المستوى المعرفي للزراع ببعض أساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية في بعض مراكز محافظتي البحيرة والإسكندرية

دكـــتور

محمد عبد الرحمن محمد القصاص

باحث بمعهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية

المخلص

استهدفت هذه الدراسة بصفة أساسية دراسة المستوى المعرفي للزراع ببعض أساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية والمتمثلة في: المعاملة بإضافة محلول اليوريا، والحقن بغاز الأمونيا، وإضافة سائل المفيد، وإنتاج مكمورة الكمبوست (السماد العضوي الصناعي)، وكذا مصادر معرفتهم بهذه الأساليب، ودراسة الفروق بين متوسطات معرفتهم بهذه الأساليب موضع الدراسة.

تم إجراء هذا في محافظتي البحيرة والإسكندرية، وتم اختيار عينة عشوائية مقدارها 120 مبحوثا من قرية الضهرية مركز إيتاي البارود، 200 مبحوثا من قرية المنشية البحرية مركز المعمورة فبلغ إجمالي عدد المبحوثين 320 مبحوثا، واستخدم الاستبيان بالمقابلة الشخصية في جمع البيانات، واستخدم لتحليل البيانات إحصائياً: التكرارات والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف (C.V)، واختبار "T".

وأوضحت النتائج:

1- انخفاض المستوى المعرفي للمبحوثين بمنطقتي الدراسة بأساليب تدوير المخلفات النباتية موضع الدراسة حيث بلغت نسبة ذو المستوى المعرفي المرتفع أقل من النصف على النحو التالي: أسلوب إضافة سائل المفيد (43.43%)، وأسلوب إنتاج مكمورة الكمبوست (40.94%)، وأسلوب إضافة اليوريا (40.31%)، وأسلوب الحقن بغاز الأمونيا (33.75%).

2- وقد أسفرت نتائج اختبار (T) عن وجود فروق معنوية بين المبحوثين بمنطقتي الدارسة في مستوى معرفتهم فيما يتعلق بأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية موضع الدراسة، حيث كانت قيمتها معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.01 وقد أظهرت نتائج معامل الاختلاف (C.V) أن مبحوثي قرية المنشية أكثر تركزاً حول متوسطاتهم الحسابية لمعرفتهم بهذه الأساليب مقارنة بنظرائهم مبحوثي قرية الضهرية.

المقدمة والمشكلة:

منذ فجر التاريخ والإنسان في صراع دائم مع ما يهدد إنتاج غذائه. لمجابهة متطلبات الحياة المتزايدة والمتجددة بتطور حركة الحياة، فأصبحت الزراعة لا تمثل المصدر الغذائي للإنسان فحسب بل مواكبة لمتطلباته مثل الكساء والمنتجات الصناعية والوسيطة لذلك اتسعت وتعددت النظم الزراعية لتواكب هذا التطور، وأصبح لزاما على الإنسان أن يواجه ما يهدد استقرار نظمه الزراعية اللازمة لاستمرار الحياة وإشباع الاحتياجات فلجأ إلى تسخير كل السبل لإنقاذ مجهوده الزراعي من الهلاك والحفاظ عليه، (منصور، 2001، ص 22).

ومن هنا جاء التدخل من قبل الإنسان سواء عن قصد بما أنتجه من تكنولوجيا حديثة، أو عن غير قصد بممارساته غير الواعية مما أدى إلى إفساد البيئة والإخلال بموازينها التي خلقها الله في حالة إتزان واتساق فيما بين مكوناتها. مما أدى إلى فقد هذا النظام البيني توازنه، وقدرته على صنع الحياة واستمرارها، ونتج ما يسمى بالخلل البيني، (الجمل وآخر، 2001، ص 8).

وهكذا صار التلوث إحدى صور الفساد الذي تسبب فيه الإنسان نتيجة لإخلاله بتوازن الكون، فانتشرت ظاهرة التلوث لتعم كل بقاع العالم وأصبحت واحدة من أكبر مشاكل هذا

العصر وأكثرها خطراً وتهديداً لمستقبل الحياة على ظهر الأرض، وتزداد خطورة وحدة مشكلة التلوث البيئي في المجتمعات النامية لتزايد عدد سكانها المستمر وما ينجم عنه من زيادة في كمية ونوعية المخلفات والفضلات الزراعية والصناعية والمنزلية مع تركها مكشوفة في الهواء مما يؤدي إلى نمو العديد من البكتريا المرضية والجراثيم والفطريات والحشرات والقوارض التي تنقل الأمراض المعدية المختلفة للإنسان، فضلاً عن انتشار الروائح الكريهة والأمراض الخطيرة، وأصبح التخلص غير الواعي من هذه المخلفات بأنواعها المختلفة يشكل أحد الجوانب الهامة في المشكلة البيئية، لأنه يتضمن إهداراً لموارد اقتصادية وتلوثاً خطيراً للبيئة ولعناصرها المختلفة، وتزداد مشكلة التعامل غير الرشيد مع المخلفات الزراعية حدة وخطورة في الريف المصري نظراً لوجود المخلفات بمعدلات عالية من جانب ولانخفاض الوعي البيئي لدى غالبية الريفيين من جانب آخر في ضوء ما أوضحته دراسات كل من (عبد الله وزهـــران، 1984، ص 281)، و(ســـلطان، 1998، ص 31)، و(وهـــبة، 1990، ص 1)، و(رميح، 1998، ص ص 8 – 9)، و(الغنام، 2001، ص 56)، و(زينب علي، 2000، ص 24). حيث أظهرت هذه الدراسات أن السلوك العام للريفيين يتصف بأنه معاد للبيئة حيث يظهر هذا جلياً في أسلوب التخلص من المخلفات الزراعية النباتية كقش الأرز وحطب القطن وعيدان الذرة والفول وتبن القمح والكتان والشعير، وعروش محاصيل الخضر والبنجر وناتج تقليم الأشجار وسيقان الموز وورد النيل والحشائش، ويصل حجم هذه المخلفات الزراعية إلى حوالي 31 مليون طن سنوياً يستهلك منها في إنتاج الطاقة حوالي 16.96 مليون طن سنوياً بنسبة 54.40% من إجمالي هذه المخلفات حيث يتم حرقا في مواقد تقليدية ملوثة للبيئة أو تحرق بالحقول للتخلص من الآفات والأمراض وهذا يؤدي إلى فقد كبير في مصادر الطاقة تقدر قيمته بحوالي 2.23 مليار من الجنيهات في العام، كما يقدر الفاقد في المادة العضوية بحوالي 1.90 مليار جنيه / سنوياً، (الشيمي، 1996، ص ص 15-17)

وبما أن إجراءات الوقاية من التلوث أكثر كفاءة من إجراءات المكافحة له فقد اتجهت الدول المتقدمة إلى استخدام وتطوير أنواع جديدة من تكنولوجيا حماية البيئة بهدف تحقيق أقصى منفعة ممكنة من خلال أسلوبين الأول يتمثل في إعادة استخدام وتدوير المخلفات، والثاني من خلال استخدام تكنولوجيا نظيفة للإنتاج.

