Journal of Sustainable Agricultural Sciences
http://jsas.journals.ekb.eg/

تبني الزراع لبعض أساليب الميكنة الزراعية بمحافظة كفرالشيخ

عادل إبراهيم محمد الحاملي[١]، وحمزة حامد عبدالله[٢]، ومحمود رضوان[١]

[١] *قسم الاقتصاد الزراعي، فرع الإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفرالشيخ*

[٢] *معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، جمهورية مصر العربية*

استهدف هذا البحث بصورة رئيسة دراسة تبني الزراع لبعض أساليب الميكنة الزراعية بمحافظة كفرالشيخ، تم إجراء هذا البحث على مركزين إداريين من بين مراكز محافظة كفرالشيخ العشرة تم اختيارهما بطريقة عشوائية بسيطة بالسلة فكانا مركز كفرالشيخ ومركز قلين، وبنفس الطريقة تم اختيار قرية واحدة من كل مركز فكانتا قرية صندلا من مركز كفر الشيخ وقرية المنشية الكبرى من مركز قلين، وتمثلت شاملة البحث في ١٨٨٩حائزاً بواقع ٩١٤ حائزاً بقرية صندلا و٩٧٥ حائزاً بقرية المنشية الكبرى، وقد تم سحب عينة عشوائية منتظمة بلغ قوامها ١٨٨ مبحوثاً بنسبة ١٠% من شاملة البحث موزعة على قريتي البحث بواقع ٩١ مبحوثاً، و٩٧ مبحوثاً على الترتيب، واستخدمت عدة أدوات إحصائية في تحليل البيانات وعرض النتائج وهي: النسبة المئوية، والتكرارات، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري. وتركزت أهم نتائج البحث في: أن ٣٦,٦%، و٥٩,٦%، و٧٢,٩% من المبحوثين سمعوا عن أساليب الميكنة الزراعية المدروسة (آلات الزراعة، وآلات خدمة المحصول، وآلات الحصاد)، وأن ٩٣,٦%، و٨٥,٦%، و٥٥,٣% منهم على الترتيب كانت درجة معرفتهم بمميزات استخدامها منخفضة ومتوسطة. وأن ١٩,٧%، و٤٢%، و٦١.٢% منهم على الترتيب طبقوا تلك الأساليب بحقولهم لأكثر من ثلاث سنوات، وأن ١٩,١%، و٣٨,٨% و٢٩,٣% منهم على الترتيب تبنوا تلك الأساليب بمزارعهم. وكان من أهم أسباب عدم تبنيهم لتلك الأساليب: عدم توفرها بالمحطات وفى الوقت المناسب ٨١,٨%، وصعوبة استخدامها في الحيازات الصغيرة ٧٧,٨%، وارتفاع تكاليف استخدامها ٧٤,٩%.

الكلمات المفتاحية: السماع، الذيوع، التعرف، المعرفة، التطبيق، الآلات الزراعية، الإرشاد الزراعي.

مقدمة ومشكلة البحث

تعتبر الزراعة في مصر أحد الدعامات الاقتصادية الهامة للبنيان الاقتصادي المصري، حيث تعد المصدر الأساسي لتوفير الغذاء وتزويد العديد من القطاعات الصناعية بحاجتها من المواد الأولية، كما أنها أحد المصادر الهامة للحصول على العملات الصعبة عن طريق تصدير بعض الحاصلات الزراعية إلى أسواق العالم الخارجي، كما تسهم بنصيب كبير في النهوض بالمجتمع باعتبارها مهنة يرتبط بها أكثر من نصف عدد السكان إنتاجا وتسويقا وتصنيعا، كما تبرز أهميتها في الوقت الحاضر نظراً لوجود فجوة غذائية متزايدة وواسعة ومتنامية.

ولقد لوحظ خلال الفترة الأخيرة اهتمام الدولة بالتركيز على استخدام الميكنة الزراعية كإحدى المقومات الرئيسة في التنمية الزراعية، حيث تستهدف زيادة وجودة الإنتاج الزراعي وكذلك رفع المستوى المعيشي، وفي ضوء ذلك تهتم الدولة بوسائل عديدة أبرزها هو استخدام الأساليب التكنولوجية الزراعية وذلك لزيادة الإنتاج المحصولي خاصة المحاصيل الرئيسة (القمح– الأرز) والتي لها أهمية استراتيجية في ظل ظروف السوق العالمية، (وزارة الزراعة، ٢٠٠٩).

وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أن استخدام الآلات الزراعية الحديثة في الزراعة له الكثير من المميزات وعلى سبيل المثال وليس الحصر بلغ معدل آلة زراعة القطن على خطوط ٧–١٥ فدان/اليوم. أما بالنسبة لآلة تسطير الحبوب (القمح والشعير) فيصل المعدل اليومي ٥٠ فدان/ اليوم، كما تبين إمكانية توفير ٥٠% من التقاوي اللازمة للزراعة في حالة استخدام آلات التسطير والبذر الميكانيكية، في حين تبين عند استخدام المحاريث الآلية زيادة الإنتاج من وحدة المساحة عن الطرق العادية بنسب ١٣% في الذرة الشامية، ٢٥% في القطن، ١٤% في الفول (سليمان وسامي، ١٩٩٢).

*Corresponding author e-mail: a_elhamoly@yahoo.com
Received: 05/05/2022; Accepted: 09/06/2022
DOI: 10.21608/JSAS.2022.137016.1349
©2022 National Information and Documentation Center (NIDOC)

ونظراً لتنوع المحاصيل الزراعية بمحافظة كفرالشيخ وتنوع احتياجاتها لاستخدام الآلات الزراعية بدءًا من إعداد مرقد البذرة وحتى الحصاد، وعلى الرغم من توافر الآلات الزراعية بكافة أنواعها بمشاريع الميكنة الزراعية إلا أن هناك بعض الزراع لم يستخدموا بعضها حتى الآن في زراعتهم برغم ما يتحقق نتيجة استخدام هذه الآلات الزراعية، وما تدره عليهم من فوائد عديدة وما تحدثه من تغييرات اقتصادية واجتماعية داخل مجتمعهم الريفي.

ومن المعلوم أن زيادة مستوى تبني الزراع لأساليب الميكنة الزراعية لن يأتي إلا من خلال زيادة معلومات الزراع ومعارفهم المتعلقة بفوائد هذه الآلات، الأمر الذي يؤدي إلى توجيه سلوكهم نحو استخدام تلك الآلات في مختلف العمليات الزراعية بداية من إعداد التربة للزراعة وحتى عملية الحصاد، ومن ثم تخفيض تكاليف الإنتاج وزيادة الإنتاجية وبالتالي زيادة دخل المزارع وتحقيق الرفاهية بالمجتمع الريفي.

وعليه يتوقف استخدام الزراع للآلات الزراعية على ما حصلوا عليه من علم ومعرفة وتدريب وتأهيل وتثقيف، والذي يتوقف بدوره على مدى قيام الإرشاد الزراعي بتحقيق أهدافه في هذا الصدد بوصفه أحد التنظيمات التنموية الهامة في المجتمع الريفي وأحد المصادر المعلوماتية الموثوق بها من أجل النهوض بمستوى الزراع اقتصاديا واجتماعيا وثقافياً وتدعيماً لدورهم الفعال في إحداث واستمرار التغيير الإيجابي المرغوب في المجتمع الريفي.

ومن هنا يبرز الدور الذي يمكن أن يمارسه الإرشاد الزراعي في تخطيط الأنشطة والبرامج الإرشادية لمجابهة احتياجات الزراع والمنطوي على حلولاً واقعية لمشاكلهم لدعم مكانة الزراع وتحسين أوضاعهم والنهوض بأدائهم لأدوارهم الحياتية المختلفة وذلك من خلال نقل التوصيات الإرشادية المثلى في مجال استخدام الآلات الزراعية، وأبرز ما خلص إليه البحث العلمي في صورة مبسطة تتناسب وخصائص الزراع عبر برامج إرشادية واقعية.

وفي محاولة للإسهام الجاد في المجهودات العلمية الجارية في هذا المجال فقد برزت الحاجة إلى إجراء هذه البحث لإلقاء الضوء على درجة تبني الزراع لبعض أساليب الميكنة الزراعية بمحافظة كفرالشيخ، حتى يتسنى للمخططين الإرشاديين الاستناد إليها والاسترشاد بها في تخطيط برامج إرشادية مستقبلية تستهدف النهوض بمستوى تبني المبحوثين في هذا المجال، وفي ضوء هذا أمكن صياغة المشكلة البحثية من خلال عدة استفسارات يمكن إيجازها في: ما هي الخصائص المميزة للمبحوثين؟، وما هو مدى سماعهم عن أساليب الميكنة الزراعية المدروسة والتعرف على شكلها؟، وما هى درجة معرفتهم بمميزات استخدام أساليب الميكنة الزراعية المدروسة؟، وما هى درجة تبنيهم لأساليب الميكنة الزراعية المدروسة؟ وما هي أسباب عدم تبنيهم لهذه الأساليب؟

أهداف البحث

يستهدف هذا البحث بصورة رئيسية دراسة تبني الزراع لبعض أساليب الميكنة الزراعية بمحافظة كفرالشيخ، ويتم ذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١. التعرف على بعض الخصائص المميزة للمبحوثين.
٢. التعرف على مدى سماع المبحوثين عن أساليب الميكنة الزراعية المدروسة والتعرف على شكلها.
٣. تحديد درجة معرفة المبحوثين بمميزات استخدام أساليب الميكنة الزراعية المدروسة.
٤. تحديد درجة تبني المبحوثين لأساليب الميكنة الزراعية المدروسة.
٥. التعرف على أسباب عدم تبنى المبحوثين لأساليب الميكنة المدروسة من وجهة نظرهم.

الاستعراض المرجعي

يعد الانتشار (الذيوع) Diffusion هو نقل المستحدثات من مصادرها البحثية بعد تقرير صلاحيتها للتطبيق العملي وفقاً للظروف المحلية إلى غالبية جماهيرها المستهدفة، وتقدير نسبة المدركين لكل مستحدث من بين جمهوره المقصود خلال فترة زمنية معينة، (إسماعيل، ٢٠٠٠). كما يذكر **صالح وآخرون** (٢٠٠٤) أن النشر هو العملية التي بواسطتها ينقل المبتكر الجديد أو الفكرة المستحدثة أو ينتشر فيما بين الناس.

