول هذا الفصل دراسة العلاقات الإرتباطية والتأثيرية بين كل من مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة التي تضمنتها الدراسة وعددها (١٣) متغيراً ، وقد تم الاستناد في إختيار بعض هذه المتغيرات إلى نتائج العديد من الدراسات المعنية بالعلاقة بين المتغيرات المستقلة ومستوى التبني للزراع، بالإضافة إلى الاعتقاد بأن هذه المتغيرات أكثر إرتباطاً بمجال الدراسة، وقد تم إستخدام معامل الإرتباط البسيط لبيرسون في التعرف على العلاقة الإرتباطية بين كل من المتغير التابع والمتغيرات المستقلة المدروسة، بالإضافة إلى تقدير العلاقة الإنحدارية المتعددة على مراحل (أسلوب التسلسل المنطقي بالإضافة Step-wise Analysis) بين المتغيرات المستقلة التي يتوافر لها شروط معادلة الإنحدار المتعدد على مراحل والمتغير التابع.

أولاً : العلاقات الإرتباطية بين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة وبين مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع:

استخدم معامل الإرتباط البسيط في حساب العلاقات الإرتباطية بين المتغير التابع والمتمثل في مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة والمتمثلة فيما يلي : السن، والتأهيل الأكاديمي، والخبرة في زراعة محصول القمح، ومتوسط إنتاج الفدان من محصول القمح، والسعة الحيازية الحيوانية، وحيازة الآلات الزراعية، وإدراك ظاهرة التغيرات المناخية، والإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، والمشاركة الإجتماعية، ودرجة القيادية، ومصادر المعلومات الزراعية، والرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة، والمستوى الطبقي الإجتماعي، وقد تم حساب علاقة كل متغيرعلى حده بالمتغير التابع كما يلي:

١- العلاقة الإرتباطية بين السن ومستوى التبني:

اتضح من دراسة العلاقة الإرتباطية البسيطة بين السن كمتغير مستقل ومستوى التبني كمتغير تابع، عدم وجود علاقة إرتباطية معنوية عند أى من المستويين الإحتماليين (٠,٠١، ٠,٠٥)، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط (-٠,٠٧٩) وعليه يتم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض الصفري الذي ينص على "لا توجد علاقة إرتباطية بين كل من السن كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع كل من **(شاكر، ١٩٧٣)**،

و(الحنفي، ١٩٧٤)، و(أبوخطوة، ١٩٧٤)، و(الحبال، ١٩٧٧)، و(الشاذلي، ١٩٧٧)، و(أبوحطب، ١٩٧٨)، و(الخطيب، ١٩٧٩)، و(صالح وآخران، ١٩٨٢)، و(الحبال، ١٩٨٢)، و(سالم، ١٩٨٧)، و(الحبال، ١٩٩٠)، و(شلبي، ١٩٩٣)، وتجدر الاشارة بالذكر أن غالبية البحوث الإرشادية لم يتضح فيها مغزوية العلاقة بين العمر وتبني المبتكرات التكنولوجية الزراعية **(المكاوي، ١٩٩٦: ص١٣٩)**. وقد يرجع سبب عدم معنوية العلاقة الإرتباطية بين سن المزارع ومستوى تبنيه إلى أن طبيعة العمل الزراعي نفسه والذي يزاوله كل من له القدرة الجسمية، صبياً كان أوشاباً أوكهلاً **(الشاذلي، ١٩٧٧: ص٧١)**، كما أنه يمكن إرجاعها إلى أن الفرصة متاحة لكل مزارع بالإطلاع ومتابعة المستحدثات الزراعية بنفسه وتعليم نفسه بنفسه والإتصال بالخبراء وأخصائي القرية لإستشارتهم ولربط نشاطه الزراعي بالتطور التكنولوجي وذلك يتم بصرف النظر عما إذا كان كبيراً في السن أو صغيراً، جدول رقم (٣٢).

٢- العلاقة الإرتباطية بين التأهيل الأكاديمي ومستوى التبني:

أوضحت النتائج البحثية وجود علاقة إرتباطية معنوية طردية عند المستوى الإحتمالي (٠,٠٥) بين التأهيل الأكاديمي للزراع المبحوثين كمتغير مستقل وبين مستوى التبني كمتغير تابع ، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط بينهما (٠,١٨٤) ويعني هذا أن المتغيرين متلازمان ويتحركان معاً في نفس الإتجاه وأن زيادة أحدهما يصاحبها زيادة في المتغير الآخر، وعلى ذلك يتم قبول الفرض البحثي ويرفض الفرض الصفرى الذي ينص على "لا توجد علاقة إرتباطية بين التأهيل الأكاديمي للزراع المبحوثين كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع" وقد يرجع ذلك إلى أن التعليم يمكن المبحوثين من زيادة معارفهم الزراعية والاستفادة من نتائج البحوث العلمية المتعلقة بالأفكار المستحدثة والإطلاع عليها وبالتالي تبنيها. وأهمية التعليم لا ترجع لكونه غاية في حد ذاته وإنما هو وسيلة لغاية أو غايات و ذلك لأن إرتفاع المستوى التعليمي بين المبحوثين يمكنهم من إجادة إستغلال مواردهم الإقتصادية والإجتماعية، كما يمكنهم من إستخدام والإستفادة من نتائج البحوث العلمية المتعلقة بالمبتكرات والأفكار والممارسات الزراعية والمنزلية، وكذلك توفير الخدمات الإقتصادية والإجتماعية اللازمة لإشباع حاجاتهم ورفع مستوى حياتهم، فضلاً عما يحدثه التعليم من إيجاد إستعداد ذهني ملائم واتجاهات ايجابية نحو تقبل التغيير والتطور ومن ثم تبني المستحدث من المبتكرات التكنولوجية عامة والزراعية والمنزلية منها خاصة، **(الشاذلي، ١٩٧٧: ص٧٢)**.

٣- العلاقة الإرتباطية بين الخبرة في زراعة محصول القمح ومستوى التبني:

إتضح من دراسة العلاقة الإرتباطية البسيطة بين الخبرة في زراعة محصول القمح كمتغير مستقل ومستوى التبني كمتغير تابع عدم وجود علاقة إرتباطية معنوية عند أى من المستويين الإحتماليين، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط (-٠,٠٦٨) وعليه يتم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض الصفري الذي ينص على "لا توجد علاقة إرتباطية بين كل من الخبرة في زراعة محصول القمح كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، وقد يرجع ذلك إلى تقارب خبرات المبحوثين من بعضهم البعض في زراعة القمح مع تفاوت درجات تبنيهم وبالتالي لم تتواجد علاقة إرتباطية نظراً لكون عدد سنوات الخبرة ربما لا تدفع المزارع للتبني من عدمه فهناك منخفضي سنوات

الخبرة ومع ذلك يكون عندهم إستعداد أكبر لتبني المبتكرات والمستحدثات الزراعية ليعوض خبرته المنخفضة بتجربته وتبنيه لتلك المبتكرات الزراعية، كما وُجد أيضاً أن مرتفعي الخبرة في زراعة القمح قد يكون لدى بعضهم إتجاه إيجابي سابق ناحية بعض المبتكرات الزراعية التي تم نشرها وقام بتجربتها وتبنيها لنجاحها معه وبالتالي فإنه يقوم بتبني المبتكرات الزراعية والمستحدثات التي يتم نشرها في أي مجال زراعي عموماً، وفي مجال القمح خصوصاً لتوقعه نجاحها، وبالتالي فتبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية لم يرتبط معنوياً بمتغير خبرة المبحوثين في زراعة القمح.

٤- العلاقة الإرتباطية بين متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح ومستوى التبني:

إتضح من دراسة العلاقة الإرتباطية البسيطة بين متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح كمتغير مستقل ومستوى التبني كمتغير تابع، عدم وجود علاقة إرتباطية معنوية عند اى من المستويين الإحتماليين، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط (٠,٠٢١) وعليه يتم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض الصفري الذي ينص على "لاتوجد علاقة ارتباطية بين كل من متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح كمتغير مستقل ومستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، وقد يرجع هذا إلى تقارب المبحوثين في الخبرة والسن ومتوسط إنتاجهم للفدان، وقد يرجع أيضاً إلى أن المبحوثين عادة ما يكتفون بمتوسط إنتاجهم للقمح كل موسم زراعي يقومون فيه بزراعة القمح ويرضون به دون السعي عند بعضهم لزيادة ذلك المتوسط، فقد يرجع إنخفاض متوسطات إنتاج بعض المبحوثين للقمح نتيجة لظروف خارجة عن إرادته والتي قد يتعرض لها أثناء دورة حياة نبات القمح ولكن لا يدفعه ذلك لتبني المبتكرات الزراعية لمواجهة بعض تلك الآثار المناخية الضارة والتي قد يتعرض لها القمح.