وتعتبر المخلفات الزراعية النباتية منتجات ثانوية داخل منظومة الإنتاج الزراعي والتي يجب تعظيم الاستفادة منها بتحويلها إلى أعلاف غير تقليدية أو إلى أسمدة عضوية طبيعية أو صناعية، مما يساهم في تحقيق الزراعة النظيفة وحماية البيئة من التلوث ومن ثم تحسين الوضع الاقتصادي والبيئي ورفع المستوى الصحي والاجتماعي للريفين، (الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، 2000، ص 3)

فعملية تكوين السماد البلدي عملية طبيعية تتم بتأثير الكائنات الحية الدقيقة التي تحول فضلات الطعام ومخلفات الحقول والحدائق وكذا بعض المواد السليلوزية كالورق إلى مكونات ثابتة غير ملوثة للتربة، والمنتج النهائي لهذه العمليات إنتاج الكومبوست (السماد العضوي) والذي يعد مفيداً لجميع أنواع الأراضي لاحتوائه على العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات (Coad, 1997, P. E. 2-2)

وتشترك الأعلاف الخشنة الجافة باعتبارها المنتجات الثانوية للمحاصيل الزراعية الحقلية مثل تبن الفول والشعير والقمح والبرسيم وقش الأرز وحطب الذرة الشامية والرفيعة وعروش الفول السوداني والخضروات، وغيرها في انخفاض قيمتها الغذائية لاحتوائها على نسبة عالية من الألياف والسليلوز والهيميسليلوز، وكذا لانخفاض محتواها من الطاقة ونسبة البروتين، وضعف درجة استساغتها من قبل الحيوان مع نقص محتواها من العناصر المعدنية والفيتامينات لذا فإن تعظيم الاستفادة من هذه المخلفات يكون بتحسين قيمتها الغذائية سواء

بالمعاملات الميكانيكية من طحن وتقطيع وجرش ونفع، أو بالمعاملات الكيماوية كالحقن بغاز الأمونيا أو بمحلول اليوريا، أو بمعاملات حيوية باستخدام بعض الفطريات والأحياء الدقيقة، بما ينعكس في النهاية على زيادة الإنتاجية الزراعية بشقيها النباتي والحيواني، (النوبي، 1991/90 ، ص ص 1-2)

مما سبق نتبين أنه يمكن تحويل أغلب المخلفات الزراعية النباتية إلى موارد جديدة ومفيدة وهو الأمر الذي يجب أن ينصب عليه الاهتمام في المستقبل. فليس المهم الاهتمام باستهلاك الموارد فقط وإنما المهم أيضاً هو الاستهلاك الواعي لتلك الموارد والذي يؤدي إلى خلق موارد جديدة أخرى يمكن استغلالها في تحسين الإنتاج الزراعي، (زينب علي، 2000، ص 24)، نقلاً Degrogori, 1985.

ومع ذلك فلا يمكن الاعتماد على وجود التكنولوجيات والتقنيات الحديثة وحدها، بل يتوقف على ما يقوم به الإنسان فعلاً من مجهودات لاستغلال هذه التكنولوجيات، ويرى (الخولي وآخرون، 1984، ص 70) أنه لابد من وجود جهاز آخر مسئول عن إحداث تغيير في طرق تفكير وعقليات وأفعال الريفيين بطريقة تتيح لهم مساعدة أنفسهم بأنفسهم لتحسين أحوالهم الاجتماعية والاقتصادية، وعلى هذا فإن الإرشاد الزراعي يعمل مع الناس ويساعدهم ليصبحوا قادرين على الاعتماد على أنفسهم والقيام بأعمال لصالحهم وصالح مجتمعهم.

ولما كان الإرشاد البيئي من أهم المجالات التي يجب على الجهاز الإرشادي أن يوليها كل عناية حفاظاً وحماية لمنظومة البيئة، وتمشياً مع السياسة الزراعية للدولة والرامية إلى معظمة الإنتاج الزراعي مع الحفاظ على الموارد المتاحة واستغلالها الاستغلال الأمثل، لذا كان من الأهمية بمكان وضع برامج إرشادية مناسبة لمساعدة الريفيين للاستفادة مما لديهم من مخلفات زراعية نباتية.

وفي هذا الإطار أجريت تلك الدراسة للتعرف على بعض الخصائص المميزة للمبحوثين وكذا التعرف على أنواع المحاصيل الحقلية والخضروات التي زرعها المبحوثين خلال العام السابق على الدراسة، والتعرف على المخلفات الزراعية النباتية التي تتجمع لدى المبحوثين في نهاية الموسم الإنتاجي الزراعي وأوجه الاستفادة منها، ودراسة المستوى المعرفي للمبحوثين والمتعلق بأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية والمتمثلة في معاملة المخلفات بمحلول اليوريا، والحقن بغاز الأمونيا، وإضافة سائل المفيد، وأسلوب عمل الكمبوست (السماد العضوي الصناعي) ولخيراً التعرف على الفروق بين متوسطاتهم المعرفية المتعلقة بهذه الأساليب موضع الدراسة.

أهداف الدراسة:

اتساقاً مع المشكلة البحثية فقد تحددت أهداف الدراسة فيما يلي:

1- التعرف على أنواع المحاصيل الحقلية والخضروات التي زرعها المبحوثين خلال العام السابق للدراسة.
2- التعرف على المخلفات الزراعية النباتية التي تتجمع لدى المبحوثين في نهاية الموسم الإنتاجي الزراعي، ولأوجه الاستفادة منها بمنطقتي الدراسة.
3- دراسة المستوى المعرفي للمبحوثين والمتعلق بأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية والمتمثلة في معاملة المخلفات بمحلول اليوريا، والحقن بغاز الأمونيا، وإضافة سائل المفيد، وأسلوب إنتاج الكمبوست (السماد العضوي الصناعي)، وكذا مصادر معرفتهم بهذه الأساليب بمنطقتي الدراسة.
4- دراسة الفروق بين متوسطات معرفة المبحوثين بهذه الأساليب موضع الدراسة بمنطقتي البحث.

