

مصادر معلومات الزراعة في مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز كأحد

مصادر الطاقة بمحافظة القليوبية

د/ أحمد دياب عبد الديب (باحث) أ.د/ شكري محمد بدران (رئيس بحوث)

معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ، مركز البحوث الزراعية.

أ.د/ محمد عبد المؤمن الغزولي (رئيس بحوث) معهد بحوث الاراضى والمياه والبيئة ،

مركز البحوث الزراعية.

المستخلص

يستهدف البحث تحديد مصادر معلومات الزراعة في مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز عبر أربع مراحل (إنشاء وحدة البيوجاز ، مابعد الإنشاء ، التشغيل والصيانة ، ما بعد التشغيل) على التوالي ، بالإضافة إلى تحديد الاختلافات بين مصادر معلومات الزراعة فى المراحل الأربعة ، وأيضا التعرف على المعوقات التى تواجه الزراعة فى مجال تدوير المخلفات . ومقترحات المبحوثين التى تسهم فى إقامة وحدات البيوجاز ، أخيرا وضع تصور عام مقترح لخطة إرشادية لتوعية الزراعة على استخدام وحدات البيوجاز .

وقد أجري هذا البحث فى قرى مشتهر ، وميت كنانة ، وأجهزة الكبرى بمحافظة القليوبية ، وتم جمع بيانات البحث خلال شهر مارس ٢٠١٣م بواسطة إستمارة إستبيان مع المقابلة الشخصية لعينة عشوائية من الزراعة على مستوى الثلاث قرى . وبلغت ١٠٩مبحوثا بنسبة ٥٠% من إجمالى الزراعة بمنطقة الدراسة .

وقد استخدمت التكرارات والنسب المئوية لعرض بيانات البحث .

و تلخصت أهم النتائج فيما يلى :

- إن أخصائى البيوجاز كمصدر للمعلومات للزراع المبحوثين كان ترتيبه وفقا لنسب ذكره من جانب الزراعة ،الرابع فى مرحلة الإنشاء ، والسادس فى مرحلتى ما بعد الإنشاء ، والتشغيل ، والخامس فى مرحلة ما بعد التشغيل مما يعكس ضعف أداء دوره وقصوره فى المهارات الاتصالية وقلة خبرته الإرشادية والتدريبية ، كما يأتى الإيضاح العملى بالمشاهدة فى الترتيب الثانى فى مرحلتى الإنشاء ، وما بعد الإنشاء ،والأول فى مرحلتى التشغيل ، وما بعد التشغيل ، والدورات التدريبية بمركز البيوجاز الأول والثالث فى مرحلتى الإنشاء ، وما بعد الإنشاء على الترتيب ، والثانى فى مرحلتى التشغيل وما بعد التشغيل مما يظهر أهمية المشاركة والإحتكاك والتدريب ودورهم فى هذه المراحل ، كما جاء ترتيب البرامج التلفزيونية السادس

والرابع والخامس والعاشر على الترتيب فى مراحل الإنشاء وما بعد الإنشاء والتشغيل وما بعد التشغيل وقد يرجع ذلك إلى عدم تركيز البرامج على أهمية إنتاج البيوجاز والبعد عن ماهو مطلوب ، كما جاءت النشرات الإرشادية فى المرتبة الثالثة فى مرحلتى الإنشاء والتشغيل معا والثامنة والسادسة بمرحلة ما بعد الإنشاء وما بعد التشغيل وهو ما يعكس إرتفاع نسبة التعليم للمسفيدين، فى حين جاءت الندوات فى المرتبة السابعة والإحدى عشر والثامنة والتاسعة على الترتيب فى مراحل الإنشاء وما بعد الإنشاء والتشغيل وما بعد التشغيل ، وشغلت المحاضرات المرتبة الثامنة والتاسعة والإحدى عشر والسابعة فى المراحل الأربعة على التوالى .

أهم المعوقات التى تواجه الزراعة فى مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز :

أ - فيما يختص بأخصائى البيوجاز :- غير متواجد، وأداء دوره ضعيف، وغير مدرب إرشاديا .

ب- فيما يختص بالتوصيات الفنية :- غير كافية، وغير واضحة، وعدم وضوح الهدف منها .

ج - فيما يختص بالندوة الإرشادية :- عدد الندوات قليل ، وعدم الإعلان عن مواعيدها ، وصعوبة تطبيقها فى ظل الإمكانيات المتاحة .

د - فيما يختص بالزيارات الميدانية :- عدم معرفتهم بهذه الزيارات ، وعدد الزيارات قليل جدا ، وعدم وضوح الهدف من إجراؤها .

هـ - فيما يختص بالنشرات الإرشادية :- عدم توفر النشرات الإرشادية، وغير جذابته ، ولا تناسب الزراعة محدودى التعليم .

و - فيما يختص بالمحاضرات :- لاتوجد محاضرات، وعدم الوضوح فى التعبير عن المعلومات ، وعدم السماح بالأسئلة .

ز - فيما يختص بالبرامج التلفزيونية :- لا تتكرر كثيرا ، وتعرض فى أوقات عملنا ، وكثرة إنقطاع التيار الكهربائى .

ح - فيما يختص بالبرامج الإذاعية :- لا نعرف مواعيدها، ولا يوجد برامج، وعدم تكرار هذه البرامج .

ط - فيما يختص بالإمكانيات والتسهيلات :- لا يوجد دعم مادى ومعنوى ، والفائدة عالية على القروض ، وإرتفاع تكاليف الإنشاء .

ك - فيما يختص بالمزارعين :- عدم إقتناعهم بجدوى إستخدام البيوجاز ، وندرة العمالة المدربة ، وعدم وجود خبرة كافية .

ل - فيما يختص بالتنظيم الإدارى :- صعوبة إدارة هذه الوحدات ، و صعوبة فى إجراءات إنشاء الوحدات ، وعدم توفر الإعتمادات المالية .

بالإضافة إلى مجموعة من المقترحات من وجهة نظر المبحوثين ، وست توصيات ، وإضافة إلى ذلك خطة عمل إرشادية مستمدة من نتائج البحث وبما يتفق مع أهدافه .

المقدمة البحثية:

يمثل تحقيق التنمية المستمرة والعدالة أعظم تحد يواجه المجتمع ، والمهمة الجوهرية للتنمية هى تهيئة الفرص التى تتيح لأفراد المجتمع استغلال امكانياتهم ، وتحسين مستواهم الاقتصادى والاجتماعى (٦ ، ١٩٩٧ ، ص ١٠١) .

وتعتبر الزراعة من أهم القطاعات التى تتحمل العبء الأكبر فى أحداث التنمية الشاملة حيث انها تعد مصدرا أساسيا للصادرات وتوفير المواد الغذائية لمواجهة الاحتياجات المتزايدة للسكان بالإضافة الى ذلك فانها تشكل مصدر الدخل الرئيسى لكثير من أفراد المجتمع . ونظرا لأهمية القطاع الزراعى فقد نشأ العديد من التنظيمات التى تهتم بالزراعة ، والسكان الريفيين ، ومنها الارشاد الزراعى الذى يعد من أهم التنظيمات التى تساهم فى النهوض بالزراعة ، وتحسين مستوى السكان الريفيين (١٠ ، ١٩٩٧ ، ص ١) .

ولتحقيق ذلك فان الارشاد الزراعى يعتمد فى جوهره على مشاركة الأهالى فى المشروعات والبرامج الارشادية الزراعية وتعليمهم ، لأحداث تغييرات سلوكية مرغوبة فى معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم وذلك بتتبع نتائج الابحاث العلمية والخبرات الزراعية القابلة للتطبيق وتبسيطها للريفيين حتى يمكن فهمها عن طريق اقتناعهم بأهميتها (٣ ، ١٩٧٣ ، ص ٢١٧) .

ومنها الاهتمام بالمحافظة على البيئة من التلوث وترشيد استخدام الاسمدة الكيماوية والبحث عن مصادر بديلة للطاقة البترولية التى أوشكت على النضوب وإلى العودة للزراعة العضوية واستغلال المصادر الطبيعية لإنتاج الطاقة والغذاء والعلف وإنتاج منتجات زراعية ذات قدرة تنافسية عالمية ، ويتم ذلك باتباع تكنولوجيات متطورة ونظيفة ورخيصة تحقق طموح المزارعين فى استغلال المنتجات الزراعية الثانوية بطريقة اقتصادية وامنه بيئيا لتحقيق دخل اضافى من وحدة المساحة المنزرعة (١ ، ٢٠٠٤ ، ص ٣) .

وتعتبر المخلفات الزراعية هي جميع النواتج الثانوية الناتجة عن كافة الأنشطة الزراعية النباتية والحيوانية ونفايات المسالخ ومن أهم هذه النفايات افراز جيف الحيوانات وبقايا الأعلاف ومخلفات حصاد النبات (١٧ ، ١٩٩١ ، ص ١٤٧) .

كما تشير دراسات تغذية الحيوان إلي ان حوالي ٢٦ مليون طن سنويا من المخلفات الزراعية كقش الأرز والأبناج وعروش الخضروات ومصاصة القصب لا يتم استخدامها ورفع قيمتها الغذائية وخفض معدلات إهدارها (١٨، ٢٠٠٩، ص ٤١٢).

كما أجمع الخبراء على ان المخلفات الزراعية من بين مصادر تلوث البيئة الريفية وذلك للتعامل غير الرشيد معها حيث يتم حرقها في الحقل مما ينبعث عنها غازات ضارة بالبيئة الريفية (١١، ٢٠٠٦، ص ٣٦٢٨).

لذا ظهرت العديد من التقنيات التي يمكن من خلالها الإستفادة من هذه المخلفات النباتية والحيوانية وتحويلها الى اعلاف غير تقليدية للحيوان واسمدة عضوية وطاقة. ومنها تكنولوجيا البيوجاز والتي تعتمد على التخمر اللاهوائي للمخلفات الصلبة والسائلة من التكنولوجيات المنتشرة في العديد من دول العالم لمعالجة مخلفات الصرف الصحي ومخلفات المزرعة النباتية والحيوانية والقمامة بطريقة اقتصادية وأمنة صحيا لحماية البيئة من التلوث مع انتاج غاز الميثان كمصدر جديد ومتجدد للطاقة يساهم الى حد كبير في ترشيد استهلاك الطاقة التقليدية (١، ٢٠٠٤، ص ٤).

وينتج خلال انتاج الغاز سماد عضوي طبيعي يطلق عليه سماد البيوجاز يتميز بإرتفاع محتواه من المادة العضوية والعناصر السمدية الكبرى والصغرى بالكميات الملائمة لنمو النباتات كما يحتوي على منظمات النمو والهرمونات النباتية والفيتامينات، ويتميز السماد بخلوه من الميكروبات المرضية والطفيليات وبذور الحشائش وناقلات الامراض حيث تهلك جميعها داخل وحدة البيوجاز ويستخدم إما في صورته السائلة أو يجفف هوائيا للحصول على مسحوق ناعم يضاف نثرا على التربة (٢، ١٩٩٧، ص ٦٥).

ويتميز الغاز الحيوي الناتج بأنه غير سام ، ونظيف ليس له عادم إحتراق ، ويستخدم مباشرة في الطهي والإنارة ، والتدفئة ، وتشغيل ماكينات الري ، وتوليد الكهرباء (٥، ١٩٨٩، ص ص ١٠٥- ١٠٦).