٥- العلاقة الإرتباطية بين السعة الحيازية الحيوانية ومستوى التبني:

إتضح من دراسة العلاقة الإرتباطية البسيطة بين السعة الحيازية الحيوانية كمتغير مستقل ومستوى التبني كمتغير تابع، عدم وجود علاقة إرتباطية معنوية عند اى من المستويين الإحتماليين، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط (٠,٠٨١) وعليه يتم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض الصفري الذي ينص على "لا توجد علاقة إرتباطية بين كل من السعة الحيازية الحيوانية كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، وقد يرجع ذلك إلى عزوف معظم المبحوثين عن إمتلاك حيازات حيوانية متوسطة أو كبيرة لكي يصنف من كبار مربى الحيوانات والذي بشأنه قد يتسبب في عدم إرتباط هذا المتغير بتبنيه لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

٦- العلاقة الإرتباطية بين حيازة الآلات الزراعية ومستوى التبني:

إتضح من دراسة العلاقة الإرتباطية البسيطة بين حيازة الآلات الزراعية كمتغير مستقل ومستوى التبني كمتغير تابع، عدم وجود علاقة إرتباطية معنوية عند اى من المستويين الإحتماليين، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط (٠,١٢٥) وعليه يتم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض الصفري الذي ينص على "لا توجد علاقة إرتباطية بين كل من حيازة الآلات الزراعية كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية

في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، وقد يرجع ذلك إلى إكتفاء المبحوثين بإمتلاكهم للآلات الزراعية لتسهل عمل من أعماله في مزرعته بغض الطرف عن بعض المبتكرات الزراعية والتكنولوجية الأخرى حتى وإن كانت لن تكلفه مادياً، ويكتفي بالتكاليف التي تكبدها لإقتناء بعض الآلات الزراعية إعتقاداً منه أنها كافية للتحسين من إنتاجه والقيام بالعمليات الزراعية التي تحتاج إلى آله زراعية بصورة جيدة

٧- العلاقة الإرتباطية بين إدراك ظاهرة التغيرات المناخية ومستوى التبني:

أوضحت النتائج البحثية وجود علاقة إرتباطية معنوية طردية عند المستوى الاحتمالي (٠,٠١) بين إدراك ظاهرة التغيرات المناخية للزراع المبحوثين كمتغير مستقل وبين مستوى التبني كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط بينهما (٠,٣١٨) ويعني هذا أن المتغيرين متلازمان ويتحركان معاً في نفس الإتجاه وأن زيادة أحدهما يصاحبها زيادة في المتغير الآخر، وعلى ذلك يتم قبول الفرض البحثي ويرفض الفرض الصفرى الذي ينص على أنه " لا توجد علاقة ارتباطية بين إدراك ظاهرة التغيرات المناخية للزراع المبحوثين كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، وقد يرجع ذلك إلى أن إدراك المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية وظواهرها في خلال السنوات الأخيرة ومدى تأثيرها على إنتاجيته، يجعله يستشعر بأهمية تكيفه وأقلمته زراعياً لمواجهتها ويدفعه لتبني بعض تلك المبتكرات الزراعية والتي من شأنها أن تزيد من إنتاجيته وتحافظ على محصوله من تلك الآثار المناخية التي تؤثر سلباً على نشاطه المزرعي عموماً وعلى إنتاجه للقمح بصفة خاصة.

٨- العلاقة الإرتباطية بين الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية ومستوى التبني:

أوضحت النتائج البحثية وجود علاقة ارتباطية معنوية طردية عند المستوى الإحتمالي (٠,٠٥) بين الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية للزراع المبحوثين كمتغير مستقل وبين مستوى التبني كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط بينهما (٠,١٨٢) ويعني هذا أن المتغيرين متلازمان ويتحركان معاً في نفس الإتجاه وأن زيادة أحدهما يصاحبها زيادة في المتغير الآخر، وعلى ذلك يتم قبول الفرض البحثي ويرفض الفرض الصفرى الذي ينص على " لا توجد علاقة إرتباطية بين الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية للزراع المبحوثين كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، وقد يرجع ذلك إلى أن إلمام المبحوثين لمفهوم الإستدامة البيئية وصيانتها والحفاظ على الإنتاج في الوقت الحالي وللأجيال المقبلة من التلوث والذي يكون بدوره مرتبطاُ بتبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية، والتي من شأنها أن تحافظ على البيئة وعلى إستدامتها وعلى إنتاجيته خاصة في ظل وجود آثار التغيرات المناخية والتي تؤثر بشكل كبير على الإستدامة البيئية وبكل مكونات البيئة بالإضافة إلى أن إنخفاض الإستدامة البيئية يؤدي إلى زيادة آثار التغيرات المناخية مع مرور الزمن.

٩- العلاقة الإرتباطية بين المشاركة الإجتماعية ومستوى التبني:

إتضح من دراسة العلاقات الإرتباطية البسيطة بين المشاركة الإجتماعية كمتغير مستقل ومستوى التبني كمتغير تابع، عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية عند أى من المستويين الإحتماليين، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط

البسيط (٠,٠٧٠) وعليه يتم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض الصفري الذي ينص على "لا توجد علاقة ارتباطية بين كل من المشاركة الإجتماعية كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، ويرجع ذلك إلى أن المبحوثين ذوي المشاركة الإجتماعية المرتفعة قد يكون لديهم إتجاه سلبي ناحية المستحدثات الزراعية نتيجة خبرات سابقة سيئة قد ألمت بمعظم المبحوثين بالمنطقة وبالتالي لم ترتبط المشاركة الإجتماعية إرتباطاً معنوياً بمتغير مستوى التبني كمتغير تابع.

١٠- العلاقة الإرتباطية بين درجة القيادية ومستوى التبني:

اتضح من دراسة العلاقات الإرتباطية البسيطة بين درجة القيادية كمتغير مستقل ومستوى التبني كمتغير تابع، عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية عند أى من المستويين الإحتماليين، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط (٠,٠٣٠) وعليه يتم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض الصفري الذي ينص على "لا توجد علاقة ارتباطية بين كل من درجة القيادية كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، وقد يرجع ذلك إلى تجانس شاملة المبحوثين وبالتالي تقاربهم في درجات القيادية الخاصة بهم وإنخفاض التباين لديهم مما يؤدي إلى عدم إرتباط درجة القيادية كمتغير مستقل بمستوى التبني كمتغير تابع.

١١- العلاقة الإرتباطية بين مصادر المعلومات الزراعية ومستوى التبني:

أوضحت النتائج البحثية وجود علاقة ارتباطية معنوية طردية عند المستوى الإحتمالي (٠,٠٥) بين مصادر المعلومات الزراعية للزراع المبحوثين كمتغير مستقل وبين مستوى التبني كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط بينهما (٠,١٥٩) ويعني هذا أن المتغيرين متلازمان ويتحركان معاً في نفس الإتجاه وأن زيادة أحدهما يصاحبها زيادة في المتغير الآخر، وعلى ذلك يتم قبول الفرض البحثي ويرفض الفرض الصفرى الذي ينص على " لا توجد علاقة ارتباطية بين مصادر المعلومات الزراعية للزراع المبحوثين كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، ويرجع ذلك إلى أن عملية التبني للمبتكرات الزراعية تأتي من خلال النشر عبر عدة مصادر للمعلومات الزراعية ومن خلال إطلاع المبحوثين على تلك المصادر المعلوماتيه الزراعية ويتضح للزراع أهمية تلك المبتكرات الزراعية والتي تواجه آثار التغيرات المناخية وكيفية تطبيقها والإستعانه بها وبالتالي فإن كثرة مصادر المعلومات التي يتعرض لها المبحوثين المبحوثون مع إرتفاع درجة الإستفادة منها يزيد ذلك من إلمامه ووعيه للمبتكرات والأفكار والمستحدثات الزراعية والتي تكون مُعَده لتبنيها وتطبيقها والإستمرار في تطبيقها حالياً ومستقبلاً.

١٢- العلاقة الإرتباطية بين الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة ومستوى التبني:

إتضح من دراسة العلاقات الإرتباطية البسيطة بين الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة كمتغير مستقل ومستوى التبني كمتغير تابع، عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية عند أى من المستويين الإحتماليين، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط (٠,١١٤) وعليه يتم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض الصفري الذي ينص

على "لا توجد علاقة ارتباطية بين كل من الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة كمتغير مستقل ومستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية"، ويرجع ذلك إلى أن رضا المبحوثين من عدمه عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة قد لا يدفعه إلى تبني المبتكرات الزراعية لأن بعض المبحوثين الذين لديهم رضا عن العمل الإرشادي قد يرجع رضاهم نتيجة لتوفير مستلزمات الزراعة لهم وفقط بينما قد لا يرجع ذلك إلى نشر الأفكار والمبتكرات الزراعية ونجاحها معهم سابقاً، وبالتالي فقد لا يرتبط رضاه بالتبني سابقاً وبالتالي لم يرتبط بالتبني في الوقت الحالي أيضاً.