ويجب أن تتوافر عدة معايير في التوصية أو المستحدث التي يقوم المرشد أو الأخصائية المنزلية بحملها ونقلها إلى الزراع أو ربات البيوت الريفيات، وقد أجملها **العادلي** (١٩٧٣) في الآتي: ١- أن تكون وليدة البحث العلمي أو نتيجة خبرة عملية ثبت نجاحها، ٢- أن يكون تم اختبارها تحت الظروف المحلية السائدة بالمنطقة وثبت صلاحيتها وإمكانية تطبيقها، ٣- يمكن للمزارع أو ربة البيت أن تتعلمها بسهولة، ٤- إمكانية تطبيقها بيسر وتكاليف معقولة، ٥- أن يكون لها تأثير ملموس ونتائج إيجابية فعالة في حل مشاكل الزراع وأسرهم، ٦- أن يكون لتقديم هذه الخبرات والأفكار حاجة من قبل المزارع أو ربة البيت وفي نفس الوقت تتفق مع رغبات واهتمامات الناس، ٧- أن لا يتطلب تطبيقها إحداث تغييرات جذرية فيما هو متبع أو قائم فعلاً من خبرات وتوصيات، ٨- أن تقدم الخبرات والتوصيات الجديدة في الوقت المناسب، ٩- استخدام الطرق والمعينات الإرشادية المناسبة في عرضها وتقديمها لجمهور المسترشدين من زراع أو ربات بيوت ريفيات.

ويعرف روجرز Rogers عملية التبني بأنها العملية العقلية التي يمر بها الفرد منذ أن يسمع عن فكرة جديدة حتى التبني النهائي لها، (Rogers, 1974)، ويرى دونالد Donald أن التبني هو العملية الذهنية التي يمر بها الفرد منذ معرفته بالمستحدثات لأول مرة إلى اتخاذ القرار إما التبني أو بالرفض ثم تأكيد هذا القرار (Donald, 1984) ويذكر **الحجاوي** (٢٠١٠) أن عملية التبني هي العملية العقلية التي يمر بها الفرد منذ سماعة عن الفكرة الجديدة لأول مرة حتى اعتناقها وجعلها جزءاً من

سلوكه، وتعتبر عملية التبني عملية ذهنية تتبع تسلسلاً بأفعال محددة. ويذكر أيضا أن عملية التبني تنقسم إلى خمس مراحل هي: ١- **مرحلة الوعي والتنبيه (الانتباه للفكرة):** وفي هذه المرحلة يسمع المزارع لأول مرة عن الفكرة أو الطريقة الحديثة أو المبتكر؛ فقد يعرف الفرد اسم الفكرة الجديدة ولكن يجهل الكثير عن فوائدها وطريقة تطبيقها، والوظيفة الرئيسة لهذه المرحلة إنها تعتبر البداية التي تحرك الفرد للمراحل التالية: فقد تؤدي في النهاية إلي قبول الفكرة أي تبنيها أو رفضها، ٢- **مرحلة الرغبة والاهتمام:** والوظيفة الرئيسية لهذه المرحلة هو زيادة معلومات الفرد أو المزارع عن هذه الفكرة أو المبتكر، حيث يتولد لدى الفرد في هذه المرحلة بعض الاهتمام لمعرفة المزيد من المعلومات عن هذه الفكرة؛ فيبدأ بالبحث عن تفاصيل الطريقة، وكيفية العمل بها تحت ظروفه الخاصة، وما هي الفوائد المتوقع الحصول عليها من تطبيق الطريقة ثم مدى إمكانية تطبيقها لديه؟، ٣- **مرحلة التقييم:** يقوم المزارع بموازنة ما تجمع لديه من معلومات والاحتمالات ليقرر كون الفكرة الجديدة مفيدة بالنسبة لظروفه الخاصة ويقدر ما لها من مزايا ليقبلها أو يرفضها، كما أنه يسأل نفسه العديد من الأسئلة: هل في مقدوره تطبيقها، وهل يزيد ذلك من دخله؟، وما هي التضحيات والتكاليف؟، وهل تستحق هذه المحاولة المجازفة؟، وطبقا لتقديره يتخذ قراراً بشان تبني الفكرة أو رفضها، وعليه الوظيفة الأساسية لهذه المرحلة هي الموازنة للفكرة من مزايا أو عيوب، ٤- **مرحلة التجربة:** بعد أن يقرر المزارع أهمية الفكرة الجديدة مستنداً إلى التقييم الذهني وبعد حصوله على المعلومات اللازمة لإجراء التجربة تحت ظروفه الخاصة، وفي ضوء إمكانياته يبدأ بتطبيق الفكرة الجديدة على نطاق ضيق، والوظيفة الرئيسية لهذه المرحلة هي تجربة الفكرة الجديدة عملياً وفقا لظروفه الخاصة وتقرير فائدتها وإمكانية التبني الكامل لها؛ فهي اختبار عملي لمعرفة صلاحية الفكرة التي يتقرر في ضوئها اتخاذ القرار بتبنيها أو رفضها، ٥- مرحلة **التبني:** والوظيفة الرئيسية لهذه المرحلة هو تقييم نتائج التجربة واتخاذ القرار بالاستمرار في استعمال الفكرة على نطاق واسع في المستقبل بعد تأكده من صدق الفكرة وفائدتها له وقناعته بها فينفذها وتصبح جزءاً من سلوكه.

ويذكر الحجاوي (٢٠١٠) أنه يمكن تقسيم العوامل التي تؤثر على تبني الأفكار الجديدة إلي الأقسام التالية: **أولاً: العوامل الاجتماعية:** وهي مجموعة العوامل المرتبطة بالجوانب الاجتماعية للفرد، وتنحصر هذه العوامل في: **١-نوع المجتمع الذي ينتمي إليه الفرد، ٢- المكانة الاجتماعية، ٣- الأسرة والأقارب. ثانياً: العوامل الشخصية: وهي مجموعة العوامل** التي ترتبط بالفرد نفسه، ومن العوامل الشخصية التي ثبت تأثيرها على تبني الأفكار والأساليب الزراعية الجديدة ما يلي: ١- السن، ٢- التعليم، ٣- العضوية والمشاركة في المنظمات الاجتماعية والسياسية والزراعية والاقتصادية، ٤- المهنة. **ثالثاً: العوامل الاقتصادية:** وهي مجموعة العوامل الاقتصادية التي لها ارتباط بعملية تبني الأفكار والأساليب الزراعية الجديدة المرتبطة بالجوانب الاقتصادية لها، ومنها: ١- الدخل المزرعى، ٢- حجم المزرعة، ٣- نوع الحيازة الزراعية، ٤- مستوى المعيشة. **رابعاً: العوامل المرتبطة بصفات الفكرة الجديدة:** وهي مجموعة العوامل المرتبطة بطبيعة الفكرة الجديدة، حيث تعتمد سرعة تبني الأفكار والأساليب الزراعية الجديدة على طبيعة ونوع الخبرة التي يراد تبنيها، ويوجد عدد من الصفات المميزة للأساليب الجديدة والتي تؤدي إلى الإسراع في عملية تبنيها منها ما يلي: ١-الميزة النسبية للفكرة، ٢- مدي تعقد الفكرة الجديدة، ٣- انسجام الفكرة الجديدة مع القيم السائدة، ٤- إمكانية تجزئة أو تقسيم الفكرة، ٥- القابلية للانتقال من فرد إلى آخر ومن بيئة إلى أخري.

ويشير **عبدالمقصود (١٩٨٨)** إلى أن الأسباب التي تؤدي إلى عدم قبول المستحدث تتمثل في: أ- **أسباب تكنيكية:** وتتمثل في: عدم توافر الخبرة اللازمة لاستعمالها، عدم توافر العمالة اللازمة لاستعمالها، وعدم توافر الأدوات والمعدات اللازمة لاستعمالها، وضخامة كمية العمل اللازمة لاستعمالها، وعدم مناسبة المزرعة لاستعمالها، وعدم مناسبة المنطقة لاستعمالها، كعدم مناسبة المناخ مثلا، وإمكان الحصول على نتائج أفضل بإتباع الطرق الأخرى، ب- **أسباب تتعلق باتجاهات الزراع** وتتمثل في: عدم حب الفرد للخبرة أو الشيء الجديد، ويفضل الطرق أو الخبرات التقليدية، ت- **أسباب اقتصادية:** وتتمثل في: زيادة حجم التكاليف المطلوبة لاستعمالها، واستعمال الخبرة غير اقتصادي.

ويرى **مصطفى وعصام (٢٠٠٧)** أن المقصود بالميكنة الزراعية "تأدية مختلف العمليات الزراعية بواسطة معدات أو آلات زراعية ميكانيكية تعتمد على القوة المحركة الميكانيكية في تشغيلها". **ويذكر كمال (٢٠٠٨)** عدة مزايا لاستخدام الميكنة الزراعية هي: خفض تكاليف الإنتاج، توفير الأيدي العاملة، تقليل الفاقد في المحصول، زيادة المحصول بالنسبة لوحدة الإنتاج الزراعي، استصلاح الأراضي، التخلص من حيوانات العمل، تقليل الوقت اللازم لأداء العمليات الزراعية.

وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أن استخدام الآلات الزراعية الحديثة في الزراعة له الكثير من المميزات وعلى سبيل المثال وليس الحصر فإن معدل ألة زراعة القطن على خطوط ٧-١٥ فدان/ اليوم أما بالنسبة لآلة تسطير الحبوب (القمح والشعير) فيصل المعدل اليومي ٥٠ فدان/ اليوم، كما تبين إمكانية توفير ٥٠% من التقاوي اللازمة للزراعة في حالة استخدام الآت التسطير والبذر الميكانيكية، كما ان استخدام المحاريث الآلية يزيد الإنتاج من وحدة المساحة عن الطرق العادية بنسب ١٣% في الذرة الشامية، و٢٥% في القطن، و١٤% في الفول، **(سليمان وسامي، ١٩٩٢)**.

وتتسم أساليب الميكنة الزراعية بالتنوع ولكن البحث الحالي سوف يعتمد علي ثلاثة أنواع منها والمتاح استخدامها للزراع بمحافظة كفرالشيخ وهي: أ: آلات الزراعة وتشمل: آلات الزراعة في سطور، آلات الزراعة في صفوف أو خطوط، آلات زراعة المحاصيل الدرنية، آلات الزراعة

بالشتل، ب: آلات خدمة المحصول وتتضمن: آلات التسميد المجمعة، آلات نثر السماد البلدي والعضوي، آلات حقن الأمونيا في باطن الأرض، آلات العزيق، آلات الرش والتعفير (الرشاشة الظهرية)، آلات الرش والتعفير (موتور الرش)، ت: آلات الحصاد وتشمل: آلات حصاد محاصيل الحبوب، آلات حصاد محاصيل الأعلاف، آلات حصاد المحاصيل الجذرية والدرنية.