وبذلك يؤدي إستخدام البيوجاز الى تقليل الإعتماد على الأسمدة الكيماوية، ومن ثم خفض تكاليف الإنتاج الزراعي ، بالإضافة الى حماية البيئة الريفية من التلوث ، والحد من انتشار الأمراض عن طريق التخلص من الميكروبات والطفيليات التي تصيب كل من الإنسان والحيوان والنبات أثناء عملية التخمر اللاهوائي (١٣، ١٩٧٨، ص ص ١٨- ٢٠).

ولكى يحقق الإرشاد الزراعى التطور الريفي المتكامل والشامل المتعدد الأغراض وزيادة الكفاءة الإنتاجية الزراعية والدخل الريفي (١٥، ١٩٧٨، ص ٣١٥)، من خلال إستخدام طرقا ووسائل ومعينات إرشادية عديدة ومتنوعة ومتباينة فى صفاتها (١٦، ١٩٧٣، ص ١٠)، هو الأقدر على تحديد نوعية وكمية مصادر المعلومات المطلوبة وسبل معالجتها، وتوصيلها للزراع على ضوء خلفياتهم المعرفيه والثقافية والاجتماعية والإقتصادية (١٩، ٢٠٠١، ص ٣).

وقد تعددت تصنيفات مصادر المعلومات الزراعية الى مصادر معلومات جماهيرية كالراديو، والتلفزيون، والصحف، والجرائد، ومصادر خاصة بالمؤسسات الزراعية مثل المرشدين الزراعيين ومصادر تجارية كتجار مستلزمات الإنتاج، ومصادر غير رسمية كالأصدقاء والجيران (٣، ١٩٧٣، ص ص ٢١٦-٢١٧).

كما ذكر ايضا رمضان (٨، ١٩٩٧، ص ٨) أن مصادر المعلومات قد تكون ذاتية كخبرة المزارع الشخصية أو العائلية، ومصادر غير ذاتية كوسائل الإتصال الجماهيرى وهيئات ومؤسسات محلية، ومصادر تجارية كالشركات الزراعية وتجار مستلزمات الإنتاج والمتسوقون والغرف التجارية، ومصادر غير رسمية كالأصدقاء والجيران والأقارب والأهل والمعارف، ومصادر ارشادية تنموية كمشاريع التنمية الريفية.

وقد ذكر رافع (٧، ١٩٩٥، ص ٤٣) انه توجد عدة طرق لتصنيف مصادر المعلومات فقد تقسم الى مصادر مطبوعة، ومصادر سمعية وبصرية، ومصادر مقروءة آليا، وكذلك تقسم الى مصادر ذات بيانات رقمية وبيانات غير رقمية.

وقد تناولت دراسات عديدة مصادر المعلومات فى المجالات الزراعية والبيئية ومنها :-
دراسة سلام وآخرون (٩، ١٩٩٣، ص ص ١٤ - ١٥) عن الآثار التعليمية لتكنولوجيا البيوجاز لدى الزراع، وجد أن أهم المصادر التى يستقى منها الزراع الحائزون لوحداث بيوجاز معلوماتهم عن تلك التكنولوجيا مرتبة تنازليا وفقا للنسبة المئوية لعدد من ذكرها كما يلي : أخصائي البيوجاز (٧٩،١%)، البرامج التلفزيونية الريفية (٢٧،٩%)، والنشرات الإرشادية (٢٥،٦%)، والمرشد الزراعي (٢٠،٩%)، ثم الدورات التدريبية التى ينظمها مركز البيوجاز (٤،٧%). ومن ناحية أخرى فإن أهم مصادر المعلومات التى يستقى منها الزراع المجاورين لحائزي وحدات البيوجاز معلوماتهم عن تكنولوجيا البيوجاز مرتبة تنازليا وفقا للنسبة المئوية لعدد من ذكرها كما يلي: الجيران و الأقارب (٩٥،٣%)، وأخصائي البيوجاز

(١٨,٨%)، والنشرات الإرشادية (١٠,٦%)، والبرامج التلفزيونية الريفية (٨,٢%)، والمرشد الزراعي (٧,١%).

كما أوضح عبد الرحمن (١١، ٢٠٠٦، ص ٣٦٣٢) أن مصادر معرفة المرشدين المبحوثين بالممارسات الخاصة بالإستفادة من المخلفات النباتية و كيفية تدوير هذه المخلفات حيث كانت النسبة المئوية لهذه المصادر بمحافظة الشرقية كالتالي: الندوات الإرشادية (٩٢,٧%)، والإجتماعات الإرشادية (٩٢%)، و إجتماعات الإيضاح العملي بالمشاهدة (٧٥,٧%)، و كانت بالقلوبية كالتالي: الإجتماعات الإرشادية (٨٩,٣%)، و الندوات الإرشادية (٨٨,٣%)، و إجتماعات الإيضاح العملي بالمشاهدة (٧٠%)، أما في محافظة الدقهلية كانت النسبة المئوية على النحو التالي: الإجتماعات الإرشادية (٨٩,٣%)، و الندوات الإرشادية (٨٧,٧%)، و إجتماعات الإيضاح العملي بالمشاهدة، و المطبوعات الإرشادية (٧٠%).

كما بين الغمريني؛ عبد الرحمن (٤، ٢٠٠٩، ص ص ٣٢٨ - ٣٢٩) أن توزيع القنوات والمصادر الاتصالية التي يستقى من خلالها المبحوثين معلوماتهم، مرتبة ترتيبا تنازليا فقد تصدر التلفزيون والقنوات الفضائية قائمة القنوات و المصادر الاتصالية (١٢,٩%)، يليها الجامعات، ومراكز البحوث، والمراكز العلمية (١٢,٥%)، ثم الكتب، والجرائد، والمجلات (١٢,٤%)، فالمؤتمرات العلمية (١١,٢%)، ثم الإنترنت (١٠,٦%)، فالإرشاد الزراعي (٩,٩%)، ثم الأصدقاء، والجيران، و الأقارب (٩,٤%)، والدورات التدريبية (٨,٩%)، ثم الراديو (٦,٦%).

كما أشارت دراسة عبد الوهاب؛ سامية (١٢، ٢٠٠٨، ص ٧٥٩٦) إلى وجود أثر واضح للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية .

و وجد كل من عليوة (١٤، ٢٠١١، ص ص ٣٩٣ - ٣٩٤)، عبد الرحمن (١١، ٢٠٠٦، ص ٣٦٣٣) أن أهم المشكلات التي تواجه الزراع في مجال تدوير المخلفات الزراعية تمثلت في قصور أداء الإرشاد الزراعي، وعدم توافر مصادر المعلومات ومحدودية الطرق الإرشادية عند الإتصال بالزراع .

أهمية البحث:-

تتضح أهمية البحث في أنه محاولة علمية للوقوف على واقع أهمية مصادر المعلومات الزراعية المستخدمه في نقل المعارف ورفع مستوى مهارات المزارعين ومساعدتهم على

تبنى المستحدثات الموجهة للاستفادة من بيئتهم والحفاظ عليها ، والتي تتناسب مع توصيل المعلومات والافكار للمزارعين فى مراحل الإنتاج وتحت الظروف المحلية السائدة، ومعوقات استخدام هذه المصادر والاساليب المقترحة لزيادة فاعلية مصادر المعلومات الزراعية حتى يمكن الاهداء بنتائج البحث فى وضع تصور مقترح لخطه ارشادية لتوعية الزراع،بالإضافة إلى التوصيات التى تساعد فى تمكين الارشاد الزراعى كجهاز تعليمى من استخدام المصادر الزراعية الأكثر فاعلية فى التأثير على معارف ومهارات المزارعين من جهة والمساهمة فى مواجهة المعوقات التى تعترض اقامة وحدات تدوير المخلفات الزراعية الى بيوجاز ، والاستفادة من هذه النواتج اقتصاديا من جهة أخرى.

مشكلة البحث :-

نظرا للإختلاف أو التباين فى مصادر معلومات الزراع تبعا لإختلاف مجتمع ومجال البحث بالإضافة الى ان الدراسات التى تمت فى هذا المجال او المراحل الأربعة تحت الظروف المصرية مازالت قليلة ، وبالإضافة الى أهمية الناتج الثانوى كمصدر بديل للطاقة البترولية ، وتحقيق دخل إضافى وبيئة آمنة ونظيفة ، وما صاحب ذلك من إنخفاض أعداد المستخدمين لوحدات البيوجاز، ونقص معارفهم ومعلوماتهم، إلا أنه مازالت هناك حاجة إلى استمرار الجهود الإرشادية بتوعية المزارعين بمصادر معلومات مؤثرة وفاعلة ، لذا قد تبلورت مشكلة الدراسة فى عدد من المحاولات للكشف عن مصادر معلومات الزراع فى مجال انتاج البيوجاز عبر المراحل الأربعة ، وتحديد إختلافهم فى المراحل الأربعة، وكذا معرفة معوقات ومقترحات الباحثين ، حتى يمكن الإستفادة بها كمؤشرات فى وضع تصور لمقترح خطة إرشادية لتوعية الزراع على استخدام وحدات البيوجاز، وتعظيم الإستفادة من تدوير المخلفات الزراعية .

أهداف البحث :-

استهدف البحث بصفة رئيسية التعرف على مصادر معلومات الزراع فى مجال تدوير المخلفات الزراعية الى بيوجاز بمحافظة القليوبية، وذلك من خلال تحقيق الاهداف الفرعية التالية :-

١- تحديد مصادر معلومات الزراع فى كل من المراحل التالية :-

أ- مرحلة انشاء وحدة البيوجاز (خطوات الانشاء)

ب- مرحلة ما بعد انشاء وحدة البيوجاز (تجميع المخلفات وعوامل الامان)

ج- مرحلة تشغيل وحدة البيوجاز (خطوات التشغيل والصيانة)

د- مرحلة ما بعد تشغيل وحدة البيوجاز (الاستخدامات)

٢- التعرف على الإختلاف بين مصادر معلومات الزراعة فى المراحل الأربعة لإنتاج البيوجاز.

٣- التعرف على المعوقات التى تواجه الزراعة فى مجال تدوير المخلفات الزراعية الى بيوجاز من وجهة نظرهم. ٤- التعرف على مقترحات الزراعة التى تسهم فى اقامة وحدات لتدوير المخلفات الزراعية فى قراهم.

٥-وضع تصور عام مقترح لخطة إرشادية لتوعية الزراعة بمنطقة البحث على إستخدام وحدات البيوجاز فى ضوء النتائج السابقة .

الطريقة البحثية :-

منطقة وعينة البحث :-

أجرى هذا البحث فى محافظة القليوبية تحقيقا لهدف ربط نتائج الأبحاث العلمية بالبيئة المحيطة بمركز تدوير المخلفات الزراعية الى بيوجاز بمشتر، وذلك بإختيار ثلاث قرى من مركز طوخ وهى :- مشتر ، ميت كنانة ، أجهور الكبرى ، بإعتبارهم أكبر قرى المركز عددا من الزراعة الحائزين للأراضى الزراعية ، والحائزين على أبقار وجاموس أقل من خمسين رأس ، وتم إختيار شاملة البحث من المزارعين على مستوى الثلاث قرى بمركز طوخ وكانت شاملة البحث هى (٢١٩٨) مزارعا ، منهم (٧٨٦) مزارعا بقرية مشتر ، (١١٠٨) مزارعا بقرية ميت كنانة ، (٣٠٤) مزارعا بقرية أجهور الكبرى (مديرية الزراعة بينها ، قسم الانتاج الحيوانى ، ٢٠١١ - ٢٠١٢ ، بيانات غير منشورة) . وللحصول على البيانات اللازمة لتحقيق اهداف البحث تم إختيار عينة عشوائية منتظمة بنسبة (٥ %) من شاملة البحث وبذلك بلغ حجم عينة البحث (١٠٩) مزارع ممن لديهم ثلاث رؤوس من الماشية فأكثر وتم توزيعهم على القرى الثلاث بنفس النسبة فبلغ عددهم (٣٩) مزارع بقرية مشتر ، و(٥٥) مزارع بقرية ميت كنانة ، و(١٥) مزارع بقرية أجهور الكبرى .