الفرض البحثي:

توجد فروق مغزوية بين المبحوثين بمنطقتي الدراسة في متوسطات معرفتهم بأسلوب إضافة محلول اليوريا، وأسلوب الحقن بغاز الأمونيا، وإضافة سائل المفيد، وأسلوب إنتاج الكيموست. ويتم اختبار هذا الفرض في صورته الصفرية التالية "لا توجد فروق مغزوية بين المبحوثين بمنطقتي الدراسة في كل من متوسطات معرفتهم بالأساليب السابقة".

الطريقة البحثية

أ- التعاريف الإجرائية:

1- المخلفات الزراعية النباتية: يقصد بها في هذه الدراسة كل ما ينتج بصورة ثانوية من المحاصيل الحقلية أو الخضروات وتتجمع لدى المزارع في نهاية كل موسم إنتاجي مثل (قش الأرز وحطب الأذرة والقطن وتبن القمح والفول والشعير والكتان، وعروش محاصيل الخضر والبنجر وبقايا وفضلات المحاصيل الأخرى، وذلك بعد استخلاص المنتج الرئيسي.

2- السماد العضوي الصناعي: يقصد به في هذه الدراسة الناتج من تخمير المخلفات النباتية كقش الأرز والأحطاب وعروش النباتات الخضراء، وورد النيل وناتج تقليم الأشجار، وغيرها من مخلفات الحيوان والدواجن وهو يشبه السماد البلدي في مظهره ولكنه متحلل بشكل جيد وخالي من الروائح الكريهة ويسمى "الكمبوست".

3- بعض أساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية: ويقصد بها في هذه الدراسة الأساليب الفنية المتبعة في التعامل مع المخلفات الزراعية النباتية لإنتاج أعلاف غير تقليدية، من خلال "المعاملة بمحلول اليوريا والحقن بغاز الأمونيا، وإضافة السائل المفيد، وأخيراً إنتاج مكمورة الكمبوست "السماد العضوي الصناعي".

4- الأعلاف غير التقليدية: يقصد بها في هذه الدراسة كل ما ينتج عن معاملة المخلفات الزراعية النباتية كالأتبان وقش الأرز والأحطاب وعروش النباتات والخضروات وغيرها سواء بالمعاملة بمحلول اليوريا أو بالحقن بغاز الأمونيا، أو بإضافة سائل المفيد لزيادة محتواها البروتيني.

ب- منطقتي الدراسة:

تم إجراء هذه الدارسة في محافظتي البحيرة والإسكندرية وتم اختيار مركز إيتاي البارود من محافظة البحيرة، ومركز المعمورة من الإسكندرية باعتبار أن الباحث من مواليد محافظة البحيرة – مركز إيتاي البارود، ومحل إقامته محافظة الإسكندرية مما أدى إلى تجميع البيانات الخاصة بهذا البحث بسهولة ويسر هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى لتشابه الزراع بالمحافظتين في زراعة المحاصيل الحقلية والخضروات، وتم تحديد قرية الضهرية بمركز إيتاي البارود، وقرية المنشية البحرية بمركز المعمورة وفقاً لمعيار أن يكن هناك دور وجهد بارز وواضح للجهاز الإرشادي الزراعي بالقريتين في توعية الزراع بأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية موضع الدراسة.

جـ- شاملتي وعينتي الدراسة:

بلغت شاملتي البحث 2000 مزارعاً على النحو التالي: 800 مزارعاً في قرية الضهرية، 1200 مزارعاً في قرية المنشية البحرية، وتم تحديد عينتي الدراسة وفقاً لمعادلة (مورجان وكرجيس) كما يلي: 120 مبحوثاً بقرية الضهرية، و 200 مبحوثاً بقرية المنشية البحرية، وبالتالي بلغ قوام العينة 320 مبحوثاً.

د- جمع بيانات الدراسة:

استخدم في جمع البيانات استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية بعد مراجعتها فنياً بمعرفة السادة الأساتذة المتخصصين في هذا المجال بمعهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة "قسم بحوث الميكروبيولوجيا الزراعية ووجدت وافية وتؤدي الغرض من البحث، وتم جمع البيانات خلال شهر يونية 2004، وتم تجميع البيانات من جميع المبحوثين بالقريتين.

هـ- أدوات التحليل الإحصائي:

استخدم في تحليل بيانات هذه الدراسة التوزيعات والجداول التكرارية، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف (C.V)، واختبار (T) لتحديد الفروق بين المتوسطات المعرفية للمبحوثين بمنطقتي الدراسة.

و- قياس المستوى المعرفي للمبحوثين لأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية موضع الدراسة:

تم تصميم مقاس المستوى المعرفي للمبحوثين لأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية موضع الدراسة بعد تحكيمه من أساتذة الإرشاد الزراعي بمعهد بحوث الإرشاد الزراعي وقسم الإرشاد الزراعي بكلية الزراعة – جامعة الإسكندرية – والأساتذة والخبراء بهذا المجال بمعهد بحوث الأراضي والمياه بمركز البحوث الزراعية. وعليه تم صياغة المقياس بتوجيه أسئلة مباشرة للمبحوثين بمنطقتي البحث عن معرفتهم كل أسلوب على أن يعطى كل مبحوث درجتان لكل خطوة يعرفها ودرجة واحدة لمن لا يعرف على النحو التالي:

أسلوب إضافة محلول اليوريا (10) خطوات فبلغ الحد الأدنى 10 درجة، والأقصى 20 درجة، وأسلوب الحقن بغاز الأمونيا (10) خطوات فيقدر حده الأدنى 10 درجات، وحده الأقصى 20 درجة، وأسلوب إضافة سائل المفيد (8) خطوات بلغ حده الأدنى 8 درجات، وحده الأقصى 16 درجة، وأخيراً أسلوب إنتاج مكمورة الكمبوست (14) خطوة فبلغ حده الأدنى 14 درجة، وحده الأقصى 28 درجة، وأن هذه الخطوات وفقاً لما أوصت بها وتضمنتها النشرات الفنية الإرشادية الصادرة عن الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، ونتائج الدراسات والأبحاث المتعلقة بهذا الشأن، بالإضافة إلى جميع الكتابات والمراجع التي تناولت هذه الأساليب موضع الدراسة.