١٣- العلاقة الإرتباطية بين المستوى الطبقي الإجتماعي ومستوى التبني:

أوضحت النتائج البحثية وجود علاقة ارتباطية معنوية طردية عند المستوى الاحتمالي (٠,٠١) بين المستوى الطبقي الإجتماعي للزراع المبحوثين كمتغير مستقل وبين مستوى التبني كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط بينهما (٠,٢٦٨) ويعني هذا أن المتغيرين متلازمان ويتحركان معاً في نفس الإتجاه وأن زيادة أحدهما يصاحبها زيادة في المتغير الآخر، وعلى ذلك يتم قبول الفرض البحثي ويرفض الفرض الصفرى الذي ينص على " لا توجد علاقة ارتباطية بين المستوى الطبقي الإجتماعي للزراع المبحوثين كمتغير مستقل و مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع"، ويرجع ذلك إلى أنه من المتوقع أن المبحوثين ذوي المستوى الطبقي الإجتماعي المرتفع قد يدفعه إلى متابعة ومعرفة فوائد المبتكرات الزراعية والمستحدثات وتبنيها نظراً لإرتفاع مستواه الثقافي ومركزه الإجتماعي وتميزه بين أقرانه يجعله مثلاً يحتذى به من إلتفاف المبحوثين حوله وتقليده ومعرفة كل جديد منه بسبب إطلاعه وثقافته وإحتكاكه بالقيادات الرسمية وبالتالي الإلمام ببعض المبتكرات الزراعية والتي من شانها أن تواجه آثار التغيرات المناخية.

جدول رقم (٣٣): توزيع المتغيرات المستقلة المدروسة وفقاً لعلاقاتها الإرتباطية البسيطة مع مستوى تبني المبحوثين كمتغير تابع

المتغيرات المستقلة	معامل الإرتباط البسيط	مستوى المعنوية
السن	٠,٠٧٩ –	ns
التأهيل الأكاديمي	٠,١٨٤ +	*
الخبرة في زراعة محصول القمح	٠,٠٦٨ –	ns
متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح	٠,٠٢١ +	ns
السعة الحيازية الحيوانية	٠,٠٨١ +	ns
حيازة الآلات الزراعية	٠,١٢٥ +	ns
إدراك ظاهرة التغيرات المناخية	٠,٣١٨ +	**
الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية	٠,١٨٢ +	*
المشاركة الإجتماعية	٠,٠٧٠ +	ns
درجة القيادية	٠,٠٣٠ +	ns
مصادر المعلومات الزراعية	٠,١٥٩ +	*
الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة	٠,١١٤ +	ns
المستوى الطبقي الإجتماعي	٠,٢٦٨ +	**

* معنوي عند مستوى احتمالي ٠,٠٥ ** معنوى عند مستوى احتمالي ٠,٠١ ns غير معنوي

ثانياً: العلاقات التأثيرية بين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة والمتغير التابع بإستخدام أسلوب التسلسل المنطقي بالإضافة:

سعياً لتحديد أهم المتغيرات تأثيرا في التغير الحادث بالمتغير التابع ، وتحقيقاً للهدف الخامس للدراسة، وذلك بإستخدام معامل الانحدار المتعدد من خلال نموذج المعادلة الواحدة، ويساعد هذا الأسلوب التحليلي في تحديد أو التنبؤ بالظاهرة محل الدراسة، وذلك من خلال قياس أثر المتغيرات المستقلة مجتمعه على المتغير التابع كما أستخدم الباحث اختبار (F) للتعرف على مغزوية العلاقة الإنحدارية المتعددة، وذلك بالإستعانة بالحاسب الآلي في التحليل الاحصائي.

وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج التحليل الإرتباطي، وإستنادا إلى الشروط التي يجب مراعاتها في إختيار الدالة الإنحدارية – وجود علاقة ارتباطية معنوية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع – وباتباع أسلوب المنهج التراكمي أي إضافة المتغيرات المستقلة في العلاقة الدالية متغيراً بعد آخر ويسمي " أسلوب الخطوات أو التسلسل المنطقي بالإضافة" "Forward Selection Procedure Stepwise" والذي يتم من خلاله تحديد أكثر المتغيرات المستقلة من حيث تأثيرها في تفسير التباين الممكن حدوثه في المتغير التابع.

obeikandl.com

وأشارت النتائج الإحصائية أن النموذج ككل ويشمل المتغيرات المستقلة مجتمعة والتي لها علاقة إرتباطية معنوية بالمتغير التابع تساهم في تفسير حوالي (٢١,٥%) من التباين الممكن حدوثه في المتغير التابع، وتتضح معنوية النموذج حيث بلغت قيمة (F) للنموذج ككل حوالي (٢,٤٣٨) عند مستوى المعنوية (٠,٠١).

كما تشير النتائج الاحصائية والخاصة بالتحليل الإنحداري المتعدد الصاعد إلى أن كلاً من: إدراك التغيرات المناخية، والمستوى الطبقي الإجتماعي، والتأهيل الأكاديمي هي المتغيرات المستقلة التي قُبلت في برنامج التحليل الإحصائي المصمم لإدخال جميع المتغيرات المستقلة في المعادلة الانحدارية المتعددة على ألا يقل مستوى معنويتها عن (٠,٠١) وقد فسرت تلك المتغيرات الثلاثة ما يقرب من (١٧,٨%) من التباين الممكن حدوثه في مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع، جدول رقم (٣٤).

جدول رقم (٣٤) : التحليل الإنحداري المتعدد الصاعد بين مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة المدروسة

المتغيرات المستقلة	النسبة المئوية للتباين المفسر للمتغير التابع	النسبة المئوية التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع	قيمة (F)	مستوى المعنوية
إدراك ظاهرة التغيرات المناخية	١٠,١	١٠,١	١٤,٤٣	* * *
المستوى الطبقي الإجتماعي	٤,٨	١٤,٩	١١,١٦	* * *
التأهيل الأكاديمي	٢,٩	١٧,٨	٩,١٢	* * *

معامل التحديد (R^2) = ٠,١٧٨ * * * مغزوية عند (٠,٠٠١)

وتوضح نتائج التحليل السابق أن المتغيرات المستقلة السابقة تؤثر بنسب متفاوته في التباين الحادث بالمتغير التابع للمبحوثين، حيث كانت تلك النسب على التوالي وفقاً لترتيبها حسب مقدار ما تحدثه من تأثير كما يلي: إدراك ظاهرة التغيرات المناخية (١٠,١%)، ثم متغير المستوى الطبقي الإجتماعي (٤,٨%)، وأخيراً متغير التأهيل الأكاديمي (٢,٩%).

ومن الملاحظ أن تلك المتغيرات المستقلة والتي لها تأثير في مستوى تبني المبحوثين هي من المتغيرات المستقلة الجديدة والمرتبطة بموضوع الدراسة والتي لا يتم تناولها بكثرة في الدراسات والأبحاث الإرشادية والإجتماعية، كما يلاحظ أيضاً أن أكثر المتغيرات المستقلة تأثيراً في مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع هو متغير إدراك ظاهرة التغيرات المناخية والخاصة بإدراك المبحوثين للظاهرة وإلمامهم وشعورهم بظواهرها ولدلائلها ولأبعاد تلك الظاهرة وآثارها على نشاطه الزراعي وعلى البيئة المحيطة به وتأثيره على الإنتاجية وعلى التربة الزراعية، وبالتالي فإنه من الطبيعي أن يتيح إدراك المبحوثين لظاهرة التغيرات المناخية فرصة أكبر لتبني بعض المبتكرات الزراعية والتي

من شأنها أن تساعدهم في مواجهة آثار التغيرات المناخية نفسها بعد إدراكهم لتلك الظاهرة مما يساعدهم على الحفاظ على مستويات إنتاجيتهم والتكيف مع تلك الآثار خاصة عند زيادة تلك الآثار الضارة مستقبلاً.

ووُجد أيضاً أن متغير المستوى الطبقي الإجتماعي ومتغير التأهيل الأكاديمي يؤثران مجتمعين على المتغير التابع بنسبة (٧,٧%) مما يدلل على أهمية المستوى الطبقي الإجتماعي للزراع حيث كلما إرتفعت الطبقة الإجتماعية لهم ازداد تبعاً لها مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية وبالتالي يتم الأخذ في إعتبار متخذي القرار المستويات الطبقية الإجتماعية للزراع والإهتمام بتنمية المؤشرات الثقافية والإجتماعية والإقتصادية والسياسية لدى المبحوثين مما يرفع من طبقتهم الإجتماعية وسط أقرانهم ويدفعهم ذلك إلى متابعة المبتكرات الزراعية وتبنيها، ووُجد أيضاً أن متغير التأهيل الأكاديمي والذي يعبر عن المستويات التعليمية والتخصصات الأكاديمية للزراع المبحوثين وهو يعكس المركز الإجتماعي أيضاً للزراع المبحوثين وتخصصاتهم الزراعية مما يؤهلهم لدور إجتماعي هام ومسئولية إجتماعية تجعله مرجعاً لبعض أقرانه من المبحوثين والجيران مما يشجع هؤلاء المبحوثين على الإطلاع على المبتكرات والمستحدثات الزراعية وأيضاً زيادة فرص تبنيهم لتلك المبتكرات والتي من شأنها أن تساعد المبحوثين لمواجهة آثار التغيرات المناخية، مما يؤكد أهمية الإهتمام من قِبل الدولة بتوزيع الأراضي الزراعية على شباب الخريجين لزراعتها وخاصة خريجي التخصصات الزراعية والتي تؤهلهم للإستفادة من الموارد المتاحة وإستغلالها أفضل إستغلال ممكن بالإضافة إلى تبني المبتكرات الزراعية والتي يتم نشرها عليهم وبالتالي تسهيل دور جهاز الإرشاد الزراعي في نشر المستحدثات الزراعية بين مجتمع واعٍ من الزراع.

