

## Agricultural Adoption of Wheat Cultivation Technology on the Terraces in some Villages of Dakahlia Governorate

Eman M. E. Salem<sup>1</sup> and Noha M. Karosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agric. Ext. and Rural Dev. Res. Inst. Agric. Res. Cent., Egypt

<sup>2</sup>Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt



### تبنى الزراعة لتقنية زراعة محصول القمح على المصاطب ببعض قرى محافظة الدقهلية إيمان محمد إبراهيم سالم<sup>1</sup> ونهى محمد قاروصة<sup>2</sup>

<sup>1</sup>معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية- مركز البحوث الزراعية - مصر

<sup>2</sup>قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق - مصر

#### المخلص

استهدف هذا البحث التعرف على مصادر معلومات الزراعة المبحوثين خلال مراحل تبنيهم لتقنية زراعة محصول القمح على مصاطب وتحديد العلاقة بين درجة تبنيهم لتلك التقنية وبين كل من متغيراتهم المستقلة المدروسة، وأيضاً تحديد العلاقة بين درجة تبنيهم لتقنية زراعة محصول القمح على مصاطب وبين بعض الخصائص المميزة لها، كما سعي البحث للتعرف على نتائج تطبيق الزراعة لتقنية زراعة القمح على المصاطب، وعلى أهم المشكلات التي تواجههم في هذا المجال من وجهة نظر المبحوثين. وقد تم إجراء البحث في ستة قرى بمحافظة الدقهلية هي قرية دكرنس، وقرية كفر أبو ناصر بمركز دكرنس، وقرية طماي، وقرية كفر غنام بمركز السنبلوين، وقرية البرامون، وقرية كفر البرامون بمركز المنصورة، حيث تمثل أكبر المراكز من حيث المساحة المنزرعة محصول القمح على المصاطب، وقد تم إجراء البحث على عينة تم اختيارها من بين زراعي القرى المختارة بمراكز دكرنس، والمنصورة، والسنبلوين والبالغ عددهم 2089 مزارع بطريقة عشوائية منتظمة، وتم استخدام معادلة كرجيسي ومورجان لتحديد حجم العينة، وبذلك بلغ حجم عينة البحث 325 مبحوثاً تم توزيعها كالتالي 53 مبحوثاً من قرية كفر أبو ناصر، و36 مبحوثاً من قرية دكرنس، و74 مبحوثاً من قرية طماي، و88 مبحوثاً من قرية كفر غنام، و48 مبحوثاً من قرية البرامون، و26 مبحوثاً من قرية كفر البرامون. وتم جمع البيانات بالمقابلة الشخصية باستخدام استمارة الإستبيان تتفق بنودها وتحقيق الأهداف البحثية، واستخدم العرض الجدولي بالتكرارات والنسب المئوية، ومعامل الارتباط البسيط (بيرسون) لتحليل بيانات البحث واستخلاص نتائجه. وتوصل البحث لعدد من النتائج أهمها: أن جميع الزراع المبحوثين (100%) قد سمعوا عن فكرة زراعة القمح على مصاطب أي أنهم قد مروا بمرحلة الوعي والانتباه، وفي مرحلة الاهتمام وجد أن ما يقرب من نصفهم (46,2%) قد بدأوا بالبحث عن معلومات كثيرة عن الفكرة، وفي مرحلة التقييم أشاروا بزيادة قليلاً عن خمسينهم (40,9%) بأنهم بدأوا بالمقارنة بين تكاليف زراعة القمح على مصاطب والعائد منها، وفي مرحلة التجريب وجد أن ما يقرب من ثلثهم (61,5%) جربوا زراعة القمح على مصاطب في مساحة صغيرة من أراضيهم، أما في مرحلة التبني فقد ذكر ما يقرب من ثلثهم (61,5%) أنهم سيستمرون في اتباع طريقة الزراعة على مصاطب والنصح لغيرهم باتباعها. أن ما يقرب من ثلاثة أرباع الزراع المبحوثين (70,7%) جاء مستوى تبنيهم لتقنية زراعة القمح على المصاطب مرتفعة وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى معنوية 0,01 بين درجة تبني الزراع المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب، وبين كل من متغيراتهم المستقلة التالية حيازة الآلات الزراعية، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم المساحة المنزرعة بالقمح على مصاطب، ومتوسط إنتاجية الفدان من المحصول، ووجود علاقة ارتباطية عند مستوى معنوية 0,05 مع متغير السن. أهم نتائج تطبيق الزراعة لتقنية زراعة القمح على المصاطب من وجهة نظر المبحوثين هي: انخفاض كمية مياه الري المستخدمة في الزراعة بنسبة 92,6%، زيادة توزيع وانتشار القمح المنزرع بنسبة 84,6%، زيادة إنتاجية الفدان من المحصول بنسبة 80,9%، انخفاض كمية التقاوي المستخدمة في الزراعة بنسبة 75,9%، زيادة الكثافة النباتية بنسبة 71,7%، أهم المشكلات التي تواجه الزراع عند زراعتهم للقمح على المصاطب من وجهة نظر المبحوثين هي: ارتفاع أجور العمالة الزراعية بنسبة 92,3%، ونقص العمالة المدربة على الحصاد بنسبة 87,6%، وصعوبة الحصاد الآلي نتيجة وجود فوارق بين المصاطب بنسبة 87,6%، والنقص في الآلات الزراعية اللازمة وقت الزراعة بنسبة 78,1%، وعدم وجود دورات تدريبية متخصصة لرفع مستوى معرفة الزراع بالفوائد الخاصة بزراعة القمح على مصاطب بنسبة 78,1%، وقلة عدد الندوات الإرشادية الخاصة بتوعية الزراع على كيفية ممارسات زراعة القمح على المصاطب بنسبة 73,8%.

#### المقدمة

ومن الجدير بالذكر تعد مصر ثالث دولة عربية إستيراداً للقمح بما يمثل في حد ذاته تهديداً إقتصادياً وأمنياً لا يمكن تجاهله من الدول المنتجة والمصدرة والمتحكمة في سوق الحبوب العالمي وبخاصة القمح، كأحد عناصر الضغط السياسي في القضايا الدولية والإقليمية، فضلاً عن الزيادة السنوية في أسعار القمح عالمياً لزيادة الطلب، لذا فلا سبيل للخروج من هذا الوضع الخطير وتداعياته سوى بزيادة المساحة المنزرعة وزيادة الإنتاجية الفدان (أبوسعدة، وميخائيل، 2010).

ليس فحسب بل وتعد مصر من أكثر دول العالم في معدل استهلاك القمح، حيث يبلغ متوسط استهلاك الفرد من القمح نحو 180 كيلو جرام سنوياً، بينما يصل استهلاك الفرد عالمياً حوالي 90 كيلو جرام سنوياً (استهلاك الفرد من القمح في مصر ضعف متوسط استهلاك الفرد عالمياً)

(<https://www.masress.com/dostor/29504>)

الأمر الذي يستلزم أن تستهدف خطط التنمية الزراعية بمصر النهوض بإنتاجية محاصيل الحبوب وخاصة القمح لما يمثله من أهمية كبيرة في النمط الغذائي السائد بالمجتمع المصري حيث يعد المحصول الغذائي الأول في جمهورية مصر العربية لإعتماد السكان عليه حيث أن الخبز هو النوع الوحيد من الطعام الذي لا تخلو منه مائدة على الإطلاق ولذا لا يستغنى عنه الفقراء ولا يبتعد عنه الأغنياء (بدر، 2009).

لذا تستهدف إستراتيجية التنمية الزراعية في مصر عام 2030 الوصول بالمساحة المنزرعة بالقمح إلى نحو 4,2 مليون فدان، بمتوسط إنتاج حوالي 3,6 طن للفدان، لتحقيق إنتاجية تقدر بنحو 15,1 مليون طن، وبمعدل إكفاءة ذاتي قرابة 81%، حيث تشير التقديرات إلى أن احتياجات الإستهلاك المحلي من القمح لنفس العام سوف تصل إلى حوالي 18,7 مليون طن (وزارة الزراعة، 2009).

ومن هذا المنطلق فقد تركز اهتمام البرنامج القومي لبحوث القمح بمعهد بحوث المحاصيل الحقلية بمركز البحوث الزراعية العمل على إستنباط أصناف مستحدثة عالية الإنتاج ومقاومة للأمراض، وإبتكار أساليب أو طرق زراعية جديدة تحقق زيادة الإنتاجية الفدان من هذا المحصول مثل طرق زراعة القمح على المصاطب بالنقر أو بالتسطير أو باليدار، والتي بدأ إستخدامها في محافظة الشرقية موسم 2007/2008، ثم في محافظة كفر الشيخ موسم 2008/2009،

يواجه القطاع الزراعي بمصر مجموعة من المعوقات التي تقف عتبة أمام تحقيق الإكتفاء الذاتي من الغذاء بصفة عامة، والقمح بصفة خاصة ولعل أهم هذه المعوقات هي عدم وجود مناخ جاذب للإستثمار الزراعي، في نفس الوقت الذي يتم فيه تشجيع الإستثمارات في المجالات الصناعية والتجارية والمالية، وتأتي هذه المعوقات هي محدودية الرقعة الزراعية الصالحة والجيدة للإستخدام الزراعي، يليها في الأهمية ضعف التقنيات المستخدمة في الزراعة ومحدودية استخدام التكنولوجيا، وعدم إستخدام الأساليب الحديثة في الزراعة مما يؤدي في النهاية إلى نقص في إنتاجية الغذاء، ومن المعوقات كذلك ضعف وعدم كفاية البنية الأساسية في القطاع الزراعي بالإضافة إلى ضعف الخدمات الإرشادية والتدريبية، ونقص الموارد المائية، حيث تعتبر مشكلة نقص مياه الري وقلة نصيب الفرد منها من أهم المشاكل المؤثرة بشكل مباشر على القطاع الزراعي (الغلام، وآخرون، 2009).

ويعتبر الإكتفاء على الذات في إنتاج الإحتياجات المحلية من السلع الغذائية وخاصة الرئيسية منها من الأهداف الأساسية التي تسعى الدول للوصول إليه لأن الإكتفاء على الآخرين يترتب عليه نتائج محفوفة بالمخاطر في التراجع في المبادئ والتقلبات السياسية السائدة بين جميع الأطراف، لا سيما لو كان الإكتفاء يتمثل في الموضوع محل الدراسة وهو السلع الغذائية الإستراتيجية والتي تمثل المقومات الأساسية لحياة الإنسان. وتعتبر مشكلة الغذاء من أكبر المشاكل التي تواجه المجتمع المصري لذا فإن الأمر يستلزم إلقاء الضوء عليها في محاولة للتخفيف من حدة المشكلة حيث أن ذلك من المتطلبات القومية ويمثل انطلاقة حتمية للتنمية بكافة صورها خاصة الزراعية منها (خليل، وحسنين، 2012).

لذلك نجد أن أزمة الغذاء العالمي هي بمثابة جرس انذار لمصر للتحرك الجدي نحو العمل على كل ما هو من شأنه تأمين الغذاء وتحقيق الإكتفاء الذاتي وتقليص الفجوة الغذائية ومعالجة المعوقات التي تواجه القطاع الزراعي وسرعة علاجها ووضع تصور للأمن الغذائي يأخذ في إعتباره التوسع الزراعي الأفقي والرأسي والعمل على إستغلال المساحات الصالحة للزراعة وغير المستزرعة وتشجيع القطاع الزراعي ودعمه بكل الوسائل الممكنة مادياً وفنياً والعمل على زيادة الإنتاج وصولاً لتحقيق الإكتفاء الذاتي (عمارة، 2002).