النتائج ومناقشتها

أولاً: أنواع المحاصيل الحقلية والخضروات التي قام بزراعتها المبحوثين في العام السابق:

أوضحت النتائج الواردة بجدول رقم (1) أن هناك أنواعاً متعددة من المحاصيل الحقلية والخضروات التي قاموا بزراعتها في العام السابق على هذه الدراسة بكل من القريتين وصل عدد المحاصيل الحقلية التي تم زراعتها سبعة أنواع، في حين كان عدد ما تم زراعته من خضروات ستة أنواع.

جدول رقم (1) التكرار والنسب المئوية لأنواع المحاصيل والخضروات التي قام بزراعتها المبحوثين في العام السابق للدراسة

المحصول	تكرار ن (320)	%
قمح	165	82.81
برسيم	240	75.00
ذرة	196	61.25
أرز	190	59.37
قطن	145	45.31
طماطم	143	44.69
بطاطس	140	43.75
فول	134	41.88
كوسة	124	38.75
بسلة	120	37.50
شعير	97	30.31
فلفل	88	27.50
باذنجان	86	26.88

هذا وقد احتلت المحاصيل الحقلية التالية: القمح، والبرسيم، والأذرة، والأرز، المراكز الأربعة الأولى حيث ذكر ذلك 82.81%، 75.00%، 61.25%، 59.37% من إجمالي المبحوثين بالقريتين على التوالي، في حين احتل محصول القطن، والطماطم، والبطاطس، والفول، المراكز الخامس حتى الثامن حيث أدلى بذلك 45.31%، 44.69%، 43.75%، 41.88% من إجمالي المبحوثين بالقريتين.

الأمر الذي يشير إلى قيام المبحوثين بمنطقتي الدراسة بزراعة محاصيل حقلية وخضرية تتميز بكثرة الناتج الثانوي (المخلفات) بعد الحصول على المحصول الرئيسي منها، الأمر الذي يتمشى مع أهداف هذه الدراسة.

ثانياً: أنواع المخلفات الزراعية النباتية التي تتجمع لدى المبحوثين بمنطقتي الدراسة في نهاية الموسم الإنتاجي وأوجه الاستفادة منها:

أظهرت النتائج الواردة بجدول رقم (2) أن هناك أنواعاً متنوعة من المخلفات الزراعية النباتية يتعامل معها المبحوثين بكل من القريتين وتتواجد لديهم في نهاية كل موسم إنتاجي، فقد احتلت مخلفات تبن القمح، وعروش الخضروات، وتبن الشعير، وأحطاب الذرة، المراكز الأربعة الأولى حيث أفاد بذلك 73.44%، 60.94%، 59.38%، 56.25% من إجمالي المبحوثين بمنطقتي البحث، وعلى الترتيب، في حين جاءت مخلفات تبن الفول، وأحطاب القطن، وقش الأرز، في المراكز الأخيرة حيث بلغت نسب من أدلى بذلك 53.13%، 52.19%، 50.00% من إجمالي المبحوثين وعلى التوالي.

جدول رقم (2) التكرار والنسب المئوية لأنواع المخلفات الزراعية النباتية المتواجدة لدى المبحوثين في نهاية كل موسم إنتاجي زراعي

أنواع المخلفات	تكرار ن (320)	%
تبن قمح	235	73.44
تبن فول	170	53.13
تبين شعير	190	59.38
أحطاب قطن	167	52.19
قش أرز	160	50.00
أحطاب ذرة	180	56.25
عروش خضروات	195	60.94

كما أشارت البيانات الواردة بجدول رقم (3) أن أهم أوجه الاستفادة من أتبان كل من القمح، الشعير، وأحطاب الذرة، وقش الأرز، وتبن الفول، وعروش الخضروات كانت على النحو التالي: في تغذية الحيوانات، أما بالنسبة لأحطاب القطن، وقش الأرز، وتبن الفول، وأحطاب الذرة، فبعض المبحوثين بالقريتين يستخدمونها في الوقود، أما تبن الشعير، وتبن الفول، وقش الأرز فيتم استخدامها كفرشة أسفل الحيوانات في مرابطها، في حين ذكر البعض أن تبن الفول وتبن الشعير، وقش الأرز، وعروش الخضروات يتم استخدامها كسماد للأرض لتحسين خصوبتها.

من النتائج السابقة يتضح أن المبحوثين بمنطقتي البحث تتجمع لديهم مخلفات زراعية نباتية متنوعة ولديهم وعي بأهمية هذه المخلفات حيث تبين من نتائج جدول رقم (3) أن غالبية المبحوثين 100% يقومون بتغذية حيواناتهم على أتبان القمح، والشعير، وأن أكثر من ثلثي المبحوثين 68.75% يقدمون أحطاب الذرة كغذاء لحيواناتهم وخلطة مع البرسيم بعد تقطيعه، وأكثر من نصفهم 53.13% يضيف قش الأرز مع البرسيم عند تغذية الحيوانات الصغيرة، وأن 34.37% من جملة المبحوثين يقومون بتغذية حيواناتهم على عروش الخضروات المتواجدة لديهم.

