معارف الزراع بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز بمحافظة الغربية

م/ محمد السيد العشرى أ.د/ ممدوح شعبان قنديل
أ.د/ إسماعيل إبراهيم حسن عبدالله د/ مصطفى يوسف أبوزيد
كلية الزراعة بالقاهرة– جامعة الأزهر
البريد الإليكتروني للباحث الرئيسى: mohamed.elsayed11@azhar.edu.eg

المستخلص

استهدف البحث تحديد درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز، وتحديد درجة استفادتهم من هذه التوصيات، والتعرف على المشكلات التى تواجههم فى إنتاج السماد العضوى من قش الأرز، ومقترحاتهم للتغلب عليها، وتحديد العلاقة بين درجة معرفتهم بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز وبين متغيراتهم المستقلة المدروسة. وقد أجرى البحث ببعض قرى محافظة الغربية، وجمعت البيانات من عينة من زراع محصول الأرز والبالغ عددهم 363 مبحوثًا، باستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية، خلال شهرى يوليو وأغسطس عام 2023، واستخدم فى تحليل البيانات وعرضها جداول الحصر العددى، والنسب المئوية، والمتوسط المرجح، ومعامل الإرتباط البسيط لبيرسون.

وكانت أهم النتائج ما يلى:

- أن ما يزيد على خمسى المبحوثين بنسبة (41,9%) من إجمالى المبحوثين كان مستوى معرفتهم متوسط بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز.
- وجود علاقة ارتباطية طردية بين متغيرى الحالة التعليمية، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات للمبحوثين وبين درجة معرفتهم بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز.
- وجود علاقة ارتباطية عكسية بين كل من المتغيرات التالية: السن، والمساحة المزروعة بمحصول الأرز، وعدد سنوات زراعة محصول الأرز، وعدد الحيوانات المزرعية للمبحوثين، وبين درجة معرفتهم بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز.
- أن ما يزيد على خمسى المبحوثين بنسبة (41%) منهم يقعون فى فئة المستوى المتوسط للاستفادة من توصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز.
- وكانت من أهم المشكلات التى واجهت المبحوثين فى إنتاج السماد العضوى من قش الأرز: فى المرتبة الأولى عدم توافر المكابس اللازمة لكبس القش وجاءت بنسبة قدرها 93,4% من إجمالى

المبحوثين، وفى المرتبة الثانية جاءت مشكلة "عدم كفاية ماكينات فرم وتقطيع قش الأرز تمهيدًا لتدويره"، بنسبة 91,1% من إجمالى المبحوثين.

- وكانت من أهم مقترحات المبحوثين من وجهة نظرهم فى المرتبة الأولى "توفير المكابس اللازمة لكبس قش الأرز بالجمعيات الزراعية" حيث ذكرها الغالبية العظمى منهم بنسبة 94,2%، وفى المرتبة الثانية جاء مقترح "توفير ماكينات فرم وتقطيع قش الأرز بالجمعيات الزراعية"، بنسبة 92,3 % من إجمالى المبحوثين.

الكلمات المفتاحية: معارف الزراع، السماد العضوى، قش الأرز.

مقدمة البحث

يعد قطاع الزراعة أحد أهم القطاعات الرائدة فى الاقتصاد القومى المصرى، حيث يعمل من خلال استراتيجيات متكاملة لتحقيق أهداف التنمية الزراعية المستدامة والتى تتماشى مع المتطلبات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وتؤدى إلى رفع معدلات التنمية الزراعية وزيادة الإنتاجية المحصولية وزيادة رقعة الأراضى المستصلحة وتعظيم الاستفادة من المخلفات الزراعية، وترشيد استخدام الكيماويات الزراعية من أسمدة ومبيدات، الأمر الذى يؤدى إلى حماية البيئة من التلوث وتحقيق الأمن الغذائى. (سمية، وقنديل، 2006، ص3).

ولا شك أن التوسع فى زراعة المحاصيل الحقلية أدى إلى زيادة كميات المخلفات الزراعية المصاحبة لها كالأتبان والأحطاب وقش الأرز وغيرها، والتى غالبًا ما يتم استخدامها بطرق غير اقتصادية إما بحرقها، أو استخدامها كمادة مالئة للحيوان، أو كوقود لطهى الطعام وغير ذلك من الاستخدامات ذات العائد الاقتصادى المنخفض. (الصفتى، 2012، ص201).

وتعتبر المخلفات الزراعية مشكلة كبيرة للزراع حيث أنها تعتبر عبئًا ثقيلًا سواء من حيث التخلص منها أو تكلفة نقلها من الحقول، وهناك العديد من الأساليب غير الرشيدة فى التخلص من هذه المخلفات الزراعية، حيث يقوم البعض بإلقائها على جوانب الترع والمصارف المكشوفة مما يتسبب هذا التعامل غير الرشيد فى انسداد مصارف الرى، وأن وجودها يساعد على تكاثر الكائنات الضارة والقارضة والتى تسبب خسائر جسيمة للإنتاج الزراعى. والبعض الآخر يقدمها كأعلاف للماشية وهذا يسبب أضرار لها. (عيسوى، 2003، ص46).

ويؤدى وجود المخلفات الزراعية إلى إحداث تأثيرات سلبية على البيئة الريفية بصفة عامة والقطاع الزراعى بصفة خاصة، حيث أن التعامل الخاطئ مع هذه المخلفات يساعد على تلوث البيئة وإهدار الموارد نتيجة حرق المخلفات الزراعية فى الحقول وإنبعاث الأدخنة الضارة منها أو إلقائها فى

الترع والمصارف، إلا أنه يمكن استغلال هذه المخلفات بطريقة سليمة ويتم تدويرها للاستفادة منها. (قاسم، 2004، ص1).

لذلك يجب أن يكون هناك تطور فى التعامل مع المخلفات الزراعية بما يتناسب مع الزيادة السكانيه والذى يعكس زيادة الضغط على الموارد، والبحث عن موارد ومصادر جديدة لتوفير الغذاء للإنسان وأعلاف للحيوان. وقد ركزت الكثير من الدراسات على كيفية تدوير المخلفات الزراعية والاستفادة منها لأقصى درجة ممكنة، والاستفادة من العائد الاقتصادى لعملية التدوير، وتفعيل دورها فى إحداث التنيمة الاقتصادية التى تعتمد على الإصلاح من الداخل والاستفادة من كل الموارد المتاحة داخل الاقتصاد القومى، والتنمية البيئية التى تقوم على خلق بيئة نظيفة خالية من الملوثات، من خلال الاقتصاد الأخضر والذى يركز على كل ماهو طبيعى. (جرعتلى، ٢٠١٦).http://green-studies.com/2016/11

ويعتبر تدوير المخلفات الزراعية من أهم القضايا فى الوقت الحالى، ونظرًا للاتجاه نحو استخدام السماد العضوى (الكمبوست) كضرورة للحد من استيراد الأسمدة الكيماوية وما تتحمله خزانة الدولة من عملة صعبة، والعمل على تقليل الآثار السلبية الناتجة عن كثرة استخدام الأسمدة الكيماوية. حيث أثبتت الدراسات ضررها البالغ على صحة الإنسان، بالإضافة إلى قلة تكلفة الأسمدة العضوية نتيجة إنتاجها من المخلفات الزراعية. (المجلة الزراعية، 2004، ص25).