وفي دراسة كلا من **صحصاح (٢٠١٢)**، ودراسة **بالي وآخرون (٢٠١٤)**، ودراسة **العقدة** (٢٠١٧)، ودراسة **حمزة(٢٠١٧)**، ودراسة **العتربي وحمزه** (٢٠١٨)، ودراسة **عبدالله وأخرون** (٢٠١٨)، ودراسة **الجزار وآخرون(٢٠١٩)**، ودراسة **صومع وآخرون** (٢٠١٩)، ودراسة **الحاملي وآخرون** (٢٠٢١)، ودراسة **حرحش وشاهين** (٢٠٢١)، **والتي جاءت نتائجها متباينة في:** درجة نشر التقنيات الزراعية على المبحوثين، وأن هناك تباين في نسب المبحوثين الذين ألموا بمميزات استخدام التقنيات الزراعية في الزراعة، وفي نسب المبحوثين الذين يقعون في مستويات التبني المختلفة سواء المنخفض أو المتوسط أو المرتفع لتبني الممارسات ولا سيما تبنى ممارسات الميكنة. كما أن هناك تباين في أسباب عدم تبنيهم للتقنيات الزراعية. وكذلك في نوعية المتغيرات التي تؤثر على درجة تبنيهم لتلك التقنيات، وأن هناك بعض المشكلات التي تواجه المبحوثين لتنفيذ التقنيات الجديدة.

وبناءً على ذلك فإن البحث الحالي سوف يركز على دراسة مدى سماع الزراع عن أساليب الميكنة الزراعية الثلاثة من عدمه وتعرفهم على شكل كل آلة، وتحديد درجة معرفتهم بمميزات تلك الآلات، وتحديد مدى تطبيقهم ودرجة تبنيهم لها، وأسباب عدم تبنيهم لها.

الأهمية التطبيقية للبحث

تكمن الأهمية التطبيقية لهذا البحث بما يسفر عنه من نتائج توضح مدى تطبيق وتبنى المبحوثين لأساليب الميكنة الزراعية بمنطقة البحث، وكذا التعرف على أسباب عدم تبنيهم لهذه الأساليب، لما لها من أهمية في توفير الوقت والجهد والمال اللازمة للعمليات الزراعية، وفى ظل ارتفاع أجور العمالة الباهظة التي تعوق عملية النمو الزراعي، وخاصة في ظل التزايد المستمر في الطلب على الغذاء عالمياً، كما إن الوقوف على مقومات زيادة تبنى الزراع لاستخدام هذه الأساليب من شأنه أن يعظم العائد المادي من الإنتاج الزراعي، ويحقق فرص أكثر للتوسع في الرقعة الزراعية ويحقق الأمن الغذائي للبلاد.

الأسلوب البحثي

أولاً: المفاهيم الإجرائية

أساليب الميكنة الزراعية: ويقصد بها مجموعات آلات الميكنة الزراعية الثلاث موضع البحث، والمتمثلة في: مجموعة آلات الزراعة، ومجموعة آلات خدمة المحصول، ومجموعة آلات الحصاد، والتي يمكن أن تسهم في إجراء العمليات الزراعية بحقل المبحوث.

السماع عن أساليب الميكنة الزراعية: ويقصد به مدى سماع المبحوث عن آلات الميكنة الزراعية بمجموعات الآلات الثلاث المدروسة من عدمه، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مدى سماعه عن كل آلة من هذه الآلات، وأعطي "درجة واحدة" في حال سماعه، و"صفر" في حال عدم سماعه، وجمعت درجات المبحوث لتعبر عن هذا المتغير.

المعرفة بمزايا استخدام أساليب الميكنة الزراعية: ويقصد بها درجة معرفة المبحوث بمميزات استخدام كل آلة من آلات الميكنة الزراعية بمجموعات الآلات الثلاث المدروسة من عدمه، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن معرفته بكل ميزة من مزايا استخدام كل آلة من آلات الميكنة الزراعية المدروسة والتي بلغت إجمالاً ١٤٨ ميزة، وأعطي "درجة واحدة" في حال معرفته، و"صفر" في حال عدم معرفته، وجمعت درجات المبحوث لتعبر عن هذا المتغير.

درجة التبني لأساليب الميكنة الزراعية: ويقصد بها مدى تطبيق المبحوث أو استخدامه لكل آلة من آلات الميكنة الزراعية بمجموعات الآلات الثلاث موضع البحث من عدمه، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن مدى تطبيقه أو استخدامه لكل آلة من آلات الميكنة الزراعية موضع البحث وأعطي "درجة واحدة" في حال تطبيقه، و"صفر" في حال عدم تطبيقه، كما أعطي "درجة واحدة" في حال تطبيقه لمدة ثلاث سنوات فأكثر وأعطي "صفر" في حال تطبيقه لأقل من ٣ سنوات، وأعطي أيضا "درجة واحدة" في حال إبداء رغبته في الاستمرار و"صفر" في حال إبداء رغبته في عدم الاستمرار في التطبيق، وجمعت درجات المبحوث لتعبر عن قيم هذا المتغير.

إذن: التبني = التطبيق + التطبيق لمدة ٣ سنوات فأكثر + الرغبة في استمرار التطبيق.

سن المبحوث: يقصد به عمر المبحوث لأقرب سنه ميلادية حتى وقت جمع البيانات، تم قياسه بعدد سنوات سن المبحوث لأقرب سنة ميلادية وقت جمع البيانات.

الحالة التعليمية للمبحوث: وهو حالة المبحوث التعليمية وقت إجراء البحث من حيث كونه أميا أو يقرا ويكتب أو حاصل على الشهادة الابتدائية أو حاصل على الشهادة الاعدادية أو حاصل على تعليم متوسط أو الشهادة الثانوية أو حاصل على تعليم جامعي أو تعليم فوق جامعي، وتم قياس هذا المتغير بالدرجات الخام بإعطاء المبحوث الأمي (صفر)، والذي يقرآ ويكتب (٤) درجات، ثم تم تقدير عدد سنوات التعليم الرسمي التي اجتازها المبحوث بنجاح.

عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة: يقصد به عدد أفراد الأسرة الذين يشتغلون في أعمال الزراعة، تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عدد أفراد أسرته الذين يعيشون معه في نفس المنزل ويشاركونه في نفس المعيشة ويقومون بالعمل معه بالزراعة.

الحيازة الزراعية: وهي تعني حجم الحيازة الأرضية التي يمتلكها المزارع وقت جمع البيانات، تم قياس هذا المتغير من خلال الأرقام الخام بالقيراط لتعبر عن إجمالي المساحة الكلية التي يحوزها المبحوث سواء كانت ملك أو إيجار أو مشاركة وقت حصر هذه البيانات.

عدد القطع الموزعة عليها الحيازة المزرعية (تفتت الحيازة): ويقصد بها عدد القطع التي تكون إجمالي السعة الحيازية الأرضية المزرعية للمبحوث، وتم قياس هذا المتغير بإعطاء المبحوث الذي أرضه على قطعة واحدة ست درجات، بينما أعطى ذو القطعتين خمس درجات، وأربع درجات للثلاث قطع، وثلاث درجات للأربع قطع، ودرجتين للخمس قطع، ودرجة واحدة للست قطع.

حيازة الحيوانات المزرعية: وتعني حجم الحيازة الحيوانية التي يمتلكها المبحوث وقت جمع البيانات، تم قياس هذا المتغير بتحويل كل نوع من أنواع الحيوانات إلى وحدات حيوانية حيث أعطى الجاموس الكبير (١.٢٥) وحدة حيوانية، والأبقار الكبيرة (١) وحدة حيوانية، والعجول (٠.٦) وحدة حيوانية، والخيول والبغال (٠.٦) وحدة حيوانية، والحمير (٠.٥) وحدة حيوانية، وتم الحصول على درجة للحيازة الحيوانية للمبحوث بمجموع حاصل ضرب أعداد الحيوانات التي يحوزها المبحوث في أوزانها المرجحة، (العبد، ٢٠١٠).

البعد المكاني لمحطة الميكنة: ويقصد به المسافة المكانية بين حقل المبحوث ومركز الميكنة الزراعية، وتم التعبير عنها بالأرقام الخام حيث تم تقدير المسافة بين حقل المبحوث وأقرب محطة ميكنة زراعية بالكيلو متر.

عضوية المنظمات: ويقصد بها مدى مشاركة المبحوث في عضوية ثماني منظمات من المنظمات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية الموجودة بالقرية من عدمه، وطلب من كل مبحوث أن يحدد وضعة لكل منظمة وكانت الإجابات هي ليس عضواً، وعضو عادي، وعضو مجلس إدارة، ورئيس مجلس إدارة، وقد أعطيت هذه الإجابات درجات (١،٢،٣،٤) على الترتيب وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث لتعبر عن عضوية المبحوث بالمنظمات.

التجديدية: ويقصد بها مدى رغبة المبحوث للحصول فى المعلومات الجديدة، ومدى سعيه إليها واقتناعه بدورها في زيادة الإنتاج وتطبيقها فى مزرعته، وتم قياس هذا المتغير من خلال سؤال المبحوث عن رأيه في ست عبارات تعبر عن ذلك وطلب منه اختيار أحد العمليات (أنفذها فوراً، أنتظر لما حد ينفذها، لا أنفذها) وأعطى المبحوث درجات (١،٢،٣) على الترتيب ثم جمعت الدرجات لتعبر عن درجة تجديديته.

التقدير الذاتي لقيادة الرأي في مجال الميكنة الزراعية: ويقصد به درجة تقدير المبحوث لذاته على التأثير في اتجاهات وآراء غيره، وكونه مصدراً معارفي يلجا إليه الزراع طلبا للنصح والمشورة في مجال الميكنة الزراعية، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث تسعة أسئلة تعكس الإجابة عليها القدرة القيادية للمبحوث في مجال الميكنة الزراعية وفقا لإجاباتهم على الترتيب (دائما، أحياناً، نادراً، لا يحدث) وقد أعطى المبحوث الدرجات التالية (١،٢،٣،٤) على الترتيب، ثم جمعت هذه الدرجات لتعبر عن درجة تقديره الذاتي لقيادته.