جدول رقم (3) التكرار والنسب المئوية للمبحوثين وفقاً لأوجه الاستفادة من المخلفات الزراعية النباتية المتواجدة لديهم

نوع المخلفات / أوجه الاستفادة	تبن قمح		تبين فول		تبن شعير		أحطاب قطن		قش أرز		أحطاب ذرة		عروش خضروات	
	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%
تغذية الحيوانات	320	100.00	120	37.50	320	100.00	-	-	170	53.13	220	68.75	110	34.37
الاستخدام كوقود	-	-	70	21.87	-	-	320	100	220	68.75	270	84.328	-	
وضعه أسفل الحيوانات	-	-	220	68.75	220	68.75	-	-	200	62.50	-	-	-	
سماد للأرض	-	-	220	68.75	220	68.75	-	-	200	62.50	-	-	170	53.13

ثالثاً: المستوى المعرفي للمبحوثين بأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية:

الأسلوب الأول: (إضافة محلول اليوريا)

أظهرت البيانات الواردة بجدول رقم (4) أن أكثر من نصف المبحوثين بمنطقتي الدراسة لديهم إلمام بخطوات معاملة كومة من المخلفات بمحلول اليوريا وهذه الخطوات مرتبة تنازلياً وفقاً لنسب معرفة المبحوثين: أنواع المخلفات الزراعية النباتية التي يمكن معاملتها، ضرورة تعريض المخلفات بعد معاملتها للهواء لمدة 2-3 يوم قبل تغذية الحيوانات عليها، وأن التركيز المناسب لإضافة اليوريا 3% من وزن المخلفات، ويتم الكمر بواسطة غطاء بلاستيك

محكم، حيث قدرت نسبة من ذكر ذلك، 60.00%، 55.31%، 51.88%، 50.94% وعلى التوالي.

جدول رقم (4) التكرار والنسب المئوية للمبحوثين وفقاً لمعارفهم بأسلوب معاملة المخلفات الزراعية النباتية بمحلول اليوريا

خطوات إضافة محلول اليوريا	الضهرية		المنشية البحرية		الإجمالي ن (320)	
	العارفون ن (120)		العارفون ن (200)		العارفون	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
أنواع المخلفات التي يرش عليها محلول اليوريا	44	36.67	148	74.00	192	60.00
التركيز المناسب لإضافة اليوريا على الماء 3%	46	38.33	120	60.00	166	51.88
كمية المياه اللازمة لإذابة كمية اليوريا الموصى بها	48	40.00	91	45.50	139	43.44
الإذابة الجيدة للمحلول قبل إضافته للمخلفات	48	40.00	104	52.00	152	47.50
التوزيع الجيد للمحلول أثناء رشه على المخلفات	50	41.67	64	32.00	114	35.63
كمر المخلفات لمدة شهر قبل تقديمها للحيوان	51	42.50	99	49.50	150	46.88
يتم الكمر بواسطة غطاء بلاستيك محكم	49	40.83	114	57.00	163	50.94
تعريض المخلفات المعاملة للهواء لمدة 2-3 يوم قبل التغذية عليها	49	40.83	128	64.00	177	55.31
وزن الكومة من 1-10 طن	34	28.83	124	62.00	158	49.38
إضافة الجير أعلى الكومة قبل كمرها وتغطيتها لامتصاص الرطوبة	28	23.33	85	42.50	113	35.31

كما بينت النتائج تفوق مبحوثي قرية المنشية البحرية في معرفتهم بتلك الخطوات مقارنة بأقرانهم مبحوثي قرية الضهرية حيث كانت النسب مرتبة تنازلياً وفقاً لتكرارها على النحو التالي، 74.00%، 64.00%، 60.00%، 57.00%، 36.67%، 40.83%، 38.33 %، 40.83% وبنفس الترتيب، وقد أكدت هذه النتيجة ما أسفر عنه المتوسط الحسابي لدرجات معرفة المبحوثين في كل من القريتين حيث أظهرت نتائج جدول رقم (9) ارتفاع المتوسط الحسابي بين مبحوثي قرية المنشية البحرية 15.22 درجة بانحراف معياري 3.03 درجة، عن نظرائهم مبحوثي قرية الضهرية حيث كان هذا المتوسط 13.57 درجة بانحراف معياري 4.05 درجة.

وهذا يمكن إرجاعه إلى مزاولة المبحوثين في قرية المنشية البحرية لنشاط التجارة في إنتاج الألبان، وبالتالي يتميزون بارتفاع نسبة حيازتهم للحيوانات المزرعية المنتجة للبن عن مبحوثي قرية الضهرية الأمر الذي يجعلهم أكثر سعياً لمعرفة كيفية توفير أعلاف بديلة للتغلب على ارتفاع أسعار الأعلاف المركزة أو الخضراء ولاحتياجهم طوال العام لإنتاج اللبن، وعلى ذلك نوصي بأن يتم إعداد برامج تثقيفية لمبحوثي قرية الضهرية لتحسين مستوياتهم المعرفية بخطوات إعداد كومة أعلاف غير تقليدية من المخلفات الزراعية النباتية المتوافرة لديهم عن طريق إضافة محلول اليوريا رخيصة الثمن لمواجهة مشكلة ارتفاع أسعار الأعلاف المركزة والخضراء.

الأسلوب الثاني: عن طريق الحقن بغاز الأمونيا:

أشارت النتائج الواردة بجدول رقم (5) إلى أن أكثر من نصف المبحوثين 57.19%، 51.56% بمنطقتي الدراسة لديهم دراية بأن غاز الأمونيا يتم حمله على عربة خاصة ليسهل انتقاله إلى المناطق المستهدفة لخطورته، وكذا بأنواع المخلفات الزراعية النباتية التي يتم معاملتها بالحقن بهذا الغاز، وقد تميز مبحوثي قرية المنشية البحرية، على نظرائهم من مبحوثي قرية الضهرية في درجة معرفتهم بهاتين الخطوتين حيث كانت نسبة من ذكر ذلك: 67.00%، 60.50، 40.43%، 36.37% على التوالي. وقد أظهرت بيانات

جدول رقم (9) ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجة المعرفة بخطوات إعداد كومة المخلفات بالحقن بغاز الأمونيا في قرية المنشية حيث بلغ مقداره 14.86 درجة بانحراف معياري قيمته 2.95 درجة عن المتوسط الحسابي لمبحوثي قرية الضهرية حيث كانت قيمته 13.04 درجة بانحراف معياري قيمته 2.69 درجة.

ويمكن إرجاع ذلك لنفس التفسيرات التي سبق ذكرها في الأسلوب الأول.