حيث أن الكمبوست يحسن صفات التربة الفيزيائية والكيميائية والحيوية وبالتالى فإنه يزيد من إنتاجية النبات بشكل معنوى، إضافة إلى أنه أحد العوامل المشجعة على المكافحة الحيوية، كما أنه يعيق من حركة المبيدات والمعادن الثقيلة عن طريق التخليب فى التربة وبالتالى يقلل من خطورة تلويثها للمياه السطحية والجوفية. (Brewer and Sullivan, 2003, P96- 112).

وحينما يتم تصنيع الكمبوست بالطرق السليمة فإنه ينتج منه مادة عضوية متحللة بشكل كامل وذات صفات فيزيائية وكيميائية وحيوية آمنة ومناسبة وتكون أيضًا خالية أو شبه خالية من الميكروبات الممرضة والمركبات الضارة وبالتالى فإنها تكون صالحة لاستخدامها كأسمدة عضوية للنباتات. (Zmora- Nahum, et al, 2007, P1263- 1276).

ويعد أهم المخلفات الزراعية قش محصول الأرز، وهو بقايا نبات الأرز بعد الحصاد وفصل الحبوب عنه، وتبلغ كمية قش الأرز الناتجة سنويًا بنحو 6 مليون طن يوجد معظمها فى محافظات الدلتا ولا يستفيد الزارع منها إلا بنحو 17% من جملة هذه المخلفات، ويعتبر الباقى إنتاج فاقد على الاقتصاد الزراعى (ألفت، 2016 ، https://www.elshafie-shamco.com

ويعتبر قش محصول الأرز من المخلفات الزراعية الغنية بالمادة العضوية والكربون، ولذلك يمكن الاستفادة منه كسماد عضوى عن طريق إضافة مادة أخرى غنية بالنيتروجين حتى يمكن التحكم فى نسبة الكربون: النيتروجين، كما يجب التحكم فى نسبة الرطوبة حتى لا تقل عن 50% ولا تزيد عن 60% من أجل عمل كمر Composting للمخلفات الزراعية وإعطاء فرصة للبكتيريا الهوائية لتتكاثر وتساعد على التفاعلات البيولوجية من أجل الحصول على سماد عضوى خالى من الأمراض والحشائش وغنى بالمواد الغذائية، وبذلك يمكن الاستفادة من قش محصول الأرز فى إنتاج سماد عضوى يزيد من إنتاجية المحصول. (حوقة وآخرون، 2004).

وتعتبر القضايا البيئية وترشيد استخدام الزراع لمواردهم من أهم القضايا التى يتصدى لها جهاز الإرشاد الزراعى باعتبارها ضمن مجالاته الهامة من ناحية، ولحاجة المزارعين المتزايدة للحصول على المعارف المستحدثة من ناحية أخرى. (الحاج، 1428هـ، ص ص 9-10).

ولتوعية الزراع بأهمية إنتاج السماد العضوى من قش الأرز يجب أن يتوفر لهم المعارف الكافية عن كيفية التعامل الصحيح معه، وطرق الاستفادة منه، ومعرفة الأثر الاقتصادى والبيئى لإنتاج السماد العضوى من قش الأرز بما ينعكس على استفادتهم اقتصاديًا واجتماعيًا.

ولذلك أصبحت الحاجة ملحة لقيام جهاز الإرشاد الزراعى بدور هام فى توجيه الزراع إلى الحلول التكنولوجية اللازمة لحماية البيئة من التلوث، وذلك من خلال توعية الريفيين باكسابهم المفاهيم والمعارف البيئية السليمة والمهارات والممارسات التى تمكنهم من التعامل مع المخلفات النباتية بصورة من شأنها صيانة البيئة والحفاظ عليها من التلوث وتحقيق عائد اقتصادى مناسب. (شرشر، 2001، ص30).

المشكلة البحثية

نظرًا لوجود كميات ضخمة من قش محصول الأرز الأمر الذى يمثل عبئًا ثقيلًا على الزراع، ودفعهم للتخلص منه بطرق تقليدية ملوثة للبيئة كالحرق الذى ينتج عنه تصاعد الأدخنة الملوثة للهواء، وتكديسه فى أكوام عشوائية تساعد على تكاثر الحشرات الضارة وانتشار الزواحف به، فى الوقت الذى تعانى فيه البلاد من عجز شديد فى كميات السماد البلدى.

إلا أنه يوجد بعض الأسباب المؤدية لمشكلة حرق قش الأرز بعضها يرجع للمزارع نفسه مثل حرصه على التخلص من القش بشكل سريع لإعادة زراعة الأرض، وقلة إدراكه، وعدم معرفته بحلول بديلة للاستفادة من قش الأرز، وكذلك أسباب ترجع إلى المجتمع ومؤسساته مثل قلة الإمكانات

المادية والميكنة الزراعية التى يمكن أن تسهم فى مواجهة المشكلة، وقلة الخبرات العلمية والعملية التى تتيح للمزارع الاستفادة من قش الأرز.

وتعتبر مشكلة حرق المخلفات الزراعية وخاصةً قش الأرز كارثة بيئية وصحية كبيرة، إذ أن حرق قش الأرز يعتبر الظاهرة الخطيرة فى ظهور السحابة السوداء، وما ينتج عنها من أضرار حيث يتلازم حرق قش الأرز مع الفترة المناخية الحرجة فى شهور سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر من خريف كل عام، حيث تزداد حدة تلوث الهواء نتيجة انخفاض طبقة الانعكاس الحرارى والسكون النسبى فى حركة الرياح مما يزيد الإحساس بتلوث الهواء.

وحيث أن أساليب وعمليات تدوير قش الأرز تنطوى على العديد من المعلومات التكنولوجية الحديثة والمهارات، لذا فقد أجرى هذا البحث للوقوف على طبيعة معارف الزراع بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز باعتباره متطلبًا ضروريًا فى هذا المجال للحفاظ على البيئة من التلوث والاستفادة من المخلفات الزراعية لصالح التنمية الزراعية وتحقيق عائد اقتصادى مناسب.

أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث فى أن نتائجه قد تساعد فى عرض صورة عن الوضع الراهن بمنطقة البحث، للسادة المسئولين والمهتمين فى مجال إنتاج السماد العضوى من قش الأرز، لتكون خطوة تؤخذ فى الاعتبار لدى متخذى القرار عند تخطيطهم وتنفيذهم للبرامج الإرشادية فى ذلك المجال، وهذا بدوره أيضا يساهم فى إيجاد حلول قد تساعدهم لحل مشاكلهم التى قد تواجههم.

أهداف البحث

فى ضوء المشكلة السابق عرضها، تم وضع الأهداف البحثية التالية:

1- التعرف على بعض المتغيرات الشخصية للمبحوثين.

2- تحديد درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز.