#### الأهداف البحثية:

انطلاقاً للعرض السابق فإن هذا البحث يستهدف بصفة رئيسية دراسة تبني الزراعة لتقنية زراعة محصول القمح على المصاطب وذلك من خلال تحقيق الأهداف البحثية الفرعية التالية:

- 1- التعرف على مصادر معلومات المبحوثين خلال مراحل تبنيهم لتقنية زراعة محصول القمح على مصاطب.
- 2- التعرف على مستوى تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب.
- 3- تحديد العلاقة الارتباطية بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين كل من متغيراتهم المستقلة المدروسة التالية: السن، وعدد سنوات التعليم، وحياسة الآلات الزراعية، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم المساحة المنزرعة قمح على مصاطب، ومتوسط إنتاجيه الفدان من القمح، ودرجة القيادة، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية.
- 4- تحديد العلاقة الارتباطية بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب كفكرة مستحدثة وبين كل من الخصائص المميزة لها وهي: التكلفة المادية لزراعة القمح على مصاطب، العائد من تطبيق زراعة القمح على المصاطب، مدى تعقيد فكرة زراعة القمح على المصاطب، مدى وضوح مشاهدة فكرة زراعة القمح على المصاطب، إمكانية تجربة فكرة زراعة القمح على المصاطب على نطاق ضيق، استقلالية الممارسة (عدم ارتباط تنفيذ الفكرة بتنفيذ توصيات أخرى)، التوافق العام لفكرة زراعة القمح على المصاطب.
- 5- التعرف على أهم نتائج تطبيق الزراعة لتقنية زراعة القمح على المصاطب من وجهة نظر المبحوثين.
- 6- التعرف على المشكلات التي تواجه الزراعة عند تطبيقهم لزراعة محصول القمح على المصاطب من وجهة نظر المبحوثين.

#### الفروض البحثية:

- 1- توجد علاقة معنوية بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين كل من متغيراتهم المستقلة المدروسة التالية " السن، وعدد سنوات التعليم، وحياسة الآلات الزراعية، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم المساحة المنزرعة قمح على مصاطب، ومتوسط إنتاجيه الفدان من القمح، والدرجة القيادية، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية.
- 2- توجد علاقة معنوية بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب كفكرة مستحدثة وبين كل من الخصائص المميزة لها وهي " التكلفة المادية لزراعة القمح على مصاطب، العائد من تطبيق زراعة القمح على المصاطب، مدى تعقيد فكرة زراعة القمح على المصاطب، مدى وضوح مشاهدة فكرة زراعة القمح على المصاطب، إمكانية تجربة فكرة زراعة القمح على المصاطب على نطاق ضيق، استقلالية الممارسة (عدم ارتباط تنفيذ الفكرة بتنفيذ توصيات أخرى)، التوافق العام لفكرة زراعة القمح على المصاطب.

#### الاستعراض المرجعي:

**تعرف الممارسات المزرعية المستحدثة بأنها:** استخدام نتائج العلم والمعرفة المكتسبة من البيئة المحلية أو التجارب وتطويعها لتناسب الظروف الاجتماعية والإقتصادية والسياسية بهدف إستحداث طرق ووسائل قابلة للتطبيق، والتي من شأنها الإرتقاء بكمية وجودة الإنتاج الزراعي وخفض التكاليف، مع مراعاة حماية وإستدامة البيئة وتحسينها (الموافي، وعمار، 2014).

وتشير نتائج البحوث التي أجريت في مجال تبني الزراعة للأفكار الزراعية المستحدثة على أن هناك عمليتين مرتبطين في نقل وتوصيل الأفكار المستحدثة من مصادرها البحثية حتى قبولها وتبنيها من قبل الجمهور المسترشدين، وهي عملية النشر وعملية التبني فالنشر خلفية أساسية تبني عليها وينطلق منها قرار التبني (الليلة، وطاقة، بدون سنة نشر).

#### الخصائص المميزة للأفكار الزراعية المستحدثة:

- وهناك عدة صفات للخبرة المستحدثة تؤثر على سرعة تبنيها من جانب المسترشدين ذكرها (رسلان، 2000) نقلاً عن عمر وآخرون وهي:
- 1- تكاليف الخبرة والعائد الإقتصادي منها: فالخبرات الجديدة المكلفة تكون أبداً في التبني من غيرها الأقل تكلفة إلا أنه بصرف النظر عن كثرة التكاليف المصاحبة للخبرة فإن عائدتها المرتفع يحفز على تبنيها أسرع من غيرها قليلة العائد.
  - 2- مدى تعقيد الخبرة: فالخبرات الحديثة البسيطة سهلة الفهم والإستعمال أكثر تقبلاً من غيرها الأشد تعقيداً وصعوبة وأنه كلما كانت الفكرة بسيطة كلما كانت في حاجة أقل للتدريب عليها.
  - 3- وضوح مشاهدة الخبرة: فالخبرات الأكثر رؤية لتنفيذها ووضوح نتائجها هي الأسرع في التبني من غيرها التي لا تتوفر فيها وضوح المشاهدة أو النتائج.

ثم في محافظة الدقهلية موسم 2013/2012 حيث تحقق إنتاجية عالية تصل إلى 31 أردب للفدان، والتي تتميز بالأعلى: توفير معدل التقاوى المستخدمة في زراعة القمح ما بين 25-40% من الكمية الموصى بها، وتوفير كمية مياه الري حوالي 25% أو أكثر من كمية المياه المستخدمة في حالة طرق الزراعة العادية، وزيادة كفاءة استخدام الأسمدة خاصة السماد الأزوتي حيث تقل عملية غسل السماد نتيجة إحكام كمية المياه المستخدمة في الري مما يؤدي إلى الإستخدام الأمثل للسماد وزيادة إنتاج القمح، وإنخفاض نسبة رقاد النباتات في حالة هبوب الرياح، وزيادة تفرغ النباتات وبالتالي يزداد حجم السنابل وكذلك وزن الحبوب مما ينعكس أثره على زيادة الإنتاج الكلي من محصول القمح (معهد بحوث المحاصيل الحقلية، 2012).

ولا شك أن ضمان إحداث التنمية في معدلات الإنتاج الزراعي يتطلب التحول من أساليب الإنتاج الزراعي التقليدية التي يمارسها المزارع في إنتاج المحاصيل الزراعية المختلفة إلى أساليب أخرى حديثة تقوم على علم يتضمن محتوى تقني ونظم مزرعية تتفق مع ظروف الزراعة وخبرتهم المزرعية (شرشرواخرن، 2003).

وهنا يأتي دور الإرشاد الزراعي لتحقيق تلك التنمية عن طريق تعليم المزارع الممارسات المستحدثة وحثهم على إستخدامها بطريقة صحيحة والتي تؤدي بدورها إلى دفع المزارع لتبني كل ما هو جديد ومستحدث والتي تحقق بدورها تعديل سلوك المزارع نحو وضع أفضل (أبو زيد، 2002).

حيث يعد الجهاز الإرشادي من أهم سبل تنمية القطاع الزراعي والمعلمين فيه، إن لم يكن أهمها على الإطلاق، حيث يقوم بنقل نتائج البحوث والمستحدثات الزراعية إلى المزارع من أجل رفع مستوى معيشتهم وأسره عن طريق تنمية قدراتهم السلوكية والإنتاجية من خلال تزويدهم بالمعارف والمهارات والإتجاهات الإيجابية وإقناعهم بتبني التقنيات الحديثة وذلك بإعتبار أن رفع كفاءة العنصر البشري الزراعي هو الجوهر الأساسي المحدد لأي تنمية في هذا القطاع كما أن تزويده بالتقنيات الجديدة يعد شرطاً ضرورياً لإحداث أي تقدم زراعي ملموس (قشطة، 2012).

#### المشكلة البحثية

تتعاطف أهمية الزراعة في الوقت الحالي نظراً لوجود فجوة غذائية كبيرة ومؤثرة في الإقتصاد القومي في محاصيل الحبوب الرئيسية خاصة محصول القمح، حيث بلغ إنتاج القمح نحو 8.1 مليون طن عام 2018 ناتجة من حوالي 3.1 مليون فدان في حين بلغ الإستهلاك منه حوالي 19.2 مليون طن في نفس العام وهو ما يشير إلى كبر حجم الفجوة بين الإنتاج والإستهلاك حيث تبلغ نحو 11.1 مليون طن، أي أن الإستهلاك يفوق الإنتاج بما يزيد علي الضعف، وذلك بشكل عبء كبير علي الدولة يتمثل في عبء الواردات القمحية وزيادة عجز الموازنة العامة. ويرجع ذلك إلى عدة عوامل أهمها الزيادة السكانية الكبيرة وتدهور الإنتاجية الزراعية ونقص في توافر الأدوات والوسائل التكنولوجية الحديثة المادية والخدمية في مجال الإنتاج الزراعي، بالإضافة إلى النقص في مياه الري اللازمة للتوسع في الأراضي الزراعية لتقليص حجم الفجوة الغذائية مما سبق يتبين أن تتجسد مشكلة البحث في ثلاث محاور مترابطة وهي الفجوة الغذائية، الفجوة المائية، الانفجار السكاني وهي مرتبطة ببعضها البعض حيث تؤثر الزيادة في أيهما سلباً على الضلعين الأخرين.

وتعتبر مياه الري المحدد الرئيسي لأي سياسة للتوسع الزراعي الأفقي ولكن مع زيادة عدد السكان انخفض نصيب الفرد من المياه وأيضاً انخفضت مياه الري المتاحة لزراعة المحاصيل المختلفة والسبيل الوحيد لمواجهة ذلك هو العمل على الحفاظ على المياه وتنميتها وتعظيم الموارد المائية. وفي ظل محدودية الموارد المائية فإن السبيل الأكثر أهمية هو رفع كفاءة إستخدام الموارد المائية عن طريق استخدام الأدوات والوسائل التكنولوجية الحديثة المادية والخدمية في مجال الإنتاج الزراعي وفي ظل الظروف المناخية المتوقعة وما يترتب عليه زيادة في إستهلاك مياه الري وفي ظل محدودية المياه لكل محافظة فإن التوجه الحديث لمثل هذه الأمور يتطلب تطبيق المزيد من التقنيات الحديثة التي تزيد من إنتاجيه الفدان من المحصول.

ومن أهم التقنيات المبتكرة حديثاً لتعظيم الإستفادة من الموارد المائية ورفع كفاءة إستخدامها هي زراعة محصول القمح على مصاطب بإستخدام السطارة، ولكي تبني المزارع هذه الطريقة يجب أن يكون لديهم الوعي الكافي بأهميه ومردود تطبيق تلك التقنية حيث تعتبر تلك الطريقة من أهم الأساليب التكنولوجية التي من شأنها رفع كفاءة إستخدام الموارد المائية وأيضاً زيادة الإنتاجية والتوفير في معدلات مستلزمات الإنتاج المختلفة من التقاوي، والأسمدة، المبيدات، وغيرها مما ينعكس في النهاية على خفض تكاليف زراعة المحصول وبالتالي زيادة صافي العائد بالنسبة للمزارع وتحسن حالته. ومن هنا كان هذا البحث للتعرف على مراحل ومستوى تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة محصول القمح على المصاطب.