توافر الآت الميكنة الزراعية: تشير إلى مدى توافر الآلات الزراعية للمبحوث بمحيط مجتمعه من عدمه، وتم قياسه بعرض قائمة تضم ١٤ آلة من الآلات الزراعية على المبحوث لتحديد مدى توفرها من عدمه كالمحاريث، والآلات تنعيم التربة (الأمشاط، المهاريس، المرراديس)، وآلة التسوية بالليزر، وآلة التخطيط، وآلة التسطير، وآلة الزراعة في صفوف، والعزاقة، وآلة الشتل، وآلة الرش والتعفير، وآلة الري، وآلة الكومباين، وآلة شق القنوات، حيث أعطي درجات (٣، ٢، ١) لاستجابات "متوفرة، ومتوفرة لحد ما، وغير متوفرة" على الترتيب، ثم جمعت درجات المبحوث لتمثل درجة توافر الآلات الزراعية.

اتجاه الزراع نحو استخدام الميكنة الزراعية: يقصد به مدى ميل المبحوث نحو استخدام الميكنة الزراعية في مزرعته من عدمه، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن أربع وعشرون عبارة تدور حول مدى استعداده للمخاطرة في الزراعة وتقبل الأساليب الزراعية الجديدة ولا سيما الميكنة الزراعية دون الارتباط بغيره من الزراع وذلك على مقياس ليكرتي مكون من ثلاث فئات استجابة (موافق، سيان، غير موافق) وأعطت درجات (١،٢،٣) في العبارات رقم (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ١٤، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٢، ٢٣) والعبارات العكسية رقم (٨،٩،١٠،١١،١٢،١٣،١٥،٢٠،٢١،٢٤) أعطيت درجات (١،٢،٣) على الترتيب، وجمعت درجات المبحوث لتعبر عن اتجاهه نحو الميكنة الزراعية، (علية، ٢٠٠٣).

ثانياً: منطقة وشاملة وعينة البحث

تم إجراء هذا البحث في محافظة كفرالشيخ، وتم اختيار مركزين إداريين من بين مراكزها الإدارية العشرة بطريقة عشوائية بسيطة بالسلة فكانا مركزي كفرالشيخ وقلين، وبنفس الطريقة تم اختيار قرية واحدة عشوائياً من كل مركز فكانتا قرية صندلا من مركز كفر الشيخ وقرية المنشية الكبرى من مركز قلين، ومن واقع سجل ٢ خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية بالقريتين المختاراتين اتضح أن عدد الحائزين بهاتين القريتين بلغ ١٨٨٩حائزاً بواقع ٩١٤ حائزاً بقرية صندلا و٩٧٥ حائزاً بقرية المنشية الكبرى لتمثل شاملة البحث، ثم تم سحب عينة عشوائية منتظمة بنسبة ١٠% فبلغ حجمها ١٨٨ مبحوثاً موزعا على قريتي البحث بواقع ٩١ بقرية صندلا، و٩٧ مبحوثاً بقرية المنشية الكبرى، جدول (١).

جدول (١). شاملة وعينة البحث.

المركز	القرية	الشاملة	العينة (١٠%)
كفرالشيخ	صندلا	٩١٤	٩١
قلين	المنشية الكبرى	٩٧٥	٩٧
الاجمالي		**١٨٨٩**	**١٨٨**

المصدر: سجلات ٢ خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية بقريتي صندلا والمنشية الكبرى، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١م.

ثالثاً: إعداد واختبار استمارة الاستبيان

تم إعداد الاستبيان بما يحتويه من أسئلة وعبارات تكفل تحقيق أهداف البحث بعد استطلاع الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، وقد تم الاستعانة ببعض المراجع والبحوث العلمية والنشرات الإرشادية الخاصة بالآلات الزراعية وبعض أساتذة معهد بحوث الهندسة الزراعية وقطاع الزراعة الآلية في معرفة المعلومات المتعلقة بالآلات الزراعية، وتضمنت الاستمارة جزئيين وهما: **الجزء الأول:** ويشمل مجموعة من الأسئلة المتعلقة ببعض الخصائص المميزة للمبحوثين. **الجزء الثاني:** ينطوي على مجموعة من الأسئلة لتحديد مدى سماع المبحوث عن أساليب الميكنة الزراعية المدروسة والتعرف على شكلها، وتحديد درجة معرفة المبحوث بمزايا استخدام آلات الميكنة الزراعية المدروسة، وتحديد درجة تبني المبحوث لأساليب الميكنة الزراعية المدروسة، والتعرف على أسباب عدم تبنى المبحوث لهذه الأساليب. هذا وتم إجراء اختبار مبدئي للاستمارة (Pre-test) على ٣٠ مزارعاً من قريتي البحث بواقع ١٥ مزارعاً من كل قرية ولم يكونوا من عينة البحث، وأجريت بعض التعديلات على أسئلة الاستبيان حتى أصبح في صورته النهائية.

رابعاً: جمع وتحليل البيانات

جمعت بيانات هذا البحث من جميع المبحوثين أفراد عينة البحث بواسطة الاستبيان بالمقابلة الشخصية خلال الفترة من (سبتمبر- نوفمبر عام ٢٠٢١)، مع أخذ كافة الاحتياطات الاحترازية أثناء إجراء المقابلات الشخصية مع المبحوثين لمواجهة فيروس كورونا، وعليه فقد بلغ عدد الاستمارات المجمعة ١٨٨ استمارة بنسبة ١٠٠% من عينة البحث. وبعد جمع البيانات ومراجعة استمارة الاستبيان التي تم جمعها ميدانياً ومكتبياً من أجل التأكد من استيفاء جميع البيانات الواردة بها، تم إعداد جداول تفريغ البيانات وتبويبها وجدولتها وتصنيفها وفقا لمتطلبات البحث، وتم إدخالها على الحاسب الآلي، وقد تم تحليل البيانات بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي SPSS،Version 16، وتم استخدام عدة أدوات إحصائية تمثلت في: النسبة المئوية، والتكرارات، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري.

النتائج ومناقشاتها

أولاً: بعض الخصائص المميزة للمبحوثين:

أسفرت النتائج بجدول (٢) عن أن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين (حوالي ٧٨%) جاءوا في الفترة العمرية من ٤٠ سنة حتى ٦٠ سنة، وأن أقل من ثلاثة أرباعهم بقليل (حوالي ٧٠%) كانوا أميين أو يقرأون ويكتبون، وأكثر من نصفهم (حوالي ٥٦%) كان عدد أفراد أسرتهم العاملين بالزراعة متوسطاً، وأكثر من نصفهم بقليل (حوالي ٥٢%) كانت حيازتهم الزراعية صغيرة، وأن أقل من ثلاث أرباعهم بقليل (حوالي ٧٣%) كانت حيازتهم مقطعة إلى عدد متوسط أو كثير من القطع، وأن أكثر من نصفهم (حوالي ٥٥%) كانت حيازاتهم الحيوانية متوسطة، وما يقرب من ثلثي المبحوثين (حوالي ٦٣%) كانت حيازاتهم الزراعية بعيدة عن محطة الميكنة الزراعية، وأن أكثر من نصف المبحوثين (٥٨%) كانت درجة عضويتهم بالمنظمات الاجتماعية منخفضة، وأن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين (قرابة ٧٧%) كانت درجة تجديديتهم منخفضة أو متوسطة، وأيضاً ما يقرب من نصفهم (حوالي ٤٦%) كانت درجة تقديرهم الذاتي لقيادة الرأي في مجال الميكنة الزراعية منخفضة، وأن ما يقرب من نصفهم (قرابة ٥٠%) يرى أن الآلات الزراعية متوفرة بدرجة منخفضة، وأخيراً تبين أن ما يقرب من ثلثيهم (حوالي ٦٠%) كانوا معارضين لاستخدام الميكنة الزراعية.

جدول (٢). توزيع المبحوثين وفقا لخصائصهم المدروسة.

المتغيرات	قرية صندلا		قرية المنشية		إجمالي العينة		المتغيرات	قرية صندلا		قرية المنشية		إجمالي العينة	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%		عدد	%	عدد	%	عدد	%
سن المبحوث							الحالة التعليمية للمبحوث						
(٣٠-٤٠) سنة	٧	٧.٧	٥	٥.١	١٢	٦.٤	أمي (٠) درجة	٤٢	٤٦.٧	٣٦	٣٦.٧	٧٨	٤١.٥
(٤٠-٥٠) سنة	٤٣	٤٧.٨	٣٢	٣٢.٧	٧٥	٤٠.٠	يقرا ويكتب (٤) درجة	٢٨	٣١.١	٢٦	٢٦.٥	٥٤	٢٨.٧
(٥٠-٦٠) سنة	٣٥	٣٨.٩	٣٧	٣٧.٨	٧٢	٣٨.٢	منخفض (٦-١١) درجة	١١	١٢.٢	٢١	٢١.٤	٣٢	١٧.٠
(٦٠-٧٠) سنة	٥	٥.٦	٢٤	٢٤.٤	٢٩	١٥.٤	متوسط (١٢-١٨) درجة	٥	٥.٦	١٤	١٤.٣	١٩	١٠.١
الإجمالي	٩٠	١٠٠.٠	٩٨	١٠٠.٠	١٨٨	١٠٠.٠	مرتفع (١٩-٢٤) درجة	٤	٤.٤	١	١.١	٥	٢.٧
عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة							الحيازة الزراعية						
منخفض (١-٢) فرد	٣١	٣٤.٤	٤٠	٤٠.٨	٧١	٣٧.٨	صغيرة (١٠-٣٢) قيراط	٥٠	٥٥.٥	٤٨	٤٩.٠	٩٨	٥٢.٢
متوسط(٣-٥) فرد	٥٤	٦٠.٠	٥٢	٥٣.١	١٠٦	٥٦.٣	متوسطة (٣٣-٥٧) قيراط	٣٥	٣٨.٩	٣٨	٣٨.٨	٧٣	٣٨.٨
مرتفع (٦-٧) فرد	٥	٥.٦	٦	٦.١	١١	٥.٩	كبيرة (٥٨-٨٠) قيراط	٥	٥.٦	١٢	١٢.٢	١٧	٩.٠
عدد القطع الموزع عليها الحيازة المزرعية							حيازة الحيوانات المزرعية						
قليل (١-٢) درجة	٢٨	٣١.١	٢٢	٢٢.٤	٥٠	٢٦.٦	منخفض(٠.٥-٢.٤) وحدة	١٦	١٧.٨	١٩	٢٩.٤	٣٥	١٨.٦
متوسط (٣-٤) درجة	٣٧	٤١.١	٣٧	٣٧.٨	٧٤	٣٩.٤	متوسط (٢.٥-٤.٢) وحدة	٤٧	٥٢.٢	٥٧	٥٨.٢	١٠٤	٥٥.٣
كثير (٥-٦) درجة	٢٥	٢٧.٨	٣٩	٣٩.٨	٦٤	٣٤.٠	مرتفع (٤.٣-٦.٢) وحدة	٢٧	٣٠.٠	٢٢	٢٢.٤	٤٩	٢٦.١
البعد المكاني لمحطة الميكنة							عضوية المنظمات						
قريبة (٥-١٢) كم	١٢	١٣.٣	١٢	١٢.٢	٢٤	١٢.٨	منخفض (١-٥) درجة	٥٠	٥٥.٦	٥٩	٦٠.٢	١٠٩	٥٨.٠
بعيدة لحد ما (١٣-٢٢) كم	١٨	٢٠.٠	٢٧	٢٧.٦	٤٥	٢٣.٩	متوسط (٦-١٠) درجة	٢٩	٣٢.٢	٣٠	٣٠.٦	٥٩	٣١.٤
بعيدة (٢٣-٣٠) كم	٦٠	٦٦.٧	٥٩	٦٠.٢	١١٩	٦٣.٣	مرتفع (١١-١٥) درجة	١١١	١٢.٢	٩	٩.٢	٢٠	١٠.٦
التجديدية							التقدير الذاتي لقيادة الراي						
منخفض (٦-٩) درجة	٣٤	٣٧.٨	٣٧	٣٧.٨	٧١	٣٧.٨	منخفض (٩-١٧) درجة	٣٥	٣٨.٩	٥٢	٥٣.٠	٨٧	٤٦.٣
متوسط (١٠-١٤) درجة	٣٩	٤٣.٣	٣٦	٣٦.٧	٧٥	٣٩.٩	متوسط (١٨-٢٧) درجة	١٩	٢١.١	٢٢	٢٢.٥	٤١	٢١.٨
مرتفع (١٥-١٨) درجة	١٧	١٨.٩	٢٥	٢٥.٥	٤٢	٢٢.٣	مرتفع (٢٨-٣٦) درجة	٣٦	٤٠.٠	٢٤	٢٤.٥	٦٠	٣١.٩
توافر الآت الميكنة							اتجاهات الزراع نحو استخدام الميكنة						
منخفض (١٤-٢٢) درجة	٤٣	٤٧.٨	٥٠	٥١.٠	٩٣	٤٩.٥	معارض (٢٤-٣٩) درجة	٤٣	٤٧.٨	٧٠	٧١.٤	١١٣	٦٠.١
متوسط (٢٣-٣٣) درجة	٢١	٢٣.٣	١٥	١٥.٣	٣٦	١٩.١	محايد (٤٠-٥٦) درجة	٢٠	٢٢.٢	٨	٨.٢	٢٨	١٤.٩
مرتفع (٣٤-٤٢) درجة	٢٦	٢٨.٩	٣٣	٣٣.٧	٥٩	٣١.٤	مؤيد (٥٧-٧٢) درجة	٢٧	٣٠.٠	٢٠	٢٠.٤	٤٧	٢٥.٠
الإجمالي	٩٠	١٠٠.٠	٩٨	١٠٠.٠	١٨٨	١٠٠.٠	الإجمالي	٩٠	١٠٠.٠	٩٨	١٠٠.٠	١٨٨	١٠٠.٠