3- تحديد العلاقة بين درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز وبين متغيراتهم المستقلة التالية: السن، والحالة التعليمية، والمساحة المزروعة بمحصول الأرز، وعدد سنوات زراعة محصول الأرز، وعدد رؤوس الحيوانات المزرعية، ومصادر المعلومات الزراعية.

4- تحديد درجة استفادة المبحوثين من توصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز.

5- التعرف على المشكلات التى تواجه المبحوثين فى إنتاج السماد العضوى من قش الأرز.

6- التعرف على مقترحات المبحوثين من وجهة نظرهم للتغلب على المشكلات التى تواجههم فى مجال انتاج السماد العضوى من قش الأرز.

الفروض البحثية

لتحقيق الهدف الثالث تم صياغة الفرض البحثى التالى:

- توجد علاقة إرتباطية بين درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز وبين متغيراتهم المستقلة التالية: (السن، والحالة التعليمية، والمساحة المزروعة بمحصول الأرز، وعدد سنوات زراعة محصول الأرز، وعدد رؤوس الحيوانات المزرعية، ومصادر المعلومات الزراعية).

منهجية البحث

اعتمد هذا البحث على منهج البحث الوصفى، وقد أُستخدمَ فى هذا البحث المسح الاجتماعى باعتباره أكثر أنماط البحوث الوصفية شيوعا وأكثرها استخداما.

الطريقة البحثية

أجريَ هذا البحث بمحافظة الغربية باعتبارها من أكبر محافظات الجمهورية فى زراعة محصول الأرز، حيث بلغت مساحة الأرز 87374 فدان، وبلغ بها عدد زراع الأرز نحو 125273 مُزارع فى عام 2022م، موزعين على ثمانية مراكز إدارية (جدول رقم 1).

شاملة وعينة البحث

تمثلت شاملة البحث فى عدد زراع الأرز من القرى المختارة وكانت باجمالى 10843 مزارعا بمراكز محافظة الغربية، وتم تحديد حجم عينة البحث من خلال مقارنة الشاملة بجدول العينة لـ (كريجسى ومورجان) فكانت 375 مبحوثاً، وقد تم استبعاد عدد 12 استمارة لم يتم استكمال البيانات الوارده بها، لذا فأصبحت عينة البحث تمثل عدد 363 مبحوثا، وتم اختيار أكبر قرية من كل مركز وفقاً لعدد زراع محصول الأرز، وتم توزيع العينة على القرى المختارة، وفقاً لمعادلة النسبة والتناسب التالية:

$$\text{حجم العينة بالقرية} = \frac{\text{إجمالى عدد الزراع بالقرية} \times \text{إجمالى حجم العينة}}{\text{إجمالى عدد الزراع بالقرى المختارة (الشاملة)}}$$

فكان عدد الزراع المبحوثين فى الهياتم 65 مزارعاً، ومحلة منوف 72 مزارعاً، وإبشواى الملق41 مزارعا، وبندر بسيون 47 مزارعًا، وميت حبيب 55 مزارعًا، وسنباط 22 مزارعًا، وإبيار 44 مزارعًا، وكفر كلا الباب 17 مزارعًا بمحافظة البحث. جدول رقم (1).

وقد تم تحديد الزراع المبحوثين من كل قرية بطريقة عشوائية بسيطة وفقًا لسجلات زراع محصول الأرز بالإدارات الزراعية بمنطقة البحث.

طريقة وأدوات جمع البيانات

بعد تحديد أهداف البحث وصياغة فروضه، تم إعداد استمارة استبيان لجمع البيانات الخاصة بالمبحوثين، وقد روعى فى الأسئلة والعبارات أن تعبر عن أهداف البحث.

وقد مر إعداد هذه الاستمارة بعدة مراحل حتى وصلت إلى صورتها النهائية كما يلى:

- **المرحلة الأولى:** استعراض الكتابات والدراسات السابقة والنشرات الفنية والإرشادية، وأهداف البحث وتساؤلاته، وكذلك الاطلاع على بعض الاستبيانات فى الدراسات السابقة القريبة من البحث الحالى، لتحديد التوصيات الإرشادية المتعلقة بإنتاج السماد العضوى من قش الأرز.
- **المرحلة الثانية:** قيام الباحث بعدة زيارات إلى بعض الزراع بمنطقة البحث للتعرف على الطرق التى يتبعها بعضهم فى التعامل مع قش الأرز.
- **المرحلة الثالثة:** إعداد استمارة الاستبيان بحيث تتضمن البنود والأسئلة والعبارات التى توفر الإجابة عليها البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث.
- **المرحلة الرابعة:** إجراء اختبار مبدئى لاستمارتى الاستبيان، وذلك على عدد 20 مفردة من الزراع بمركزى طنطا وسمنود وتم استبعادهم عند جمع البيانات النهائية، وذلك للوقوف على فهم المبحوثين للأسئلة والعبارات وسهولة استجابتهم لها.
- **المرحلة الخامسة:** تبين للباحث بعد إجراء هذا الاختبار وضوح الأسئلة والعبارات وفهمها وسهولة استجابة المبحوثين لها، ومن ثم أصبحت استمارة الاستبيان صالحة للحصول على البيانات المحققة لأهداف البحث، وتم جمع البيانات الميدانية النهائية خلال شهرى يوليو وأغسطس عام 2023م عن طريق المقابلة الشخصية للباحث مع المبحوثين، باستخدام استمارة الاستبيان التى تم إعدادها.

تبويب البيانات ومعالجتها كميًا

بعد الانتهاء من جمع البيانات تم تفريغها وتبويبها ومعالجتها كمياً تمهيداً لتحليلها إحصائيا بما يحقق أهداف البحث وفروضه على النحو التالى:

وقد اشتملت استمارة الاستبيان فى صورتها النهائية على أربعة أقسام هم:

القسم الأول: المتغيرات المستقلة

1- السن: ويعبر عن عدد سنوات سن المبحوث لأقرب سنة ميلادية وقت جمع البيانات، وقد بلغ الحد الأعلى "69 سنة"، والحد الأدنى "25 سنة"، وبمدى قدره 44" سنة"، وبناء على ذلك تم

تقسيم المبحوثين وفقًا لسنهم إلى ثلاث فئات كالتالى: (25 – 39 سنة)، (40 – 54 سنة)، (55 – 69 سنة).

2- **الحالة التعليمية:** تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن حالته التعليمية، وعدد سنوات تعليمه الرسمى، ويقصد به إذا كان المبحوث أمياً، أويقرأ ويكتب، أوحصل على مؤهل دراسى، ويتضمن سبع فئات هى أمى، ويقرأ ويكتب بدون شهادة، وحاصل على الشهادة الابتدائية، وحاصل على الشهادة الإعدادية، وحاصل على مؤهل متوسط، وحاصل على مؤهل فوق متوسط، وحاصل على مؤهل عالى، وتراوح المدى الفعلى لعدد سنوات تعليم المبحوثين من صفر درجة للأميين، و16 درجة للمؤهل الجامعى، وتم توزيع المبحوثين إلى الفئات التالية: أمى (صفر)، ويقرأ ويكتب (4سنوات)، وإبتدائى (6 سنوات)، وإعدادى (9 سنوات)، ومؤهل متوسط (12 سنة)، ومؤهل فوق متوسط (14 سنة)، ومؤهل جامعى (16 سنة).