وقد أستخدم الإستبيان مع المقابلة الشخصية كأداة لجمع البيانات وذلك بعد إختياره مبدئيا على (١٥) مزارعا بقرية دندنا وذلك للتأكد من ملائمتها لمستوى المزارعين ، ثم أجريت التعديلات اللازمة بحيث أصبحت الإستمارة صالحة لجمع البيانات الميدانية والذى تم خلال شهر مارس ٢٠١٣ ، كما طلب من كل مزارع ان يذكر مصادر المعلومات مقابل كل توصية من التوصيات الفنية بالإستمارة والموزعة على اربعة مراحل لإنتاج البيوجاز وهى (إنشاء

وحدة البيوجاز ٣١ توصية ، ومابعد الإنشاء ٧ توصيات ، والتشغيل والصيانة ١١ توصية ، والإستخدامات ١٠ (توصيات) بإجمالى ٥٩ توصية فنية ، وتم تحديد مصادر معلومات الزراعة وذلك فى ضوء النسبة المئوية لتكرارات ذكرها من قبل الزراعة المبحوثين فيما يتعلق بكل مرحلة من المراحل الأربعة لإنتاج البيوجاز ، ومن ثم ترتيبها.

المفاهيم الإجرائية :-

مصادر معلومات الزراعة :-

يقصد بها عدد المصادر المختلفة سواء كانت أشخاص أو مؤسسات أو وسائل تعليمية التى يحصل منها المزارع على المعلومات المتعلقة بالتوصيات الفنية التى أثبتت البحث العلمى صحتها وتوصى بها الجهات الفنية فى المراحل المختلفة لإنتاج البيوجاز .

وقد تم معالجة البيانات كليا فيما يختص ببعض المتغيرات كالآتى :-

العمر :- أستخدم عدد السنوات الممتلة لعمر المبحوث كمؤشر رقمى لقياس هذا المتغير ، ثم تقسم المبحوثين الى ثلاث فئات عمرية هى : أقل من ٣٧ سنة ، ومن ٣٧ سنة الى اقل من ٥٢ سنة ، ٥٢ سنة فأكثر .

١- مستوى تعليم المبحوث :- تم إستخدام مؤشر متدرج صاعد لبيان مستوى تعليم المبحوث حيث أعطيت القيم الرقمية التالية قرين كل درجة كما يلي : أمى (١) ، يقرأ ويكتب (٢) ، ابتدائى (٣) ، إعدادى (٤) ، ثانوى (٥) ، فوق المتوسط (٦) ، جامعى (٧) ، ما بعد الجامعى (٨) .

٣- عدد أفراد الأسرة المعيشية : أستخدم العدد الخام لأفراد الأسرة كمؤشر رقمى لقياس هذا المتغير ، وقسم المبحوثون وفقا لعدددهم إلى ثلاث فئات هى : من ٢ فرد الى ٣ ، ومن ٤ إلى ٥ فرد ، ومن ٦ إلى ٧ فرد .

٤- حجم الحيازة المزرعية :- لحساب قيم هذا المتغير تم إستخدام مساحة الحيازة المزرعية بالقيراط (وحدة قياس) كمؤشر رقمى لقياس هذا المتغير ، وقسم المبحوثون إلى ثلاث فئات هى : من ٤ قيراط إلى ٢٦ ، ومن ٢٧ قيراط إلى ٤٩ ، ومن ٥٠ إلى ٧٢ قيراط .

٥- حجم حيازة الحيوانات المزرعية :- قيس هذا المتغير بسؤال المبحوثين عن ملكيتهم للحيوانات المزرعية وتقديرهم لقيمتها فى الوقت الحالى بالجنيه، وتم تقسيمهم إلى ثلاث فئات من ٩٥٠٠ إلى أقل من ٢٦٥٠٠ جنيه ، ٢٦٥٠٠ إلى أقل من ٤٣٥٠٠ جنيه ، ٤٣٥٠٠ إلى أقل من ٦٠٥٠٠ جنيه .

٦- عدد سنوات الخبرة فى الزراعة :- أستخدم عدد السنوات التى قضاها المبحوث فى مجال

الزراعة كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير وتم تقسيمهم الى ثلاث فئات هم من ٦ سنوات إلى ١٧ ومن ١٨ إلى ٢٩ سنة ومن ٣٠ إلى ٤١ سنة .

٧- درجة قيادة الرأي :- لحساب قيم هذا المؤشر تم بناء مجموعة من العبارات (٦ عبارات) تعكس جميعها درجة قيادة الرأي ، حيث أعطيت للمبحوث درجة لكل إجابة ، بالإضافة الى درجات مساوية لعدد مرات تكرار هذا النشاط خلال مدة معينة ، وبالجمع الجبري تم الحصول على درجة قيادة الرأي لكل مبحوث وتم تقسيمهم إلى ثلاث فئات من ٢ درجة إلى ٩ درجات ، ومن ١٠ إلى ١٧ درجة ، ومن ١٨ إلى ٢٥ درجة .

أدوات التحليل الإحصائي :-

تم استخدام التكرارات والنسب المئوية لعرض بعض بيانات البحث ، وترتيب مصادر معلومات الزراعة في المراحل الأربعة التي إشتمل عليها البحث .

النتائج ومناقشتها

خصائص عينة البحث :-

باستعراض الجداول الوصفية التالية يتضح ان المزارعين المبحوثين يتسموا بمجموعة من الصفات الأساسية اهمها :-

ان نسبة (٤٤,٩٥ %) من أعمار البحوث تقع ما بين (٣٧ - ٥١ سنة) (جدول رقم ١) ، وأن (٢٥,٦٩%) منهم حاصل عي التعليم الثانوي ،(جدول رقم ٢) ، كما أن عدد أفراد الأسرة المعيشية للمزارعين متوسط من (٤-٥) أفراد بنسبة (٥٤,١٣ %) ، (جدول رقم ٣) ، وصغر حجم الحيازة المزرعية بنسبة (٧٣,٤٠%) ، (جدول رقم ٤) ، وأن (٦٠,٥٥%) منهم حيازتهم للحيوانات المزرعية منخفضة مقدرة بالجنية ،(جدول رقم ٥) ، و(٤١,٢٨%) خبراتهم في الزراعة متوسطة ، (جدول رقم ٦) ، و(٤٥,٨٧ %) درجة قيادتهم ضعيفة (جدول رقم ٧) . لذا فإنه يجب أخذ هذه الصفات في الاعتبار عند بناء برنامج إرشادي في تدوير المخلفات الزراعية .

أولاً: مصادر معلومات الزراعة في المراحل الأربعة التي إشتمل عليها البحث في مجال تدوير المخلفات الزراعية الى بيوجاز :

أ - مرحلة إنشاء وحدة البيوجاز (خطوات الإنشاء) :

أظهرت النتائج الواردة بالجدول رقم (٨) أن المصادر التي يستقى منها الزراعة المبحوثين معلوماتهم عن إنشاء الوحدات لإنتاج البيوجاز مرتبة تنازلياً وفقاً لنسب ذكرها من وجهة نظرهم كما يلي : الدورات التدريبية بمركز البيوجاز (٢٣,٠٨ %) ، الإيضاح العملي بالمشاهدة

(٢١,٠١%) ،النشرات الإرشادية (١٢,٧٤%)، أخصائى البيوجاز (١٢,٤٥%) ،الأهل والجيران (٩,٣٧%) ،البرامج التلفزيونية (٩,١٨%) ، الندوات الإرشادية (٣,٣٧%) ، المحاضرات (٣,٢٧%) ،الزيارات الميدانية(٢,١٢%) ، وسائل الإيضاح بالممارسة (١,٣٩%) ، كلية الزراعة (١,١٥%) ، المجالات الزراعية (٠,٨٧%).

مما سبق يتضح أهمية الدورات التدريبية ، والإيضاح العملى بالمشاهدة ، والنشرات الإرشادية ، وأخصائى البيوجاز فى مرحلة الإنشاء ، وذلك لتوافر التفاعل المباشر وإكتساب خبرات فى العمل الميدانى ، وهذا يتفق مع طبيعة العمل فى هذه المرحلة ،على الرغم من ظهور انخفاض واضح فى النسب المئوية لهذه المصادر مما يعكس اوجه القصور فى الدور الإرشادى فى هذا المجال .

ب- مرحلة ما بعد إنشاء وحدة البيوجاز (تجميع المخلفات وعوامل الأمان):

كما أظهرت النتائج الواردة بالجدول رقم (٩) ان مصادر معلومات الزراع فى هذه المرحلة مرتبة تنازليا وفقا لنسب ذكرها كما يلى : وسائل الإيضاح بالممارسة (١٤,٨٦%) ،الإيضاح العملى بالمشاهدة(١٤ %) ، الدورات التدريبية بمركز البيوجاز (١١,٧٨%) ،البرامج التلفزيونية (١٠,٠٤%) ، الأهل والجيران (٩,٦٥%) ، أخصائى البيوجاز (٨,٧٨%) ، الزيارات الميدانية (٨,٦٩%) ، النشرات الإرشادية(٧,٥٣%) ، المحاضرات (٥,٠٢%) ، كلية الزراعة (٣,٦٧%) . الندوات الارشادية (٣,٠٩%) ، المجالات الزراعية (٢,٨٩%) .

فى ضوء مما سبق تتفق النتائج لحد ما مع طبيعة هذه المرحلة لما لها من الممارسة اليدوية نصيب اكبر فى العمل لذا جاءت وسائل الايضاح بالممارسة ثم المشاهدة والدورات التدريبية على الترتيب ، كما تعكس النتائج تراجع أخصائى البيوجاز الى المرحلة السادسة كمصدر لمعلومات المزارعين ويشير ذلك لحاجته للتدريب على العمل الإرشادى .

ج- مرحلة تشغيل وحدة البيوجاز (خطوات التشغيل والصيانة) :

يتضح من البيانات الواردة من الجدول رقم (١٠) ان مصادر معلومات الزراع عن التوصيات الفنية فى هذه المرحلة كانت مرتبة تنازليا وفقا لنسب ذكرها كالتالى : الإيضاح العملى بالمشاهدة (٢١,٥٧%) ، الدورات التدريبية بمركز البيوجاز (١٠,٧٨%) ، النشرات الإرشادية (٩,٥٦%) ، وسائل الإيضاح بالممارسة (٩,١٣%) ، البرامج التلفزيونية (٨,٧٧%) ، أخصائى البيوجاز (٨,٤١%) ، الأهل والجيران (٧,٤٨%) ، الندوات (٦,٤٠%) ، الزيارات الميدانية (٤,٩٦%) ، كلية الزراعة (٤,٨٩%) المحاضرات (٤,٦٧%) ، المجالات الزراعية (٣,٣٨%) .

تظهر النتائج السابقة أهمية المشاهدة يليها الدورات التدريبية يليها المنشورات بالإضافة الى الممارسة ، ويرجع ذلك إلى ان المبحوث أسنخدم حاستى السمع والبصر معا بالإضافة الى عناصر التسويق وجذب الإنتباه والاستمرارية بين كل العمليات الانتاجية مما يزيد من تركيز المزارع وتبنيه للتوصيات الفنية المنقولة له ، إلا أنه ظهرت باقى المصادر بنسب منخفضة وذلك يرجع لعدم توافرها بالقدر الكافى لباقي المزارعين .