ومن الجدير بالذكر أن هناك متغيرات مستقلة أخرى لم تتناولها الدراسة يمكن أن تكون مسئولة عن تفسير ما يقرب من (٨٢,٢%) في التغير الذي يمكن إحداثه في مستوى تبني المبحوثين، وعليه تفتح نتائج هذه الدراسة المجال لدراسات أخرى يمكنها تناول مجموعة من المتغيرات المستقلة الجديدة وغير التقليدية والتي يتوقع أن يكون لها تأثير في مستويات تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

الفصل الرابع

المشكلات التي تواجه المبحوثين من وجهة نظرهم

ترجع أهمية دراسة المشكلات التي تواجه المبحوثين بهذه الدراسة إلى أن تضع أمام متخذي القرار صورة مكتملة عن أهم المعوقات التي تحول دون اكتمال الخدمات التي توجه إليهم، وتنعكس آثارها سلباً على العملية الإنتاجية، وبالتالي تؤثر على العوائد التي يمكن أن تعود على الزارع لو تم حل هذه المشكلات.

وعليه فقد تم توجيه سؤال مباشر إلى المبحوثين للتعرف على أهم المشكلات التي تواجههم. وقد أسفرت النتائج عن وجود خمس عشرة مشكلة ترتبط بزراعة محصول القمح والتي أمكن ترتيبها حسب أهميتها فيما يلى:
١- عدم وجود نظام تسويقي للقمح والمحاصيل الأخرى مناسب وعدم إنتظام الأسعار وإستغلال التجار وذكرها (٥٤,٧%) من المبحوثين، ٢- عدم إنتظام نوبات الري مما يحدث تعطيش أثناء فترات نمو النبات وبالتالي إنخفاض الإنتاج وقد ذكرها (٥٣,١%) من المبحوثين، ٣- عدم توافر الآلات الخاصة بالحصاد وإرتفاع تكلفتها وقد ذكرها (٥٠,٨%) من المبحوثين، ٤- التخزين السيء وعدم توافر صوامع جيدة وكافية وقد ذكرها (٤٧,٧%) من المبحوثين، ٥- إنتشار الأمراض الفطرية والصدأ والحشائش والقوارض وقد ذكرها (٤٣,٩%) من المبحوثين، ٦- عدم وجود أصناف جيدة لبذور القمح ذات إنتاجية عالية وقد ذكرها (٢٨,٥%) من المبحوثين، ٧- إرتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج وعدم توافرها بصورة جيدة وفعالة وقد ذكرها (٢٢,٣%) من المبحوثين، ٨- عدم توافر الأيدي العاملة الجيدة وإرتفاع تكلفتها وقد ذكرها (١٣,٩%) من المبحوثين، ٩- تدني مستوى الإرشاد الزراعي بالمنطقة وعدم توافر الإرشادات الفنية والأصناف المناسبة وقد ذكرها (١٣,١%) من المبحوثين، ١٠- عدم وجود صرف زراعي جيد (٧%) من المبحوثين، ١١- عدم وجود نقل جيد للمحاصيل وبالتالي نقلها بصورة سيئة تزيد من الفاقد وقد ذكرها (٤,٧%) من المبحوثين، ١٢- عدم توحيد الأصناف المزروعة بين المزارعين وقد ذكرها (٢,٣%) من المبحوثين، ١٣- الظروف الجوية غير المستقرة وعدم الإستعداد لها والتي ذكرها (٢,٣%) من المبحوثين، ١٤- عدم وجود رعاية صحية أو خدمات محلية وقد ذكرها (٠,٨%)، ١٥- تدهور الأصناف نتيجة تكرار زراعتها في المنطقة لمواسم عديدة وقد ذكرها (٠,٨%)، وذلك كما يوضحها جدول رقم (٣٥).

جدول رقم (٣٥) : ترتيب المشكلات التي تواجه المبحوثين فيما يرتبط بزراعة القمح تنازلياً وفقاً لأهميتها النسبية من وجهة نظرهم

م	المشكلات	التكرار ن=١٣٠	%
١	عدم وجود سياسة تسويقية مناسبة لتسويق القمح والمحاصيل الأخرى وعدم إنتظام الأسعار وإستغلال التجار.	٧١	٥٤,٧
٢	عدم إنتظام نوبات الري مما يحدث تعطيش أثناء فترات نمو النبات وبالتالي إنخفاض الإنتاج.	٦٩	٥٣,١
٣	عدم توافر الآلات الخاصة بالحصاد وإرتفاع تكلفتها.	٦٦	٥٠,٨
٤	التخزين السيء وعدم توافر صوامع جيدة وكافية.	٦٢	٤٧,٧
٥	إنتشار الأمراض الفطرية والصدأ والحشائش والقوارض.	٥٧	٤٣,٩
٦	عدم توفر أصناف جيدة لبذور القمح ذات إنتاجية عالية.	٣٧	٢٨,٥
٧	إرتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج وعدم توافرها بصورة جيدة وفعالة.	٢٩	٢٢,٣
٨	عدم توافر الأيدي العاملة الجيدة وإرتفاع تكلفتها.	١٨	١٣,٩
٩	تدني مستوى الإرشاد الزراعي بالمنطقة وعدم توافر الإرشادات الفنية والأصناف المناسبة.	١٧	١٣,١
١٠	عدم وجود صرف زراعي جيد.	٩	٧
١١	عدم وجود نقل جيد للمحاصيل وبالتالي نقلها بصورة سيئة تزيد من الفاقد	٦	٤,٧
١٢	عدم توحيد الأصناف المنزرعة بين المزارعين.	٣	٢,٣
١٣	الظروف الجوية غير المستقرة وعدم الإستعداد لها.	٣	٢,٣
١٤	عدم وجود رعاية صحية أوخدمات محلية.	١	٠,٨
١٥	تدهور الأصناف نتيجة تكرار زراعتها في المنطقة لمواسم عديدة.	١	٠,٨

يتضح مما سبق أن أكثر من نصف المبحوثين يعانون كثيراً من المشاكل الزراعية التي ترتبط بزراعة محصول القمح خاصة ما يتصل منها بعدم وجود سياسة واضحة بالنسبة لمحصول القمح مما ينعكس على عدم إستقرار المزارع في إتخاذ القرار الخاص بزراعة القمح، وأيضاً عدم توفر الأصناف الجديدة المقاومة للتغيرات المناخية، هذا بالإضافة إلى عدم توفر مياه الري مما قد يؤثر على إنتاجية محصول القمح، ويشير المبحوثين أيضاً إلى إنتشار الأمراض الفطرية والفيروسية وإرتفاع أسعار مقاومتها، وأخيراً يشير المبحوثين إلى إرتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج الزراعي.

التوصيات

بناءاً على ما أظهرته النتائج البحثية لهذه الدراسة فإنه يمكن التوصية بما يلي:

١- أهمية العمل على تكثيف الجهود الإرشادية للعمل على رفع المستويات الإنتاجية لدى المبحوثين من محصول القمح من خلال توجيه برامج إرشادية تهدف إلى تزويد المبحوثين بالمعارف والمهارات الجديدة والمتماشية مع ظروف التغيرات المناخية للعمل على زيادة متوسطات الإنتاج من الفدان، بالإضافة إلى تشجيع المبحوثين على التوسع الأفقي في زراعة القمح وذلك عن طريق التحديد المسبق لأسعار بيع القمح مع توفير الضمان الحكومي لشراء إنتاج القمح من المبحوثين وتحديد شروط الجودة المطلوبة لإستكمال عملية شرائه منهم، وبالتالي تشجيع المبحوثين على الإنتاج كماً ونوعاً في وقت واحد.

٢- ضرورة الأخذ في الإعتبار عند تخطيط أو تنفيذ أي أنشطة تنموية بمنطقة الدراسة في مجال التوعية بالتغيرات المناخية وآثارها ولنشر خيارات التكيف الزراعي والمبتكرات الزراعية لمواجهة تلك الآثار فإنه يجب مراعاة المتغيرات الآتية: التأهيل الإجتماعي، وإدراك ظاهرة التغيرات المناخية، والإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، ومصادر المعلومات الزراعية، والمستوى الطبقي الإجتماعي وذلك لإرتباطها المعنوي بتبني المبحوثين للمبتكرات الزراعية اللازمة لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

٣- ضرورة التأكيد على قياس مستويات التبني للمبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية بإستمرار خلال التقويم المرحلي والمتابعة المستمرة للبرامج التنموية الحالية والمستقبلية بمنطقة الدراسة في مجال التغيرات المناخية وسبل التكيف مع آثارها، وذلك للتعرف على ما يطرأ من تغييرات على مستويات التبني للزراع وهو مؤشر ضروري يعكس مدى نجاح تلك البرامج التنموية بالمنطقة.