3- **المساحة المزروعة بمحصول الأرز:** ويقصد بها اجمالى المساحة المزروعة بمحصول الأرز لدى المبحوثين، وتم قياس هذا المتغير من خلال الأرقام الخام لحيازة الأرض الزراعية التى يمتلكها بالقيراط، وقد بلغ الحد الأعلى "120 قيراطًا"، والحد الأدنى "10 قراريط"، وبمدى قدره "110 قيراطًا"، وقد تم تقسيم المساحات الى ثلاث فئات كما يلى: صغيرة (10– 46 قيراطا)، متوسطة (47– 84 قيراطا)، كبيرة (85 – 120قيراطا).

4- **نوع الحيازة المزروعة بمحصول الأرز:** ويقصد به سؤال المبحوث عن نوع الحيازة لديه عند زراعة محصول الارز وذلك باستخدام مقياس مكون من ثلاثة استجابات هى (ملك– إيجار – مشاركة)، وقد أعطيت هذه الإستجابات الأرقام 3، 2، 1 على الترتيب.

5- **عدد سنوات زراعة محصول الأرز:** ويقصد بها عدد سنوات زراعة المبحوثين لمحصول الأرز، وتم قياسه كرقم خام، وقد بلغ الحد الأعلى "33 سنة"، والحد الأدنى "3 سنوات"، وبمدى قدره "30 سنة"، حيث تم تقسيم المبحوثين الى ثلاث فئات كما يلى: منخفضة (3– 13 سنة)، متوسطة (14– 23 سنة)، مرتفعة (24– 33 سنة).

7- **عدد رؤوس الحيوانات المزرعية:** ويقصد به عدد الحيوانات المزرعية التى يمتلكها المبحوث وقت جمع البيانات، وتم قياسة كرقم خام، وقد بلغ الحد الأعلى "6 رؤوس"، والحد الأدنى "رأس واحدة"، وبمدى قدره "5 رؤوس"، حيث تم تقيسم المبحوثين الى ثلاث فئات كما يلى: منخفضة (1– 2 رأس)، متوسطة (3– 4 رؤوس)، مرتفعة (5– 6 رؤوس).

7- **التعرض لمصادر المعلومات الزراعية:** ويقصد بها المصادر التي يلجأ إليها المبحوثون للحصول على المعلومات المتعلقة بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوثين عن تعرضهم للمصادر التالية: الجيران ذوى الخبرة، وتجار مستلزمات الإنتاج الزراعى، والمرشد الزراعى، والأقارب، والبرامج الزراعية التليفزيونية، والمجلات الزراعية، وكبار الزراع، والإنترنت، وذلك باستخدام مقياس مكون من أربعة استجابات (دائمًا- أحيانًا- نادرًا- لا) وقد أعطيت تلك الإستجابات الدرجات التالية (3، 2، 1، 0) على التوالى، وقد تم جمع الدرجات لكل مبحوث لتعبر عن درجة تعرضه لمصادر المعلومات الزراعية المتعلقة بتدوير قش الأرز، وتم حساب المتوسط المرجح للتعبير عن الأهمية النسبية لكل مصدر من هذه المصادر، وقد بلغ الحد الأعلى "18 درجة"، والحد الأدنى "درجة واحدة" وبمدى قدره "17 درجة"، وبذلك قد تم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات كما يلى: منخفضة (1- 6 درجة)، متوسطة (7- 12 درجة)، مرتفعة (13- 18 درجة).

ثانيًا: المتغيرات التابعة للمبحوثين

1- **درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز:** تم إعطاء درجات قيمية لمقياس المعرفة بتوصيات إنتاج السماد العضوى (الكمبوست) من قش الأرز "واحد" لمن يعرف، و"صفر" لمن لا يعرف لكل توصية وتتضمن 14 عبارة، وتم حساب معرفة المبحوثين بالتوصيات عن طريق جمع الدرجات الحاصل عليها كل مبحوث لاستجابته لهذه التوصيات، وقد بلغ الحد الأعلى لمعرفة المبحوثين "14 درجة" وحدها الأدنى "3 درجات"، والمدى الفعلى "11درجة"، وتم توزيع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بهذه التوصيات إلى ثلاث فئات كالتالى: منخفضة (3- 6 درجة)، متوسطة (7- 10 درجة)، مرتفعة (11- 14 درجة).

2- **درجة استفادة المبحوثين من توصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز:** تم سؤال المبحوثين عن مدى استفادتهم من توصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز والتى يقوم المرشدون الزراعيون بنقلها لهم من خلال 14 عبارة، وذلك على مقياس مكون من أربع فئات هي: (استفادة كبيرة، استفادة متوسطة، استفادة صغيرة، لايستفيد)، وأعطيت الدرجات (3، 2، 1، 0) على التوالى، وتم حسابها عن طريق جمع الدرجات الحاصل عليها كل مبحوث لاستجابته لهذه العبارات، وقد بلغ الحد الأعلى "42 درجة"، والحد الأدنى "درجتان" وبمدى قدره "40 درجة"، وبذلك قد تم تقسيم المبحوثين وفقا لاستجاباتهم إلى ثلاث فئات كالتالى: منخفض (2- 15) درجة، متوسط (16- 29) درجة، مرتفع (30- 42) درجة.

ثالثًا: المشكلات التى تواجه المبحوثين فى تدوير قش الأرز: تم التعبير عن رأى المبحوثين فى المشكلات التى تواجههم فى تدوير قش الأرز وذلك من خلال سؤال مفتوح تم فيه حصر جميع المشكلات التى أقرها الزراع المبحوثون من وجهة نظرهم.

رابعًا: مقترحات المبحوثين للتغلب على مشكلات تدوير قش الأرز: تم التعبير عن رأى المبحوثين فى مقترحات التغلب على مشكلات تدوير قش الأرز، وذلك من خلال سؤال مفتوح تم فيه حصر جميع مقترحات المبحوثين.

أدوات التحليل الإحصائى

تم استخدام عددًا من الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات وذلك وفقًا لطبيعة المتغيرات وأهداف البحث، وذلك باستخدام برنامج التحليل الإحصائى للعلوم الاجتماعية spss، والعرض الجدولى بالتكرار والنسب المئوية، والمتوسط المرجح، ومعامل الارتباط البسيط "لبيرسون".

النتائج ومناقشتها

أولًا: وصف عينة البحث

أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (2) أن المبحوثين يتوزعون وفقاً لمتغيراتهم المستقلة المدروسة كما يلى: أن ما يقل عن ثلاثة أرباع المبحوثين بقليل بنسبة (74,1%) من إجمالى المبحوثين يقل عمرهم عن 54 سنة، وأن ما يقرب من نصف المبحوثين بنسبة (49,8%) حاصلون على مؤهل دراسى متوسط، وأن ما يزيد عن نصف المبحوثين بنسبة (59,5٪) تبلغ مساحة محصول الأرز لديهم من (10 – 46) قيراط، وأن ما يقرب من ثلثى المبحوثين بنسبة (61,2%) حيازة الأرض المزروعة بمحصول الأرز لديهم ملك، وأن ما يقرب من ثلثى المبحوثين بنسبة (62,8%) عدد سنوات زراعتهم لمحصول الأرز أقل من 14 سنة، وأن أكثر من نصف المبحوثين بقليل بنسبة (54,5%) يقعون فى فئة حيازة رؤوس الحيوانات المزرعية المنخفضة (1–2 رأس)، وأن أكثر من نصف المبحوثين بنسبة (59.2%) تعرضهم لمصادر المعلومات الزراعية المتعلقة بتدوير قش الأرز متوسط.