د-مرحلة ما بعد تشغيل وحدة البيوجاز (الإستخدامات) :

يتبين من نتائج البحث بالجدول رقم (١١) إلى إعتقاد أكثر من خمس المزارع المبحوثين (٢٠,١٦%) على الإيضاح العملى بالمشاهدة كمصدر للمعلومات فى هذه المرحلة يليها الدورات التدريبية بمركز البيوجاز (١١,١٠%) ، الزيارات الميدانية (١٠,١٢%) ، الأهل والجيران (٩,٦٤%) أخصائى البيوجاز (٨,٦٦%) ، المنشورات الإرشادية (٨,٤٢%) ، المحاضرات (٧,٣٧%) ، وسائل الإيضاح بالممارسة (٦,٦٤%) ، الندوات الإرشادية (٦,٢٤%) ، البرامج التلفزيونية (٦,١٥%) ، المجالات الزراعية (٣,٤٨%) ، كلية الزراعة (٢,٠٢%) .

مما سبق يتضح أن المشاهدة ، والتدريب ، والزيارات ، والأهل والجيران كان الإعتماد الأكبر عليهم كمصادر معلومات وذلك لطبيعة هذه المرحلة ونوعيتها فى إعتقادها على إظهار النتائج ، ويلى ذلك أخصائى البيوجاز فى الترتيب الخامس الأمر الذى يمكن إرجاعه إلى نقص المهارات الإتصالية للأخصائى مع عدم توفر التدريب الإرشادى المناسب له ، كما اوضحت النتائج قلة عدد المزارع الذين يعتمدون على باقى المصادر ، ربما لعدم إهتمام المزارع بهذه المصادر وإكتفائهم بالمصادر المتاحة لهم ، وربما لعدم التنسيق الجيد مع الجهاز الإرشادى ، مما قد يؤدي الى إنخفاض معدل استفادة المزارع من الخدمات الإرشادية بشكل عام والخدمات الإرشادية فى تدوير المخلفات بشكل خاص وانخفاض استخدام المزارع لتكنولوجيا إنتاج البيوجاز .

ثانيا: الإختلاف بين مصادر المعلومات للمزارع فى المراحل الأربعة لإنتاج البيوجاز:

أشارت نتائج البحث الواردة فى الجدول رقم (١٢) إلى أن أخصائى البيوجاز كمصدر للمعلومات للمزارع المبحوثين كان ترتيبه وفقا لنسب ذكره من جانب المزارع ، الرابع فى مرحلة الإنشاء ، والسادس فى مرحلتى ما بعد الإنشاء ، والتشغيل ، والخامس فى مرحلة ما بعد التشغيل مما يعكس ضعف أداء دوره وقصور فى المهارات الإتصالية وقلة خبرته الإرشادية والتدريبية ، كما يأتى الإيضاح العملى بالمشاهدة فى الترتيب الثانى فى مرحلتى الإنشاء ، وما

بعد الإنشاء ، والأول في مرحلتى التشغيل ، وما بعد التشغيل ، وإحتلت الدورات التدريبية بمركز البيوجاز الترتيب الأول والثالث في مرحلتى الإنشاء ، وما بعد الإنشاء على الترتيب ، والثانى في مرحلتى التشغيل وما بعد التشغيل مما يظهر أهمية المشاركة والإحتكاك والتدريب ودورهم في هذه المراحل ، كما جاء ترتيب البرامج التلفزيونية السادس والرابع والخامس والعاشر على الترتيب في مراحل الإنشاء وما بعد الإنشاء والتشغيل وما بعد التشغيل وقد يرجع ذلك إلى عدم تركيز البرامج على أهمية إنتاج البيوجاز والبعد عن ماهو مطلوب ، كما جاءت النشرات الإرشادية في المرتبة الثالثة في مرحلتى الإنشاء والتشغيل مع الثامنة والسادسة بمرحلة ما بعد الإنشاء وما بعد التشغيل وهو ما يعكس إرتفاع نسبة التعليم للمسفدين ، فى حين جاءت الندوات فى المرتبة السابعة والإحدى عشر والثامنة والتاسعة على الترتيب فى مراحل الإنشاء وما بعد الإنشاء والتشغيل وما بعد التشغيل ، وكانت المحاضرات أيضا شغلت المرتبة الثامنة والتاسعة والإحدى عشر والسابعة فى المراحل الأربعة على التوالى ، وقد يرجع ذلك إلى إحساس المزارع بعدم جدواهما ، والحديث بمصطلحات غير مفهومة ، أما وسائل الإيضاح بالممارسة فقد شغلت المرتبة العاشرة ، والأولى ، والرابعة ، والثامنة على التوالى فى مراحل الإنشاء ، وما بعد الإنشاء ، والتشغيل وما بعد التشغيل وهذا يتفق مع طبيعة العمل اليدوى والممارسة بينما المرحلة الأولى فهى بطبيعتها متخصصة أما الرابعة فهى تعتمد على المشاهدة ، يلى ذلك الأهل والجيران وهم يشغلوا المرتبة الخامسة فى مرحلتى الإنشاء وما بعد الإنشاء والسابعة فى مرحلة التشغيل والرابعة بمرحلة ما بعد التشغيل وهو ما يتفق إلى حد ما ودورهم وطبيعة تلك المراحل . الزيارات الميدانية وقد إحتلت المرتبة التاسعة بمرحلة الإنشاء والتشغيل ، والسابعة مرحلة ما بعد الإنشاء ، والثالثة مرحلة ما بعد التشغيل وقد يرجع ذلك على إعتقاد المزارع على مشاهدة النتائج وعدم ممارسه فى المراحل السابقة ، المجالات الزراعية وإحتلت المرتبة الثانية عشر فى مراحل الإنشاء وما بعد الإنشاء والتشغيل والحادى عشر فى مرحلة ما بعد التشغيل وهى رتب متدنية وقد يرجع ذلك لعدم تناول المجالات لهذا المجال بكثرة وعدم توافرها ، أما كليات الزراعة فقد شغلت المرتبة الحادية عشر بالإنشاء ، والعاشر بمرحلتى ما بعد الإنشاء والتشغيل ، والثانية عشر بمرحلة ما بعد التشغيل ، مما يعكس تدنى دور كليات الزراعة فى هذا المجال وقد يرجع ذلك إلى عدم قدرة الكثير من المزارعين التعامل مع كليات الزراعة ومشاهدة الوحدات بها .

لذا ينبغى مراعات هذه المصادر وأخذها بعين الإعتبار عند القيام بأى عمل إرشادى وتحديداً فى مراحل إنتاج وتدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز .

ثالثاً: المعوقات التي تواجه الزراعة في مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز :-
لقد لجأ البحث إلى تقسيم المعوقات التي تواجه الزراعة إلى عدة مجموعات ، حيث تم ترتيبها
تنازلياً حسب نسب ذكرها من وجهة نظر المبحوثين ، وفيما يلي عرض هذه النتائج :-

١- معوقات مرتبطة بأخصائي البيوجاز :

أشارت نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (١٣) إلى أن أهم هذه المعوقات المرتبطة بأخصائي
البيوجاز مرتبة تنازلياً حسب أهميتها النسبية كانت لا يوجد أخصائي بيوجاز ، أداء دوره
ضعيف جداً ، غير مدرب إرشادياً ، عدم مراعات إمكانيات الزراعة ، عدم إختيار الوقت
المناسب ، عدم وجود وسيلة مرادفات ، حيث بلغت نسبة التكرارات لهذه المعوقات على
التوالي ٢١,١٠% ، ١٩,٢٧% ، ١٨,٣٥% ، ١٥,٦٠% ، ١٤,٦٨% ، ١٣,٧٦% ، يليها في
الأهمية باقى المعوقات الواردة بالجدول .

٢- معوقات مرتبطة بالتوصيات الفنية :

أوضحت نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (١٤) إلى أهم هذه المعوقات المتعلقة
بالتوصيات الفنية مرتبة تنازلياً حسب أهميتها النسبية هي : التوصيات الفنية غير متوفرة ،
التوصيات غير واضحة ، عدم وضوح الهدف منها ، لا تراعى خبرات المزارعين السابقة ،
عدم ترتيب المعلومات حسب أهميتها ، غير مرتبطة بإحتياجات الزراعة ، حيث بلغت نسبة
التكرارات لهذه المعوقات مرتبة تنازلياً حسب أهميتها ٢١,١٠% ، ٢٠,١٨% ، ١٨,٣٥% يليها فى الأهمية باقى المعوقات الواردة بالجدول .

٣- معوقات مرتبطة بالطرق الإرشادية :

أ - معوقات مرتبطة بالندوة الإرشادية :

أوضحت نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (١٥) أن أهم هذه المعوقات المرتبطة بالندوة
الإرشادية مرتبة تنازلياً حسب أهميتها النسبية كانت : عدد الندوات قليل جداً ، عدم الإعلان
عن مواعيدها ، صعوبة تطبيقها بالنسبة للإمكانات المتاحة ، لا يوجد ندوات ، كثرة الحديث
أثناء الندوة ، عدم التزام المسؤولين بمواعيدها ، حيث بلغت نسبة التكرارات لهذه المعوقات
٢٩,٣٦% ، ٢٨,٤٤% ، ١٦,٥١% ، ١٥,٦٠% ، ١٤,٦٨% ، ١٣,٧٦% ، يليها فى الأهمية
باقى المعوقات الواردة بالجدول .

ب- الزيارات الميدانية :

أشارت نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (١٦) إلى أن أهم المعوقات التي تحد من فاعلية الزيارات الميدانية مرتبة تنازليا حسب أهميتها النسبية كما يلي : عدم معرفتنا بهذه الزيارات ، عدد الزيارات قليل جدا ، عدم وضوح الهدف من إجراؤها ، عدم توفر الوقت المناسب لزيارة الوحدات ، إقتصار الوحدات على كبار الزراع ، الوحدات ليست متواجدة بالقرب من الطرق الرئيسية ، حيث بلغت نسب التكرارات لهذه المعوقات على الترتيب ، ٢٧,٥٢% ، ٢٣,٨٥% ، ٢٢,٩٤% ، ٢٢,٠٢% ، ٢١,١٠% ، ١٧,٤٣% ، يليها فى الأهمية باقى المعوقات الواردة بالجدول .

ج- النشرات الإرشادية :

أوضحت نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (١٧) إلى أن أهم المعوقات المتعلقة بالنشرات الإرشادية مرتبة تنازليا حسب أهميتها النسبية كانت : عدم توفر النشرات الإرشادية ، غير جذاب لجمهور الزراع ، لا تناسب الزراع محدودى التعليم ، لا يوجد وقت لقراءتها ، إحساس المزارع بعدم جدواها ، لا توزع فى المواعيد المناسبة ، حيث بلغت نسب التكرارات لهذه المعوقات ٣٩,٤٥% ، ٢٦,٦١% ، ٢٢,٠٢% ، ٢١,١٠% ، ١٦,٥١% ، ١٥,٦٠% ، يليها فى الأهمية باقى المعوقات الواردة بالجدول .

د- المحاضرات :

تبين من نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (١٨) أن أهم المعوقات التي تحد من فاعلية المحاضرات هي :عدم الإعلان عنها ، لاتوجد محاضرات ، عدم الوضوح فى التعبير عن المعلومات ، عدم السماح لنا بالأسئلة والمشاركة ، غير مجزية ، ليس لدينا علم بموضوع المحاضرة ، حيث بلغت نسبة التكرارات لهذه المعوقات مرتبة تنازليا حسب أهميتها ٢٤,٧٧% ، ٢٣,٨٥% ، ١٩,٢٧% ، ١٨,٣٥% ، ١٧,٤٣% ، ١٣,٧٦% ، يليها فى الأهمية باقى المعوقات الواردة بالجدول .