٤- الإهتمام بنشر المبتكرات الزراعية والمستحدثات في أسرع وقت ممكن من قبل الأجهزة الإرشادية ومتخذي القرار بمنطقة الدراسة لتفادي حدوث الازمات المستقبلية جراء عدم الإستعداد لمواجهة آثار التغيرات المناخية والتي تتفاقم مع مرور الزمن، مع التركيز على نشر المبتكرات الزراعية الآتية وتشجيع المبحوثين على تبنيها وإبراز فوائدها التي تنعكس على العائد الإقتصادي للمزارع، ومن بين تلك المبتكرات والتوصيات: أ- التنسيق مع مزارعي الجوار في زراعة القمح والمحاصيل الأخرى في نفس الموعد، ب- زراعة محصول القمح على مصاطب، ج- مجال التسميد وبعض البنود الخاصة به والمتمثلة في إضافة حمض الفوليك والهيوميك وإضافة الكبريت الزراعي وإضافة الأسمدة الحيوية والإهتمام بإضافة سلفات البوتاسيوم في حالة الجفاف، د- تحميل بعض المحاصيل الأخرى على محصول القمح، مجال الري وبنوده المتمثلة في زيادة عدد الريات عند إرتفاع درجات الحرارة وزيادة عدد الريات عند قلة سقوط الأمطار والري في الصباح الباكر أو عند الغروب و منع الري قبل الحصاد، هـ- ضرورة زراعة الأشجار كسياج نباتي عن طريق تعاون المبحوثين مع الدعم الحكومي في تنفيذ تلك الأسيجة النباتية حول المزارع بمنطقة الدراسة لحمايتها من الرياح والأمراض.

٥- تكثيف العمل الإرشادي وتعاونه مع متخذي القرارات لتذليل كل العقبات التي تواجه المبحوثين وأيضاً كل المخاوف التي تنتابهم وتمنع من تطبيقهم وإستمرارهم في هذا التطبيق ومن أهم تلك الأسباب: أ- عدم وجود مصدر ري بديل لنوبة الري وبالتالي عدم تطبيق بعض المبتكرات الهامة والخاصة بالري والجفاف وإرتفاع درجات الحرارة، ب- عدم دراية المبحوثين بطرق التحميل الزراعي ووسائله للحصول على عائد إقتصادي أعلى من وحدة الأرض لديه بصفة عامة وللتحميل على محصول القمح على وجه الخصوص، ج- عدم قدرة معظم المبحوثين على الإتفاق مع جيرانهم في التنسيق فيما بينهم على إدارة الوحدات المزرعية المفتته بإعتبارها وحدة واحدة مما يعود على المبحوثين بالعائد الإقتصادي من ناحية توفير التكاليف الإنتاجية بالإضافة إلى زيادة الإنتاج، ويبرز هنا دور أجهزة الإرشاد الزراعي والقادة الريفيين في إنشاء التعاونيات الخاصة بالمناطق وتقريب فكرة التنسيق إلى أذهان المبحوثين لتكون أسلوبهم في الإدارة المزرعية، د- الخوف من نتائج زراعة القمح على مصاطب، هـ- عدم توفر منفذ بيع لمصدر موثوق فيه للأسمدة الحيوية في منطقة الدراسة وبعد المسافة لمنافذ البيع الموثوق فيها للمحطات البحثية التابعة لمركز البحوث الزراعية، و- عدم دراية بعض المبحوثين لاهمية إضافة حمض الهيوميك والفوليك، ز- إرتفاع أسعار جميع مستلزمات الإنتاج والتي تعيق المبحوثين من تطبيق المبتكرات الزراعية اللازمة لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

٦- تكثيف عمل الأبحاث المتخصصة في المجالات الزراعية المختلفة وغير الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية والتأقلم معها، وعمل فرق عمل بحثية متخصصة من الخبراء والمختصين من المراكز البحثية والجامعات لإنتاج الأصناف الأكثر تحملاً للحرارة والجفاف والملوحة والأمراض والآفات والأكثر إنتاجاً للتأقلم مع آثار التغيرات المناخية.

٧- تشجع هذه الدراسة على زيادة الجهود البحثية الإرشادية لإجراء دراسات مستقبلية تأخذ في إعتبارها دراسة التبني للمبتكرات الزراعية اللازمة لمواجهة آثار التغيرات المناخية في مناطق أخرى مع إستخدام المتغيرات البحثية والمؤثرة في تفسير التباين الحادث في التبني مع إستخدام متغيرات بحثية جديدة نظراً لما يطرأ على المجتمعات الريفية من تغيرات في بعض الخصائص الاجتماعية- الاقتصادية والإتصالية والنفسية للزراع والتي قد تقوم بدورها بالتأثير على تبنيهم لتلك المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

الملخص العربي

استهدفت هذه الدراسة بصفة أساسية تحديد مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية ببعض قرى الأراضي الجديدة بمنطقة النوبارية- محافظة البحيرة، ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١- التعرف على الخصائص الاجتماعية- الاقتصادية، والاتصالية، والنفسية المميزة للزراع المبحوثين.

٢- تحديد مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

٣- تحديد فوائد التطبيق وأسباب عدم التطبيق وعدم الاستمرار في تطبيق المبتكرات الزراعية للزراع لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

٤- دراسة العلاقات الإرتباطية بين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة وبين مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع.

٥- دراسة العلاقات التأثيرية بين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة وبين مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية في مجال زراعة محصول القمح لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع.

٦- التعرف على بعض المشاكل الإنتاجية الزراعية والتي تواجه المبحوثين نتيجة التغيرات المناخية من وجهة نظرهم ومقترحاتهم لحلها.

وقد استخدم الاستبيان بالمقابلة الشخصية لاستيفاء البيانات المطلوبة من (١٣٠) مزارعاً يمثلون عينة هذه الدراسة من المبحوثين الذين تم اختيارهم من الشاملة البالغ عددها (٤٣٣) مزارعاً مبحوثاً، وقد أستخدمت النسب المئوية، والجداول التكرارية، المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الإرتباط البسيط، وأسلوب التحليل الانحداري المرحلي أو التسلسل المنطقي في تحليل البيانات، واختبار (F).

وفيما يلي موجزا لأهم النتائج التي تم توصل إليها:

أولا : الخصائص الاجتماعية- الاقتصادية والاتصالية والنفسية للزراع المبحوثين:

١- السن:

أوضحت نتائج الدراسة أن أعمارالمبحوثين قد تراوحت بين (٤٠ - ٦٠) عاماً ، وبلغ متوسط السن بينهم (٤٩,٨١) عاماً، وقد اتضح أن نسبة من يتراوح سنهم من (٤٠-٤٧) عاماً (١٢,٣%)، وبلغت نسبة من يتراوح سنهم من (٤٨ - ٥٢) عاماً (٧٧,٧%)، بينما بلغت نسبة من يتراوح سنهم من (٥٣ - ٦٠) عاماً (١٠%) من المجموع الكلي للزراع المبحوثين.

٢- التأهيل الأكاديمي:

وقد أوضحت النتائج البحثية أن القيم الرقمية المُعبرة عن التأهيل الأكاديمي للزراع المبحوثين قد تراوحت بين (١- ٤) درجات، وقد كان (٤١,٥%) من من المجموع الكلي لأفراد العينة المبحوثين من ذوي المؤهل الجامعي الزراعي، وأن (٦,٩%) من المجموع الكلي لأفراد العينة المبحوثين من ذوي المؤهل المتوسط الزراعي، في حين كان (٥٠,٨%) من المجموع الكلي لأفراد العينة المبحوثين من ذوي المؤهل الجامعي غير الزراعي، بينما كان (٠,٨%) من المجموع الكلي لأفراد العينة المبحوثين من ذوي المؤهل المتوسط غير الزراعي.

٣- الخبرة في زراعة محصول القمح:

تشير النتائج البحثية إلى أن نسبة ذوي الخبرة المنخفضة (٢٠,٧٧%)، في حين بلغت نسبة ذوي الخبرة المتوسطة (٧٦,١٥%)، بينما بلغت نسبة ذوي الخبرة المرتفعة (٣,٠٨%) من جملة المبحوثين.

٤- متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح:

تشير النتائج البحثية إلى أن نسبة ذوي متوسطات الإنتاج المنخفضة (١٣,٠٧%)، بينما كانت نسبة ذوي متوسطات الإنتاج المتوسطة (٥٠%)، في حين كانت نسبة ذوي متوسطات الإنتاج المرتفعة (٣٦,٩٣%) من جملة المبحوثين.

٥- السعة الحيازية الحيوانية:

تشير النتائج البحثية إلى أن نسبة من لا يحوزون وحدات حيوانية حوالي (٣٧,٦٩%)، وقد بلغت نسبة ذوي السعة الحيازية الحيوانية المنخفضة (٢١,٥٤%)، وقد بلغت نسبة ذوي السعة الحيازية الحيوانية المتوسطة (٣٢,٣٠%)، في حين بلغت نسبة ذوي الحيازة السعة الحيازية الحيوانية المرتفعة (٨,٤٧%) من جملة المبحوثين.

٦- حيازة الآلات الزراعية:

تشير النتائج البحثية إلى أن نسبة من لا يحوزون آلالات زراعية (١٦,١٦%) وقد بلغت نسبة ذوي الحيازة المنخفضة (٤٣,٠٧%)، بينما كانت نسبة ذوي الحيازة المتوسطة (٢٤,٦١%)، في حين بلغت نسبة ذوي الحيازة المرتفعة (١٦,١٦%) من جملة المبحوثين.

٧- إدراك ظاهرة التغيرات المناخية:

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي الإدراك المنخفض (١٥,٣٨%)، وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي الإدراك المتوسط (٥٠%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي الإدراك المرتفع (٣٤,٦٢%) من جملة المبحوثين.