ثانيًا: درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز

أظهرت النتائج الواردة بالجدول رقم (3) أن نسبة المبحوثين ذوى المعرفة بتوصيات إنتاج السمادالعضوى (الكمبوست) من قش الأرز، تراوحت ما بين91,7% و41,6%، وتم ترتيب المبحوثين وفقًا لمستوى معرفتهم تنازليا على حسب النسبة المئوية لكل توصية إرشادية كالتالى:

- جاء فى مقدمتها من وجهة نظر المبحوثين " يكون بناء الطبقة الأولى من خلال: فرش 10/1 القش. فرش 10/1 كمية السماد البلدى المتحلل. فرش 10/1 كمية المنشطات الكيميائية (سلفات النشادر – السوبرفوسفات)." بنسبة91,7%.
- أما فى المرتبة الثانية جاءت استجابة المبحوثين " وضع السماد البلدى بمعدل 100 كجم لكل طن قش"، بنسبة82,4%.
- وجاء فى المرتبة الأخيرة استجابة المبحوثين " وضع السوبر فوسفات بمعدل 3 كجم لكل طن قش، بنسبة 41,6%.

كما أظهرت النتائج (جدول رقم4) أن مستوى معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى قش الأرز، جاءت كالتالى: 27,3% لديهم معرفة مرتفعة، و41,9٪ لديهم معرفة متوسطة، و30,8% لديهم معرفة منخفضة بهذه التوصيات.

ثالثا: العلاقة بين درجات معارف الزراع المبحوثين بتوصيات انتاج السماد العضوى من قش الأرز وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

ينص الفرض الإحصائى على أنه "لا توجد علاقة إرتباطية بين درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز وبين متغيراتهم المستقلة المدروسة"، ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم معامل الإرتباط البسيط وجاءت النتائج على النحو التالى جدول رقم (5):

- وجود علاقة ارتباطية عكسية عند مستوى معنوية 0,01 بين كِل من السن، وعدد الحيوانات المزرعية لدى المبحوثين، وبين درجة معرفتهم بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط – 0,157، – 0,154على الترتيب.
- وجود علاقة ارتباطية عكسية عند مستوى معنوية 0,05 بين كِل من المساحة المزروعة الأرز، وعدد سنوات زراعة الأرز، وبين درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط – 0,112، – 0,125على الترتيب.
- وجود علاقة ارتباطية طردية عند مستوى معنوية 0,01 بين كِل من الحالة التعليمية، ومصادر المعلومات الزراعية، وبين درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط البسيط 0,350، 0,380على الترتيب.

وبالتالى يمكن رفض الفرض الإحصائى السابق كليًة، وقبول الفرض البحثى البديل القائل "توجد علاقة بين درجة معرفة المبحوثين بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز وبين

متغيراتهم المستقلة المدروسة"، وذلك يمكن للسادة المسئولين الاخذ فى الإعتبار المتغيرات ذات الدلالة المعنوية عند تخطيطهم للبرامج الارشادية مستقلات المتعلقة بانتاج السماد العضوى من قش الأرز.

رابعًا: درجة استفادة المبحوثين من توصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز

ولمعرفة درجة إستفادة المبحوثين من توصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز تبين النتائج جدول رقم (6) أن المتوسط المرجح تراوح ما بين2,15 درجة و0,91 درجة، وتم ترتيبها تنازلياً كما يلى:

- جاءت فى المرتبة الأولى عبارة " يكون بناء الطبقة الأولى من خلال: فرش 10/1القش، وفرش 10/1كمية السماد البلدى المتحلل، وفرش 10/1كمية المنشطات الكيميائية (سلفات النشادر- السوبر فوسفات)" بمتوسط مرجح 2,15درجة.
- جاءت فى المرتبة الثانية عبارة " وضع السماد البلدى بمعدل 100 كجم لكل طن قش " بمتوسط مرجح 2,04 درجة.
- جاءت فى المرتبة الأخيرة عبارة " وضع السوبر فوسفات بمعدل 3 كجم لكل طن قش " بمتوسط مرجح 0,91 درجة.

كما أبرزت النتائج جدول رقم (7) أن مستوى استفادة المبحوثين من توصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز أن أكثر من خمسى المبحوثين (41%) يستفيدون بتوعيتهم توصيات إنتاج السماد العضوى بدرجة متوسطة، وأن أكثر من ثلث المبحوثين بنسبة (36,1%) يستفيدون بدرجة منخفضة، وأن ما يقرب من ربع المبحوثين (22,9%) يستفيدون بدرجة مرتفعة.

خامسًا: المشكلات التى تواجه المبحوثين فى مجال إنتاج السماد العضوى من قش الأرز بمنطقة البحث

أظهرت النتائج جدول رقم (8) إلى أن المشكلات التى تواجه المبحوثين فى إنتاج السماد العضوى من قش الأرز تراوحت نسبتها ما بين 93.4 % و32.5 %، وترتبت هذه المشكلات تنازليا كالتالى:

- جاءت فى المرتبة الأولى مشكلة "عدم توافر المكابس اللازمة لكبس القش "، بنسبة 93,4% من إجمالى المبحوثين.
- وفى المرتبة الثانية جاءت مشكلة "عدم كفاية ماكينات فرم وتقطيع قش الأرز تمهيدًا لتدويره"، بنسبة 91,1% من إجمالى المبحوثين.

- وفى المرتبتين الأخيرتين جاءت استجابة المبحوثين على المشكلتين" عدم توافر المطبوعات الإرشادية التى توضح كيفية إنتاج أعلاف غير تقليدية وأسمدة عضوية من قش الأرز" بنسبة 34,2٪، و" خوف الزراع من فشلهم فى تدوير قش الأرز " بنسبة 32,5% من إجمالى المبحوثين.

سادسا: مقترحات المبحوثين من وجهة نظرهم للتغلب على المشكلات التى تواجههم فى مجال انتاج السماد العضوى من قش الأرز

تبين من النتائج جدول رقم (9) أن مقترحات المبحوثين للتغلب على المشكلات التى تواجههم فى إنتاج السماد العضوى من قش الأرز تراوحت نسبتها بين 94.2 % و18.7 %، وترتبت هذه المقترحات تنازليا كالتالى:

- جاء فى المرتبة الأولى مقترح "توفير المكابس اللازمة لكبس قش الأرز بالجمعيات الزراعية"، حيث ذكر الغالبية العظمى من المبحوثين بنسبة 94,2%.
- وفى المرتبة الثانية جاء مقترح "توفير ماكينات فرم وتقطيع قش الأرز بالجمعيات الزراعية"، بنسبة 92,3 % من إجمالى المبحوثين.
- وفى المرتبتين الأخيرتين جاء كل من المقترح "توفير المطبوعات الإرشادية التى توضح كيفية إنتاج أعلاف أسمدة عضوية من قش الأرز"، و"توقيع غرامة مالية كبيرة على من يقوم بحرق قش الأرز" بنسبة 18,7% من إجمالى المبحوثين.