هـ - البرامج التلفزيونية :

أشارت نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (١٩) أن أهم المعوقات المرتبطة بالبرامج الزراعية بالتلفزيون مرتبة تنازليا هي : لانتكرر كثيرا ، تعرض فى أوقات عملنا ، كثرة إنقطاع التيار الكهربائى ، عدم الإعلان عن مواعيدها ، البعد عن ما هو مطلوب إيضاحه ، مشاهدة الأفلام والمسلسلات أكثر من البرامج الزراعية ، حيث بلغت نسبة التكرارات ٤٥,٨٧

المعوقات بالجدول .
و - البرامج الإذاعية :

أوضحت نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (٢٠) إلى أن أهم هذه المعوقات المرتبطة بالبرامج الإذاعية مرتبة تنازليا حسب أهميتها النسبية كانت : لانعرف مواعيدها ، لا توجد برامج إذاعية مرتبطة بتدوير المخلفات الزراعية ، عدم تكرار هذه البرامج كثيرا ، الإهتمام بالبرامج الترفيهية والمسلسلات ، تذاع في أوقات غير مناسبة ، عدم إمكانية رؤية الأحداث ، حيث بلغت نسبة التكرارات ٣٥,٧٨ % ، ٢٣,٨٥ % ، ٢٢,٩٤ % ، ١٨,٣٥ % ، ١٣,٧٦ % ، ١٢,٨٤ % ، يليها باقى المعوقات بالجدول .

٤- معوقات مرتبطة بالإمكانات والتسهيلات :

أشارت نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (٢١) إلى أن أهم المعوقات المرتبطة بالإمكانات مرتبة تنازليا حسب أهميتها النسبية هي : لا يوجد دعم مادي ومعنوي ، الفائدة عالية على القروض ، ارتفاع تكاليف إنشاء وحدة البيوجاز ، قلة المساحات التي يمكن إنشاء وحدات عليها ، عدم كفاية الأدوات والإستعدادات والتسهيلات الإرشادية ، عدم وجود مكان مناسب للإتصال بنا ، حيث بلغت نسبة التكرارات لهذه المعوقات ٣٧,٦٢ % ، ٢٠,١٨ % ، ١٨,٣٥ % ، ١٧,٤٣ % ، ١٦,٥١ % ، ١٥,٦٠ % ، يليها باقى المعوقات بالجدول .

٥- معوقات مرتبطة بالمزارعين :

أظهرت نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (٢٢) أن أهم المعوقات المرتبطة بالمزارعين مرتبة تنازليا حسب أهميتها النسبية هي : عدم إقتناعهم بجدوى إستخدام البيوجاز ، ندرة العمالة المدربة ، عدم وجود خبرة كافية ، لا يوجد توعيه بأهمية البيوجاز ، التكلفة عالية ، غير متأكدين من عائد تنفيذ التوصيات ، حيث بلغت نسبة التكرارات لهذه المعوقات ٢٣,٨٥ % ، ٢١,١٠ % ، ١٩,٢٧ % ، ١٧,٤٣ % ، ١٦,٥١ % ، ١٥,٦٠ % ، يليها باقى المعوقات

بالجدول .

٦- معوقات مرتبطة بالتنظيم الإداري :

تبين من نتائج البحث الواردة بالجدول رقم (٢٣) أن أهم المعوقات المرتبطة بالتنظيم الإداري والتي تحد من فاعليته هي : صعوبة إدارة هذه الوحدات من قبل المزارعين ، يوجد صعوبة في إجراءات إنشاء الوحدة ، عدم توفر الإعتمادات المالية ، لا يوجد متابعة جيدة ، عدم وجود مشرف متخصص من قبل الإرشاد ، عدم وجود جهاز إداري متخصص لوحدات

البيوجاز ، حيث بلغت نسبة التكرارات لهذه المعوقات مرتبة تنازليا كما يلي ٢٢,٠٢ % ، ١٨,٣٥ % ، ١٧,٤٣ % ، ١٥,٦٠ % ، ١٤,٦٨ % ، ١٣,٧٦ % ، يليها باقى المعوقات بالجدول .

ويتضح من النتائج السابقة أنه يوجد بعض المعوقات التى ربما قد تشكل مع غيرها أسبابا محتملة لضعف إمكانية إستخدام البيوجاز وإنشاء وحدات لإنتاج البيوجاز بالقرى .

رابعا : مقترحات الزراع المبحوثين التى تسهم فى إقامة وحدات لتدوير المخلفات الزرعية إلى بيوجاز فى قراهم :

كانت وجهة نظر المبحوثين من حيث المقترحات مرتبة تنازليا حسب أهميتها النسبية كالتالى : إسهام بنك القرية فى إنشاء وحدات البيوجاز ، وتسهيل عمليات الإنشاء من ناحية الأدوات والمعدات ، وتوعية المزارعين بالهدف من إنشاء وحدات البيوجاز ، وإقامة وحدات نموذجية من قبل الإرشاد الزراعى ، ومساعدة حائزى الوحدات وتشجيعهم ، وتنفيذ التوصيات الفنية أمام المزارعين ، زيادة الوعى البيئى للزراع الناتج من تنظيف الأماكن والتخلص من المخلفات الزراعية ، وإيجاد وسيلة آمنة لنقل المخلفات إلى أماكن التجميع بالوحدات ، وبلغت نسبة التكرارات للمقترحات مرتبة تنازليا كما يلي : ٢٢,٩٤ % ، ٢٠,١٨ % ، ١٩,٢٧ % ، ١٨,٣٥ % ، ١٧,٤٣ % ، ١٦,٥١ % ، ١٤,٦٨ % ، ١٣,٧٦ % ، يليها فى الأهمية باقى المقترحات بالبيانات الواردة بالجدول رقم (٢٤) .

خامسا : إقتراح خطة إرشادية لتوعية الزراع بمنطقة البحث على إستخدام وحدات البيوجاز وبناء إتجاهات إيجابية نحو إقامة هذه الوحدات فى قراهم :

تبين فى ضوء النتائج السابقة للبحث أن غالبية الزراع المبحوثين مصادرهم للمعلومات متدنية ومنخفضة مما يدل على إنخفاض مستوى معرفتهم للتوصيات الفنية المستخدمة فى عمليات ومراحل إنتاج البيوجاز . لذا إقتراح البحث خطة إرشادية لتوعية الزراع بالتوصيات الفنية مع التأكيد

على تلافى المعوقات وتنفيذ مقترحاتهم من خلال مصادر معلومات متنوعة بما يتماشى مع طبيعة كل مرحلة لإنتاج البيوجاز :

الخطة الإرشادية المقترحة :

أ - تحديد الموقف الحالى : ويتضمن جمع المعلومات والحقائق عن الوضع الراهن للزراع فى محافظة القليوبية من حيث خصائصهم الشخصية والإجتماعية والإقتصادية ، ومصادر معلوماتهم والمشكلات والمعوقات التى تحد من إنتشار تكنولوجيا البيوجاز .

ب - تحليل وتفسير بيانات الموقف الحالي : بما يعكس الوصف الدقيق للوضع الراهن والذي يستخدم كأساس للمقارنة بين الوضع القائم والمستهدف .

ج- تحديد الإحتياجات المعرفية والتنفيذية والمشكلات :التي تعيق انتشار فكرة إنتاج البيوجاز
د - تحديد الأهداف :

تهدف الخطة الإرشادية المقترحة إلي تحقيق الأهداف الرئيسية التالية :

- إكساب الزراع المعارف والمعلومات المتعلقة بالتوصيات الفنية لإنشاء وحدات البيوجاز .
 - إكساب الزراع المعارف والمعلومات والممارسات المتعلقة بالتوصيات الفنية بتجميع المخلفات وعوامل الأمان .
 - إكساب الزراع المعارف والمعلومات والممارسات المتعلقة بخطوات تشغيل وحدة البيوجاز والصيانة .
 - إكساب الزراع المعارف والمعلومات والممارسات المتعلقة بإستخدامات غاز وأسمدة البيوجاز .
 - التعرف على مشكلات المزارعين ومقترحاتهم لحلها .
- هـ-وضع خطة العمل :

ترجمة الأهداف السابقة إلى خطة عمل تنفيذية توضح الأهداف الإرشادية وفقا لأولويتها وتتضمن خطة العمل : تحديد الأهداف ، والرسائل الإرشادية المراد توصيلها ، والجمهور ، والطرق والمعينات الإرشادية المناسبة لكل مرحلة ، ومكان تنفيذ الأنشطة التعليمية، القائم بعملية التعليم ، والتوقيت المناسب لتنفيذ الأنشطة التعليمية ، وأدلة التقدم الحادث كما هو مبين بالجدول رقم (٢٥) .

وفي ضوء هذه النتائج فإن الفائدة التطبيقية للبحث هي :

- ١ - إستخدام مصادر معلومات متنوعة بما يتفق وطبيعة المراحل التي يمر بها الزراع فى مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز .
- ٢- إستخدام طرق إرشادية مناسبة ووسائل جديدة غير تقليدية يمكن من خلالها تحقيق الإتصال الإلكتروني الفعال مع الفئات المهتمة بتدوير المخلفات الزراعية وذلك عن طريق إعداد برامج نظم خبيرة كوسيلة إرشادية .
- ٣ - ضرورة العمل على إزالة المعوقات التي تواجهه الزراع فى مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز .
- ٤ - ضرورة التعرف على مقترحات المزارعين والتي تسهم فى إقامة وحدات تدوير المخلفات إلى بيوجاز فى قراهم .

٥ - ضرورة العمل على إعداد كوادر قيادية مدربة من المزارعين على أحدث طرق تدوير المخلفات ليكونوا بمثابة نواة تنويرية لغيرهم ، ويمكن الإعتماد عليهم مستقبلا كمدرّبين ، مما سيكون له الأثر الأكبر في نشر تكنولوجيا البيوجاز .

٦ - ضرورة إشترك جميع المؤسسات والهيئات المعنية بتدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز بتنظيم مجهوداتهم لتنفيذ التوصيات السابقة ، مع الإستعانة بالخطة الإرشادية المقترحة بهذا البحث .