**التحديات (التهديات):** التقت الحيازى وتبعثر المساحات المحصولية مما يعيق تنفيذ العمليات الزراعية الآلية، وإحتياج العمالة، فضلاً عن نقص عدد مهندسين الإرشاد الزراعي وقلة الدورات التدريبية، وقلة تنفيذهم للتدوير الحقلية لرفع المستوى المهارى للزراع للتعامل مع الممارسات الزراعية المستحدثة، وقلة عدد المعدات والآلات الزراعية الصالحة للعمل في اغلب الإدارات الزراعية في المحافظة وبالأخص آلات التسوية بالليزر الأمر الذي جعل البعض يستأجرها بالساعة الأمر الذي ضاعف من أجر الخدمة، والندرة النسبية للتمويل والإستثمارات في مجال تبنى المستحدثات الزراعية، حيث يعتبر رأس المال محدداً رئيسياً لعملية تبنى وتطبيق المستحدثات الزراعية.

#### الأهمية التطبيقية للبحث

تتضح الأهمية التطبيقية للبحث في ما سوف تسفر عنه نتائج البحث والخاصة برأى الزراع المبحوثين في خصائص فكرة زراعة محصول القمح على المصاطب، وكذلك آرائهم في نتائج تطبيق الفكرة وذلك للوقوف على جوانب القوة والضعف لكل ما يقدم من أنشطة وجهود إرشادية ومدى الإستفادة منها، حيث تعطى للزراع بصفة عامة والزراع المتبنين لزراعة القمح على المصاطب بصفة خاصة فرص أكبر للإستفادة منها في إتخاذ إجراءات التطوير المطلوبة وذلك لرفع كفاءة إستخدام الموارد المائية إلى جانب زيادة الإنتاجية من المحصول والتوفير في معدلات مستلزمات الإنتاج المختلفة من التقوي، والأسمدة، والمبيدات، وغيرها مما يعكس في النهاية على خفض تكاليف زراعة المحصول وبالتالي زيادة صافي العائد بالنسبة للمزارع وتحسن حالته، وكذلك التعرف على أهم المشكلات التي تواجه الزراع المطبقين لهذه الزراعة حتى يمكن وضعها أمام متخذي القرار المعنيين ببناء برامج إرشادية تستهدف زيادة المعارف والمهارات الخاصة بزراعة محصول القمح على مصاطب أملاً في نشر تلك التقنية الزراعية المستحدثة وذلك من أجل رفع الكفاءة الإنتاجية لمحصول القمح.

#### الطريقة البحثية

##### منطقة البحث

تم إجراء هذا البحث بمحافظة الدقهلية حيث تم إختيار أكبر ثلاث مراكز من حيث المساحة المنزرعة بمحصول القمح على مصاطب وهي دكرنس، والسنبلاوين، والمنصورة حيث بلغت المساحة المنزرعة بكل منها 3680، 3540، 3420 فدان على الترتيب، وبنفس المعيار تم إختيار أكبر قريتين من كل مركز، وبناء على ذلك تم إختيار قريتي كفر أبو ناصر، و دكرنس من مركز دكرنس، وقريتي كفر غنام، و طماى الزهايرة من مركز السنبلاوين، وقريتي البرامون، وكفر البرامون من مركز المنصورة إذ بلغت مساحة القمح المنزرع على مصاطب بكل منهما 650، 640، 694، 504، 465، 275 فدان على الترتيب (مديرية الزراعة بالدقهلية، 2019).

##### شاملة وعينة البحث:

تم إختيار عينة البحث من زراع القمح على المصاطب بقريي البحث المختارة في الموسم الزراعي 2018/2019 حيث تم إختيار هؤلاء المزارعين شاملة البحث، وبلغ عددهم 2089 مزارعاً. ولتحديد حجم العينة تم استخدام معادلة كريجسي ومورجان (Krejcie & Morgan, 1970, p:607)، وبذلك بلغ حجم العينة المختارة 325 مبحوثاً بما يمثل 15.5% من شاملة البحث وبنفس النسبة تم إختيار المبحوثين من القرى المختارة بطريقة عشوائية منتظمة من واقع كتشوف حصر زراع محصول القمح على مصاطب بتلك القرى، وبناء على ذلك تم إختيار 53 مبحوثاً من قرية كفر أبو ناصر، و 36 مبحوثاً من قرية دكرنس، و 74 مبحوثاً من قرية طماى، و 88 مبحوثاً من قرية كفر غنام، و 48 مبحوثاً من قرية البرامون، و 26 مبحوثاً من قرية كفر البرامون (جدول 1).

##### جدول 1. توزيع عينة البحث بالمراكز والقرى المختارة

المركز الإدارى	مساحة القمح المنزرع على مصاطب	القرى المختارة	مساحة القمح المنزرع على مصاطب	العينة الشاملة
مركز دكرنس	3680 فدان	كفر أبو ناصر	650	340
		دكرنس	640	230
مركز السنبلاوين	3540 فدان	طماى الزهايرة	504	475
		كفر غنام	694	569
مركز المنصورة	3420 فدان	البرامون	465	310
		كفر البرامون	275	165
الإجمالى				2089

المصدر: مديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية، بيانات غير منشورة 2018/2019

##### جمع البيانات:

تم جمع البيانات بالمقابلة الشخصية بإستخدام إستمارة إستبيان تم إعدادها بما يفي بتحقيق الأهداف البحثية، وقد تم إجراء إختبار مبدئى (pre-test)

- 4- إمكانية تجزئة الخبرة: فهناك خبرات يمكن تنفيذها على مستوى العينة ومقارنة نتائجها بما سبقها من خبرات وهناك خبرات أخرى لا يمكن تنفيذها بسهولة على نطاق ضيق وهذه الخبرات الأخيرة غالباً ما تكون أبطأ فى التبنى من الأولى التي يمكن تجربتها ومقارنتها على نطاق محدود.
- 5- التوافق العام للخبرة: غالباً ما تقبل الأفكار الجديدة التي لا تتعارض مع الخبرات والأفكار الموجودة والمعتقدات السائدة.
- 6- قابلية الفكرة للتقييم: فكلما كانت الفكرة ذات ميزة نسبية عالية ومدى إنسجامها مع خبرات وقيم الزراع أدى ذلك إلى سرعة تبنيها.
- 7- القابلية للانتقال من فرد إلى آخر ومن بيئة إلى أخرى: فكلما زادت درجة سهولة انتقال الفكرة بين الأفراد والبيئات كلما أسرع ذلك من عملية التبنى.
- 8- عمومية الاستخدام: فالأفكار التي تستخدم في أنشطة عديدة يتم تبنيها أسرع من تلك محدودة الاستخدام.

##### مراحل عملية تبني الأفكار الزراعية المستحدثة:

وتمر عملية تبني المستحدثات بعدد من المراحل يطلق عليها مراحل التبنى، وقد اختلف الباحثون في المراحل التي إستخدمت لعملية التبنى ولكنها جميعاً تعتبر وجهات نظر مأخوذة من التراث السوسولوجي، إلا أن أكثر التقسيمات الشائعة هو تقسيمها الى خمس مراحل استعرضها عبد الغفار (1975)، الخولى (1977)، العادلى (1983) كما يلي:

- 1- **مرحلة الوعي والانتباه:** وفي هذه المرحلة يسمع الفرد لأول مرة عن الفكرة المستحدثة ولكن تنقصه المعلومات اللازمة لفهمها وإدراكها.
- 2- **مرحلة الإهتمام:** وفيها يكون الفرد راغباً في الإهتمام والتعرف على الفكرة الجديدة وجمع معلومات عنها، وذلك بغرض زيادة معلومات الفرد عن الفكرة الجديدة.
- 3- **مرحلة التقييم:** في هذه المرحلة يقوم الفرد بتطبيق ذهني للفكرة المستحدثة الجديدة على ظروفه الحاضرة وما يتوقعه في المستقبل، ثم يصدر قراره إما بتجربته أو بصرف النظر عنها.
- 4- **مرحلة التجريب:** وفي هذه المرحلة يحاول الفرد تطبيق الفكرة المستحدثة على نطاق ضيق وذلك لكي يحدد فائدتها بالنسبة له في نطاق ظروفه الخاصة.

- 5- **مرحلة التبنى:** وفي هذه المرحلة يطبق الفكرة على نطاق واسع وتصبح جزء من خبرات المسترشد وعادة من عاداته التنفيذية. ولذا فان عملية تبني التقنيات الزراعية المستحدثة بين الزراع تتطلب توفير المعرفة وكيفية إستخدامها بطريقة صحيحة وإستماله الزراع لإتخاذ القرار بتجريبها، وتوفير المعلومات الضرورية لقيام الزراع بالتنفيذ الفعلي، وتوفير الإمكانيات اللازمة باعتبارها المحدد الرئيسي لسرعة إنتشارها، وتوفير الفرص التعليمية لتدريب الزراع على تطبيقها، ومساعدة الزراع على تقييم نتائج تطبيقهم بما يمكنهم من إتخاذ القرار للإستمرار في تنفيذها، وفي النهاية يتم إنتشار التقنية بناء على حصيلة ما يتخذ الزراع من قرارات بالإستمرار في تنفيذها بحيث تصبح جزء من سلوكهم المعتاد (Fliege, 1984).

وفي دراسة (الموافي، عمار، 2014) حيث تم إجراء التحليل الرباعي (swot) والذي يتضمن إيضاح مواطن القوة والضعف والفرص المتاحة والتهديات التي تواجه زراعة محصول القمح على المصاطب في محافظة الدقهلية وكانت نتائج التحليل على النحو التالي:

**نقاط القوة:** زيادة المحصول الرئيسي، وارتفاع الإيرادات وإنخفاض التكاليف وبالتالي إرتفاع صافي العائد من الفدان، وإنخفاض الكميات المستخدمة من مستلزمات الإنتاج، وتوفير كميات المياه المستخدمة في الري للإستفادة بها في مجالات أخرى.

**نقاط الضعف:** البطالة التقنية بسبب إستخدام الميكنة في عمل المصاطب والزراعة عليها مما يؤدي إلى الحد من فرص العمل الإنساني وبالتالي إنخفاض الدخل وإنتشار البطالة، وارتفاع التكلفة النسبية لوحدة المساحة بإستخدام الميكنة الزراعية في الوحدات الصغيرة وبالأخص الأقل من فدان.

**الفرص:** الإلتجاه إلى العودة إلى تعميم نظام الدورات الزراعية، وإستعداد وريغة المزارعين في الأنخراط في تجمعات وروابط لتطبيق التجميع الزراعي، وكثرة وتعدد وسائل المعرفة الزراعية وأساليب نشرها عن طريق البرامج المرئية أو المسموعة والنشرات الإرشادية، وأصبح الكثير من المزارعين متعلمون أو على الأقل غير أميين مما يسهم في رفع قدرتهم الذاتية والمكتسبة على ما يشاهدونه من ممارسات زراعية مستحدثة ومحولة تطبيقها أو تطويرها بما يتناسب مع ظروفهم وواقعهم بما يحقق أهدافهم، كما أن محافظة الدقهلية من أولى المحافظات التي يتوالى فيها تنفيذ الحملات القومية للنهوض بالمحاصيل الحقلية والتي من أهمها محصول القمح، الأمر الذي يسهم بشكل أساسي في نشر وتبني الممارسات الحديثة في زراعة تلك المحاصيل.

سنتان. وبناء على ذلك تصبح سنة 2017 سنة الثبات باعتبارها سابقة بعامين للعام الذي تم فيه جمع بيانات هذا البحث وهو عام 2019 وقد حددت هذه الفترة كأساس لإعتماد المبحوث قد طبق المستحدث لمدة عامين متتاليين.