المصدر: حسبت من استمارات الاستبيان. ن=١٨٨

ثانياً: تبنى المبحوثين لبعض أساليب الميكنة الزراعية المدروسة:

أ: تبنى المبحوثين لالات الزرعة:

١- سماع المبحوثين عن آلات الزراعة والتعرف على شكلها:

أوضحت النتائج بجدول (٣) أن٦١,٧% من المبحوثين لم يسمعوا عن آلات الزراعة في سطور ولم يتعرفوا على شكلها، وأن ٦٤,٤% لم يسمعوا عن آلات الزراعة في صفوف، بينما تبين أن قرابة الثلثين منهم لم يتعرفوا على شكل هذه الآلات، كما اتضح أن٧٢% من المبحوثين لم يسمعوا عن آلات زراعة المحاصيل الدرنية ولم يتعرفوا على شكلها، وأن ٥٥,٣% منهم لم يسمعوا عن آلات الزراعة بالشتل ونفس النسبة لم تتعرف على شكلها.

جدول (٣). توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم عن آلات الزراعة وتعرفهم على شكلها.

المحاور / الآلات	سمع		لم يسمع		تعرف		لم يتعرف	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
١- آلة الزراعة في سطور	٧٢	٣٨.٣	١١٦	٦١.٧	٧٢	٣٨.٣	١١٦	٦١.٧
٢- آلة الزراعة في صفوف	٦٧	٣٥.٦	١٢١	٦٤.٤	٥٨	٣٠.٩	١٣٠	٦٩.١
٣- آلة زراعة المحاصيل الدرنية	٥٢	٢٨.٠	١٣٦	٧٢.٠	٥٢	٢٨.٠	١٣٦	٧٢.٠
٤- آلة الزراعة بالشتل	٨٤	٤٤.٧	١٠٤	٥٥.٣	٨٤	٤٤.٧	١٠٤	٥٥.٣
المتوسط العام	**٦٩**	**٣٦,٦**	**١١٩**	**٦٣,٤**	**٦٦**	**٣٥,١**	**١٢٢**	**٦٤,٩**

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

٢- معارف المبحوثين بمزايا استخدام آلات الزراعة: بينت النتائج بجدول (٤) أن الدرجات النظرية المعبرة عن معرفة المبحوثين بمزايا استخدام آلات الزراعة قد تراوحت من (١-٥٧) درجة، بمتوسط حسابي بلغ ١٢.٤٤ درجة، وانحراف معياري قدره ١٠.٥٠ درجة، وعند تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات فقد اتضح أن قرابة ٦٦% منهم كانت درجة معرفتهم منخفضة بمزايا استخدام آلات الزراعة، في حين تبين أن ٢٧.٧% من المبحوثين كانت درجة معرفتهم متوسطة بمزايا استخدام آلات الزراعة، بينما كان ٦.٤% منهم درجة معرفتهم مرتفعة بمزايا استخدام آلات الزراعة.

مما سبق يتضح أن الغالبية العظمى من المبحوثين (قرابة ٩٤%) كانت درجة معرفتهم بمزايا استخدام آلات الزراعة منخفضة ومتوسطة، وربما يرجع ذلك إلى أن ما يقرب من نصف العينة لا تتوفر لهم هذه الآلات أو أن اتجاههم نحو استخدام هذه الآلات معارض أو تخوفهم من التأخير عن ميعاد الزراعة المناسب نظراً للزحام في طلب هذه الآلات أو أن ظروفهم المادية لا تسمح باستئجار هذه الآلات.

جدول (٤). توزيع المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم بمزايا استخدام آلات الزراعة.

درجة المعرفة	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
منخفضة (١-١٩) درجة	١٢٤	٦٥.٩	١٢.٤٤ درجة	١٠.٥٠ درجة
متوسطة (٢٠-٤٠) درجة	٥٢	٢٧.٧		
مرتفعة (٤١-٥٧) درجة	١٢	٦.٤		
الإجمالي	**١٨٨**	**١٠٠.٠**		

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

٣- تطبيق المبحوثين لآلات الزراعة: أظهرت النتائج بجدول (٥) أن ٦٢% من المبحوثين لم يستخدموا آلة الزراعة في سطور وأن ٨% منهم كان تطبيقهم لها أقل من ثلاث سنوات، كما تبين أن ٧٤.٥% منهم لم يستخدموا آلة الزراعة في صفوف وأن ١١.٧% منهم كان تطبيقهم لها أقل من ثلاث سنوات، في حين تبين أن ٧٢,٣% من المبحوثين لم يستخدموا آلة زراعة المحاصيل الدرنية وقد طبقها حوالى ١٠% منهم فقط لأقل من ثلاث سنوات، وقد تبين أن حوالى ٧٠% من المبحوثين لم يستخدموا آلة الزراعة بالشتل في حقولهم، وقد طبقها حوالى ١٣% منهم فقط لأقل من ثلاث سنوات، يتضح من ذلك انخفاض تطبيق المبحوثين لآلات الزراعة وعدم الاستفادة من مزاياها.

جدول (٥). توزيع المبحوثين وفقاً لتطبيقهم لآلات الزراعة.

المحاور / الآلات	التطبيق				طبق أقل من ٣ سنوات	
	طبق		لم يطبق			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
١- آلة الزراعة في سطور.	٧١	٣٧.٨	١١٧	٦٢.٢	١٥	٨.٠
٢- آلة الزراعة في صفوف.	٤٨	٢٥.٥	١٤٠	٧٤.٥	٢٢	١١.٧
٣- آلة زراعة المحاصيل الدرنية.	٥٢	٢٧.٧	١٣٦	٧٢.٣	١٩	١٠.١
٤- آلة الزراعة بالشتل.	٥٦	٢٩.٨	١٣٢	٧٠.٢	٢٥	١٣.٣
المتوسط العام	**٥٧**	**٣٠,٣**	**١٣١**	**٦٩,٧**	**٢٠**	**١٠,٦**

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

وللتعرف على مدى تبنى المبحوثين لآلات الزراعة فقد تم سؤال المبحوثين الذين استخدموا هذه الآلات لأكثر من ثلاث سنوات عن رغبتهم في استمرار استخدامها، حيث تبين من النتائج بجدول (٦) أن ٢٩.٨% من المبحوثين تبنوا آلة الزراعة في سطور، وأن ١١.٧% منهم تبنوا آلة الزراعة في صفوف، وقد تبين أن ٢.١% منهم لا يرغبون في الاستمرار في التطبيق، وأن ٢٧.٧% تبنوا آلة زراعة المحاصيل الدرنية، وأن ١٦.٥% تبنوا آلة الزراعة بالشتل.

يتضح من ذلك الانخفاض الشديد في نسبة من تبنوا آلات الزراعة، الأمر الذى قد يرجع إلى عدم سماع نسبة كبيرة منهم بتك الألآت أو عدم إلمامهم بمزايا استخدام تلك الالات وفائدتها ومساهمتها في زيادة الإنتاج الزراعى وخفض تكلفة الإنتاج أو تفتت حيازاتهم أو انتشار الأمية الأبجدية بينهم، أو عدم رغبتهم في تجديد طرائقهم في الزراعة.

جدول (٦). توزيع المبحوثين وفقاً لتبنيهم لآلات الزراعة.