جدول رقم (5) التكرار والنسب المئوية للمبحوثين وفقاً لمعارفهم بخطوات أسلوب حقن المخلفات الزراعية النباتية بغاز الأمونيا

خطوات الحقن بغاز الأمونيا	الضهرية		المنشية البحرية		الإجمالي ن (320)	
	العارفون ن (120)		العارفون ن (200)		العرافون	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
أنواع المخلفات التي يتم حقنها بغاز الأمونيا	44	36.67	121	60.50	165	51.56
عروش النباتات الخضراء والخضروات	43	35.83	99	49.50	142	44.38
تقطيع المخلفات قبل حقنها بالغاز	41	34.17	113	56.50	154	48.13
يتم كبس الكومة جيداً قبل تغطيتها	42	35.00	89	44.50	131	40.94
تغطية الكومة بغطاء بلاستيك ووضع التراب على الأطراف	40	33.33	102	51.00	142	44.38
حقن غاز الأمونيا بتركيز 3% من وزن المخلف	40	33.33	87	43.50	127	39.69
يتم الحقن بمعرفة المختص	46	38.33	70	35.00	116	36.25
يتم حمل الغاز في خزان ويتم نقله بعربة خاصة	49	40.83	134	67.00	183	57.19
ترك الكومة لمدة 2-3 أسبوع صيفا 3-4 أسبوعا شتاء ليتم التفاعل	35	29.16	75	37.50	110	34.38
يرفع الغطاء ويتم تهوية الكومة لمدة 2-3 يوم قبل تقديمها للحيوان	30	25.00	77	38.50	107	33.44

الأسلوب الثالث: عن طريق إضافة سائل المفيد:

أوضحت البيانات الواردة بجدول رقم (6) أن أكثر من نصف المبحوثين 55.31%، 53.13% بمنطقتي الدراسة لديهم وعي بأنه لا يتم تقديم سائل المفيد لتغذية الحيوانات إلا بعد خلطه بالمخلفات، وضرورة التزامهم بالكميات الموصى بها حتى لا ترتفع تكاليف التغذية وتزيد من أعبائهم المادية، كما تبين تفوق مبحوثي قرية المنشية البحرية في معرفتهم بهاتين التوصيتين مقارنة بأقرانهم مبحوثي قرية الضهرية حيث كانت نسبة من أفاد بذلك بكل من القريتين 64.50 %، 57.00%، 40.00%، 46.67% وعلى الترتيب. وباستقراء قيم المتوسط الحسابي لدرجات معرفة المبحوثين بالمنطقتين بجدول رقم (9) اتضح أن قيمة هذا المتوسط في قرية المنشية البحرية 12.10 درجة بانحراف معياري قيمته 2.40 درجة، بينما كان هذا المتوسط في قرية الضهرية 11.14 درجة بانحراف معياري 1.75 درجة.

جدول رقم (6) التكرار والنسب المئوية للمبحوثين وفقاً لمعارفهم بخطوات أسلوب إضافة سائل المفيد إلى المخلفات الزراعية النباتية

خطوات إضافة سائل المفيد	الضهرية		المنشية البحرية		الإجمالي ن (320)	
	العارفون ن (120)		العارفون ن (200)		العارفون	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
يفضل تقديم المفيد بعد خلطه بالمخلفات الزراعية	48	40.00	129	64.50	177	55.31
التغذية المفاجئة على المفيد تسبب الإسهال للحيوانات	37	30.83	94	47.00	131	40.93
معدلات إضافة سائل المفيد 1/0.5كجم للرأس/يوم	56	46.67	72	36.00	128	40.00
يتم تخزينه في أواني نظيفة وجافة حتى لا تقع فيه الحشرات والذباب	44	36.67	98	49.00	141	44.06
يتم تقديم السائل المفيد المتدرج حتى نصل إلى الكمية الموصى بها	57	47.50	79	39.50	136	42.50
الالتزام بالكميات الموصى بها حتى لا ترتفع نسبة تكاليف التغذية	56	46.67	114	57.00	170	53.13
يتم تغذية العجول الرضيعة بعد الفطام بشهر	59	49.17	68	34.00	127	39.69
لا تغذي عليه الحيوانات مباشرة أو إضافته لماء الشرب	58	48.33	76	38.00	134	41.88

الأسلوب الرابع: عن طريق عمل مكمورة الكمبوست (السماد العضوي الصناعي):

أظهرت النتائج الواردة بجدول رقم (7) أن أكثر من ثلثي المبحوثين 67.19% بمنطقتي الدراسة يعرفون أنواع المخلفات التي يمكن عمل المكمورة منها، وأن أكثر من النصف لديهم المعرفة بضرورة عمل المكمورة بالقرب من مصدر للمياه 58.44%، وكذلك بالمساحة الموصى بها لكل طن من المخلفات لعمل المكمورة حيث أفاد بذلك 51.56%، وأن ما يقارب نصف المبحوثين بمنطقتي الدراسة 49.38%. يعرفون بضرورة ترطيب المكمورة بكميات من الماء كل أسبوع شتاء ومرتين إلى ثلاث مرات صيفاً، وقد تبين أن مبحوثي قرية المنشية البحرية أكثر معرفة بهذه الخطوات والتوصيات مقارنة بمعارف المبحوثين في قرية الضهرية حيث قدرت نسب من ذكر ذلك 85.00%، 67.50%، 56.00%، 60.50%، 37.50%، 43.33%، 43.33%، 30.83% بنفس للترتيب وعلى التولي، وبدراسة المتوسط الحسابي لدرجات المعرفة للمبحوثين تبين أن قيمته 19.10 درجة بانحراف معياري قدره 1.10 درجة في قرية المنشية البحرية، و 18.50 درجة بانحراف معياري 2.50 في قرية الظهرية. جدول رقم (9). مما يدل على تفوق مبحوثي قرية المنشية عن مبحوثي قرية الضهرية في معرفتهم بهذه الخطوات.

جدول رقم (7) التكرار والنسب المئوية للمبحوثين وفقاً لمعارفهم بخطوات إنتاج مكمورة الكمبوست من المخلفات الزراعية النباتية