الجدول

جدول رقم (١) : توزيع المزارعين المبحوثين وفقا لأعمارهم

الفئات	العدد	%
فئة عمرية صغيرة (٢٢ - ٣٦ سنة)	١٧	١٥,٦٠
فئة عمرية متوسطة (٣٧ - ٥١ سنة)	٤٩	٤٤,٩٥
فئة عمرية كبيرة (٥٢ سنة فأكثر)	٤٣	٣٩,٤٥
المجموع	١٠٩	١٠٠

المصدر : عينة البحث

جدول رقم (٢) : توزيع المزارعين المبحوثين وفقا لمستوى تعليمهم

الفئات	العدد	%
أمي	١٤	١٢,٨٤
يقرأ ويكتب	١٧	١٥,٦٠
إبتدائي	٧	٦,٤٢
إعدادي	١٢	١١,٠١
ثانوي	٢٨	٢٥,٦٩
فوق المتوسط	١٠	٩,١٧
جامعي	٢١	١٩,٢٧
ما بعد الجامعي	---	---
المجموع	---	١٠٠

المصدر : عينة البحث

جدول رقم (٣) : توزيع المزارعين المبحوثين وفقا لعدد أفراد الأسرة المعيشية

الفئات	العدد	%
صغيرة (٢ - ٣ فرد)	٢١	١٩,٢٧
متوسطة (٤ - ٥ فرد)	٥٩	٥٤,١٣
كبيرة (٦ - ٧ فرد)	٢٩	٢٦,٦٠
المجموع	١٠٩	١٠٠

المصدر : عينة البحث

جدول رقم (٣) : توزيع المزارعين المبحوثين وفقا لعدد أفراد الأسرة المعيشية

الفئات	العدد	%
صغيرة (٢ - ٣ فرد)	٢١	١٩,٢٧
متوسطة (٤ - ٥ فرد)	٥٩	٥٤,١٣
كبيرة (٦ - ٧ فرد)	٢٩	٢٦,٦٠
المجموع	١٠٩	١٠٠

المصدر : عينة البحث

جدول رقم (٤) : توزيع المزارعين المبحوثين وفقا لحجم الحيازة المزرعية بالقيراط

الفئات	العدد	%
صغيرة (٤ - ٢٦ قيراط)	٨٠	٧٣,٤٠
متوسطة (٢٧ - ٤٩ قيراط)	١٩	١٧,٤٣
كبيرة (٥٠ - ٧٢ قيراط)	١٠	٩,١٧
المجموع	١٠٩	١٠٠

المصدر : عينة البحث

جدول رقم (٥) : توزيع المزارعين المبحوثين وفقا لحيازة الحيوانات المزرعية مقدرة بالجنية

الفئات	العدد	%
صغيرة (٩٥٠٠ إلى أقل من ٢٦٥٠٠ جنية)	٦٦	٦٠,٥٥
متوسطة (٢٦٥٠٠ إلى أقل من ٤٣٥٠٠ جنية)	٣٢	٢٩,٣٦
كبيرة (٤٣٥٠٠ إلى ٦٠٥٠٠ جنية)	١١	١٠,٠٩
المجموع	١٠٩	١٠٠

المصدر : عينة البحث

جدول رقم (٦) : توزيع المزارعين المبحوثين وفقا لعدد سنوات الخبرة في الزراعة

الفئات	العدد	%
صغيرة (٦ - ١٧ سنة)	٣٧	٣٣,٩٥
متوسطة (١٨ - ٢٩ سنة)	٤٥	٤١,٢٨
كبيرة (٣٠ - ٤١ سنة)	٢٧	٢٤,٧٧
المجموع	١٠٩	١٠٠

المصدر : عينة البحث

- جدول رقم (٧) : توزيع المزارعين المبحوثين وفقا لدرجة قيادة الرأي

الفئات	العدد	%
ضعيفة (٢ - ٩ درجة)	٥٠	٤٥,٨٧
متوسطة (١٠ - ١٧ درجة)	٣٧	٣٣,٩٥
كبيرة (١٨ - ٢٥ درجة)	٢٢	٢٠,١٨
المجموع	١٠٩	١٠٠

المصدر : عينة البحث

جدول رقم (٨) : ترتيب تنازلي لمصادر معلومات الزراعة المبحوثين في مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز بمرحلة إنشاء وحدة البيوجاز وفقا لنسب ذكرها من وجهة نظرهم

م	مصادر معلومات الزراعة المبحوثين	التكرار	% *
١-	دورات تدريبية بمركز البيوجاز	٤٨٠	٢٣,٠٨
٢-	الإيضاح العملي بالمشاهدة	٤٣٧	٢١,٠١
٣-	النشرات الإرشادية	٢٦٥	١٢,٧٤
٤-	أخصائي البيوجاز	٢٥٩	١٢,٤٥
٥-	الأهل والجيران	١٩٥	٩,٣٧
٦-	البرامج التلفزيونية	١٩١	٩,١٨
٧-	الندوة	٧٠	٣,٣٧
٨-	المحاضرة	٦٨	٣,٢٧
٩-	زيارات ميدانية	٤٤	٢,١٢
١٠-	وسائل الإيضاح بالممارسة	٢٩	١,٣٩
١١-	كلية الزراعة	٢٤	١,١٥
١٢-	المجلات الزراعية	١٨	٠,٨٧
	المجموع	٢٠٨٠	١٠٠

جدول رقم (٩) : ترتيب تنازلي لمصادر معلومات الزراعة المبحوثين في مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز بمرحلة ما بعد إنشاء وحدة البيوغاز وفقا لنسب ذكرها من وجهة نظرهم

م	مصادر معلومات الزراعة المبحوثين	التكرار	% *
١-	وسائل الإيضاح بالممارسة	١٥٤	١٤,٨٦
٢-	الإيضاح العملي بالمشاهدة	١٤٥	١٤,٠٠
٣-	دورات تدريبية بمركز البيوغاز	١٢٢	١١,٧٨
٤-	البرامج التلفزيونية	١٠٤	١٠,٠٤
٥-	الأهل والجيران	١٠٠	٩,٦٥
٦-	أخصائي البيوغاز	٩١	٨,٧٨
٧-	زيارات ميدانية	٩٠	٨,٦٩
٨-	النشرات الإرشادية	٧٨	٧,٥٣
٩-	المحاضرة	٥٢	٥,٠٢
١٠-	كلية الزراعة	٣٨	٣,٦٧
١١-	الندوة	٣٢	٣,٠٩
١٢-	المجلات الزراعية	٣٠	٢,٨٩
	المجموع	١٠٣٦	١٠٠

* حسبت النسبة المئوية بالنسبة لإجمالي التكرارات .

جدول رقم (١٠) : ترتيب تنازلي لمصادر معلومات الزراعة المبحوثين في مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز بمرحلة تشغيل وحدة البيوغاز وفقا لنسب ذكرها من وجهة نظرهم

م	مصادر معلومات الزراعة المبحوثين	التكرار	% *
١-	الإيضاح العملي بالمشاهدة	٣٠٠	٢١,٥٧
٢-	دورات تدريبية بمركز البيوغاز	١٥٠	١٠,٧٨
٣-	النشرات الإرشادية	١٣٣	٩,٥٦
٤-	وسائل الإيضاح بالممارسة	١٢٧	٩,١٣
٥-	البرامج التلفزيونية	١٢٢	٨,٧٧
٦-	أخصائي البيوغاز	١١٧	٨,٤١
٧-	الأهل والجيران	١٠٤	٧,٤٨
٨-	الندوات	٨٩	٦,٤٠
٩-	الزيارات الميدانية	٦٩	٤,٩٦
١٠-	كلية الزراعة	٦٨	٤,٨٩
١١-	المحاضرات	٦٥	٤,٦٧
١٢-	المجلات الزراعية	٤٧	٣,٣٨

* حسبت النسبة المئوية بالنسبة لإجمالي التكرارات .

جدول رقم (١١) : ترتيب تنازلي لمصادر معلومات الزراع المبحوثين في مجال تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز بمرحلة ما بعد تشغيل وحدة البيوغاز وفقا لنسب ذكرها من وجهة نظرهم

م	مصادر معلومات الزراع المبحوثين	التكرار	% *
١-	الإيضاح العملي بالمشاهدة	٢٤٩	٢٠,١٦
٢-	دورات تدريبية بمركز البيوغاز	١٣٧	١١,١٠
٣-	الزيارات الميدانية	١٢٥	١٠,١٢
٤-	الأهل والجيران	١١٩	٩,٦٤
٥-	أخصائي البيوغاز	١٠٧	٨,٦٦
٦-	النشرات الإرشادية	١٠٤	٨,٤٢
٧-	المحاضرات	٩١	٧,٣٧
٨-	وسائل الإيضاح بالممارسة	٨٢	٦,٦٤
٩-	الندوات	٧٧	٦,٢٤
١٠-	البرامج التلفزيونية	٧٦	٦,١٥
١١-	المجلات الزراعية	٤٣	٣,٤٨
١٢-	كلية الزراعة	٢٥	٢,٠٢
	المجموع	١٢٣٥	١٠٠

*حسبت النسبة المئوية بالنسبة لإجمالي التكرارات .

جدول رقم (١٢) : الإختلافات بين مصادر معلومات الزراعة المبحوثين في المراحل الأربعة لإنتاج

البيوجاز

م	مصادر المعلومات	إنشاء وحدة البيوجاز		ما بعد الإنشاء		تشغيل وحدة البيوجاز		ما بعد التشغيل	
		النتر	%	النتر	%	النتر	%	النتر	%
		تیب		تیب		تیب		تیب	
١	أخصائي البيوجاز	٤	١٢,٤٥	٦	٨,٧٨	٦	٨,٤١	٥	٨,٦٦
٢	الإيضاح العملي بالمشاهدة	٢	٢١,٠١	٢	١٤,٠٠	١	٢١,٥٧	١	٢٠,١٦
٣	دورات تدريبية بمركز البيوجاز	١	٢٣,٠٨	٣	١١,٧٨	٢	١٠,٧٨	٢	١١,١٠
٤	البرامج التلفزيونية	٦	٩,١٨	٤	١٠,٠٤	٥	٨,٧٧٠	١٠	٦,١٥
٥	النشرات الإرشادية	٣	١٢,٧٤	٨	٧,٥٣	٣	٩,٥٦	٦	٨,٤٢
٦	الندوات الإرشادية	٧	٣,٣٧	١١	٣,٠٩	٨	٦,٤٠	٩	٦,٢٤
٧	المحاضرات	٨	٣,٢٧	٩	٥,٠٢	١١	٤,٦٧	٧	٧,٣٧
٨	وسائل الإيضاح بالممارسة	١٠	١,٣٩	١	١٤,٨٦	٤	٩,١٣	٨	٦,٦٤
٩	الأهل والجيران	٥	٩,٣٧	٥	٩,٦٥	٧	٧,٤٨	٤	٩,٦٤
١٠	الزيارات الميدانية	٩	٢,١٢	٧	٨,٦٩	٩	٤,٩٦	٣	١٠,١٢
١١	المجلات الزراعية	١٢	٠,٨٧	١٢	٢,٨٩	١٢	٣,٣٨	١١	٣,٤٨
١٢	كلية الزراعة	١١	١,١٥	١٠	٣,٦٧	١٠	٤,٨٩	١٢	٢,٠٢

جدول رقم (١٣) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز المرتبطة بأخصائي البيوجاز .

الترتيب	%	التكرار	المعوقات
١	٢١,١٠	٢٣	لا يوجد أخصائي بيوغاز
٢	١٩,٢٧	٢١	آداء دوره ضعيف جدا
٣	١٨,٣٥	٢٠	غير مدرب إرشاديا
٤	١٥,٦٠	١٧	عدم مراعاة إمكانيات المزارع
٥	١٤,٦٨	١٦	عدم إختيار الوقت المناسب
٦	١٣,٧٦	١٥	عدم وجود وسيلة مواصلات
٧	١٢,٨٤	١٤	عدم توفير المكان المناسب
٨	١١,٩٣	١٣	عدم إستطاعته توصيل المشاكل للمسئولين

المصدر : عينة البحث .

جدول رقم (١٤) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز المرتبطة بالتوصيات الفنية

الترتيب	%	التكرار	المعوقات
١	٢٣,٨٥	٢٦	غير متوفرة
٢	٢٢,٩٤	٢٥	غير واضحة
٣	٢٢,٠٢	٢٤	عدم وضوح الهدف منها
٤	٢١,١٠	٢٣	لا تراعي خبرات المزارعين السابقة
٥	٢٠,١٨	٢٢	عدم ترتيب المعلومات حسب أهميتها
٦	١٨,٣٥	٢٠	غير مرتبطة باحتياجات الزراع
٧	١٧,٤٣	١٩	لا توضح المشكلات المراد حلها
٨	١٥,٦٠	١٧	صعوبة تنفيذ التوصيات

المصدر : عينة البحث .