المحاور / الآلات	طبق ٣ سنوات فأكثر		الاستمرار في التطبيق				المتبنين	
			يرغب		لم أرغب			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
١- آلة الزراعة في سطور	٥٦	٢٩.٨	٥٦	٢٩.٨	٠.٠	٠.٠	٥٦	٢٩.٨
٢- آلة الزراعة في صفوف	٢٦	١٣.٨	٢٢	١١.٧	٤	٢.١	٢٢	١١.٧
٣- آلة زراعة المحاصيل الدرنية	٣٣	١٧.٦	٣٣	٢٧.٧	٠.٠	٠.٠	٣٣	٢٧.٧
٤- آلة الزراعة بالشتل	٣١	١٦.٥	٣١	٢٧.٧	٠.٠	٠.٠	٣١	١٦.٥
المتوسط العام	**37**	**١٩,٧**	**٣٦**	**١٩,١**	**٤**	**٢.١**	**٣٦**	**١٩,١**

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

ب: تبنى المبحوثين لآلات خدمة المحصول:

١- سماع المبحوثين عن آلات خدمة المحصول والتعرف على شكلها:

أظهرت النتائج بجدول (٧) أن ٧٦,٦% من المبحوثين لم يسمعوا عن آلة التسميد المجمعة وأن ٨٠,٩% منهم لم يتعرفوا على شكلها، واتضح أن ٥٩,٦% منهم لم يسمعوا عن آلة نثر السماد البلدي والعضوي وأن ٧٦,١% منهم لم يتعرفوا على شكلها، وتبين أن ٧٢,٣% من المبحوثين لم يسمعوا عن آلة حقن الأمونيا وأن ٧٦,١% منهم لم يتعرفوا على شكلها، بينما اتضح أن ٦٦,٥% منهم قد سمعوا عن آلة العزيق ونحو هذه النسبة تعرفت على شكلها، في حين تبين أن جميع المبحوثين قد سمعوا عن آلة الرشاشة الظهرية وآلة موتور الرش ونفس النسبة قد تعرفت على شكلها.

يتضح من ذلك أن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين لم يسمعوا عن معظم ألات خدمة المحصول رغم إتاحة هذه الآلات بمحطات الميكنة وربما يرجع ذلك إلى قلة عدد المحطات الموجودة بالمنطقة أو أنها بعيدة عنهم أو وجود ميول معارضة لدى المبحوثين نحو استخدام تلك الأساليب ولاسيما في ظل ارتفاع تكلفة استخدامها، أو انخفاض درجة تجديدية نسبة كبيرة منهم.

جدول (٧). توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم عن آلات خدمة المحصول وتعرفهم على شكلها.

المحاور / الآلات	سمع		لم يسمع		تعرف		لم يتعرف	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
١- آلة التسميد المجمعة	٤٤	٢٣.٤	١٤٤	٧٦.٦	٣٦	١٩.١	١٥٢	٨٠.٩
٢- آلة نثر السماد البلدي والعضوي	٧٦	٤٠.٤	١١٢	٥٩.٦	٤٥	٢٣.٩	١٤٣	٧٦.١
٣- آلة حقن الأمونيا	٥٢	٢٧.٧	١٣٦	٧٢.٣	٤٥	٢٣.٩	١٤٣	٧٦.١
٤- آلة العزيق	١٢٥	٦٦.٥	١٤٣	٣٣.٥	١١٥	٦١.٢	٧٣	٣٨.٨
٥- آلة الرشاشة الظهرية	١٨٨	١٠٠.٠	٠	٠.٠	١٨٨	١٠٠.٠	٠.٠	٠.٠
٦- آلة موتور الرش	١٨٨	١٠٠.٠	٠	٠.٠	١٨٨	١٠٠.٠	٠.٠	٠.٠
المتوسط العام	**١١٢**	**٥٩,٦**	**٧٦**	**٤٠,٤**	**١٠٣**	**٥٤,٨**	**٨٥**	**٤٥,٢**

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

٢- معارف المبحوثين بمزايا استخدام آلات خدمة المحصول: تبين من النتائج بجدول (٨) أن الدرجات النظرية المعبرة عن معرفة المبحوثين بمزايا استخدام آلات خدمة المحصول قد تراوحت من (١-٦٣) درجة بمتوسط حسابي ٢٠,٦٧ درجة، وانحراف معياري ١٣,١٨ درجة، وعند تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات فقد اتضح أن ٧٥% منهم كانوا ذوى درجة معرفة منخفضة بمزايا استخدام آلات خدمة المحصول، وأن ١٠,٦% منهم ذوى درجة معرفة متوسطة، وأن ١٤,٤% منهم ذوى درجة معرفة مرتفعة.

مما سبق يتضح أن غالبية المبحوثين (قرابة ٨٦%) كانت درجة معرفتهم بمزايا استخدام آلات خدمة المحصول منخفضة ومتوسطة، وهذا ربما يرجع إلى عدم سماع نسبة كبيرة منهم عن هذه الألآت وعدم تعرفهم عليها ومن ثم عدم إلمامهم بأهمية استخدام هذه الآلات.

جدول (٨). توزيع المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم بمزايا استخدام آلات خدمة المحصول.

درجة المعرفة	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
منخفضة (١-٢١) درجة	١٤١	٧٥.٠	٢٠.٦٧ درجة	١٣.١٨ درجة
متوسطة (٢٢-٤٢) درجة	٢٠	١٠.٦		
مرتفعة (٤٣-٦٣) درجة	٢٧	١٤.٤		
الإجمالي	١٨٨	١٠٠.٠		

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

٣- تطبيق المبحوثين لآلات خدمة المحصول: تبين من النتائج بجدول (٩) أن ٨٨,٣% من المبحوثين لم يستخدموا آلة التسميد المجمعة في حقولهم وكان تطبيق ٣,٧% منهم لأقل من ثلاث سنوات، واتضح أن ٧٦,١% منهم لم يستخدموا آلة نثر السماد البلدي والعضوي وأن ٤.٨% منهم كان تطبيقهم لها أقل من ثلاث سنوات، وتبين أن ٧٧,٧% منهم لم يستخدموا آلة حقن الأمونيا وأن ٣,٢% منهم كان استخدامهم لها أقل من ثلاث سنوات، واتضح أن ٦٨,١% منهم لم يستخدموا آلة العزيق وأن ١٠,٦% منهم كان استخدامهم لها أقل من ثلاث سنوات، بينما تبين أن غالبية المبحوثين (٨٩,٤%)، و(١٠٠%) منهم استخدموا آلة الرش الظهرية، وآلة موتور الرش على الترتيب.

جدول (٩). توزيع المبحوثين وفقاً لتطبيقهم لآلات خدمة المحصول.

المحاور / الآلات	التطبيق				طبق أقل من ٣ سنوات	
	طبق		لم يطبق			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
١- آلة التسميد المجمعة	٢٢	١١.٧	١٦٦	٨٨.٣	٧	٣.٧
٢- آلة نثر السماد البلدي والعضوي	٤٥	٢٣.٩	١٤٣	٧٦.١	٩	٤.٨
٣- آلة حقن الأمونيا	٤٢	٢٢.٣	١٤٦	٧٧.٧	٦	٣.٢
٤- آلة العزيق	٦٠	٣١.٩	١٢٨	٦٨.١	٢٠	١٠.٦
٥- آلة الرش الظهرية	١٦٨	٨٩.٤	٢٠	١٠.٦	٠.٠	٠.٠
٦- آلة موتور الرش	١٧٦	١٠٠.٠	٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠
المتوسط العام	٨٦	**٤٥,٧**	١٠٢	**٥٤,٣**	٧	**٣,٧**

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

وللتعرف على مدى تبنى المبحوثين لآلات خدمة المحصول، فقد تم سؤال المبحوثين الذين استخدموا هذه الآلات لأكثر من ثلاث سنوات عن رغبتهم في استمرار استخدامها، حيث تبين من النتائج بجدول (١٠) أن ٨% فقط من المبحوثين تبنوا استخدام آلة التسميد المجمعة، وأن ١٩.٢% فقط منهم تبنوا آلة نثر السماد البلدي والعضوي، وأن حوالى ١٦% فقط من المبحوثين تبنوا آلة حقن الأمونيا، وآلة العزيق، وأن غالبية المبحوثين (٧٨.٧)، و(٩٣.٦%) تبنوا آلتي الرش الظهرية وموتور الرش على الترتيب.

جدول (١٠). توزيع المبحوثين لتبنيهم لآلات خدمة المحصول.

المحاور / الآلات	طبق ٣ سنوات فأكثر		الاستمرار في التطبيق				المتبنين	
			يرغب		لا يرغب			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
١- آلة التسميد المجمعة.	١٥	٨.٠	١٥	٨.٠	٠.٠	٠.٠	١٥	٨.٠
٢- آلة نثر السماد البلدي والعضوي.	٣٦	١٩.٢	٣٦	١٩.٢	٠.٠	٠.٠	٣٦	١٩.٢
٣ - آلة حقن الأمونيا.	٣٦	١٩.٢	٣٠	١٦.٠	٦	٣.٢	٣٠	١٦.٠
٤- آلة العزيق.	٤٠	٢١.٣	٣١	١٦.٥	٩	٤.٨	٣١	١٦.٥
٥- آلة الرش الظهرية.	١٦٨	٨٩.٤	١٤٨	٧٨.٧	٢٠	١٠.٦	١٤٨	٧٨.٧
٦- آلة موتور الرش.	١٧٦	٩٣.٦	١٧٦	٩٣.٦	٠.٠	٠.٠	١٧٦	٩٣.٦
المتوسط العام	**٧٩**	**٤٢,٠**	**٧٣**	**٣٨,٨**	**٦**	**٣,٢**	**٧٣**	**٣٨,٨**

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

يتضح من النتائج السابقة انخفاض تبنى المبحوثين لبعض ألآت خدمة المحصول، وهذا ربما يعود إلى ارتفاع نسبة الأمية الأبجدية بين نسبة كبيرة منهم أو تقطع حيازاتهم لقطع كثيرة بمساحات صغيرة أو عدم سماع المبحوثين عن هذه الألآت أو عدم إدراكهم لأهميتها بالنسبة لهم أو عدم وجود ميول إيجابية من غالبيتهم نحو استخدام تلك الألآت بحقولهم.

ت: تبنى المبحوثين لآلات حصاد المحصول

١- سماع المبحوثين عن آلات حصاد المحصول والتعرف على شكلها: كشفت النتائج بجدول (١١) عن أن ١٠٠% من المبحوثين قد سمعوا عن آلات حصاد محاصيل الحبوب ونفس النسبة قد عرفتها، بينما تبين أن ٨٠.٩% من المبحوثين قد سمعوا عن آلات حصاد محاصيل الأعلاف وأن ٥٤,٣% منهم تعرفوا على شكلها، كما اتضح أن ٦١.٧% من المبحوثين لم يسمعوا عن آلات حصاد المحاصيل الجذرية والدرنية وأن ٦٤.٩% منهم لم يتعرفوا على شكلها.