٨- الإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية:

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي الإلمام المنخفض (١٤,٦٢%)، وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي الإلمام المتوسط (٤٩,٢٣%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي الإلمام المرتفع (٣٦,١٥%) من جملة المبحوثين.

٩- المشاركة الإجتماعية:

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي المشاركة الإجتماعية المنخفضة (٣٦,٩٢%)، وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي المشاركة الإجتماعية المتوسطة (٥٣,٠٨%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي المشاركة الإجتماعية المرتفعة (١٠%).

١٠- درجة القيادية:

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة القيادية المنخفضة (٧,٦٩%)، وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي درجة القيادية المتوسطة (٦٠%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة القيادية المرتفعة (٣٢,٣١%).

١١- مصادر المعلومات الزراعية:

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة مصادر المعلومات الزراعية المنخفضة (٣٠,٧٧%)، وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي درجة مصادر المعلومات الزراعية المتوسطة (٥٦,١٥%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة مصادر المعلومات الزراعية المرتفعة (١٣,٠٨%).

١٢- الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة:

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة المنخفضة (٢١,٥٤%)، وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي درجة الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة المتوسطة (٤٣,٨٥%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي درجة الرضا عن العمل الإرشادي الزراعي بالمنطقة المرتفعة (٣٤,٦١%).

١٣- المستوى الطبقي الإجتماعي:

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي المستوى الطبقي الإجتماعي المنخفض (٢١,٥٤%)، وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي المستوى الطبقي الإجتماعي المتوسط (٧٣,٨٥%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي المستوى الطبقي الإجتماعي المرتفع (٤,٦١%).

obeikandl.com

ثانياً: مستوى التبني العام للزراع المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية:

تشير النتائج إلى أنه قد بلغت نسبة المبحوثين ذوي مستوى التبني العام المحدود (١٠,٧٧%)، وقد بلغت أيضاً نسبة المبحوثين ذوي مستوى التبني العام المتوسط (٦٠%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين ذوي مستوى التبني العام المرتفع (٢٩,٢٣%).

ثالثاً: العوامل المرتبطة والمؤثرة على مستوى تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية:

أوضحت النتائج وجود علاقة ارتباطية معنوية طردية بين متغير تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع وبين التأهيل الأكاديمي، وإدراك ظاهرة التغيرات المناخية، والإلمام بمفهوم الإستدامة البيئية، ومصادر المعلومات الزراعية، والمستوى الطبقي الإجتماعي كمتغير مستقل، بينما لم يتضح قيام علاقة ارتباطيه معنوية بين تبني المبحوثين لبعض المبتكرات الزراعية لمواجهة آثار التغيرات المناخية كمتغير تابع والسن، والخبرة في زراعة محصول القمح، ومتوسط إنتاج الفدان من محصول القمح، والسعة الحيازية الحيوانية، وحيازة الآلات الزراعية، والمشاركة الإجتماعية، ودرجة القيادية، والرضا عن العمل الإرشادي بالمنطقة كمتغير مستقل .

رابعاً: العلاقات التأثيرية بين كل من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بإستخدام أسلوب التسلسل المنطقي بالإضافة:

أوضحت النتائج أن كلاً من إدراك ظاهرة التغيرات المناخية، المستوى الطبقي الإجتماعي، التأهيل الأكاديمي، هي المتغيرات المستقلة التي تؤثر بنسب متفاوته في التباين الحادث للمتغير التابع للمبحوثين حيث كانت تلك النسب علي التوالي وفقاً لترتيبها حسب مقدار ما تحدثه من تأثير كما يلي: إدراك ظاهرة التغيرات المناخية (١٠,١%)، ثم متغير المستوى الطبقي الإجتماعي (٤,٨%)، وأخيراً التأهيل الأكاديمي (٢,٩%).

خامساً: أهم المشكلات التي تواجه المبحوثين من وجهة نظرهم فيما يرتبط بزراع محصول القمح:

أوضحت النتائج أنه من أبرز المشكلات الأكثر تكراراً لدى المبحوثين والتي إحتلت المراتب الخمس الأُول هي: عدم وجود نظام تسويقي للقمح والمحاصيل الأخرى بالتعاقد قبل الزراعة وبالتالي عدم إنتظام الأسعار وإستغلال التجار وذكرها (٥٤,٧%) من المبحوثين، يليها عدم إنتظام نوبات الري مما يحدث تعطيش أثناء فترات نمو النبات وبالتالي إنخفاض الإنتاج وقد ذكرها (٥٣,١%) من المبحوثين، وقد جاء بعدها مشكلة عدم توافر الآلات الخاصة بالحصاد وإرتفاع تكلفتها وقد ذكرها (٥٠,٨%) من المبحوثين، ويليها التخزين السيء وعدم توافر صوامع جيدة وكافية وقد ذكرها (٤٧,٧%) من المبحوثين، ثم جاء بعدها مشكلة إنتشار الأمراض الفطرية والصدأ والحشائش والقوارض وقد ذكرها (٤٣,٩%).

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- إبراهيم، خالد السيد محمد، (٢٠٠٩): "**مرتقبات العمل الإرشادي الزراعي في مجال نظام الزراعة المتواصلة ببعض قرى بنجر السكر محافظة الإسكندرية**"، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة- جامعة الإسكندرية.

٢- الأمم المتحدة، (١٩٩٢): "**إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ**".

٣- الجنزوري، أكرم، (٢٠١٢): "**نحو إستراتيجية التكيف مع التغير المناخي لقطاع المياه في مصر**"، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، مكتب القاهرة.

٤- الحبال، أبو زيد محمد محمد، (١٩٨٢): "**دراسة الاحتياجات التدريبية في الانتاج الحيواني لمربي الماشية والمرشدين بين في مركز ايتاي البارود بمحافظة البحيرة**"، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة – جامعة الأسكندرية، مصر.

٥- الحبال، أبو زيد محمد محمد (دكتور)، (١٩٩١): "**دراسة بعض المتغيرات المرتبطة بالمشاركة في عملية اتخاذ القرارات الأسرية المزرعية والمنزلية بقرية كفر الجزيرة – مركز زفتي محافظة الغربية**"، مجلة العلوم وبحوث التنمية، بحث رقم (٥٣٠).

٦- الحبال، أبو زيد محمد محمد (دكتور)، (١٩٩٥): " **دراسة بعض العوامل المؤثرة علي تبني زارعة الذرة الصفراء بين مزارعي بعض قري مركز ايتاي البارود بمحافظة البحيرة** "، مجلة العلوم وبحوث التنمية، المجلد (٥٣)، بحث رقم (٧٨٩).

٧- الحنفي، محمد غانم (دكتور)، (١٩٩٢): "**علاقة بعض المتغيرات الإجتماعية والإقتصادية والسيكولوجية بالمستوى الطبقي للزراع في منطقة مريوط**"، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، مجلد رقم ٣٧- عدد رقم (٣)، كلية الزراعة- جامعة الإسكندرية.

٨- الخولي، حسين زكي، (١٩٧٧): "**الإرشاد الزراعي دوره في تطوير الريف**"، دار الكتب الجامعية- مصر.

٩- الزرقا، زكريا محمد- فايد، أمل عبد الرسول أحمد، مصطفى، محمد علي عبد اللطيف، (٢٠١٣): "**بعض محددات تبني المزارعين لبعض ممارسات الزراعة النظيفة بقريتين بمركز أبو حمص بمحافظة البحيرة**"، مجلة العلوم الإقتصادية والإجتماعية الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مجلد٤- العدد ٦، يونيو٢٠١٣، من صفحة ٩٤٧-١٣٠٦.

١٠- الزهراني، خضران حمدان- شلبي، محمد يوسف- ابو رزيقة، محمد التوم، (٢٠١٣): "**أثر التغيرات المناخية على الزراعة في المملكة العربية السعودية**"، مجلة العلوم الزراعية، كلية علوم الأغذية والزراعة – جامعة الملك سعود المجلد (٢٦)، يناير.

١١- الشاذلي، محمد فتحي محمد، (١٩٧٧): "**تبني المبتكرات التكنولوجية المزرعية بين مزارعي قرية ديروط في مركز المحمودية محافظة البحيرة**"، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة- جامعة الإسكندرية – مصر.

١٢- الصاوي، محمد أنور، (١٩٨٢): "**دراسة متطلبات العمل الإرشادي بين صائدي الأسماك ببحيرة أدكو – محافظة البحيرة**"، رسالة ماجيستير – كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية.

١٣- الطنطاوي، شادي عبد السلام محمد، (٢٠٠٥): "**نشر وتبني بعض المستحدثات الزراعية بين زراع الموالح بمركزي مطوبس ودسوق بمحافظة كفر الشيخ**"، رسالة دكتوراة ، كلية الزراعة بكفر الشيخ- جامعة طنطا- مصر.

١٤- الغاوي، محمد أمين صدقي محمد أحمد، (١٩٩٩): **"تبني التكنولوجيات الزراعية والبيئية: دراسة حالة بين مزارعي واحة سيوة"**، رسالة ماجيستير، كلية الزراعة- جامعة الإسكندرية- مصر.