خطوات إنتاج الكمبوست	الضهرية		المنشية البحرية		الإجمالي ن (320)	
	العارفون ن (120)		العارفون ن (200)		العارفون	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
يتم تحديد المساحة المخصصة للكومة الطن 2 × 3م	52	43.33	113	56.50	165	51.56
وجود مصدر قريب للمياه	52	43.33	135	67.50	187	58.44
أنواع المخلفات النباتية المستخدمة	45	37.50	170	85.00	215	67.19
حفر قناة حول الكومة بعرض 20 سم وعمق 10 سم	36	30.00	95	47.50	131	40.94
عمل حوض لتجميع المياه الراشحة	44	36.67	85	42.50	119	37.19
توضع طبقات المخلفات النباتية بعرض 2-3م وسمك 50سم	39	32.50	80	40.00	119	37.19
ترش الكومة بمحلول من الأسمدة النتروجينية والفوسفاتية	34	28.33	92	46.00	126	39.38
الضغط عليها لدكها بالأقدام لتقليل حجمها ورشها بالماء	38	31.67	70	35.00	107	33.44
ارتفاع الكومة 10-20 م ثم ترش بالماء من الخارج	35	29.16	91	45.50	126	39.38
ترطب الكومة بكميات من الماء كل أسبوع شتاء ومرتين إلى ثلاث مرات صيفاً	37	30.83	121	60.50	158	49.38
يراعى عدم جفاف الكومة أو تشبعها بالماء وأن ترطب اليد فقط	45	37.50	55	27.50	100	31.25
المحافظة على درجة الرطوبة حتى تتم عملية الكمر الهوائي	38	31.67	52	26.00	90	28.13
المحافظة على درجة حرارة الكومة بعد 48-72 ساعة للقضاء على مسببات الأمراض والنيماتود أو الحشائش	40	33.33	76	38.00	116	36.25
يفضل تقليب الكومة كل أسبوعين أو ثلاثة لخلط المكونات وزيادة التحلل	40	33.33	108	54.00	148	46.25

مصادر المعرفة التي يستمد منها المبحوثين معلوماتهم عن أساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية موضع الدارسة:

يتبين من بيانات جدول رقم (8) أن أكثر من ثلثي المبحوثين 69.69% يستمدون معلوماتهم من مصادر بلغ عددها ثمانية مصادر، وهذه المصادر تتفاوت من حيث نسبة المبحوثين الذين يستمدون منها معلوماتهم بين حد أعلى قدره 69.69% يتعلق بالمرشد الزراعي كمصدر للمعلومات، وبين حد أدنى قدرة 5.63% يتعلق بمحطة البحوث الزراعية وكانت هذه المصادر مرتبة وفقاً لنسب الإشارة إليها من المبحوثين في منطقتي الدراسة على النحو التالي: المرشد الزراعي 69.69%، البرامج الزراعية بالتليفزيون 53.44%، الأهل والجيران 43.13%، المطبوعات الإرشادية 12.50%، الطبيب البيطري 7.50%، كلية الزراعة 7.19%، محطة الإنتاج الحيواني 5.94%، محطة البحوث الزراعية 5.63%.

جدول رقم (8) التكرار والنسب المئوية للمبحوثين وفقاً لمصادر معلوماتهم عن أساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية

مصـــــادر المعلومات	الضهرية ن (120)		المنشية البحرية ن (200)		الإجمالي ن (320)	
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
المرشد الزراعي	81	67.5	142	71.00	223	69.69
البرامج الزراعية بالتليفزيون	80	66.67	91	45.50	171	53.44
الأهل والجيران	60	50.00	78	39.00	138	43.13
المطبوعات الإرشادية	14	11.67	26	13.00	40	12.50
كلية الزراعة	3	2.50	20	10.00	23	7.19
محطة البحوث الزراعية	2	1.66	16	8.00	18	5.63
الخطة الإنتاج الحيواني	4	3.33	15	7.50	19	5.94
طبيب بيطري	10	8.33	14	7.00	24	7.50

كما أظهرت النتائج ارتفاع نسبة من يستمد معلوماته بالمرشد الزراعي في قرية المنشية البحرية عنه في قرية الضهرية حيث بلغت هذه النسبة 71.00%، 67.50% على الترتيب، كما لوحظ ارتفاع نسبة من يستمد معلوماته من التليفزيون والأهل والجيران في قرية الضهرية عنها في قرية المنشية البحرية حيث قدرت نسبة من ذكر ذلك 66.67%، 50.00%، 45.50%، 39.00% على الترتيب والتوالي، وهذا يمكن تفسير أسبابه إلى تميز الجهد والنشاط الإرشادي الزراعي بالإدارة الزراعية بالمعمورة مقارنة بالجهد والنشاط الإرشادي في قرية الضهرية في هذه الأنشطة والمجالات. مما دفع مبحوثي قرية الضهرية الاعتماد على البرامج الزراعية التليفزيونية وخبرة الأهل والجيران بالقرية والقرى المجاورة الذين لدهم خبرة سابقة في هذه الأنشطة موضع الدارسة لتعويض نقص الجهد الإرشادي الزراعي، الأمر الذي يستدعي أن يقوم الجهاز الإرشادي الزراعي عن طريق المركز الإرشادي الموجود بقرية الضهرية بالتعاون والتنسيق مع الخبراء والأساتذة المتخصصين في هذه المجالات بإعداد دورات تدريبية لتبصير وتحسين معارف المبحوثين وإكسابهم المهارات الذهنية واليدوية في كيفية تدوير المخلفات الزراعية النباتية عن طريق الأساليب التي تناولتها الدراسة.

رابعاً: نتائج اختبار (T):

أسفرت نتائج اختبار (T) لمعرفة الفروق بين متوسطات المستوى المعرفي للمبحوثين بمنطقتي الدراسة جدول رقم (9) تبين وجود فروقاً مغزوية في هذه المتوسطات في أساليب

تدوير المخلفات الزراعية النباتية موضع الدراسة، حيث كانت قيمة (T) مغزوية عند المستوى الاحتمالي 0.01.

جدول رقم (9) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف وقيمة اختبار (T) لمتوسطات معرفة المبحوثين بأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية بمنطقتي الدراسة

أساليب تدوير المخلفات	الضهرية ن (120)			المنشية البحرية ن (200)			قيمة اختبار T
	X	S	C.V	X	S	C.V	
إضافة محلول اليوريا	13.57	4.05	29.85	15.22	3.03	19.91	**3.91
الحقن بغاز الأمونيا	13.04	2.69	20.63	14.86	2.95	19.85	**5.52
إضافة سائل المفيد	11.14	1.75	15.71	12.10	2.40	19.83	**3.81
مكمورة الكمبوست (السماد العضوي الصناعي)	18.50	2.50	13.51	19.10	1.10	5.29	**3.16

** قيمة (T) الجدولية معنوية عند مستوى احتمالي 0.01، وعدد درجات حرية 218 ، 2.59

كما أظهرت بيانات نفس الجدول بدراسة معامل الاختلاف في متوسطات المستوى المعرفي للمبحوثين بمنطقتي الدراسة أن التباين بين مبحوثي قرية الضهرية أكثر منه بين مبحوثي قرية المنشية البحرية في ثلاثة أساليب من الأساليب الأربعة موضع الدراسة وكانت على النحو التالي: إضافة محلول اليوريا (29.85، 19.91)، والحقن بغاز الأمونيا (20.63، 19.85)، ومكمورة الكمبوست (السماد العضوي الصناعي) (13.51، 5.29) على التوالي وبنفس الترتيب. بينما اتضح أن التباين بين مبحوثي قرية المنشية أكبر منه مقارنة بمبحوثي قرية الضهرية في أسلوب واحد فقط وهو "إضافة سائل المفيد" حيث بلغت قيمة معامل الاختلاف بينهما (19.83، 15.71) على الترتيب.