توصيات البحث

1- ضرورة قيام جهاز الإرشاد الزراعى بتخطيط وتنفيذ برامج إرشادية لاكساب الزراع المعارف الخاصة بتوصيات إنتاج السماد العضوى (الكمبوست)، وضرورة تقييم تلك البرامج، وقياس آثارها المعرفية فى كافة مراحلها، مع مراعاة المتغيرات المستقلة للزراع.

2- قيام الجهاز الإرشادى بزيادة عدد الندوات والزيارات الميدانية والإيضاحات العملية لضمان وصول التوصيات للغالبية العظمى من الزراع.

3- أن يقوم الجهاز الإرشادى بتوفير النشرات والمطبوعات الإرشادية الخاصة بعمليات تدوير قش الأرز وتوزيعها على القادة المحليين.

4- التنسيق بين وزارتى الزراعة والبيئة للعمل على المساهمة فى حل مشكلة تراكم المخلفات والاستفادة منها.

الجداول

جدول رقم1: بيان بإجمالى شاملة وعينة البحث من زراع محصول الأرز بالمراكز والقرى المختارة ومساحة الأرز بالفدان بمراكز محافظة البحث

م	اسم المركز	عدد زراع محصول الأرز بكل مركز	مساحة الأرز بالفدان بكل مركز	القرى المختارة	عدد زراع محصول الأرز بكل قرية	حجم العينة
1	المحلة الكبرى	32427	32060	الهياتم	1941	65 مبحوثا
2	طنطا	21987	10945	محلة منوف	2148	72 مبحوثا
3	قطور	17003	12385	ابشواى الملق	1225	41 مبحوثا
4	بسيون	14795	8458	بندر بسيون	1418	47 مبحوثا
5	سمنود	14750	9386	ميت حبيب	1628	55 مبحوثا
6	زفتى	8552	5036	سنباط	660	22 مبحوثا
7	كفر الزيات	8453	5134	إبيار	1320	44 مبحوثا
8	السنطة	7306	3970	كفر كلا الباب	503	17 مبحوثا
المجمـــــــــــــوع		125273	87374		10843	363 مبحوثا

المصدر: الإدارات الزراعية بمراكز محافظة الغربية، بيانات غير منشورة عام 2022م

جدول رقم 2: التوزيع العددى والنسبى للمبحوثين وفقا لمتغيراتهم المستقلة

م	المتغير	عدد	%
1	**السن**		
	25- 39 سنة	63	17,4
	40- 54 سنة	206	56,7
	55- 69 سنة	94	25,9
	المجموع	363	100
2	**الحالة التعليمية**		
	أمى(صفر)	54	15
	يقرأ ويكتب (4سنوات)	12	3
	إبتدائى(6سنوات)	30	8
	إعدادى(9سنوات)	18	5
	مؤهل فوقمتوسط(14سنة)	22	6
	مؤهل عالى(16سنة)	46	13
	المجموع	363	100
3	**المساحة المزروعة بمحصولالأرز**		
	10- 46 قيراط	216	59,5
	47- 84 قيراط	134	36,9
	85- 120 قيراط	13	3,6
	المجموع	363	100
4	**نوع الحيازة المزروعة بمحصول الأرز**		
	ملك	222	61,2
	إيجار	108	29,8
	مشاركة	33	9
	المجموع	363	100
5	**عدد سنوات زراعة محصول الأرز**		
	3 - 13 سنة	228	62,8
	14- 23 سنة	116	32
	24- 33 سنة	19	5,2
	المجموع	363	100
6	**عدد رؤوس الحيوانات المزرعية**		
	1-2 رأس	198	54,5
	3 - 4 رؤوس	107	29,5
	5- 6 رؤوس	58	16
	المجموع	363	100
7	**التعرض لمصادر المعلومات المزرعية**		
	منخفض (1- 6)	85	23,4
	متوسط (7- 12)	215	59,2
	مرتفع (13- 18)	63	17,4
	المجموع	363	100

المصدر: استمارة الاستبيان ن= 363

جدول رقم 3: توزيع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز

م	درجة المعرفة / معاملة قش الارز لإنتاج السماد العضوى	يعرف		لا يعرف	
		التكرار	%	التكرار	%
1	يجب إعداد مكان الكومة فى مكان مستوِ ودكه جيداً.	270	74,4	93	25,6
2	من الضرورى عمل مجرى حول الكومة للاحتفاظ بالرشح الذى يعاد رشه على الكومة بعرض 20 سم وعمق 10 سم.	163	44,9	200	55,1
3	كل طن من القش يحتاج إلى مساحة عرضها متران وطولها ثلاثة أمتارلتحويله إلسماد عضوى.	172	47,4	191	52,6
4	من المفترض تقطيع القش إلى أطوال من 5- 7سم بسمك 50 سم وعرض 2- 3 متر.	297	81,8	66	18,2
5	وضع السماد البلدى بمعدل 100 كجم لكل طن قش.	299	82,4	64	17,6
6	وضع سلفات النشادربمعدل 15 كجم لكل طن قش.	175	48,2	188	51,8
7	وضع السوبر فوسفات بمعدل 3 كجم لكل طن قش.	151	41,6	212	58,4
8	تبنى الكومة من 10 طبقات متتالية.	258	71,1	105	28,9
9	يكون بناء الطبقة الأولى من خلال: فرش 10/1 القش. فرش 10/1 كمية السماد البلدى المتحلل. فرش 10/1 كمية المنشطات الكيميائية (سلفات النشادر- السوبرفوسفات).	333	91,7	30	8,3
10	تكرار المعاملات السابقة فى كل الطبقات التالية حتى إرتفاع 1,5- 2 متر	158	43,5	205	56,5
11	تغطية الطبقة الأخيرة بالسماد البلدىأ و التربة الزراعية بسمك 5 سم للحفاظ على الرطوبة من الفقد.	253	69,7	110	30,3
12	ترطيب الكومة بالماء مرة كل أسبوع شتاء أو مرتين إلى ثلاث مرات صيفاً.	242	66,7	121	33,3
13	تقليب الكومة مرة كل أسبوعين شتاءً او مرة كل أسبوع صيفًا.	256	70,5	107	29,5
14	من علامات نضج الكمبوست: -انخفاض درجة حرارة الكومة عن الجو المحيط بها من 2- 4درجة. - عدم تلوث الأيدى عند مسكه. - إختفاء رائحة الأمونيا، وتكون الرائحة كطمى النيل. - أن يكون السماد الناضج ذو قوام اسفنجى ولونه بنياً داكناً.	159	43,8	204	56,2