يتضح من النتائج السابقة أن نسبة كبيرة من المبحوثين لم تسمع عن أغلب آلات حصاد المحاصيل ولم تتعرف على شكلها، وربما يرجع ذلك إلى تفتت حيازاتهم وقزميتها مع وجود اتجاها معارضاً لدى نسبة كبيرة منهم نحو استخدام الميكنة الزراعية وبعد محطة الميكنة عن حقول غالبيتهم.

جدول (١١). توزيع المبحوثين وفقاً لسماعهم عن آلات الحصاد وتعرفهم على شكلها.

المحاور / الآلات	سمع		لم يسمع		تعرف		لم يتعرف	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
١- آلة حصاد محاصيل الحبوب	١٨٨	١٠٠,٠	٠.٠	٠.٠	١٨٨	١٠٠,٠	٠.٠	٠.٠
٢- آلة حصاد محاصيل الأعلاف	١٥٢	٨٠.٩	٣٦	١٩.٢	١٠٢	٥٤.٣	٨٦	٤٥.٧
٣- آلة حصاد المحاصيل الجذرية والدرنية	٧٢	٣٨.٣	١١٦	٦١.٧	٦٦	٣٥.١	١٢٢	٦٤.٩
المتوسط العام	**١٣٧**	**٧٢,٩**	**٥١**	**٢٧,١**	**١١٩**	**٦٣,٣**	**٦٩**	**٣٦,٧**

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

٢- معارف المبحوثين بمزايا استخدام آلات الحصاد: تبين من النتائج بجدول (١٢) أن الدرجات النظرية المعبرة عن معرفة المبحوثين بمزايا استخدام آلات الحصاد قد تراوحت من (١-٢٨) درجة، بمتوسط حسابي بلغ ٩.٥٥ درجة، وانحراف معياري قدره ٧.٢١ درجة، وتم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات، واتضح أن١٧% من المبحوثين كانت درجة معرفتهم منخفضة بمزايا استخدام آلات الحصاد، في حين تبين أن ٣٨.٣% من المبحوثين كانت درجة معرفتهم متوسطة بمزايا استخدام آلات الحصاد، بينما كان ٤٤.٧% منهم درجة معرفتهم مرتفعة بمزايا استخدام آلات الحصاد.

جدول (١٢). توزيع المبحوثين وفقاً لدرجة معرفتهم بمزايا استخدام آلات الحصاد.

درجة المعرفة	عدد	%	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
منخفضة (١-٩) درجة	٣٢	١٧.٠	٩.٥٥ درجة	٧.٢١ درجة
متوسطة (١٠-١٩) درجة	٧٢	٣٨.٣		
مرتفعة (٢٠-٢٨) درجة	٨٤	٤٤.٧		
الإجمالي	١٨٨	١٠٠.٠		

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

مما سبق يتبين أن أكثر من نصف المبحوثين (حوالي ٥٥%) كانت درجة معرفتهم بمزايا استخدام آلات الحصاد منخفضة ومتوسطة، وربما يرجع ذلك إلى عدم سماعهم وعدم معرفتهم بوجود هذه الآلات، أو أن حيازتهم صغيرة ومفتتة إلى قطع عديدة لا تشجع على استخدام هذه الآلات أو وجود ميول معارضة نحو الاعتماد على أساليب الميكنة لدى نسبة كبيرة منهم.

٣- تطبيق وتبنى المبحوثين لآلات الحصاد: أظهرت النتائج بجدول (١٣) أن ١٠٠% من المبحوثين استخدموا آلات حصاد محاصيل الحبوب، وأن ٧٠,٢% منهم استخدموا آلات حصاد محاصيل الأعلاف وتجميعها، وقد طبقها ٤.٨% منهم لأقل من ثلاث سنوات، وأن ٧٤.٥% منهم لم يستخدموا آلات حصاد المحاصيل الجذرية والدرنية، وأن ٦.٩% منهم كان تطبيقهم لهذه الآلة أقل من ثلاث سنوات.

جدول (١٣). توزيع المبحوثين وفقاً لتطبيقهم لآلات الحصاد.

المحاور / الآلات	طبق		لم يطبق		طبق أقل من ٣ سنوات	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
١- آلات حصاد محاصيل الحبوب	١٨٨	١٠٠	٠.٠	٠.٠	٠	٠.٠
٢- آلات حصاد محاصيل الأعلاف وتجميعها	١٣٢	٧٠.٢	٥٦	٢٩.٨	٩	٤.٨
٣- آلات حصاد المحاصيل الجذرية والدرنية	٤٨	٢٥.٥	١٤٠	٧٤.٥	١٣	٦.٩
المتوسط العام	**١٢٣**	**٦٥,٤**	**٦٥**	**٣٤,٦**	٧	**٣,٧**

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

وللتعرف على مدى تبنى المبحوثين لآلات حصاد المحاصيل، فقد تم سؤال الذين استخدموا هذه الآلات لثلاث سنوات فأكثر وعندهم رغبة في الاستمرار، حيث تبين من النتائج بجدول (١٤) أن ١٠٠% من المبحوثين تبنوا آلات حصاد محاصيل الحبوب، وأن حوالى ٦٠% منهم تبنوا آلات حصاد محاصيل الأعلاف وتجميعها، وأن ١٦,٥% فقط من المبحوثين تبنوا آلات حصاد المحاصيل الجذرية والدرنية.

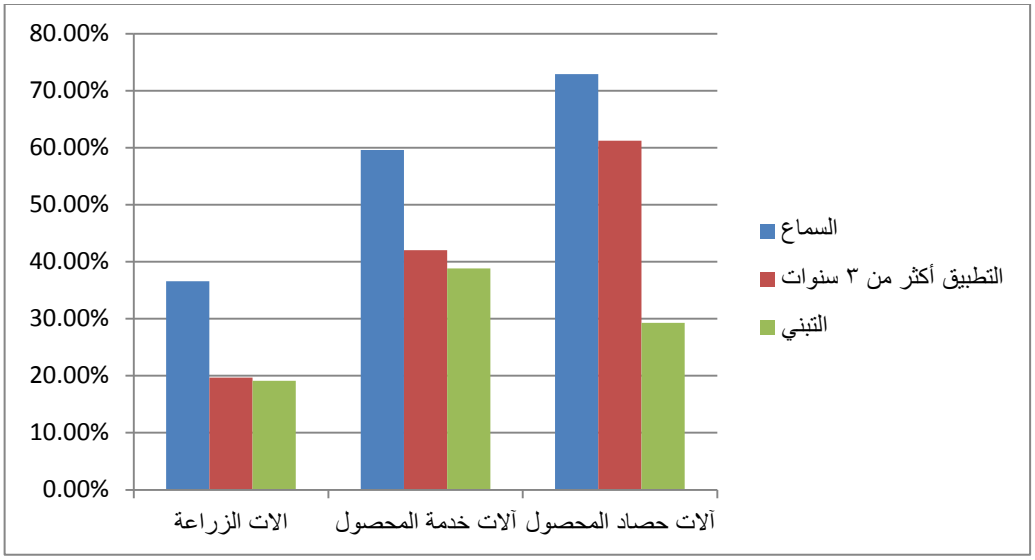
بناءا على ذلك يتضح أن المبحوثين جميعاً تبنوا آلة حصاد محاصيل الحبوب والأكثر انتشاراً بين الزراع، وأن ما يقرب من ثلثى المبحوثين تبنوا آلات حصاد محاصيل الأعلاف وتجميعها، بينما كان التبني منخفضاً جداً لآلات حصاد المحاصيل الجذرية والدرنية، وهذا ربما يرجع لتفتت حيازاتهم وقزميتها مع انتشار الأمية بينهم، وعدم ميل نسبة كبيرة منهم لاستخدام أساليب الميكنة الزراعية مع ارتفاع تكاليف استخدامها.

جدول (١٤). توزيع المبحوثين وفقاً لتبنيهم لآلات الحصاد.

المحاور / الآلات	التطبيق ٣ سنوات فأكثر		الاستمرار فى التطبيق				المتبنين	
			مستمر		لم يستمر		عدد	%
	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
١- آلات حصاد محاصيل الحبوب	١٨٨	١٠٠	١٨٨	١٠٠.٠	٠.٠	٠.٠	١٨٨	١٠٠
٢- آلات حصاد محاصيل الأعلاف وتجميعها	١٢٣	٦٥.٤	١١٣	٦٠.١	١٠	٥.٣	١١٣	٦٠.١
٣- آلات حصاد المحاصيل الجذرية والدرنية	٣٥	١٨.٦	٣١	١٦.٥	٤	٢.١	٣١	١٦.٥
المتوسط العام	**١١٥**	**٦١,٢**	٧٣	**٣٨,٨**	**٥**	**٢,٧**	**٥٥**	**٢٩,٣**

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

مما سبق يمكن أن نستخلص أن هناك تدنياً عاماً في نسبة من سمعوا عن أساليب الميكنة الزراعية الثلاث موضع البحث (آلات الزراعة، وآلات الخدمة، وآلات الحصاد) إذ بلغ المتوسط العام لنسبة من سمعوا عنها ٣٦,٦% و٥٩,٦% و٧٢,٩%، مما أثر على تدني نسبة من استخدمها لمدة ثلاث سنوات فأكثر حيث بلغ المتوسط العام لها ١٩,٧% و٤٢% و٦١,٢% على الترتيب، الأمر الذي أدنى لانخفاض نسبة تبني المبحوثين لأساليب الميكنة الزراعية موضع البحث حيث بلغ المتوسط العام لنسبة المتبنين ١٩,١% و٣٨,٨% و٢٩,٣% على الترتيب، شكل رقم (١).



شكل (١). المتوسط العام لنسب المبحوثين الذين سمعوا وطبقوا وتبنوا أساليب الميكنة الثلاثة موضع البحث.

ثالثاً: أسباب عدم تبنى المبحوثين لأساليب الميكنة الزراعية المدروسة:

أسفرت النتائج بجدول (١٥) عن أن أهم أسباب عدم تبنى المبحوثين لأساليب الميكنة الزراعية المدروسة مرتبة حسب نسبة ذكرها من المبحوثين هي: عدم توفرها بالمحطات وفى الوقت المناسب (٨١.٨%)، وصعوبة استخدامها في الحيازات الصغيرة (٧٧,٦%)، وارتفاع تكاليف استخدامها (٧٤.٩%)، وبعد المسافة بين محطة الميكنة وحقولنا (٦٥.٩%)، وتحتاج الى طرق متسعة (٦٣.٩%)، وتحتاج إلى حرث عميق فلا يناسب محصول الأرز الأكثر زراعة في المنطقة (٦٢.٥%)، وتمسك بعض الزراع بالطرق التقليدية (٥٩.٣%).