**الثابت:** هو تلك القيمة الرقمية التي تجعل المقياس يبدأ من نقطة الصفر، وهو عبارة عن سنة الثبات مطروحاً منها سنة البدء ثم يطرح من الناتج 3.

#### السماع لأول مرة عن المستحدث:

ويقصد بها السنة الميلادية التي سمع فيها المبحوث عن زراعة القمح على مصاطب، وتم تقسيمها إلى ثلاث فئات وهي سماع مبكر (من سنة 2012 - لسنة 2013)، وسماع متوسط (من سنة 2014 - لسنة 2015)، وسماع متأخر (سنة 2016 وما بعدها)، وتم توزيع المبحوثين على هذه الفئات وفقاً لإستجاباتهم.

#### التطبيق لأول مرة للمستحدث:

وهي السنة الميلادية التي قام المبحوث فيها بتطبيق زراعة القمح على مصاطب لأول مرة، وتم تقسيمها إلى ثلاث فئات وهي تنفيذ مبكر (من سنة 2012 - لسنة 2013)، وتنفيذ متوسط (من سنة 2014 - لسنة 2015)، وتنفيذ متأخر (من سنة 2016 وما بعدها)، وتم توزيع المبحوثين على هذه الفئات وفقاً لإستجاباتهم.

#### عدد مرات التطبيق للمستحدث:

ويقصد به عدد مرات تطبيق زراعة القمح على مصاطب بداية من سنة السماع عنه لأول مرة في منطقة البحث وحتى سنة تجميع بيانات الدراسة، وتم تقسيمها إلى ثلاث فئات وهي مرات قليلة (3-4 مرات)، ومرات متوسطة (5-6 مرات)، ومرات كثيرة (6 مرات فأكثر)، وتم توزيع المبحوثين على هذه الفئات وفقاً لإستجاباتهم.

#### التوقف اللارادي:

ويقصد به عدد سنوات توقف المزارع عن تطبيق المستحدث نتيجة لظروف خارجية عن إرادته، وتم تقسيمها إلى ثلاث فئات لم يتوقف، توقف سنة واحدة، توقف سنتان، وتم توزيع المبحوثين على هذه الفئات وفقاً لإستجاباتهم.

#### ثالثاً: الخصائص المميزة لتقنية زراعة محصول القمح على المصاطب:

تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن الخصائص المميزة لزراعة القمح على المصاطب وهي (7) خصائص للفكرة المستحدثه وتضم: تكاليف الزراعة وكانت الإستجابات إما (أقل، متساوية، أكبر) وأعطيت القيم الرقمية (3، 2، 1) على الترتيب، والعائد من تطبيق الزراعة، وذلك بإستجابات (أعلى، أومتساوي، وأقل) وأعطيت القيم الرقمية (3، 2، 1) على الترتيب، مدى تعقيد فكرة الزراعة، وذلك بإستجابات (سهل، وأنفس السهولة، وأصعب) وأعطيت القيم الرقمية (3، 2، 1) على الترتيب، مدى وضوح مشاهدة الفكرة، وذلك بإستجابات (واضحة، وأنفس الواضوح، غير واضحة) وأعطيت القيم الرقمية (3، 2، 1) على الترتيب، أمكانه تجربة الفكرة، وذلك بإستجابات (يمكن تجربتها، يمكن تجربتها نسبياً، لايمكن تجربتها) وأعطيت القيم الرقمية (3، 2، 1) على الترتيب، الترابط لممارسات الفكرة وذلك بإستجابات (يمكن تطبيقها منفردة، تطبق مع ممارسات أخرى، تطبق داخل حزمة معلوماتية) وأعطيت القيم الرقمية (3، 2، 1) على الترتيب، التوافق العام للفكرة، وذلك بإستجابات (مقبولة، مقبولة لحد ما، غير مقبولة) وأعطيت القيم الرقمية (3، 2، 1) على الترتيب.

#### رابعاً: نتائج تطبيق زراعة محصول القمح على المصاطب:

تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن نتائج تطبيق زراعة القمح على مصاطب وذلك عن طريق 20 مؤشراً وقد أعطيت ثلاث درجات في حالة الإستجابة أعلى، ودرجتين في حالة كما هو، ودرجة واحدة في حالة الإستجابة أقل، ويتم تجميع تكرار كل استجابة لعرضها بالنسبة المئوية.

#### خامساً: المشكلات التي تواجه المزارع عند تطبيقهم لزراعة محصول القمح على المصاطب من وجهة نظر المبحوثين:

تم التعرف على هذه المشاكل بسؤال المبحوثين من وجهة نظرهم عن المشاكل المختلفة التي تواجه المزارع عند زراعة محصول القمح على مصاطب وإستخدمت التكرارات والنسب المئوية لتحديد الأهمية النسبية لهذه المشاكل، وتم ترتيب المشكلات تنازلياً وفقاً لذلك.

#### الفروض الإحصائية:

لتحقيق هدف البحث الثالث والرابع تم صياغة الفرضان الإحصائيان التاليان:

- 1- لا توجد علاقة معنوية بين درجة تبني المزارع المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين كل من متغيراتهم المستقلة المدروسة التالية " السن، وعدد سنوات التعليم، وحيازة الآلات الزراعية، وحجم الحيازة الزراعية، والمساحة المزروعة قمح على مصاطب، ومتوسط إنتاجه الفدان من القمح، والدرجة القيادية، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية.
- 2- لا توجد علاقة معنوية بين درجة تبني المزارع المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب كفكرة مستحدثة وبين الخصائص المميزة لها وهي " التكلفة

للإستمارة على 30 مزارعاً بقريتي كفر أبو ناصر، والبرامون، وبعد إجراء التعديلات اللازمة على الإستمارة أصبحت في صورتها النهائية، وقد تم جمع البيانات الميدانية خلال شهر فبراير 2019، وبعد الإنتهاء من جمع البيانات تم تفرغها وجولتها وتحليلها إحصائياً وإستخلاص النتائج البحثية.

#### المعالجة الكمية للبيانات:

تم معالجة إستجابات المبحوثين في صورة كمية أمكن من خلالها إجراء التحليلات الإحصائية لإستخلاص نتائج البحث وذلك كما يلي:

#### أولاً: المتغيرات المستقلة

- 1- السن: وتم قياسه بالأرقام الخام لعدد سنوات عمر المبحوث لأقرب سنة ميلادية وقت جمع البيانات ووفقاً لذلك تم تقسيمها إلى ثلاث فئات هي: أقل من 42 سنة، و42-56 سنة، و56 سنة فأكثر.
- 2- عدد سنوات التعليم: تم سؤال المبحوث عن عدد السنوات التي قضاها المبحوث في التعليم ووفقاً لذلك تم تقسيمها إلى ثلاث فئات هي: أقل من 6 سنوات، و6-12 سنة، و12 سنة فأكثر.
- 3- حيازة الآلات الزراعية: تم سؤال المبحوث عن ملكيته لعدد من الآلات المستخدمة في الزراعة وتم ترجيح هذه الأعداد بسعر تقريبي لكل نوع من الآلات وفقاً للسعر السائد بالسوق وقت جمع البيانات وتم تحويل هذا المتغير إلى النوع الرتبتي ليشتمل على أربع فئات بالأوزان الآتية: لا يوجد حيازة (صفر)، وحيازة صغيرة (1)، وحيازة متوسطة (2)، وحيازة كبيرة (3).
- 4- حجم الحيازة الزراعية: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن حجم حيازته الزراعية بالفدان ووفقاً لإستجابته تم تقسيم الحيازة إلى: أقل من 2 فدان، و2-5 فدان، وأكثر من 5 فدان.
- 5- المساحة المزروعة قمح على مصاطب: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مساحة الفمق التي قام بزراعتها على مصاطب في الموسم 2018/2019 ووفقاً لإستجابته تم تقسيم الحيازة إلى: أقل من 2 فدان، و2-5 فدان، وأكثر من 5 فدان.
- 6- متوسط إنتاجية الفدان من القمح: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح بالإردب ووفقاً لذلك تم تقسيمها إلى ثلاث فئات هي: أقل من 21 أردب، و21-24 أردب، وأكثر من 24 أردب.
- 7- درجة القيادة: وقد اعتمد في قياس هذا المتغير على طريقة التقدير الذاتي أي إدراك المبحوث لنفسه كمصدر للمعلومات الزراعية أكثر من غيره وذلك من خلال عشرة مجالات تدل على درجة القيادة لدى المبحوث، ووفقاً لذلك تم تقسيمها إلى: قيادة منخفضة (أقل من 10 درجات)، وقيادة متوسطة (11-20 درجة)، وقيادة مرتفعة (21 درجة فأكثر).
- 8- درجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مدى مشاركته في الأنشطة الإرشادية ووفقاً لذلك أمكن تقسيمها إلى ثلاث فئات هي: مشاركة منخفضة (أقل من 7 درجات)، ومشاركة متوسطة (8-13 درجة)، ومشاركة مرتفعة (14 درجة فأكثر).
- 9- مصادر المعلومات الزراعية: وتم قياس هذا المتغير بمقياس يتكون من 18 مصدراً وإعتبر كل مصدر مدرج لأنماط إستجابة للمبحوث والذي يتكون من خمس استجابات (مرحلة الوعي، مرحلة الإهتمام، مرحلة التقييم، مرحلة التجربة، مرحلة التبني) حيث تشكل مراحل التبني الخمس وقد أعطيت القيم الرقمية صفر في حالة عدم إستعانة المبحوث بالمصدر في أي مرحلة من مراحل التبني، والقيمة الرقمية واحد في حالة إستعانة المبحوث بالمصدر في أي من مراحل التبني الخمس.
- 10- مراحل تبني فكرة زراعة القمح على مصاطب: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث خمس أسئلة خاصة بمراحل التبني لزراعة القمح على مصاطب وهي: السماع عن الفكرة، الإهتمام بالفكرة، الإقتناع بالفكرة، التجربة للفكرة، التبني للفكرة.

#### ثانياً: المتغير التابع

#### مستوى تبني المزارع لتقنية زراعة محصول القمح على مصاطب:

يقصد به القيمة الرقمية التي تعكس تبني المزارع لإستخدام المستحدث المتعلق بزراعة القمح على مصاطب، وذلك من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{مستوى تبني} = \{ \text{عدد مرات التطبيق (5,0) كسر الدرجة الذي يعبر عن كيفية التطبيق بحد أقصى 0,5} \} - \{ \text{عدد سنوات التأخير عن سنة الذبوع} + \text{عدد سنوات التوقف اللارادي} \} \times \{ 1 + \text{ثابت} \}.$$

سنة البدء: يقصد بها السنة الميلادية التي تم فيها إدخال المستحدث لأول مرة في منطقة البحث، وتمثلت بالنسبة لزراعة القمح على مصاطب سنة 2012.

سنة القياس: وهي السنة الميلادية التي تم فيها تجميع بيانات هذا البحث هي سنة 2019.

سنة الثبات: هي السنة الميلادية التي عندها يعتبر المزارع متبنيًا، وهي في هذا البحث تساوي سنة القياس (سنة تجميع البيانات) مطروحاً منها

## النتائج والمناقشات

أولاً: مراحل تبنى الزراعة لطريقة زراعة القمح على مصاطب ومصادر معلوماتهم في كل مرحلة:

أولاً مرحلة الوعي والإنتباه: أشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (3): أن 100% من الزراع المبحوثين قد سمعوا عن فكرة زراعة القمح على مصاطب بالصدفة أي أنهم قد مروا بمرحلة الوعي والإنتباه، وقد تعددت مصادر سماعهم عن الفكرة في هذه المرحلة وكان المصدر الأساسي المرشد الزراعي بنسبة (77.5%)، وكلاً من الندوات الإرشادية والباحثون في مجال القمح بنسبة (70.8%).