المصدر استمارة الاستبيان ن= 363

جدول رقم 4: التوزيع النسبى والعددى للمبحوثين وفقا لمستوى معرفتهم بتوصيات إنتاج السمادالعضوى من قش الأرز

فئات المعرفة	عدد	%
منخفضة (3- 6درجة)	112	30,8
متوسطة (7- 10درجة)	152	41,9
مرتفعة (11- 14 درجة)	99	27,3
إجمالى	363	100

ن= 363 مبحوثا

جدول رقم 5: قيم معاملات الارتباط بين المتغيرات الشخصية المدروسة للمبحوثين وبين درجة معرفتهم بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز

م	المتغيرات	قيمة معامل الارتباط البسيط
1	السن	-0,157**
2	الحالة التعليمية	0,350**
3	المساحة المزروعة أرز	-0,112*
4	عدد سنوات زراعة الأرز	-0,125*
5	عدد الحيوانات المزرعية	-0,154**
6	مصادر المعلومات الزراعية	0,380**

**** معنوى عند المستوى الإحتمالى0,01 * معنوى عند المستوى الإحتمالى0,05**

جدول رقم 6: توزيع المبحوثين وفقا لدرجة استفادتهم من توصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز

م	درجة الاستفادة / التوصيات	يستفيد								متوسط المرجح	الترتيب
		كبيرة		متوسطة		صغيرة		لا			
		تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%		
1	يجب إعداد مكان الكومة فى مكان مستوٍ ودكه جيداً.	195	53.7	12	3,3	63	17,4	93	25,6	1,85	4
2	من الضرورى عمل مجرى حول الكومة للاحتفاظ بالرشح الذى يعاد رشه على الكومة بعرض 20 سم وعمق 10 سم.	94	25,9	26	7,2	41	11,3	202	55,6	1,03	12
3	كل طن من القش يحتاج إلى مساحة عرضها متران وطولها ثلاثة أمتار لتحويله إلى سماد عضوى.	89	24,5	33	9,1	48	13,2	193	53,2	1,05	10
4	من المفترض تقطيع القش إلى أطوال من 5- 7سم بسمك 50 سم وعرض 2- 3 متر.	202	55,6	15	4,1	80	22	66	18,2	1,97	3
5	وضع السماد البلدى بمعدل 100 كجم لكل طن قش.	213	58,7	16	4,4	70	19,3	64	17,6	2,04	2
6	وضع سلفات النشادر بمعدل 15 كجم لكل طن قش.	91	25,1	44	12,1	35	9,6	193	53,2	1,09	9
7	وضع السوبر فوسفات بمعدل 3 كجم لكل طن قش.	74	20,4	40	11	30	8,3	219	60,3	0,91	14
8	تبنى الكومة من 10 طبقات متتالية.	135	37,2	16	4,4	89	24,5	123	33,9	1,45	8

تابع جدول رقم 6: توزيع المبحوثين وفقا لدرجة استفادتهم من توصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز

	درجة الاستفادة / التوصيات	يستفيد								متوسط مرجح	التتيب
		كبيرة		متوسطة		صغيرة		لا			
		تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%		
9	يكون بناء الطبقة الأولى من خلال: فرش $\frac{1}{10}$ القش. فرش $\frac{1}{10}$ كمية السماد البلدى المتحلل. فرش $\frac{1}{10}$ كمية المنشطات الكيميائية (سلفات النشادر – السوبر فوسفات).	208	57,3	33	9,1	91	25,1	31	8,5	2,15	1
10	تكرار المعاملات السابقة فى كل الطبقات التالية حتى إرتفاع 1,5– 2 متر	82	22,6	33	9,1	41	11,3	207	57	0,97	13
11	تغطية الطبقة الأخيرة بالسماد البلدى أو التربة الزراعية بسمك 5 سم للحفاظ على الرطوبة من الفقد.	153	42,1	28	7,7	69	19	113	31,1	1,61	5
12	ترطيب الكومة بالماء مرة كل أسبوع شتاءاً ومرتين إلى ثلاث مرات صيفاً.	145	39,9	36	9,9	61	16,8	121	33,3	1,56	6
13	تقليب الكومة مرة كل أسبوعين شتاءًا ومرة كل أسبوع صيفًا.	137	37,7	44	12,1	66	18,2	116	32	1,55	7
14	من علامات نضج الكمبوست: –انخفاض درجة حرارة الكومة عن الجو المحيط بها من 2– 4درجة. – عدم تلوث الأيدى عند مسكه. – إختفاء رائحة الأمونيا، وتكون الرائحة كطمى النيل. – أن يكون السماد الناضج ذو قوام اسفنجى ولونه بنياً داكناً.	91	25,1	37	10,2	30	8,3	205	56,5	1,04	11
	المتوسط المرجح العام									1,45	

المصدر: استمارة الاستبيان ن= 363

جدول رقم 7: مستوى إستفادة المبحوثين بتوعيتهم بتوصيات إنتاج السماد العضوى من قش الأرز

فئات الإستفادة	عدد	%
منخفض (2- 15) درجة	131	36,1
متوسط (16- 29) درجة	149	41
مرتفعة (30- 42) درجة	83	22,9
الإجمالى	363	100

ن= 363

جدول رقم 8: المشكلات التى تواجه المبحوثين فى مجال إنتاج السماد العضوى من قش الأرز

م	المشكلات	التكرار	٪
1	عدم توافر المكابس اللازمة لكبس القش.	339	93,4
2	عدم كفاية ماكينات فرم وتقطيع قش الأرز تمهيدًا لتدويره.	333	91,7
3	عدم توافر أماكن لتجميع القش وتدويره.	325	89,5
4	عدم الحصول على الدعم المناسب.	312	86
5	كثرة أعطال آلات الفرم والمكابس وإرتفاع أجور أعمال الصيانة.	288	79,3
6	كثرة أشغال الزراع وعدم وجود وقت كافى لديهم لتدوير قش الأرز.	226	62,3
7	ندرة تنفيذ كومات إيضاحية بواسطة المرشدين الزراعيين لإنتاج أسمدة عضوية ليزيد اقتناع الزراع بتدوير قش الأرز.	215	59,2
8	كمية القش الناتج من محصول الأرز أكبر من احتياجات الفلاح لعمل مكمورتى السماد والعلف.	208	57,3
9	عدم كفاية الندوات الإرشادية والزيارات الخاصة بتدوير قش الأرز.	197	54,3
10	نقص معرفة الزراع بالممارسات الصحيحة المتعلقة بتدوير قش الأرز.	169	46,6
11	ضعف الوعى البيئى عند الزراع بأضرار حرق قش الأرز.	162	44,6
12	وجود قصور واضح فى معرفة المرشدين الزراعيين بأساليب تدوير قش الأرز.	153	42,1
13	عدم توافر المطبوعات الإرشادية التى توضح كيفية إنتاج أعلاف غير تقليدية وأسمدة عضوية من قش الأرز.	124	34,2
14	خوف الزراع من فشلهم فى تدوير قش الأرز	118	32,5