١٥- المرصفاوي، سامية (دكتور)، (٢٠٠٩): "**التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها**"، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، كلية الزراعة- جامعة القاهرة، ٧ ديسمبر.

١٦- المعمل المركزي للمناخ، (٢٠١٣): "**البيانات المناخية للمحافظات من ٢٠٠٠ إلى ٢٠١٣**"، مركز البحوث الزراعية- جمهورية مصر العربية.

١٧- المكاوي، عادل عبد العظيم أحمد، (١٩٩٦): "**دراسة بعض العوامل الاجتماعية- الاقتصادية والإتصالية المؤثرة في سلوك تبني التوصيات الإرشادية الإنتاجية الحيوانية بين الزراع المتعاملين مع مشروع التنمية الريفية بالبحيرة**"، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية – مصر.

١٨- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، (٢٠٠١): "**التقرير التجميعي – ملخص لصانعي السياسات – الإستنتاجات وأوجه عدم اليقين الرئيسية الوارده في مساهمات الفريق العامل في تقرير التقييم الثالث**"، ويمبلي بالمملكة المتحدة – الفترة بين ٢٤ إلى ٢٩ سبتمبر.

١٩- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، (٢٠٠٧): "**تغير المناخ ٢٠٠٧- التقرير التجميعي، مساهمة التقارير العاملة الثلاثة في تقرير التقييم الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ**"، جنيف – سويسرا.

٢٠- جامع، محمد نبيل، وآخرون (دكاترة)، (١٩٨٨): "**دراسات في التنمية الريفية**"، قسم المجتمع الريفي ، كلية الزراعة – جامعة الأسكندرية.

٢١- حافظ، مصطفى كمال- سعد أبوسيف حمادة، (١٩٩٨): "**دراسة تنظيم إستغلال الموارد الأرضية المزرعية بين الزراع الخريجين بمنطقة بنجر السكر بالنوبارية**"، مجلة المنوفية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة- جامعة المنوفية شبين الكوم، مجلد ٢٣- العدد٣، يونيو ١٩٩٨.

٢٢- حندوسه، هبه، (٢٠١٠): "**تحليل الموقف والتحديات التنموية الرئيسية التى تواجه مصر**".

٢٣- خطاب، مجدي عبد الوهاب، شادية حسن فتحي، محمد فتحي الشاذلي، سمير عبد العظيم عثمان (دكاترة)، (٢٠٠٢): "**الإرشاد الزراعي**"، دار الكتب والوثائق القومية – مصر.

٢٤- زهران، يحيى علي (دكتور)، (٢٠٠٩): "**برنامج قومي للوعي البيئي الريفي – ضرورة عاجلة ومفتقدة**"، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، كلية الزراعة- جامعة القاهرة، ٧ ديسمبر.

٢٥- زيد، أحمد وجدى، (١٩٨٠) :"**دراسة الاتجاهات والاحتياجات التدريبية لميكنة الزراعة والمرشدين الزراعيين في مركز أبو حمص بمحافظة البحيرة**"، رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية.

٢٦- سلطان، حكمت أحمد إبراهيم، (١٩٩٣): "**دراسة مقارنة للمستوى المعرفي – المهاري لمزارعين القطن في بعض قري مركز أبو حمص بمحافظة البحيرة**"، رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة الأسكندرية.

٢٧- شبكة منظومة الأمم المتحدة المعنية بالتنمية الريفية والأمن الغذائي، (٢٠٠٢): "**الناس يشكلون مستقبلهم المستدام – مبادرة التنمية الزراعية والريفية المستدامة**"،

http://www.rdfs.net/news/interviews/0210in/0210in_SARD_ar.htm.

٢٨- شرشر، حسن علي حسن، طه محمد علي الفيشاوي، حمدي السيد أنور رافع، محمد حسن عصمت، عيد فهمي محمود، محمد فاروق الجمل، مروة السيد عبد الرحيم، فاطمة أحمد عمر (دكاترة) (٢٠١٣): "**دراسة تقييمية للحقول الإرشادية للزراعة على مصاطب لمحصول القمح فى ج.م.ع**"، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية- مركز البحوث الزراعية، أغسطس.

٢٩- شلبي، محمد يوسف أحمد، (١٩٨٨): "**الاحتياجات التدريبية الارشادية لمزارعي الجوافة بمنطقة المعمورة في محافظة الإسكندرية**"، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية.

٣٠- صالح، حسن، (٢٠٠٩): "**التغيرات المناخية ودور الإرشاد الزراعي في مجال الموارد المائية**"، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، كلية الزراعة- جامعة القاهرة، ٧ ديسمبر.

٣١- صالح، صبري مصطفى وآخرون (دكاترة)، (٨٧ – ١٩٨٨): " **قراءات في الارشاد الزراعي**"، كلية الزراعة-جامعة الإسكندرية.

٣٢- صقر، إسلام حسن، (٢٠٠٧): "**دراسة الإحتياجات الإرشادية لزراع البطاطس لبعض قرى منطقة البستان بالنوبارية محافظة البحيرة**"، رسالة ماجيستير، كلية الزراعة – سابا باشا- جامعة الإسكندرية.

٣٣- صقر، كمال صلاح عيسى، (٢٠١٣): "**دراسة بعض العوامل المرتبطة بالإتصال الإرشادي الزراعي بين الزراع في مركز كوم حمادة – محافظة البحيرة**"، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة – سابا باشا- جامعة الإسكندرية.

٣٤- عاشور، أحمد صقر (دكتور)، (١٩٩٠) : "**السلوك الانساني في المنظمات**"، دار المعرفة الجامعية، كلية التجارة – جامعة الإسكندرية.

٣٥- عبد الله، أحمد مصطفى أحمد، (٢٠٠٣): "**تحليل مساري لمحددات تبني زراع الياسمين للممارسات المزرعية المحسنة بمركز قطور محافظة الغربية**"، رسالة ماجيستير، تخصص الإرشاد الزراعي، كلية الزراعة بكفر الشيخ- جامعة طنطا- مصر.

٣٦- عبد المنعم، رانيا صبري، لميس محمد العربي، ريهام محمد يوسف، مصطفى لطفي صقر، هبة محمد عبد المنصف، يمنى محمد جميل، عبير فاروق شقوير، (٢٠٠٧): "**التغيرات المناخية والآثار المترتبة عليها في جمهورية مصر العربية**"، مركز الدراسات المستقبلية، مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار- مجلس الوزراء- جمهورية مصر العربية.

٣٧- علي، فكري كمال كامل، (٢٠٠٩): "**تبني بعض المستحدثات الزراعية بين زراع الموز بالأراضي القديمة والجديدة**"، رسالة دكتوراة، قسم الإجتماع الريفي والإرشاد الزراعي، كلية الزراعة- جامعة القاهرة- مصر.

٣٨- عيسوي، جمال إسماعيل (دكتور)، (٢٠١٢): "**معارف المرشدين الزراعيين في مجال التغير المناخي ببعض مراكز محافظة كفر الشيخ**"، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، المجلد (٩٠) العدد الثالث.

٣٩- غريب، غريب محمد سيد (دكتور)، (١٩٨٦) : "**تصميم وتنفيذ البحث الاجتماعي**"- دار المعرفة الجامعية.

٤٠- فرج، نللي نصيف، (١٩٩٣): "**نشر وإستخدام الآلات الزراعية بين الزراع المصريين**"، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة- جامعة القاهرة.

٤١- فوزي، زكريا (دكتور)، (٢٠٠٩): "**المحاصيل غير التقليدية تقليدية ودورها في الحد من التغيرات المناخية المستقبلية**"، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية المرتقبة والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، كلية الزراعة- جامعة القاهرة، ٧ ديسمبر.

٤٢- قاسم، حازم صلاح منصور (دكتور)، (٢٠١٠): "**إدراك وأقلمة المزارعين لظاهرة تغير المناخ دراسة ميدانية في مركز الحامول بمنطقة شمال دلتا مصر**"، مجلة العلوم الإقتصادية والإجتماعية الزراعية، كلية الزراعة- جامعة المنصورة، المجلد رقم(١)- العدد(٢)، فبراير.

٤٣- قشطة، عبد الحليم عباس (دكتور)، (٢٠١٢): "**الإرشاد الزراعي رؤية جديدة**"، دار الندى للطباعة – مصر.

٤٤- قطاع الشئون الإقتصادية، (٢٠١٣): "**تقرير تقدير إنتاج محصول القمح بجمهورية مصر العربية**"، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي.

٤٥- مركز البحوث الزراعية، وأكاديمية البحث العلمي، (٢٠١٢): "**زراعة القمح في الأراضي الجديدة**"، جمهورية مصر العربية.

٤٦- مسعود، خالد رؤوف عياد، (١٩٩٤): "**إنتشار وتبني المستحدثات الزراعية المتصلة بتحسين وإستصلاح الأراضي**"، رسالة ماجيستير، كلية الزراعة – جامعة القاهرة- مصر.

٤٧- مشروع التنمية الريفية بمنطقة غرب النوبارية بالأراضي الجديدة، (٢٠١٤): "**تقارير وبيانات عن المساحات المحصولية والحيازات الزراعية لزراع منطقة بنجر السكر**"، بيانات غير منشورة.