جدول (١٥). توزيع المبحوثين وفقًا لأسباب عدم تبنيهم أساليب الميكنة الزراعية المدروسة من وجهة نظرهم.

أسباب عدم تبني أساليب الميكنة الزراعية المدروسة	العدد	%
١- عدم توفرها بالمحطات وفي الوقت المناسب.	١٥٤	٨١.٨
٢- صعوبة استخدامها في الحيازات الصغيرة.	١٤٦	٧٧.٦
٣- ارتفاع تكاليف استخدامها.	١٤١	٧٤.٩
٤- بعد المسافة بين محطة الميكنة وحقولنا.	١٢٤	٦٥.٩
٥- تحتاج الى طرق متسعة.	١٢٠	٦٣,٩
٦- تحتاج إلى حرث عميق فلا يناسب محصول الأرز الأكثر زراعة في المنطقة.	١١٨	٦٢,٥
٧- تمسك بعض الزراع بالطرق التقليدية.	١١١	٥٩,٣

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان ن = ١٨٨

توصيات البحث

– بناءًا على ما اتضح من أن ما يقرب من ثلاثة أرباع المبحوثين لم يسمعوا عن معظم أساليب الميكنة الزراعية المدروسة، رغم إتاحتها بمحطات الميكنة، لذا يوصي البحث أن يكون للجهاز الإرشادي دور في إرشاد المزارعين وتوعيتهم بوجود هذه الآلات الهامة بمحطات الميكنة الزراعية ومناسبتها لظروفهم المحلية وكيفية الحصول عليها وإظهار مدى فاعليتها في زيادة الإنتاجية وخفض التكاليف.

– في ضوء ما تبين من انخفاض مستوى معرفة ما يقرب من ثلثي المبحوثين بمزايا استخدام أساليب الميكنة الزراعية، لذا يوصى البحث بضرورة قيام جهاز الارشاد الزراعى بتوعية المبحوثين بأهمية استخدام هذه الآلات في مزارعهم، لما لها من أهمية في توفير الوقت والجهد اللازمين للعمليات الزراعية، وكذا رفع الإنتاجية الزراعية وزيادة العائد المادي من الوحدة الزراعية.

– بناءا على ما ظهر من تدني مستوى تبني المبحوثين لأساليب الميكنة الزراعية المدروسة رغم أهميتها، لذا يوصي البحث بضرورة أن يكون للإرشاد الزراعي والأجهزة المختصة دور في نشر هذه الآلات وترويجها بين الزراع من خلال استثمار قادتهم والوسائل الإعلامية المحلية والقومية مع توفير تلك الأساليب في أماكن قريبة من حقول هؤلاء الزراع.

– وفق ما اتضح من أن أغلب أسباب عدم تبني المبحوثين لأساليب الميكنة الزراعية كانت أسباب إدارية ومادية، لذا يوصي البحث بقيام الأجهزة المختصة بتوفير هذه الآلات في الوقت المناسب للزراع من خلال التعاونيات الزراعية أو محطات الميكنة وبأسعار مناسبة لإمكانيات الزراع، وإرشادهم بأماكن تواجد هذه الآلات وبأسعارها ومواعيد توفرها حتى لا يتكدس الزراع عليها.

– في ضوء ما اتضح من تدني دور محطات الميكنة في نشر الآلات الزراعية الموجودة لديها، لذا يوصي البحث بأن يكون للقطاع الخاص دور تنافسي في توفير هذه الآلات للمزارع ولا سيما أنها من المشروعات المربحة لأصحابها ومن ثم المساهمة في تحقيق التنمية الزراعية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

الحاملي، عادل إبراهيم محمد، علام محمد طنطاوي، عبدالرحمن علي عيدراروس (٢٠٢١): **المشكلات التي تعوق دور روبط مستخدمي المياة ببعض قري محافظة كفر الشيخ**، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، مجلد ٤٧، عدد (٢)، ص ص: ١٥٥–١٦٧.

الجزار، محمد حمودة، وحمزة حامد عبدالله، وأسماء صبحى محمد، (٢٠١٩): **نشر وتبنى بعض التوصيات الإرشادية بين زراع محصول بنجر السكر بمركز بيلا محافظة كفرالشيخ**، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة كفرالشيخ.

الحجاوي، محمد عبدالله (٢٠١٠): مقالة بعنوان **تبني الأفكار والأساليب الزراعية الجديدة**، متاح على موقع، https:// kenanaonline.com بتاريخ ٢/٩/٢٠١٠م.

العادلي، أحمد السيد (١٩٧٣): **أساسيات علم الإرشاد الزراعي**، دار المطبوعات الجديدة، القاهرة.

العبد، رباب أحمد علي (٢٠١٠): دراسة المستوى المعرفي والتنفيذي للمرآة الريفية في بعض مجالات تنمية دخل الأسرة بمركز دسوق بمحافظة كفرالشيخ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة كفرالشيخ.

العتربي، ناصر يوسف، وحمزة حامد عبدالله (٢٠١٨): **تبني مربي الأسماك لاستخدام الأعلاف المصنعة بمركز سيدي سالم بمحافظة كفر الشيخ**، المجلة المصرية للعلوم التطبيقية، مجلد ٣٣، عدد (١١)، ص ص: ٣٠٤–٣٢٥.

العقدة، إيمان عبدالعزيز (٢٠١٧): **معارف الزراع بمميزات استخدام الميكنة الزراعية بمحافظة كفر الشيخ**، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ.

بالي، عبدالجواد السيد، ومحمد علي متولي، وبسيوني إمبابى عبدالعزيز إمبابي (٢٠١٤): **محددات تبني التقنيات المصاحبة للشتل الآلي للأرز بمحافظة كفر الشيخ**، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، جامعة المنصورة، مجلد ٥، عدد (٣)، ص ص: ٣٣٥–٣٤٥.

حرحش، مها إبراهيم، وألفت صالح شاهين (٢٠٢١): **الوضع الحالي لتبني المزارعين لبعض تقنيات تدوير المنتاجات الثانوية لأهم المحاصيل الرئيسية ببعض قرى محافظة البحيرة**، مجلة العلوم الزراعية المتقدمة، مجلد ٢٦، عدد (٤)، ص ص: ٢٥٥–٢٧٤.

سليمان، أحمد الراعي إمام، وسامي محمد يونس (١٩٩٢): **الميكنة الزراعية (الجرارات والآلات الزراعية)**، مركز كمبيوتر كلية الصيدلة، جامعة القاهرة.

صالح، صبري مصطفى، ومحمد عمر الطنوبي، وسهير محمد عزمي (٢٠٠٤): **الإرشاد الزراعي أساسياته وتطبيقاته**، مركز الإسكندرية للكتاب، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر.

صحصاح، منى سعد محمد (٢٠١٢): **تبني الزراع لممارسات ميكنة الأرز بمركز قلين محافظة كفر الشيخ**، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة طنطا.

صومع، راتب عبداللطيف، ومحمد السيد شمس، وعلام محمد طنطاوي، وحسن محمد دويدار (٢٠١٩): **تبنى مربي دجاج اللحم للتوصيات الفنية للوقاية من الأمراض الشائعة بمزارع الدواجن في مركز قلين بمحافظة كفر الشيخ**، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، مجلد ٤٥، عدد(١)، ص ص: ١٩–٣٤.

عبدالله، أحمد مصطفى أحمد، وابتسام بسيوني راضي المليجي، وسالي محمد أحمد عمر(٢٠١٨): **العوامل المؤثرة على تبنى زراع محصول الفول البلدي لأساليب المكافحة المتكاملة بمركز الحامول محافظة كفر الشيخ**، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، مجلد٤٤، عدد(٤)، ص ص: ٢٠٩-٢٢٣.

عبدالله، حمزة حامد (٢٠١٧): **تبني زراع القطن لبعض ممارسات الزراعة النظيفة بمحافظة كفرالشيخ**، المجلة العلمية للإرشاد الزراعي، مجلد ٢١، عدد (١)، ص ص: ٤٢-٦٥.

عبدالمقصود، بهجت محمد (١٩٨٨): **الإرشاد الزراعي**، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، المنصورة، مصر.

علبية، أبو الفتوح إبراهيم حسنين (٢٠٠٣): **دراسة بعض العوامل المرتبطة والمحددة لاستخدام الميكنة الزراعية بين مزارعي محصول القمح والأرز بمحافظة كفر الشيخ**، رسالة ماجستير، قسم الإرشاد الزراعي، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا.

مصطفى، مبارك محمد، وعصام أحمد السحار (٢٠٠٧): **الميكنة الزراعية**، مركز التعليم المفتوح، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Donald, Blackburn (1984): Extension handbook, University of Guelph, Canada.

Rogers, E. M. (1983): Diffusion of Innovation, third edition, the free press, collier Mac Milan publishers, London.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية

www.yasserkamal.blogspot.com 23/3/2008.

The Farmers' Adoption of Some Agricultural Mechanization Methods at Kafrelsheikh Governorate

Adel I. M. A. Elhamoly [1], Hamza H. Abdallah [2] and Mahmoud N. Radwan [1]

[1] Dept. of Agric. Extension, Fac. Of Agric., Kafrelsheikh University
[2] Institute of Agric. Extension, Agric. Researches Center

THIS RESEARCH mainly aims to study the farmers' adoption of some agricultural mechanization methods at Kafr El-Sheikh Governorate. Two districts were random by basket from among the governorate's districts, and they were Kafr El-Sheikh and Qalin districts. With the same criterion, one village was selected from each district. The village of Sandala was from Kafr El-Sheikh district, and Al-Manshiya Al-Kubra was from Qalin district. The population research was represented in 1889 holders, (914 and 975 holders) respectively, and a regular random sample of 188 respondents was drawn at a rate of 10% of them with (91 and 97 respondents) respectively. It used of several statistical tools in analyzing the data were: percentage, frequencies, mean, and standard deviation. The most important results of the research focused on: that 36.6%, 59.6%, and 72.9% of the respondents had heard about the methods of agricultural mechanization (agriculture machines, crop-serving machines, and harvesting machines). And that 93.6%, 85.6%, and 55.3% of them, respectively had low and medium knowledge of its advantages. And that 19.7%, 42%, and 61.2% of them, respectively have applied these methods in their farms for more than three years. That 19.1%, 38.8% and 29.3% of them respectively had adopted these methods in their farms. The most important reasons for not adopting these methods were: the lack of availability at the stations in the suitable time (81.8%), the difficulty of using them in small holdings (77.8%) and the high costs of using (74.9%).

Keywords: listening, dissemination, recognition, knowledge, application, agricultural machines, agricultural extension.