ثانياً مرحلة الإهتمام: حيث أشارت النتائج الواردة بالجدول (46,2%) من الزراع المبحوثين قد بدأوا بالبحث عن معلومات كثيرة عن فكرة زراعة القمح على مصاطب، و(45,8%) منهم أهتموا بملاحظة نتائج الحقول الإرشادية، وتعددت مصادر معلوماتهم في هذه المرحلة ما بين (68,3%) لكل من الباحثون في مجال القمح، وأيام الحقل والحصاد، وحوالي (62,33%) للمرشد الزراعي كمصدر للمعلومات في هذه المرحلة.

ثالثاً مرحلة التقييم: حيث أظهرت النتائج الواردة بالجدول أن حوالي (40,9%) من الزراع المبحوثين بأنهم بدأوا بالمقارنة بين تكاليف زراعة القمح على مصاطب والعائد منها، و(31,4%) منهم انتظروا غيرهم من الزراع لحين تجربة هذه الطريقة الجديدة، وكانت أهم مصادر معلوماتهم في هذه المرحلة لأيام الحقل والحصاد والحقول الإرشادية حيث بلغت نسبة كلا منهما حوالي (68,3%)، والمرشد الزراعي والباحثون في مجال القمح وذلك بنسبة (66,2%) لكل منهما.

رابعاً مرحلة التجريب: حيث أظهرت النتائج الواردة بالجدول أن حوالي (61,5%) من الزراع المبحوثين قاموا بتجريب زراعة القمح على مصاطب في مساحة صغيرة من أراضيهم، وحوالي (38,5%) جربوا في مساحة كبيرة من الأرض، وكانت أهم مصادر معلوماتهم في هذه المرحلة هي الحقول الإرشادية، وأيام الحقل والحصاد، والباحثون في مجال القمح ذلك بنسب (51,1%)، و(44,6%)، و(39,7%) على الترتيب.

خامساً مرحلة التبنى: حيث أشارت النتائج الواردة بالجدول أن حوالي (38,5%) من الزراع المبحوثين أفادوا بالإستمرارية في الزراعة على مصاطب، و(61,5%) منهم أفادوا بالإستمرارية في الزراعة على مصاطب إلى جانب نصح غيرهم من الزراع بهذه الطريقة وكانت أهم مصادر معلوماتهم في هذه المرحلة هي الحقول الإرشادية، وأيام الحقل والحصاد، والباحثون في مجال القمح ذلك بنسب، (82,2%)، و(74,8%)، و(68,9%) على الترتيب.

ثانياً: مستوى تبنى الزراع المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب

1- سنة السماع عن المستحدث لأول مرة: تبين من النتائج الواردة بالجدول رقم (4) أن غالبية الزراع المبحوثين (83,4%) سمعوا عن تقنية زراعة القمح على مصاطب في فترة متوسطة خلال 2014 - 2015، في حين أن 11% من هؤلاء الزراع قد سمعوا في فترة متأخرة عنه خلال الفترة من 2016 فأكثر، وهذا يوضح أن معدل السماع لزراعة القمح على مصاطب كان مرتفعاً.

2- سنة التطبيق لأول مرة على المستحدث: تبين من النتائج الواردة بالجدول أيضاً أن معظم الزراع المبحوثين (95%) قد طبقوا زراعة القمح على مصاطب في فترة متوسطة خلال الفترة من 2014 - 2015، في حين أن 1,8% منهم قد طبقوه في فترة متأخرة خلال الفترة من 2016 فأكثر، وهذا يوضح أن النسبة الأكبر من العينة قد طبقوها في وقت متوسط من ظهورها وبالتالي فإن معدل التطبيق لزراعة القمح على مصاطب كان مرتفعاً أيضاً.

3- عدد مرات التطبيق للمستحدث: وفيما يتعلق بعدد مرات التطبيق لزراعة القمح على مصاطب فقد تبين أن معظم الزراع المبحوثين (94,5%) قد طبقوها 3-4 مرات، في حين أن 0,6% فقط منهم قد طبقوها أكثر من 6 مرات.

4- التوقف اللارادي للمستحدث: وبالنسبة للتوقف اللارادي أوضحت النتائج أن ما يزيد على نصف عدد الزراع المبحوثين بقليل (50,8%) لم يتوقفوا نهائياً عن زراعة القمح على مصاطب، في حين أن 4,9% منهم توقفوا سنين عن تطبيقه.

5- الرغبة في الإستمرار للمستحدث: تبين من النتائج التي تم الحصول عليها من المبحوثين عن رغبتهم في إستمرار تطبيقهم لتقنية زراعة محصول القمح على مصاطب أنه يوجد إجماع بنسبة 100% من جانب الزراع على إستمرارهم في زراعة القمح بطريقة المصاطب.

المادية لزراعة القمح على مصاطب، العائد من تطبيق زراعة القمح على المصاطب، مدى تعقيد فكرة زراعة القمح على المصاطب، مدى وضوح مشاهدة فكرة زراعة القمح على المصاطب، إمكانية تجربة فكرة زراعة القمح على المصاطب على نطاق ضيق، إستقلالية الممارسة (عدم ارتباط تنفيذ الفكرة بتنفيذ توصيات أخرى)، التوافق العام لفكرة زراعة القمح على المصاطب.

### أدوات التحليل الإحصائي:

إستخدم في عرض البيانات الوصفية لهذا البحث العرض الجدولي بالتكرارات والنسبة المئوية، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون كأدوات للتحليل الإحصائي وعرض النتائج البحثية.

### وصف عينة البحث

تتمثل أهمية دراسة خصائص الزراع المبحوثين في التعرف على أكبر نسبة من هذه السمات للإستفادة منها في وضع البرامج الإرشادية الخاصة بفكرة زراعة القمح على مصاطب وذلك للتهوض بإنتاجية محصول القمح ووضع بعض التوصيات التي تتناسب مع طبيعة هذه الفئة بما تحمله من سمات أو خصائص مميزة وفيما يلي عرض لهذه السمات.

أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (2) أن ما يقرب من نصف عدد الزراع المبحوثين (48,6%) يقعوا في الفئة العمرية 42- 56 سنة، كما أظهرت النتائج أن أقل من نصفهم بقليل (44,6%) عدد سنوات تعليمهم أكثر من 12 سنة، وأن حوالي 40% منهم حيازتهم للألات الزراعية متوسطة، و13,2% فقط حيازتهم للألات الزراعية كبيرة، كما شارح النتائج أن أكثر من نصف عينة البحث (56,3%) يملكون حيازة زراعية تتراوح من 2- 5 فدان، وقد بينت النتائج أن ما يزيد عن خمسيهم (41,5%) إجمالي المساحة التي قاموا بزراعتها بالقمح على مصاطب موسم 2018/ 2019 تبلغ 2-5 فدان، وأن نصفهم تقريبا (50,2%) متوسط إنتاجية الفدان نتيجة زراعة القمح على مصاطب قد بلغت 21- 24 أردب، وأن ما يزيد عن نصفهم (54,2%) درجة قياضتهم متوسطة، وأن ما يزيد عن ثلاثة أرباعهم بقليل (75,7%) درجة مشاركتهم في الأنشطة الإرشادية متوسطة.

### جدول 2. توزيع الزراع المبحوثين وفقا لمتغيراتهم المستقلة المدروسة

المتغيرات المدروسة	العدد	%
السن		
أقل من 42 سنة	29	8,9
42- 56 سنة	158	48,6
56 سنة فأكثر	138	42,5
عدد سنوات التعليم		
أقل من 6 سنوات	73	22,5
6- 12 سنة	107	32,9
أكثر من 12 سنة	145	44,6
حيازة الآلات الزراعية		
حيازة منعدمة	62	19
حيازة صغيرة (أقل من 5000 جنيه)	93	28,7
حيازة متوسطة (5001- 8000 جنيه)	130	40
حيازة كبيرة (8001 جنيه فأكثر)	40	12,3
حجم الحيازة الزراعية		
أقل من 2 فدان	90	27,7
2-5 فدان	183	56,3
أكثر من 5 فدان	52	16
حجم المساحة المزروعة قمح على مصاطب		
أقل من 2 فدان	100	30,8
2-5 فدان	135	41,5
أكثر من 5 فدان	90	27,7
متوسط إنتاجية الفدان من زراعة القمح على مصاطب		
أقل من 21 أردب	69	21,2
21- 24 أردب	163	50,2
أكثر من 24 أردب	93	28,6
درجة القيادة		
درجة قيادية منخفضة (أقل من 10 درجات)	4	1,2
درجة قيادية متوسطة (10- 20 درجة)	176	54,2
درجة قيادية مرتفعة (أكثر من 20 درجة)	145	44,6
درجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية		
مشاركة منخفضة (أقل من 7 درجات)	6	1,8
مشاركة متوسطة (7- 14 درجة)	246	75,7
مشاركة مرتفعة (أكثر من 14 درجة)	73	22,5

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة القهيلية 2019.

تطبيقه، وعدد سنوات التوقف اللاإرادى تم حساب مستوى تبني هؤلاء الزراع لزراعة القمح على مصاطب حيث أظهرت النتائج أن ما يقرب من ثلاثة أرباع عدد الزراع المبحوثين (70.7%) كما أن مستوى تبنيهم مرتفع، وأن 6.6% مستوى تبنيهم منخفض، وتشير هذه النتائج أن أعلى نسبة من الزراع المبحوثين ذوى مستوى تبني مرتفع، وهذا يعكس مدى إلمام الزراع المبحوثين بأهمية زراعة القمح على مصاطب والفائدة الاقتصادية التي تعود عليهم من تبنيهم لتلك التقنية.

وتشير هذه النتيجة إلى أنه بالرغم من وجود تباين بين المبحوثين في تطبيقهم لتلك التقنية إلا أن هناك إتفاق بينهم في الرغبة في الإستمرار على تطبيق تلك التقنية، وقد يرجع ذلك إلى الجهود الإرشادية التي تبذل في نشر تطبيق زراعة محصول القمح على مصاطب بالقرى الذي يساعد في زيادة إدراك هؤلاء المبحوثين لمدى أهمية تلك التقنية في زيادة الإنتاجية للحداد.