٤٨- ميخائيل، إميل صبحي، (٢٠٠٥): "**تبني بعض تقنيات الزراعة العضوية بين مزارعي محافظة كفر الشيخ**"، مجلة البحوث الزراعية- جامعة طنطا، مجلد ٣١- العدد٢، يونيو ٢٠٠٥، من صفحة ٦٣-٨٣.

٤٩- هلول، فتح الله- محمد رياض الغنيمي، (دكاترة)، (اكتوبر ١٩٦١): " **الاثار الاقتصادية والاجتماعية للتصنيع على المناطق الريفية بمركز كفر الدوار- البحيرة**" – نشرة بحثية رقم (٣)- كلية الزراعة- جامعة الاسكندرية.

ثانياً: المراجع الإنجليزية:

1- Abouenein R, T. Oweis, M. Sherif, H. Awad, F. A. Foaad, S.A. Abd El-Hafez, M. Karo, F. Karajeh and A. Hammam, (2009): **"Increasing Irrigation Water Productivity in Egypt Using Community Participatory Approach"**, Agricultural Research Center-Egypt, ICARDA- Syria, Egyptian Journal of Application Science, No.24(12A).

2-Abouenein R, T. Oweis, M. Sherif, F. A. Foaad, S.A. Abd El-Hafez and F. Karajeh, (2010): **"A New Water Saving and Yield Increase Method for Growing Berseem "Trifolium Alexandinum" on Raised Seed Bed in Egypt"**, Agricultural Research Center- Egypt, ICARDA- Syria, Egyptian Journal of Application Science, No.25 (2A).

3- Abou-Hadid A. F., (2006): **Assessment of Impacts, Adaptation and Vulnerability to Climate Change in North Africa, Food Production and Water Resources, a Final Report (AIACC), Project No. AF90, http://www.aiaccproject.org/Final%2 Reports/Final%20Reports/FinalRept_AIACC_AF90.pdf.**

4-Abou-Hadid A. F, (2010): **"Climate Changes and their Impact on the Agriculture Sector in Egypt and How to Face these Impacts"**, Agricultural Technical Bulletin, Ministry of Agriculture and Land Reclamation, Egypt, No.9.

5-Agrawala, S., A. Moehner, M. El Raey, D. Conway, M. Van Aalst, M. Hagenstad, and J. Smith, (2004): **"DEVELOPMENT AND CLIMATE CHANGE IN EGYPT: FOCUS ON COASTAL RESOURCES AND THE NILE"**, Organisation for Economic Co-operation and Development OECD, Paris – France.

6-Aparicio M. F, J. C. Sillero, D. Rubiales, (2006): **"Intercropping with Cereals Reduces Infection by Orobanche crenata in legumes"**, Institute for Sustainable Agriculture, Cordoba, Spain, Elsevier Ltd, Crop Protection 26.

7-Attia M.M, A.M. Osman, A.A. El-Kafoury, (1999): **"Effect of Irrigation Intervals and Row Width on Yield, Water use Efficiency and Some Economic Studies on Sesame (Sesamum Indicum) in Calcareous Soil"**, Third Conference of On-Farm Irrigation and Agroclimatology, Soil, water & Environment Research Institute, Agricultural Research Center, Volume 1 (No.2).

8-Awad N.M. and K.S.M.Fawzy, (2005): **"Assessment of Sewage Sludge Application on Microbial Diversity, Soil Properties and quality of wheat plants grown in a sandy soil",** Egyptian Journal of Soil Science, Academy of Science Research & technology,Vol.45 No.2.

9-Beniwal S. P.S, et al, (2010): **"Field Guide to Lentil Diseases and Insect Pests"**, ICARDA, http://www.icarda.org/Publications/Field_Guides/Lentil/Lentil.htm#Lent10.Html.

10- CAPMAS (Central Agency for Public Mobilization and Statistics) (2007) "**Egypt Water Resources by Source during (2002\2003- 2006\207)**", http://www.msrintranet. capmas.gov.eg/ows-img2/numpdf2007/171.pdf.

11-Climate Change Unit, (2010): **"Egypt and Climate Change, Global Climate Change, Egypt Faces the Challenge"**, Ministry of State for Environmental Affairs, Egypt.

12-Eid, M., S. El-Marsafawy, S. Ouda, (2006): "**Assessing the Economic Impacts of Climate Change on Agriculture in Egypt: A Ricardian Approach**", the Center for Environmental Economics and Policy in Africa (CEEPA), University of Pretoria, paper No.16.

13- Eid M, S. El-Marsafawy, S. Ouda 2006**. "Assessing the Impact of Climate Change on Crop Water Needs in Egypt: The Cropwat Analysis of Three Districts in Egypt",** paper, the Center for Environmental Economics and policy in Africa (CEEPA), University of Pretoria No.29.

14-El-Fayoumy M.E, H.M. Ramadan, 2002: **"Effect of bio-organic manures on sandy soils amelioration and peanut productivity under sprinkler irrigation system"**, Egyptian Journal of Soil Science, Academy of Science Research & Technology, Vol.42 No.3.

15-El-Hady O. A, Sh.A. Wanas, S.M. Shaaban, (2006): **"Hydrophilic Polymers for Improving the Conditioning Effect of Manures and Organic Composts. 2. Hydrophysical Properties of Sandy Soil Planted with Tomato"**, Egyptian Journal of Soil Science, 46, No.3.

16-El-Kafoury A.A, Attia M.M, (1998): **"Effect of Plant Distribution on Yield, Water Utilization efficiency and Some Economic Studies on Sunflower in Calcareous Soils",** Journal of Agricultural Sciences, Mansoura University, Vol.23 No.7.

17-El-Marsafawy S. M, M. Ibrahim, and N. Ainer, (2007): **"Vulnerability and Adaptation Studies on Sugarcane Crop in Egypt Under Climate Change Conditions and their Effects on Farm Net Return"**, Annals of Agricultural Science, Moshtohor, Vol.45(2).

18-Elshenawy, L.H.A**,** H. Salama, L. El Habaa, and F. Ali, (2013): **"Farmers' Perceptions and Adaptations to Climate Change in Some Egyptian Villages"**, Jornal of Scientific Assembly of Agricultural Extension- Vol (17), No. (2).

openkanal.com

19-Federal Ministry for the Environment, (2002): **"Climate Change and Conflict",** Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Environmental Policy, Division G II, Berlin, Germany.

20-Gharib.S,(2009):http://www.systemdynamics.org/conferences/2004/SDS_2004/ PAPERS/412GHARI.pdf.

21-Hegazi A, I. Bagouri, (2002): **"National Action Plan for Combating Desertification",** Ministry of Agriculture & Land Reclamation - UNCCD- Desert Research Center.

22-Hegazi A.M, M. Afifi, M. EL-Shorbagy, A.Elwan, S. EL-Demerdashe, (2005): **"Egyptian National Action Program to Combat Desertification",** Ministry of Agriculture & Land Reclamation- UNCCD- Desert Research Center.

23-Khattab, M.A., (1989): **"An Extension Evaluational Study of the Project of New Land Utilization By Graduates in the Northern and Southern Tahrir, Beheira Governorate, Egypt"**, Doctoral Dissertation. Agricultural Extension Department, Faculty of Agriculture, Alexandria University, 1989.

24-Nhemachena C, R. Hassan, (2007): **"Micro Level Analysis of Farmers' Adaptation to Climate Change in southern Africa**", Environment and Production Technology Division, International Food Policy Research Institute, IFPRI Discussion paper 00714.

25-Ouda S.A, F. Khalil, H. Yousef, (2009): **"Using Adaptation Strategies to Increase Water Use Efficiency for Maize under Climate Change Conditions"**, Thirteenth International Water Technology Conference, IWTC 13, Hurghada, Egypt.

26-Rogers E.M., July (1965)**: "Diffusion of Innovations"**, Library of Congress Catalog, USA, Third printing, Free Press, Glencoe.

27-Rogers E.M, (1995)**): "Diffusion of Innovation", Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, USA, Fourth edition**.

28- Rogers E.M, K.L. Scott, (1997): **"The Diffusion of Innovations"** Model and Outreach from the National Network of Libraries of Medicine to Native American Communities**,** National Network of Libraries of Medicine, Department of Communication and Journalism, University of New Mexico, http://nnlm.gov/archive/pnr/eval/rogers.html.

29-Seo S.N, R. Mendelsohn, (2006): **"The Impact of Climate Change on Livestock Management in Africa: A Structural Ricardian Analysis"**, Centre for Environmental Economics and Policy in Africa (CEEPA), South Africa by University of Pretoria http://www.ceepa.co.za/docs/CDPNo23.pdf.

30-Sherif S. A, W. Kh. Mohamed, S. T. Ibrahim, H. E. Osman, S. I. El-Khatib, (2006): **"Effect of Tillage Treatments and Intercropping Patterns on Water Use**

Efficiency and Yield Components of Soybean and Maize", Arab University Journal, Agricultural Science, Ain Shams University, Cairo, 14(1).

31-Trenbath B. R, (1993): **"Intercropping for the Management of Pests and Diseases"**, Department of Agricultural Botany, University of Reading, Whiteknights, UK, Field Crops Research, 34.

32-UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), (2010**):"Second national communication",** Egyptian Environmental Affairs Agency**.**

33**-** United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) and International Fertilization Development Center (IFDC), (1998): **"Fertilizer Manual"**, Kluwer Academic Publishers.

obeikandl.com