جدول رقم (١٥) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز المرتبطة بالندوات الإرشادية

الترتيب	%	التكرار	المعوقات
١	٢٩,٣٦	٣٢	قليلة جدا
٢	٢٨,٤٤	٣١	عدم الإعلان عن مواعيدها
٣	١٦,٥١	١٨	صعوبة تطبيقها بالنسبة للإمكانات المتاحة
٤	١٥,٦٠	١٧	لا توجد
٥	١٤,٦٨	١٦	كثرة الحديث أثناء الندوة
٦	١٣,٧٦	١٥	عدم التزام المسئولين بمواعيدها
٧	١٢,٨٤	١٤	عدم تحديد مكان انعقاد الندوة
٨	١١,٩٣	١٣	إحساس المزارع بعدم جدواها

المصدر : عينة البحث.

جدول رقم (١٦) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز المرتبطة بالزيارات الميدانية

الترتيب	%	التكرار	المعوقات
١	٢٧,٥٢	٣٠	عدم معرفتنا بهذه الزيارات
٢	٢٣,٨٥	٢٦	قليله جدا
٣	٢٢,٩٤	٢٥	عدم وضوح الهدف من إجرائها
٤	٢٢,٠٢	٢٤	عدم توفر الوقت المناسب لزيارتها
٥	٢١,١٠	٢٣	إقتصار الوحدات على كبار الزراع
٦	١٧,٤٣	١٩	الوحدات ليست متواجدة بالقرب من الطرق الرئيسية
٧	١٦,٥١	١٨	عدم ممارسة الزرع للتوصيات الفنية في الوحدات تحت إشراف الإخصائيين والمرشدين الزراعيين
٨	١٥,٦٠	١٧	إحساس المزارع بعدم جدواها

المصدر : عينة البحث .

جدول رقم (١٧) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز المرتبطة بالنشرات الإرشادية

الترتيب	%	التكرار	المعوقات
١	٣٩,٤٥	٤٣	عدم توفر النشرات الإرشادية
٢	٢٦,٦١	٢٩	غير جذابة للجمهور المستهدف
٣	٢٢,٠٢	٢٤	لا تناسب الزراع محدودي التعليم
٤	٢١,١٠	٢٣	لا يوجد وقت لقراءتها
٥	١٦,٥١	١٨	إحساس المزارع بعدم جدواها
٦	١٥,٦٠	١٧	لا توزع في المواعيد المناسبة
٧	١٢,٨٤	١٤	قلة وضوح اللغة المستخدمة
٨	١١,٩٣	١٣	لغة الكتابة في الغالب أصعب من مستوى فهم المزارعين

المصدر : عينة البحث.

جدول رقم (١٨) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز المرتبطة بالمحاضرات

الترتيب	%	التكرار	المعوقات
١	٢٤,٧٧	٢٧	عدم الإعلان عنها
٢	٢٣,٨٥	٢٦	لا توجد محاضرات
٣	١٩,٢٧	٢١	عدم الوضوح في التعبير عن المعلومات
٤	١٨,٣٥	٢٠	عدم السماح لنا بالأسئلة والمشاركة
٥	١٧,٤٣	١٩	غير مجزية
٦	١٣,٧٦	١٥	عدم تكرارها أكثر من مرة
٧	١١,٩٣	١٣	ليس لدينا علم بموضوع المحاضرة
٨	١١,٠١	١٢	لا يوجد معينات بالمحاضرة

المصدر : عينة البحث .

جدول رقم (١٩) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز المرتبطة بالبرامج التلفزيونية

الترتيب	%	التكرار	المعوقات
١	٤٥,٨٧	٥٠	لا تتكرر كثيرا
٢	٢٣,٨٥	٢٦	تعرض في أوقات عملنا
٣	٢١,١٠	٢٣	إنقطاع التيار الكهربائي
٤	٢٠,١٨	٢٢	عدم الإعلان عن مواعيدها
٥	١٩,٢٧	٢١	البعد عن ماهو مطلوب أيضا
٦	١٧,٤٣	١٩	مشاهدة الأفلام والمسلسلات
٧	١٣,٧٦	١٥	لا تمثل الحد الأدنى والمطلوب والمناسب من إحتياجات الزراع
٨	١٢,٨٤	١٤	عدم قدرة مقدمي البرامج الزراعية على التأثير على المزارع

جدول رقم (٢٠) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز المرتبطة بالبرامج الإذاعية

المعوقات	التكرار	%	الترتيب
لا نعرف مواعيدها	٣٩	٣٥,٧٨	١
لا توجد برامج مرتبطة بتدوير المخلفات الزراعية	٢٦	٢٣,٨٥	٢
عدم تكرار هذه البرامج كثيرا	٢٥	٢٢,٩٤	٣
الأهتمام بالبرامج الترفيحية والمسلسلات	٢٠	١٨,٣٥	٤
تذاع في أوقات غير مناسبة	١٥	١٣,٧٦	٥
قلة إهتمام المزارعين بالبرامج الإذاعية	١٤	١٢,٨٤	٦
إجتناب التلفزيون لجمهور الزراع	١٣	١١,٩٣	٧
عدم إمكانية رؤية الأحداث	١٢	١١,٠١	٨

المصدر: عينة البحث .

جدول رقم (٢١) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز المرتبطة بالإمكانات والتسهيلات

المعوقات	التكرار	%	الترتيب
لا يوجد دعم مادي ومعنوي	٤١	٣٧,٦٢	١
الفائدة عالية على القروض	٢٢	٢٠,١٨	٢
ارتفاع تكاليف إنشاء وحدة البيوغاز	٢٠	١٨,٣٥	٣
قلة المساحات التي يمكن إنشاء الوحدات عليها	١٩	١٧,٤٣	٤
عدم كفاية الأدوات والإستعدادات والتسهيلات الإرشادية	١٨	١٦,٥١	٥
عدم وجود مكان مناسب للإتصال بنا	١٧	١٥,٦٠	٦
عدم وجود أماكن للصيانة وقطع الغيار	١٦	١٤,٦٨	٧
عدم وجود تدريب جيد للمزارعين	١٣	١١,٩٣	٨

المصدر: عينة البحث

جدول رقم (٢٢) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوغاز المرتبطة بالمزارعين

المعوقات	التكرار	%	الترتيب
عدم أفتتاحهم بجدوى إستخدام البيوغاز	٢٦	٢٣,٨٥	١
ندره العمالة المدربة	٢٣	٢١,١٠	٢
عدم وجود خبرة كافية	٢١	١٩,٢٧	٣
لا يوجد توعية	١٩	١٧,٤٣	٤
التكلفة عالية	١٨	١٦,٥١	٥
غير متأكدين من عائد تنفيذ الوصيات	١٧	١٥,٦٠	٦
صعوبة توصيل المخلفات إلى الوحدات	١٦	١٤,٦٨	٧
تمسك المزارعين بالسماد البلدي في التسميد	١٥	١٣,٧٦	٨

جدول رقم (٢٣) : معوقات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز المرتبطة بالتنظيم الإداري

المعوقات	التكرار	%	الترتيب
صعوبة إدارة هذه الوحدات من قبل المزارعين	٢٤	٢٢,٠٢	١
يوجد صعوبة في الإجراءات	٢٠	١٨,٣٥	٢
عدم توفر الإعانات المالية	١٩	١٧,٤٣	٣
لا يوجد متابعة جيدة	١٧	١٥,٦٠	٤
عدم وجود مشرف متخصص من قبل الإرشاد	١٦	١٤,٦٨	٥
عدم وجود جهاز إدارى متخصص لوحدات البيوجاز	١٥	١٣,٧٦	٦
عدم وجود توعية سليمة لإدارة وحدة البيوجاز	١٣	١١,٩٣	٧
قلة التعاون المشترك بين الأفراد	١٢	١١,٠١	٨

المصدر : عينة البحث .

جدول رقم (٢٤) : الأساليب المقترحة للمبجوثين التي تسهم في إقامة وحدات تدوير المخلفات الزراعية إلى بيوجاز

المقترحات	التكرار	%	الترتيب
إسهام بنك القرية في المشروع	٢٥	٢٢,٩٤	١
تسهيل عمليات الإنشاء من ناحية الأدوات والمعدات	٢٢	٢٠,١٨	٢
توعية المزارعين بالهدف من الوحدات	٢١	١٩,٢٧	٣
إقامة وحدات نموذجية من قبل الإرشاد كحقول إرشادية	٢٠	١٨,٣٥	٤
مساعدة صاحب المشروع وتشجيعه	١٩	١٧,٤٣	٥
تنفيذ التوصيات أمام المزارعين	١٨	١٦,٥١	٦
زيادة الوعي البيئي للزراع الناتج من تنظيف الأماكن والتخلص من المخلفات	١٦	١٤,٦٨	٧
إيجاد وسيلة آمنة لنقل المخلفات إلى أماكن تجمع الوحدات	١٥	١٣,٧٦	٨
حل المشاكل التي تواجه المزارعين	١٤	١٢,٨٤	٩
إسهام الجمعيات الأهلية في إقامة وحدات لتدوير المخلفات	١٣	١١,٩٣	١٠

المصدر : عينة البحث

جدول رقم (٢٥) : خطة عمل ارشادية مقترحة لتوعية الزراعة بمنطقة البحث على استخدام وحدات البيوجاز

المراحل	الأهداف التعليمية	الرسائل الإرشادية	الطرق والمعنى الإرشادية	الجمهور المستهدف	مكان تنفيذ الأنشطة التعليمية	التوقيت	ألمنة التقدم الحادث
المرحلة الأولى	خطوات إنشاء وحدة البيوجاز : - اكسسباب الزراعة المعارف المتعلقة بالمشروط الوجوب توافرها في حائز وحدة البيوجاز	الشروط الواجب توافرها في حائز وحدة البيوجاز . -التشروط الواجب توافرها في المساحة المخصصة لوحدة البيوجاز - اكسسباب الارزاع المعارف المتعلقة بشروط مساحة وحدة البيوجاز - اكسسباب الارزاع المعارف المتعلقة	زيرة مركز تدريب البيوجاز ، الإيضاح العملي بالمساهمة ، التشترات الإرشادية ، التأثيرية ، الإرشادية ، المحاضرات ، الورشات	الزراعيين بمنطقة البحث	المرشد الزراعي ، ، أخصائي البيوجاز ، قيادة المحليين أو المزارعين ، ممن حائزي الورشات ، الباحثين ، مركز تدريب البيوجاز ، جمعية تنمية المجتمع	الثقوي ، مدرس في اعلم	عدد الزراعي الذين حضروا الاجتماعات والورشات ، المحاضرات ، إطباعات الزراعي نحو الرسائل الإرشادية ، نوع الأسئلة التي يطرحها المزارعين في الاجتماعات ، عدد الذين يطلبون