**6- مستوى التبني:** اعتماداً على محاور التبني السابقة وهي: سنة السماع لأول مرة عن المستحدث لأول مرة، وسنة تطبيقه لأول مرة، وعدد مرات

**جدول 3. مراحل تبني الزراع لطريقة زراعة القمح على مصاطب**

مرحلة عملية التبني	العدد	%	مصادر المعلومات	العدد	%
مرحلة الوعي والإنتباه			مصادر المعلومات في مرحلة الوعي		
سمعت عن الفكرة الجديدة بالصدفة	325	100	المرشد الزراعي	252	77.5
الإجمالي	325	100	الندوات الإرشادية	230	70.8
			الباحثون في مجال القمح	230	70.8
			الحقول الإرشادية	225	69.2
			أيام الحقل والحصاد	186	57.2
			القادة المحليين	186	57.2
			وسائل الإعلام بأنواعها	182	56
			الإدارة الزراعية	180	55.3
			كبار الزراع	176	54.2
			تجار المستلزمات	161	49.5
مرحلة الاهتمام			مصادر المعلومات في مرحلة الاهتمام		
بدأت أبحث عن معلومات كثيرة عن الفكرة الجديدة دى	150	46,2	الباحثون في مجال القمح	222	68,3
اهتمت أنى أشوف نتائج الحقول الإرشادية	149	45,8	أيام الحقل والحصاد	222	68,3
شعرت برغبة لمعرفة المزيد عن هذه الفكرة الجديدة	20	6,2	المرشد الزراعي	215	66,2
بدأت أتبع اللي زرعوا قبلي	6	1,8	الندوات الإرشادية	189	58,2
الإجمالي	325	100	الحقول الإرشادية	189	58,2
			وسائل الإعلام بأنواعها	188	57,8
			القادة المحليين	161	49,5
			الإدارة الزراعية	156	48,0
			كبار الزراع	143	44,0
			تجار المستلزمات	108	33,2
مرحلة التقييم			مصادر المعلومات في مرحلة التقييم		
بدأت أقارن تكاليف الطريقة والعائد منها وأقيمها مع نفسي	133	40,9	أيام الحقل والحصاد	222	68,3
انتظرت فترة أما غيري يجرب في البلد	102	31,4	الحقول الإرشادية	222	68,3
بدأت تأخذ رأى الناس اللي نفخوا نفس الطريقة	80	24,6	المرشد الزراعي	215	66,2
مزرعتش غير لما اتأكدت أن نسبة كبيرة زرعت بالطريقة دى	10	3,1	الباحثون في مجال القمح	215	66,2
الإجمالي	325	100	القادة المحليين	96	29
			الإدارة الزراعية	96	29
			الندوات الإرشادية	91	28
			كبار الزراع	68	20,9
			وسائل الإعلام بأنواعها	63	19,3
			تجار المستلزمات	50	15,4
مرحلة التجريب			مصادر المعلومات في مرحلة التجريب		
جربت في مساحة صغيرة الأول من الأرض	200	61,5	الحقول الإرشادية	179	55,1
جربت في جزء كبير من الأرض	125	38,5	أيام الحقل والحصاد	145	44,6
صرفت نظر عن تطبيق الفكرة تماما	0	0	الباحثون في مجال القمح	129	39,7
الإجمالي	325	100	كبار الزراع	117	36
			القادة المحليين	103	31,7
			الندوات الإرشادية	103	31,7
			المرشد الزراعي	98	30,2
			تجار المستلزمات	79	24,3
			الإدارة الزراعية	78	24
			وسائل الإعلام بأنواعها	55	17
مرحلة التبني			مصادر المعلومات في مرحلة التبني		
فضلت أزرع بالطريقة الجديدة على مصاطب	125	38,5	الحقول الإرشادية	267	82,2
هزرع على مصاطب طبعاً ونصح كل الزراع بالطريقة دى	200	61,5	أيام الحقل والحصاد	243	74,8
الإجمالي	325	100	الباحثون في مجال القمح	224	68,9
			المرشد الزراعي	177	54,5
			الإدارة الزراعية	176	54,2
			كبار الزراع	164	50,5
			الندوات الإرشادية	149	45,8
			القادة المحليين	142	43,7
			وسائل الإعلام بأنواعها	83	25,5
			تجار المستلزمات	100	30,8

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة القهيلية 2019.

وبناء على النتائج السابقة يمكن رفض الفرض الإحصائي الأول وقبول الفرض البديل فيما يتعلق بالمتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، وحيازة الآلات الزراعية، والحيازة الزراعية، وحجم المساحة المنزرعة قمح على مصاطب، ومتوسط إنتاجه للفدان من المحصول، بينما لم يتمكن من رفضه بالنسبة لباقي المتغيرات المستقلة المدروسة وهي: عدد سنوات التعليم، ودرجة القيادة، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية، ومصادر المعلومات.

**رابعاً: العلاقة بين درجة تبني الزراعة لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين كل من الخصائص المميزة للفكرة:**

لدراسة العلاقة بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين كل من الخصائص المميزة للفكرة يتم اختبار الفرض الإحصائي الثاني والذي بنص على أنه " لا توجد علاقة معنوية بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب كفكرة مستحدثة وبين الخصائص المميزة لها وهي: التكلفة المادية لزراعة القمح على مصاطب، العائد من تطبيق زراعة القمح على المصاطب، مدى تعقيد فكرة زراعة القمح على المصاطب، مدى وضوح مشاهدة فكرة زراعة القمح على المصاطب، إمكانية تجربة فكرة زراعة القمح على المصاطب على نطاق ضيق، إستقلالية الممارسة (عدم ارتباط تنفيذ الفكرة بتنفيذ توصيات أخرى)، التوافق العام لفكرة زراعة القمح على المصاطب، وإختبار صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون حيث تشير النتائج الواردة بجدول رقم (6) إلى الآتي:

- **التكلفة المادية لزراعة القمح على مصاطب:** أتضح وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى معنوية 0,05 بينها وبين درجة تبني الزراعة للفكرة المدروسة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط المحسوبة لها 0,113، وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند نفس المستوى، كما أشار مايقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين (71,4%) بأن زراعة القمح على مصاطب تكلفتها قليلة، وأن أقل من ربعهم بقليل (24,9%) ذكروا أن تكلفتها مساوية للزراعة العادية، في حين أشار 3,7% منهم فقط بأن تكلفتها مرتفعة.

- **العائد من تطبيق زراعة القمح على المصاطب:** أتضح عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بينها وبين درجة تبني الفكرة المدروسة، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط المحسوبة لها 0,022، وهي أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى 0,05، وأشار غالبية المبحوثين (88,5%) أن العائد من تطبيق زراعة القمح على مصاطب مرتفع، وأن 12,9% منهم فقط يروا بأن العائد منها مساوياً للزراعة العادية، في حين أشارت نسبة ضئيلة منهم (0,6%) بأن العائد منها قليل.

- **مدى تعقيد فكرة زراعة القمح على المصاطب:** أتضح وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى 0,01 بينها وبين درجة تبني الفكرة المدروسة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط المحسوبة لها 0,183 وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند نفس المستوى، كما تبين أن مايقرب من نصف عدد المبحوثين (45,2%) أن زراعة القمح على مصاطب بنفس سهولة الزراعة العادية، في حين ذكر 15,1% منهم بأن طريقة الزراعة سهلة جداً، وأشارت نسبة قليلة منهم (3,7%) بأن طريقة الزراعة صعبة.

- **مدى وضوح مشاهدة فكرة زراعة القمح على المصاطب:** أتضح عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بينها وبين درجة تبني الفكرة المدروسة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المحسوبة لها 0,076 وهي أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى 0,05، وقد أشار مايزيد قليلاً عن نصف عدد المبحوثين (52%) بأن زراعة القمح على مصاطب بنفس وضوح الزراعة العادية، في حين ذكر مايقرب من نصفهم (46,8%) بأن زراعة القمح على المصاطب واضحة جداً، وأشارت نسبة قليلة منهم (1,2%) بأنها غير واضحة تماماً.

- **إمكانية تجربة فكرة زراعة القمح على المصاطب على نطاق ضيق:** أتضح عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بينها وبين درجة تبني الفكرة المدروسة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المحسوبة لها 0,016 وهي أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى، وقد أشار مايقرب من ثلاثة أرباع عدد المبحوثين (72,6%) بسهولة التجريب، في حين أشار مايقرب من ربعهم (24,3%) بسهولة التجريب نسبياً، وأشارت نسبة قليلة منهم (3,1%) منهم بصعوبة تجربتها تماماً.

- **استقلالية الممارسة (عدم ارتباط تنفيذ الفكرة بتنفيذ توصيات أخرى):** أتضح وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى 0,01 بينها وبين درجة تبني الزراعة المبحوثين للفكرة المدروسة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط 0,163 وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند نفس المستوى، كما

جدول 4. مستوى تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب		
زراعة القمح على مصاطب		
العدد	%	
سنة السماع عن المستحدث لأول مرة		
18	5,5	سماع مبكر (من سنة 2012 - لسنة 2013)
271	83,4	سماع متوسط (من سنة 2014 - لسنة 2015)
36	1,11	سماع متأخر (2016 وما بعدها)
325	100	الإجمالي
سنة التطبيق لأول مرة للمستحدث		
10	3,2	تنفيذ مبكر (من سنة 2012- لسنة 2013)
309	95	تنفيذ متوسط (من سنة 2014- لسنة 2015)
6	1,8	تنفيذ متأخر (من سنة 2016 وما بعدها)
325	100	الإجمالي
عدد مرات التطبيق للمستحدث		
36	11,1	مرات قليلة (4-3 مرات)
271	83,4	مرات متوسطة (5-6 مرات)
18	5,5	مرات كثيرة (6 مرات فأكثر)
325	100	الإجمالي
التوقف اللاإرادي عن تطبيق المستحدث		
165	50,8	لم يتوقف
144	44,3	سنة واحدة
16	4,9	سنتين
325	100	الإجمالي
الرغبة في الإستمرار		
325	100	يرغب
0	0	لا يرغب
325	100	الإجمالي
مستوى التبني		
21	6,6	تبني منخفض (22- أقل من 4 درجات)
74	22,7	تبني متوسط (4- 8 درجات)
230	70,7	تبني مرتفع (8 درجات فأكثر)
325	100	الإجمالي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية 2019.

**ثالثاً: العلاقة بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على المصاطب وبين كل من متغيراتهم المستقلة المدروسة:**

لدراسة العلاقة بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين كل من متغيراتهم المستقلة المدروسة تم اختبار الفرض الإحصائي الأول والذي بنص على أنه " لا توجد علاقة معنوية بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين كل من متغيراتهم المستقلة المدروسة التالية " السن، وعدد سنوات التعليم، وحيازة الآلات الزراعية، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم المساحة المنزرعة قمح على مصاطب، ومتوسط إنتاجه للفدان من القمح، ودرجة القيادة، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية" وإختبار صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون حيث تشير النتائج الواردة بجدول رقم (5) إلى وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى معنوية 0,01 بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين كلاً من حيازة الآلات الزراعية، والحيازة الزراعية، وحجم المساحة المنزرعة قمح على مصاطب، ومتوسط الإنتاجية للفدان من المحصول حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المحسوبة لكلاً منهما على الترتيب 0,223، 0,262، و0,255، و0,152. وهي أكبر من القيم الجدولية له عند نفس المستوى، ووجد أيضاً علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى معنوية 0,05 بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين متغير السن حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المحسوبة له 0,110، وهي أكبر من قيمته الجدولية عند نفس المستوى وبوضوح ذلك أن كلما زادت كل من هذه المتغيرات زادت درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب.

**جدول 5. نتائج العلاقة الارتباطية بين درجة تبني الزراعة المبحوثين لتقنية زراعة القمح على مصاطب وبين المتغيرات المستقلة المدروسة**

م	المتغيرات المستقلة	قيمة معامل الارتباط
1	السن	0,110
2	عدد سنوات التعليم	0,003
3	حيازة الآلات الزراعية	**0,223
4	الحيازة الزراعية	**0,262
5	حجم المساحة المنزرعة قمح على مصاطب	**0,255
6	متوسط الإنتاجية للفدان من المحصول	**0,152
7	درجة القيادة	0,029
8	درجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية	0,047
9	مصادر المعلومات	0,017

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية 2019.