المصدر: استمارة الاستبيان ن= 363

جدول رقم 9: مقترحات التغلب على المشكلات التى تواجه المبحوثين فى تدوير قش الأرز

م	المقترحات	التكرار	٪
1	توفير المكابس اللازمة لكبس قش الأرز بالجمعيات الزراعية.	342	94,2
2	توفير ماكينات فرم وتقطيع قش الأرز بالجمعيات الزراعية.	335	92,3
3	توفير أماكن لتخزين قش الأرز لحين تدويرها تابعة للجمعيات الزراعية.	328	90,4
4	توفير صيانة دورية لآلات الفرم والمكابس.	291	80,2
5	تنفيذ كومات إيضاحية لإنتاج أسمدة عضوية من قش الأرز ليقتدى الزراع بها ويزيد إقتناعهم بأهمية تدوير قش الأرز.	220	60,6
6	زيادة عدد الندوات الإرشادية عن تدوير قش الأرز.	207	57
7	زيادة عدد المرشدين الزراعيين من ذوى الخبرة بمعرفة الممارسات الصحيحة لإنتاج أعلاف غير تقليدية وأسمدة عضوية من القش.	155	42,7
8	توفير المطبوعات الإرشادية التى توضح كيفية إنتاج أسمدة عضوية من قش الأرز.	127	35
9	توقيع غرامة مالية كبيرة على من يقوم بحرق قش الأرز.	68	18,7

المصدر: استمارة الاستبيان ن= 363

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1- جرعتلى، مجد(دكتور)، مقال المخلفات العضوية من عبء صحى وبيئى إلى مورد اقتصادى، موقع دراسات خضراء، 28 نوفمبر، ٢٠١٦،

Available at :http://green-studies.com/2016/11/: Visted in 25/12/2023

2- الصفتى، محمد لطفى محمد، دور المرشدين الزراعيين فى مجال تدوير المخلفات الزراعية بمحافظة الغربية، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، المجلد السادس عشر، العدد الثالث، الجيزة، 2012.

3- المجلة الزراعية، مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، العدد (549)، القاهرة، أغسطس 2004.

4- حسنين، سمية أحمد، وقنديل، نبيل فتحى السيد، (دكاترة)، الزراعة النظيفة، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، مشروع دمج مفاهيم الثقافة السكانية والبيئية والأمن الغذائى من برامج وأنشطة الخدمة الإرشادية الزراعية، نشرة بحثية رقم (1040)، القاهرة، 2006.

5- حوقة، فتحى إسماعيل، ومحمود محمد عوض الله، وعلى السعيد شريف (دكاترة)، وسائل الاستفادة من المخلفات الزراعية بتحويلها إلى منتجات اقتصادية صديقة للبيئة، المؤتمر البيئى

الثانى، البيئة والأمان الصحى، 13- 15 إبريل، قطاع شئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة، جامعة المنصورة، 2004.

6- عيسوى، جمال إسماعيل، مستوى معارف المرشدين الزراعيين فى مجال الاستفادة من بعض المخلفات النباتية بمحافظتى كفر الشيخ والغربية، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة طنطا، 2003.

7- قاسم، أحمد (دكتور)، مقدمة عن تدوير المخلفات الزراعية، الدورة التدريبية للاستخدام الآمن للمخلفات الزراعية، مركز البحوث الزراعية، المعمل المركزى للمناخ، مشروع الاستخدام الآمن للمخلفات الزراعية، أكتوبر، القاهرة، 2004.

8- عبدالرحمن، ألفت خلف: قش الأرز ثروة يجب ألا تهمل، دليل المزارع، شبكة المعلومات العنكبوتية، 2016.

Available at: https://www.elshafie-shamco.com. Visted in 25/12/2023

9- الحاج، أحمد الحاج، اتجاهات المزارعين نحو الزراعة المستدامة فى مركز الدمام بالمملكة العربية السعودية، نشرة بحثية رقم 157، مركز بحوث كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، 1428هـ.

10- شرشر، عبدالحميد أمين (دكتور)، تفعيل دور العمل الإرشادى الزراعى فى مجال البيئة، مؤتمر آفاق وتحديات الإرشاد الزراعى فى مجال البيئة، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى بالتعاون مع الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى والبيئة، المركز الدولى للزراعة بالدقى، القاهرة، 24- 25 أبريل، 2001.

11- الإدارات الزراعية بمراكز محافظة الغربية، بيانات غير منشورة، 2022م.

ثانيًا: المراجع باللغة الإنجليزية

1. Brewer, L. and Sullivan, D. (2003) Maturity and stability evaluation of composted yard trimming. Compost Science and Utilization.11:96- 112.
2. Zmora- Nahum S, Hadar, Y and Chen Y. 2007. Physico- chemical properties of commercial composts varying in their source material and country of origin. Soil Biol. Biochem B9: 1263- 1276.

3- Krejcie. R. V. and Morgan. D. W. Educational and Psychological Measurement. College Station. Durham. North Carolina. U.S. S. 1970.

"Farmers' Knowledge of Recommendations for Producing Organic Fertilizer from Rice Hay in Gharbia Governorate"

M. Mohamed El-Sayed El-Ashry Prof. Dr. Mamdouh Shaaban kandeel
Prof. Dr. Ismail Ibrahim Hassan Abd Allah Dr. Mustafa Youssef Abu Zaid
Faculty of Agriculture in Cairo - Al-Azhar University
Email of the principal investigator: mohamed.elsayed11@azhar.edu.eg

Abstract

The research aimed to determine the degree knowledge of the respondents about the recommendations for producing organic fertilizer from rice hay, determine their benefit of these recommendations, identify the challenges they face in organic fertilizer production from rice hay, explore their proposed solutions to overcome these challenges, and determining the relationship between their knowledge of recommendations for organic fertilizer production from rice hay and the studied independent variables. The research was conducted in some villages Gharbia Governorate and data were collected from a sample of 363 rice farmers by using a personal interview questionnaire in July and August 2023. Data analysis and presentation involved numerical frequencies, percentages, weighted averages, and Pearson correlation coefficient.

The most important results were the following:

- More than two-fifths of the respondents (41.9%) of the total respondents have an average level of knowledge about recommendations for producing organic fertilizer from rice hay.
- There is a direct significant relationship between the variables of educational status, the degree of exposure to information sources of the respondents, and the degree of their knowledge of recommendations for producing organic fertilizer from rice hay.

- There is an inverse significant relationship between the variables of age, the area cultivated with rice, the number of years of cultivation rice, the number of farm animals of the respondents, and the degree of their knowledge of recommendations for producing organic fertilizer from rice hay.

-Over 41% of participants were classified as having a moderate level of benefit from recommendations for organic fertilizer production from rice hay.

-The main problems faced by participants in organic fertilizer production from rice straw were the unavailability of necessary balers for straw compression (93.4% of participants) and the inadequacy of machines for chopping and cutting rice hay for recycling (91.1% of participants).

-Participants' top suggestion was to provide the necessary balers for compressing rice straw through agricultural cooperatives, mentioned by the majority (94.2%). The second suggestion was to provide machines for chopping and cutting rice hay through agricultural cooperatives (92.3% of participants)

Key words: Farmers' knowledge, Organic Fertilizer, Rice Hay.