المراحل	الأهداف التعليمية	المسائل الإرشادية	المسائل الإرشادية	المسائل الإرشادية	المسائل الإرشادية	المسائل الإرشادية	المسائل الإرشادية	المسائل الإرشادية
المرحلة الثانية	بالتوصيات الفنية ببفرد ومواصفات بنشاء وحدة البيوجاز	تجميع المخالفات وعوامل الأمان :-أكسسابل الزرايع المعارف الخاصة بالتوصيات الفنية المتعلقة بتجميع المخالفات وتوزيعها بإكساب الزرايع المعارف الخاصة بعوامل	التوصيات الفنية المتعلقة بتجميع المخالفات وتوزيعها بالتوصيات الفنية المتعلقة بعوامل الأمان .	وسائل الإيضاح بالممارسة ، الإيضاح العملي بالمشاهدة ، زيارة مركز البيوجاز ، البيوجاز ، التقنيون ، الزرايع ، الميدانية ، الانشـرات الإرشادية ، المحاضرات ، زيارة كلية	الجمهور المستهدف	مكان تنفيذ الأنشطة التعليمية	القائمون بالأنشطة التعليمية	التوقيت
								أدلة التقدم الحاد
								معلومات تعميرية ، ملاحظات المرشد على مدى تنفيذ المزارعين للتوصيات أثناء الزيارات الميدانية ، في المدى الطويل قواس التقدم الحاد زيادة عدد الوحدات ، وغاز البيوجاز ، وساد البيوجاز ، واستخدام المزارعين لهذه

المنتجات، وزيادة دخل المزارع			الزراعة وسائل الإيضاح بالمشاهدة، زيارة مركز البيوجاز، التشيرات الإرشادية، البرامج التقنيونية، الندوات، الزيارات الميدانية	البيوجاز . كيفية التعامل مع الأعطال وطرق تصليح وصيانة وحدة البيوجاز	الأمان . خطوات تشغيل وصيانة وحدة البيوجاز :- إكساب المزارع المعارف المتعلقة بتشغيل وحدة البيوجاز . إكساب المزارع المعارف الخاصة بصيانة وحدة البيوجاز . الإستخدامات :- إكساب المزارع المعارف المتعلقة باستخدام غاز البيوجاز . إكساب المزارع	المرحلة الرابعة
			على إستخدام تكنولوجيا البيوجاز - الأهمية الإقتصادية الناجمة عن	استخدامات غاز البيوجاز . استخدامات سماد البيوجاز . القوائد الصحية والبيئية المترتبة على إستخدام		
			وسائل الإيضاح بالمشاهدة، زيارة مركز البيوجاز، الزيارات			

المرحلة	الأهداف التعليمية	المعارف المتعلقة	المعارف المتعلقة	الرسائل الإرشادية	الطرق والمعينات الإرشادية	الجمهور المستهدف	مكان تنفيذ الأنشطة التعليمية	القائمون بالأنشطة التعليمية	التوقيت	أدلة التقييم
	نمو تكوّنولوجيا إيجابى لبيوتنا	المعارف المتعلقة بمواد البيوتجلا . إكساب المزارع المعارف المتعلقة بالتوالى الصحية والبيئية المترتبة على استخدام وحدة البيوتجلا ، إكساب المزارع المعارف المتعلقة بزياة الدخل الناتج من إنتاج وحدة البيوتجلا ونكون إتجاه إيجابى نمو تكوّنولوجيا البيوتجلا .	المعارف المتعلقة بالبيوتجلا . إكساب المزارع المعارف المتعلقة بالبيوتجلا . إكساب المزارع المعارف المتعلقة بالممارسات ، وسائل الإيضاح والممارسات ، الأدوات ، البصرامج التفرزونية ، المحجلات الزراعية ، زياة كايية الزراعة .	إستخدام تكوّنولوجيا البيوتجلا .	الميدان ، التثيرات الإرشادية ، المحاضرات ، وسائل الإيضاح والممارسات ، الأدوات ، البصرامج التفرزونية ، المحجلات الزراعية ، زياة كايية الزراعة .	الجمهور المستهدف	مكان تنفيذ الأنشطة التعليمية	القائمون بالأنشطة التعليمية		أدلة التقييم

المراجع

- ١ - الشيمى ، سمير أحمد (٢٠٠٤) البيوجاز ، نشرة فنية ، رقم ٩٢٨ ، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى ، مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى .
- ٢ - الشيمى ، سمير أحمد ، (١٩٩٧) المردود الإقتصادى والبيئى لإستخدام المخلفات الزراعية ، المجلة الزراعية ، العدد (٤٦٣) ، مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر ، القاهرة .
- ٣ - العادلى ، أحمد السيد (١٩٧٣) أساسيات علم الإرشاد الزراعى دار المطبوعات الجديدة ، الإسكندرية .
- ٤ - الغمرينى ، سامى عبد الهادى ؛ بكر أحمد عبد الرحمن (٢٠٠٩) تقييم الباحثين بمعهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية لفيلم إرشادى محمل على قرص مضغوط عن إستزراع وتسويق فطر عيش الغراب ، المجلد الثالث عشر ، العدد الأول ، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، الحيزة .
- ٥ - حمد ، محمد عبد الفتاح (١٩٨٩) دليل تصميم وإنشاء وتشغيل وصيانة وحدات إنتاج الغاز الحيوى العائلية ، معهد بحوث الأراضى والمياه ، مركز البحوث الزراعية .
- ٦ - دعيبس ، محمد يسرى إبراهيم (١٩٩٧) التربية الأسرية وتنمية المجتمع " رؤية فى أنثروبولوجيا الزواج والأسرة والقراية " ، سلسلة الأسرة التربوية (٣) ، دار المطبوعات الجديدة ، الإسكندرية .
- ٧ - رافع ، حمدى أنور (١٩٩٥) دور المكتبات الإقليمية الزراعية فى نشر المعلومات الزراعية بين العاملين فى الزراعة بجمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر .
- ٨ - رمضان ، عبد الله عبد الفتاح (١٩٩٧) تحديد بعض مرتقيات العمل الإرشادى الزراعى فى مجال تسويق الطماطم الصيفى للخريجين المقيمين ببعض قرى الأراضى الجديدة بمنطقة بنجر السكر بالنوبارية ، رسالة ماجستير ، قسم الإرشاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة الإسكندرية .
- ٩ - سلام ، محمد شفيق ؛ محمد حامد زكى شاكرا ؛ أحمد جمال الدين سيد ؛ سمير عبد الغفار سليمان (١٩٩٣) الآثار التعليمية لتكنولوجيا البيوجاز لدى الزراع فى بعض المناطق الريفية بجمهورية مصر العربية ، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية ، مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى ؛ المنظمة الإفريقية الأسيوية للإنعاش الريفى .

- ١٠ - طه ، طه عبد الرحمن (١٩٩٧) مشاركة القادة المحليون بقرية ميت قادوس مركز الجيزة ، محافظة الجيزة فى الأنشطة الإرشادية الزراعية المحلية ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة .
- ١١ - عبد الرحمن ، سامية محمد (٢٠٠٦) معارف المرشدين الزراعيين فيما يتعلق بالإستفادة من المخلفات النباتية فى محافظات الدقهلية والشرقية والقليوبية ، مجلد (٣١) ، العدد (٦) ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة .
- ١٢ - عبد الوهاب ، محمد محمد السيد ؛ سامية محمد عبد الرحمن (٢٠٠٨) أثر الإيضاح العملى بالممارسة فى تنمية معارف المرشدين الزراعيين فى بعض أساليب تدوير المخلفات الزراعية ببعض محافظات الدلتا ، نشرة بحثية ، مجلد (٣٣) العدد (١٠) مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة .
- ١٣ - علاء الدين ، محمد نبيل ؛ سمير أحمد الشيمى (١٩٧٨) البيوجاز : طاقة - سماد عضوى - حماية من التلوث ، نشرة فنية رقم (٢٠) معهد بحوث الأراضى والمياه ، مركز البحوث الزراعية .
- ١٤ - عليوه ، على عبد الفتاح على (٢٠١١) معارف قادة الزراع فى مجال إنتاج الأعلاف غير التقليدية من المخلفات الزراعية بإقليم النوبارية ، نشرة بحثية ، مجلد (٢) العدد (٥) ، مجلة العلوم الإقتصادية والإجتماعية الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة .
- ١٥ - عمر ، أحمد محمد (١٩٧٨) الإرشاد الزراعى ، أوفستا للطباعة ، القاهرة .
- ١٦ - عمر ، أحمد محمد ؛ خيرى حسن أبو السعود ؛ طه أبو شعيشع ؛ أحمد الرفعى (١٩٧٣) المرجع فى الإرشاد الزراعى ، دار النهضة المصرية ، القاهرة .
- ١٧ - غرابية ، سامح ؛ يحيى الفرحان (١٩٩١) المدخل إلى العلوم البيئية ، الطباعة الثالثة ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الأردن .
- ١٨ - مجدى ، محمد إبراهيم (٢٠٠٩) تغذية الحيوان ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
- ١٩ - ميخائيل ، إميل صبحى ؛ إيتسام حامد شلبى (٢٠٠١) الأهمية النسبية لمصادر معلومات الزراع فى مجال إنتاج وتسويق محصول البطاطس بمركز كفر الزيات محافظة الغربية ، نشرة بحثية رقم (٢٧٨) ، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية ، مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى .

Farmers' Information Sources in Agricultural Waste Recirculation to Biogas as One of Energy Sources at Qalyoubia Governorate

Ahmed D. E EL-Deeb

Shukry M. Badran

Mohamed A. EL-Ghazouli

Abstract

The main objectives of the research were : to determine farmers' information sources related to recirculation of agricultural waste to biogas throughout four stages (unit establishment , post-establishment, operation and maintenance, post-maintenance) ; to determin differences among farmers' information in the fourth previously mentioned stages ; to identify different obstacles that encounter farmers in the process; farmers' (research participants) suggestions that help in establishing biogas units ; and to draw ageneral suggested vision of an extension plan for creating awareness among farmers in using biogas units .

The research was conducted during March , ٢٠١٣ in villages of Mushtohur , Mit- Kinana , Aghour AL-Kobbra (Qalyoubia Governorate). A written questionnaire and inter personal interviews were used in collecting The research data from random sample encompassed ١٠٩ farmers of the three villages (The drawn random sample represented ٥% of the total farmers' population . Frequencies and percentages were used in analyzing the accored research data .

The main reseach findings were as the following :

-Biogas soecialist, as an information sources , was ranked as the fourth in estaplishment stage,the sixth in the two stages of post – establishment and operation and the fifth in post - operation stage that implid weakness and constrain in his communication skills and low training and extension experiences.

-Demonstration Come in the second order in the two stage of establishment and post-establishment,and the stages of operation and post-operation . Training programs come the first and third in the two stages of operation and post-operation that implied importance of participation , integration ,and training roles in those processes . Television program come the sixth in establishment stage. The fourth in post- operation stage , the fifth in operation stage ,and the tenth in post-operation stage that may be implied less emphasis on importance of biogas and required related perspectives .

- Extension publications com the third in the two stages of establishment and operation together , the sixth and eighth in the stages of post-establishment and post-operation that may reflected high education of the research participants (beneficiaries) , in addition to the publication coverage to the two stages of establishment and operation.

-Symposiums Lectures come the seventh in establishment Stage , the eleventh in the post-establishment stage ,and the eighth in the operation stage , and the ninth inthe post-operation stage.

- Lectures occupied the ranks of eighth, ninth, eleventh, and seventh in the first four stages.

The research participants stated that the main obstacles that encounter farmers concerning the research issue (recirculation of agricultural wastes into biogas) were lack of extension agent qualifications and skills, unavailability of enough technical recommendations, low number and preparation of field visits , unavailability and weak preparation of extension publications, unavailability of lectures. The research participants also viewed the administrative aspects as one of the obstacles including difficulties in running the administrative units, establishment procedures of those units, and low availability of financial support . The research extracted some suggestions, derived from the accrued research finding ,to be raised to policy-makers as recommendations .