دلالة معامل الارتباط الجدولية (د.ح = 323) عند مستوى معنوية 0,05، 0,01 هي 0,109 و0,143 على الترتيب

المدرسة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط 0.177 وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند نفس المستوى.

وبناء على النتائج السابقة يمكن رفض الفرض الإحصائي الثاني وقبول الفرض البديل الثاني القائل بوجود علاقة معنوية بين درجة تبنى الزراعة المبحوثين لطريقة زراعة القمح على مصاطب كفكرة مستحدثة وبين كل من الخصائص المميزة للفكرة وهي: تكاليف زراعة القمح على مصاطب، ومدى تعقيد زراعة القمح على مصاطب، وترايط ممارسات فكرة زراعة القمح على مصاطب، وخصائص الفكرة (بوجه عام). في حين لم تتمكن من رفضه بالنسبة لباقي الخصائص المميزة للفكرة وهي: العائد من تطبيق زراعة القمح على مصاطب، ومدى وضوح مشاهدة فكرة زراعة القمح على مصاطب، وإمكانية تجربة فكرة زراعة القمح على مصاطب، والتوافق العام لفكرة زراعة القمح على مصاطب.

تبين أن ما يقرب من ثلثي الزراع المبحوثين (60.3%) ذكروا بأنها سهلة ويمكن تطبيقها منفردة، في حين أشار ما يقرب من ثلثهم (29.2%) بأنها سهلة لحد ما، وأشارت النسبة الباقية منهم (10.5%) بأنها غير سهلة تماماً وتحتاج معها حزمة معلوماتية.

- **التوافق العام لفكرة زراعة القمح على المصاطب:** أتضح عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بينها وبين درجة تبنى الفكرة المدروسة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المحسوبة لها 0.015 وهي أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى، كما أشار ما يقرب من ثلثيهم (60.6%) بأن الفكرة مقبولة جداً، في حين أشار ما يزيد قليلاً عن ثلثهم (34.9%) بأن الفكرة مقبولة لحد ما.
- **إجمالي الخصائص العامة للفكرة:** أتضح وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى 0.01 بينها وبين درجة تبنى الزراعة المبحوثين للفكرة

**جدول 6. نتائج العلاقة الارتباطية بين مستوى التبنى والخصائص المميزة لفكرة زراعة القمح على المصاطب**

الخصائص المميزة للفكرة المستحدثة	الإستجابة	عدد	%	معامل ارتباط بيرسون
1- التكلفة المادية لزراعة القمح على مصاطب	أقل	232	71.4	*0.113
	مساوي	18	24.9	
	أكثر	12	3.7	
2- العائد من تطبيق زراعة القمح على المصاطب	أعلى	281	88.5	0.022
	مساوي	42	12.9	
	قليل جداً	2	0.6	
3- مدى تعقيد فكرة زراعة القمح على المصاطب	سهلة جداً	166	15.1	**0.183
	نفس سهولة الزراعة العادية	147	45.2	
	صعبة جداً	12	3.7	
4- مدى وضوح مشاهدة فكرة زراعة القمح على المصاطب	واضحة كل مزارع	152	46.8	0.076
	نفس وضوح الزراعة العادية	169	52	
	غير واضحة تماماً	4	1.2	
5- إمكانية تجربة فكرة زراعة القمح على المصاطب على نطاق ضيق	سهلة التجريب	236	72.6	0.016
	يمكن التجريب نسبياً	79	24.3	
	لا يمكن تجربتها	10	3.1	
6- استقلالية الممارسة (عدم ارتباط تنفيذ الفكرة بتنفيذ توصيات أخرى)	سهلة منفردة	196	60.3	**0.163
	مرتبطة لحد ما	95	29.2	
	أكثر ارتباطاً	34	10.5	
7- التوافق العام لفكرة زراعة القمح على المصاطب	مقبولة جداً	197	60.6	0.015
	مقبولة لحد ما	128	39.4	
	غير مقبولة تماماً	0	0	
إجمالي الخصائص العامة للفكرة				**0.177

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية 2019.

دلالة معامل الارتباط الجدولية (د.ح=323) عند مستوى معنوية 0.05، 0.01 هي 0.109، 0.143 على الترتيب

#### خامساً: نتائج تطبيق طريقة زراعة القمح على مصاطب مقارنة بالطريقة العادية:

أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (7) أن ما يقرب من نصف عدد الزراع المبحوثين (48.6%) أشاروا إلى أن عدد العمال المستخدم في زراعة القمح على مصاطب هو نفس العدد في الطريقة العادية، وذكر غالبيتهم (86.2%) أن عملية الري عند زراعة القمح على مصاطب أسهل من الطريقة العادية، كما يرى معظمهم (92.6%) أن كمية مياه الري المستخدمة عند زراعة القمح على مصاطب أقل عند مقارنتها بالطريقة العادية، وقد أشار ما يقرب من نصفهم (49.5%) إلى سهولة إضافة السماد النيتروجيني كما هو في الطريقة العادية، في حين أكد ما يقرب من ثلثيهم (64.6%) على أن الفقد في كمية السماد النيتروجيني أقل عند زراعة القمح بطريقة المصاطب بالمقارنة بالطريقة العادية، وذكر ما يقرب من ثلثيهم أيضاً (63.7%) أن عدد العمال المستخدم في التسميد الأزوتي هو نفس العدد المستخدم في الطريقة العادية، وأوضح ما يزيد عن نصفهم بقليل (51.1%) بأن إمكانية العزيق الميكانيكي أعلى في حالة زراعة القمح على مصاطب بالمقارنة بالطريقة العادية، وأشار غالبيتهم (83.1%) إلى سهولة مكافحة الآفات عند زراعة القمح على مصاطب يكون أعلى على عكس الطريقة العادية، وأكد ما يزيد عن خمسيهم بقليل (40.8%) على أن تكاليف مكافحة الآفات تكون أقل عند زراعة القمح على مصاطب على عكس الطريقة العادية، وما يزيد عن نصفهم (58.8%) أكدوا على أن خصوبة التربة تكون أعلى عند زراعة القمح على مصاطب، وذكر غالبيتهم (84.6%) أن توزيع وإنتشار القمح المنزرع يكون أعلى في حالة زراعة القمح على مصاطب، وبين ما يقرب عن ثلاثة أرباعهم (71.7%) أن الكثافة النباتية تكون أعلى في حالة زراعة القمح على مصاطب، وأوضح ما يزيد عن ثلاثة أرباعهم بقليل (75.9%) أن كمية التقاوي المستخدمة عند زراعة القمح على مصاطب تكون

أقل بالنسبة للزراعة العادية للقمح، وأشار ما يقرب من نصفهم (48.6%) إلى أن تكاليف تهيئة وإعداد الأرض للزراعة في حالة زراعة القمح على مصاطب تكون نفس تكاليف تهيئة وإعداد الأرض للزراعة في الحالة العادية، ويرى أقل من نصفهم بقليل أيضاً (49.2%) أن تحقيق التكتيف المحصولي يكون أعلى عند زراعة القمح على مصاطب عند مقارنته بالزراعة العادية، وأكد ما يزيد عن نصفهم (58.8%) على أن تعرض المحصول لضوء الشمس وتقليل الرقاد يكون أعلى في حالة زراعة القمح على مصاطب، وما يزيد عن نصفهم أيضاً (57.2%) قالوا أن عدد العمال المستخدمين في الحصاد في حالة زراعة القمح على مصاطب هو نفس عدد العمال المستخدمين في الحصاد بالطريقة العادية، وذكر ما يقرب عن نصفهم بقليل (49.8%) أن عدد العمال المستخدمين في الدراس في حالة زراعة القمح على مصاطب هو نفس عدد العمال المستخدمين في الدراس في الطريقة العادية، وذكر ما يقرب عن نصفهم بقليل أيضاً (49.2%) أن عدد ساعات الدراس عند زراعة القمح على مصاطب هي نفس عدد ساعات الدراس في الطريق العادية، ويرى غالبيتهم (80.9%) أن كمية الإنتاج من المحصول يكون أعلى في حالة زراعة القمح على مصاطب عند مقارنته بالطريقة العادية.

#### سادساً: المشكلات التي تواجه الزراع عند تطبيقهم لزراعة محصول القمح على المصاطب من وجهة نظر المبحوثين

يوضح جدول رقم (8) تعدد المشاكل التي تواجه الزراع عند تطبيقهم لتقنية زراعة القمح على المصاطب من وجهة نظر المبحوثين وقد تم ترتيبها تنازلياً وفقاً لأهميتها النسبية مايلي:

أولاً المشكلات الخاصة بإعداد الأرض للزراعة: وأهمها: النقص في الآلات الزراعية اللازمة وقت الزراعة بنسبة (78.1%)، وارتفاع تكاليف الزراعة بنسبة (76.9%).



### التوصيات

نظرا لما أسفرت عنه النتائج من أن 78.1% من الزراع المبحوثين يواجهون مشكلة قلة الآلات الزراعية وخاصة الآلات التسوية بالليزر، وأن 76.9% منهم لديهم مشكلة ارتفاع ثمن إيجار آلات التسوية بالليزر، وأن 69.2% منهم لديهم مشكلة قلة المطبوعات الإرشادية الخاصة بتقنية زراعة القمح على مصاطب، وأن 73.8% يواجهون مشكلة قلة الندوات الإرشادية الخاصة بتوعية الزراع على كيفية ممارسات زراعة القمح على مصاطب، وأن 87.6% منهم يواجهون مشكلة نقص العمالة المدربة على استخدام الآلات، وأن 87.6% منهم لديهم مشكلة في صعوبة الحصاد الآلي نتيجة وجود فوارق بين المصاطب.

### لذلك يوصى بالآتي:

- 1- ضرورة متابعة عقد الندوات الإرشادية وذلك للتعريف بفوائد تطبيق تقنية زراعة القمح على المصاطب.
- 2- عمل مكافآت تشجيعية للمزارعين المطبقين لأسلوب زراعة القمح على مصاطب والتميز فيها مما يشجع العديد من الزراع على إتباع هذه التقنية.
- 3- زيادة الفتوات الاتصالية مع الزراع وذلك من خلال زيادة عدد الحملات والحقول الإرشادية وإجراء الإيضاح العملي بالممارسة تحت الإشراف وذلك لزيادة إقبال الزراع على تطبيق ممارسات زراعة محصول القمح على المصاطب وتبنيها.
- 4- كما يجب ضرورة توفير جميع الإمكانيات أمام المرشدين الزراعيين لتحسين أدائهم في العمل والاهتمام بتدريبهم بصفة مستمرة لمسيرة الحديث من الممارسات الزراعية.
- 5- توفير الآلات والمعدات الزراعية الصالحة للعمل بالادارات الزراعية في المحافظة وبالأخص معدات التسوية بالليزر.

### المراجع

- أبو زيد، رضا حسن عيد الغفار، دراسة الآثار التعليمية والإقتصادية للحقول الإرشادية لأصناف القمح المحسنة على الزراع ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، 2002.
- أبو سعده، محمد على، أميل صبحي ميخائيل، العوامل المرتبطة والمحددة لتحديث زراعة القمح في مركز أبو حمص محافظة البحيرة، مجلة الإقتصاد الزراعي والعلوم الإجتماعية، جامعة المنصورة، عدد (1)، مجلد (6)، 2010.
- الخولى، حسين ذكي، الإرشاد الزراعي ودوره في تطوير الريف، دار الكتب الجامعية، القاهرة، 1977.
- العادلى، احمد السيد، أساسيات علم الإرشاد الزراعي، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية، 1983.
- الغنام، أشرف رجب، وآخرون: الاكتفاء الذاتى من القمح، دراسة للعوامل المحددة لإنتاج محصول القمح بمصر، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، قسم بحوث المجتمع الريفي، 2009.
- الليلى، زكي حسين، ياسين طه طاقة، الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسة المعاهد الفنية، جامعة الموصل، العراق، بدون سنة نشر.
- الموافقى، احمد الموافق، رضوان محمود عمار، العوائد الاقتصادية والبيئية لتحليل المقومات لتبني حزمة من الممارسات المستحدثة في زراعة أهم المحاصيل في محافظة الدقهلية، مجلة المنصورة للعلوم الاجتماعية والاقتصادية، عدد(5)، مجلد (3)، 2014.
- بدر، حلمي، الإستراتيجية الزراعية المستدامة لخدمة الفلاح الصغير، صفحة خير بلدنا الزراعية، جريدة الجمهورية، دار التحرير للطبع والنشر، القاهرة، 2009.
- خليل، يحيى محمد، خالد عبد الحميد حسنين، دراسة اقتصادية عن الأمن الغذائى لأهم السلع الغذائية الإستراتيجية المصرية، المؤتمر العشرون للاقتصاديين الزراعيين، مستقبل التنمية الزراعية فى مصر الأهداف والإمكانات والمحددات والآليات 16-17 أكتوبر، 2012.
- رسلان، أحمد إسماعيل عبد الرحمن، تبني الزراع لأسلوب الزراعات المحمية بمنطقة شرق الدلتا فى جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، 2000.

ثانياً المشكلات الإرشادية: وأهمها المشكلات الثلاثة التالية: عدم وجود دورات تدريبية متخصصة للتعريف بفوائد تطبيق التقنية الحديثة الخاصة بزراعة القمح على مصاطب بنسبة (78.1%)، وقلة عدد الندوات الإرشادية الخاصة بتوعية الزراع على كيفية ممارسات زراعة القمح على المصاطب بنسبة (73.8%)، وعدم وجود مطبوعات إرشادية خاصة بتقنية زراعة القمح على المصاطب بنسبة (69.2%).

ثالثاً مشكلات الري: وكان أهمها المشكلتين التاليين: عدم وجود مياه الري وقت الحاجة بنسبة (64.6%)، وإنخفاض منسوب المياه فى الترع بنسبة (64.3%).

رابعاً مشكلات الحصاد: وكان أهمها المشكلات الأربعة التالية: ارتفاع أجور العمالة بنسبة (92.3%)، ونقص العمالة المدربة على الحصاد بنسبة (87.6%)، وصعوبة الحصاد الآلي نتيجة وجود فوارق بين المصاطب بنسبة (87.6%)، وعدم وجود عمالة كافية أثناء الحصاد بنسبة (61.2%)، وارتفاع تكاليف عملية الحصاد بنسبة (60.9%).

### جدول 7. توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لآرائهم فى نتائج تطبيق تقنية زراعة محصول القمح على مصاطب

م	نتائج تطبيق طريقة زراعة القمح على مصاطب	الإستجابة			
		أعلى	كما هو	أقل	
		عدد %	عدد %	عدد %	
1	عدد العمال المستخدمة فى الزراعة	20	6.2	158	48.6
2	سهولة إجراء عملية الري	280	86.2	26	8
3	كمية مياه الري المستخدمة	6	1.8	5.5	18
4	سهولة إضافة السماد النتروجينى	145	44.6	161	49.5
5	الفقد فى كمية السماد النتروجينى	12	3.7	103	31.7
6	عدد العمال المستخدمة فى التسميد الآزوتى	8	2.5	207	63.7
7	إمكانية العزيق الميكانيكى	166	51.1	133	40.9
8	سهولة مكافحة الآفات	270	83.1	40	12.3
9	تكاليف مكافحة الآفات	115	35.4	78	24
10	خصوبة التربة	191	58.8	115	35.4
11	توزيع وانتشار محصول القمح المنزرع	275	84.6	40	12.3
12	الكثافة النباتية	233	71.7	44	13.5
13	كمية التقاوي المستخدمة	31	9.5	44	13.5
14	تكاليف إعداد وتهيئة الأرض للزراعة	99	30.9	158	48.6
15	تحقيق التكتيف المحصولى	160	49.2	121	37.2
16	تعرض المحصول لضوء الشمس وتقليل الرقاد	191	58.8	121	37.2
17	عدد عمال الحصاد	54	16.6	186	57.2
18	عدد عمال الدراس	71	21.8	162	49.8
19	عدد ساعات الدراس	78	26.8	160	49.2
20	كمية الإنتاج من المحصول	263	80.9	50	18.5

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية 2019.

### جدول 8. الترتيب التنائلى للمشكلات التى تواجه الزراع عند تطبيقهم لزراعة محصول القمح على المصاطب من وجهة نظر المبحوثين

م	المشكلة	العدد	النسبة
أولاً: المشكلات الخاصة بإعداد الأرض للزراعة			
1	قلة عدد الآلات الزراعية اللازمة للزراعة وخاصة معدات التسوية بالليزر	254	78.1%
2	ارتفاع تكاليف الزراعة والإيجار لمعدات التسوية بالليزر	250	76.9%
ثانياً: المشكلات الإرشادية			
1	عدم وجود دورات تدريبية متخصصة للتعريف بفوائد تطبيق التقنية الحديثة الخاصة بزراعة القمح على مصاطب	254	78.1%
2	قلة عدد الندوات الإرشادية الخاصة بتوعية الزراع على كيفية ممارسات زراعة القمح على المصاطب	240	73.8%
3	عدم وجود مطبوعات إرشادية خاصة بتقنية زراعة القمح على المصاطب	225	69.2%
4	قلة الإشراف والمتابعة المستمرة للعمليات الزراعية لمحصول القمح المنزرع على مصاطب وذلك من قبل المرشدين الزراعيين	200	61.5%
ثالثاً: مشكلات الري			
1	عدم وجود مياه الري وقت الحاجة	210	64.6%
2	إنخفاض منسوب المياه فى الترع	209	64.3%
رابعاً: مشكلات الحصاد			
1	ارتفاع أجور العمالة فى وقت الحصاد	300	92.3%
2	نقص العمالة المدربة على الحصاد للمحصول	285	87.6%
3	صعوبة الحصاد الآلي نتيجة وجود فوارق بين المصاطب	285	87.6%
4	عدم وجود عمالة كافية أثناء الحصاد	199	61.2%
5	ارتفاع تكاليف عملية الحصاد	198	60.9%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية 2019.

معهد بحوث المحاصيل الحقلية، البرنامج القومي لبحوث القمح، قسم بحوث القمح، بيانات غير منشورة، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، القاهرة، 2013.  
وزارة الزراعة، وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة، 2009.

Fliegel, E. C., Extension, Communication and The Adoption Process, in: Swanson Burtion, E, (ed), Agricultural Extension –AeReference Manua, 2nd ed, F.A.O , A Re Rome , 1984 .

<https://www.masress.com/dostor/29504>

Krejcie, R.V, And Morgan, D.W, 1970, Educational and Psychological Measurement, Volume 30, College Station, Durham, North Carolina, U.S.A.

شرشر، حسن على، ومحمد على منصور، وزغلول محمد على صقر، دراسة سلوك الزراع نحو تقنيات زراعة نخيل البلح وطرق الإتصال الإرشادي المناسبة لهم بمركزي البرلس ومطويس بمحافظة كفر الشيخ، مجلة الأسكندرية للتبادل العلمي، عدد (1)، مجلد (24)، 2003.

عبد الغفار طه عبد الغفار (دكتور)، الإرشاد الزراعي بين الفلسفة والتطبيق، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية، 1975.

عمارة، رضا عباس، أثر سياسة تحرير الإقتصاد المصرى على التجارة الخارجية للزراعة المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2002.

قشطه، عبد الحليم عباس، الإرشاد الزراعي رؤية جديدة، دار الندى للطباعة، 2012.

محمد، فرحات عبد السيد، دراسة تقييميه لمقاييس تبنى وذبوع المستحدثات الزراعية ببعض المناطق الريفية بمحافظة المنوفية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة المنوفية، 1995.

## Agricultural Adoption of Wheat Cultivation Technology on the Terraces in some Villages of Dakahlia Governorate

Eman M. E. Salem<sup>1</sup> and Noha M. Karosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agric. Ext. and Rural Dev. Res. Inst. Agric. Res. Cent., Egypt

<sup>2</sup>Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

### ABSTRACT

The aim of this research was to identify the stages and level of adoption of wheat cultivation technology on the terraces by the farmers and to determine the relationship between the degree of their adoption of this technology and their independent variables studied, and also to determine the relationship between their degree of adoption and the characteristics of the idea. Also the research aimed to know the results of cultivation of wheat on the terraces, and the most important problems facing them in this area from the respondents point of view. The study was conducted in six villages in the governorate of Dakahlia and they are village dekerness, village Kafr Abu Nasser in district dekerness, village Tamay, village Kafr Ghannam in district of Sinblaween, village of Baramon, village Kafr Baramon in district mansura, with larger districts in terms of the area of cultivating wheat on the terraces, this study was done on a regular random sample which has been selected from the studied villages in Sinblaween and Mansoura Mansoura districts among 2089 farmers by using Krigsi and Morgan equation to determine the sample size, and thus the sample size reached 325 responses distributed as follows 53 respondents of the village of Kafr Abu Nasser, 36 respondents in the village of Dekerness, 74 respondents of the village of Tamay, 88 respondents of the village of Kafr Ghannam, 48 respondents of the village of Baramon 26 respondent of the village of Kafr AL Baramon. Data was collected by using personal interview questionnaire which agree and achieve the goals of the research. Frequencies, percentages and Pearson correlation coefficient were used to analyze data statistically and extract results. The most important results can be summarized as follows: all respondents (100%) had heard about the idea of cultivation of wheat on the terraces which they had passed awareness and attention phase, and attention phase was found that than half of them (2,46%) had begun to search for a lot of information about the idea. In the evaluation phase about 40.9 of them begin to compare the costs and return of cultivation of wheat on the terraces and in the stage of experimentation (61.5%) tried the cultivation of wheat the terraces in a small area of land, either in the stage of adoption (61.5%) that they will continue to follow the technology of cultivating wheat on terraces and give advice to others Three-quarters of respondents (70.7%) their degree of adopting the cultivation of wheat on the terraces was high. A significant relationship positive at the level of 0.01 between the degree of respondents adoption of the technology of cultivation wheat on the terraces and the possessions of agricultural machinery, possession of agricultural and size of cultivated area, the average of productivity of the crop, the presence of significant relationship at the level of 0.05 for the age. The most important results of farmers application of the technology of cultivation wheat on the terraces from the point of view respondents are: low amount of water used by 92.6%, increased productivity of the crop by 80.9%, increased the distribution of wheat by 84.6%, low amount of seed used by 75.9%, increased the density of plant by 71.7%. The most important problems faced the farmers when cultivating wheat on the terraces from their point of view are: higher wages of agricultural employment by 92.3%, lack of trained labor harvest by 87.6%, difficulty of auto harvest of planted area due to on the presence of differences between the terraces 87.6%, shortages in agricultural machinery in the time of cultivating by 78.1%, lack of training courses specialized to upgrade the farmers knowledge on the benefits of the cultivation of wheat on the terraces 78.1%, lack of a number extension seminars to awareness farmers on how to practice cultivation of wheat on the terraces 73.8%.