وبتصنيف المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقا لمستوياتهم المعرفية بأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية موضع الدراسة أوضحت النتائج بجدول رقم (10) انخفاض المستوى المعرفي للمبحوثين بهذه الأساليب بمنطقتي الدراسة حيث بلغت نسبة المبحوثين الذين يقعون داخل فئة المستوى المعرفي المرتفع أقل من النصف على النحو التالي: أسلوب إضافة سائل المفيد (43.43%)، وأسلوب مكمورة الكمبوست (40.94%)، وأسلوب إضافة اليوريا (40.31%)، وأسلوب الحقن بغاز الأمونيا (33.75%).

باستقراء النتائج السابقة يتضح انخفاض المستوى المعرفي للمبحوثين بمنطقتي الدراسة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية التي تناولتها الدراسة. الأمر الذي يشير إلى الأهمية التطبيقية لنتائج هذه الدراسة لاعتبارها ضوء أحمر لمشكلة خطيرة ظهرت وتبلورت معالمها في الريف المصري وهي مشكلة توافر المخلفات الزراعية النباتية وتواجدها بكميات تفوق ملايين الأطنان، وأن طرق التخلص منها من قبل الزراع خاطئة، بالإضافة لنقص معارفهم بكيفية تنظيم الاستفادة منها عن طريق تدويرها بأساليب علمية صحيحة لإعادة التوازن الطبيعي مرة ثانية للبيئة هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تعريفهم وتبصيرهم بعمل كومات من الأعلاف غير التقليدية من هذه المخلفات بالأساليب السابق تناولها في هذه الدراسة بهدف توفير غذاء لحيواناتهم غني في قيمته الغذائية رخيص في تكاليفه والتغلب على مشكلة نقص الأعلاف المركزة والخضراء في الأسواق، ويجب أن يؤخذ في الاعتبار نتائج اختبار (T) عند قيام أجهزة الإرشاد الزراعي والجهات المعنية بتدوير المخلفات الزراعية لمراعاة الفروق في المتوسطات المعرفية للمبحوثين بمنطقتي الدراسة عند إعداد وتنفيذ برامج إرشادية زراعية تتناول هذه المجالات والأساليب مستقبلا.

جدول رقم (10) توزيع المبحوثين وفقاً لفئات مستوياتهم المعرفية المتعلقة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية النباتية بمنطقتي الدراسة

الفئـــــــــــات	الضهرية ن (120)		المنشية البحرية ن (200)		الإجمالي العام ن (320)	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
1- أسلوب المعاملة باليوريا:						
منخفض (10-12)	63	52.50	31	15.50	94	29.38
متوسط (13-15)	12	10.00	85	42.50	97	30.31
مرتفع (16- فأكثر)	45	37.50	84	42.00	129	40.31
2- أسلوب الحقن بغاز الأمونيا:						
منخفض (10-12)	46	38.33	68	34.00	114	35.63
متوسط (13-15)	54	45.00	13	6.50	67	20.94
مرتفع (16 – فأكثر)	20	16.67	119	59.50	139	43.43
3- أسلوب إضافة سائل المفيد:						
منخفض (9-10)	89	74.17	38	19.00	127	39.69
متوسط (11-12)	10	8.33	75	37.50	85	26.56
مرتفع (13- فأكثر)	21	17.50	87	43.50	108	33.75
4- أسلوب مكمورة السماد العضوي (الكمبوست):						
منخفض (14-17)	63	52.50	58	29.00	121	37.81
متوسط (18-12)	9	7.50	59	29.50	68	21.25
مرتفع (22- فأكثر)	48	40.00	83	41.50	131	40.94

المراجع

1- الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي: تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج السماد العضوي الكومبوست – نشرة رقم (621)، 2000.

2- الجمل – محمود عبد الله – وشفيق – محمد محمد – دراسة تحليلية للسلوك البيني للسكان الريفيين بمحافظ الدقهلية واحتياجاتهم الإرشادية البينية – وزارة الزراعة – مركز البحوث الزراعية – الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي والبيئة – المؤتمر الخامس – آفاق وتحديات الإرشاد الزراعي في مجال البيئة – الجمعية العلمية للإرشاد الزرعي – 24 – 25 أبريل – 2001.

3- الخولي، حسين زكي، الشاذلي، محمد فتحي، فتحي، شادية حسن (دكاترة) – الإرشاد الزراعي، وكالة الصقر للصحافة والنشر – الإسكندرية – 1984.

4- الشيمي، سمير أحمد (دكتور) المردود الاقتصادي والبيني لاستخدام المخلفات الزراعية، كتاب الندوة العلمية الأولى – المردود الاقتصادي والبيني لاستخدام المخلفات الريفية والحضرية – الجمعية المصرية للبحوث والخدمات البيئية – القاهرة – 1996.

5- الغنام، فهمي الغنام – الوعي السلوكي البيني للريفيين – رسالة دكتوراة – قسم المجتمع

الريفي – كلية الزراع – جامعة الإسكندرية – 2000.

6- رميح، يسري عبد المولى حسن، ومحمد صالح محمود، وفهمي محمد فهمي، دراسة لبعض العوامل الشخصية والأسرية والمجتمعية المؤثرة على وعي الشباب الريفي الزراعي لصيانة البيئة، نشرة بحثية رقم (240)، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، 1999.

7- رميح، يسري عبد المولى، دراسة اجتماعية لصيانة البيئة ببعض المناطق الريفية - كتاب الندوة الرابعة – الجوانب الاقتصادية والبيئية للتنمية الريفية في مصر، الجمعية المصرية للبحوث والخدمات، القاهرة، 1998.

8- سلطان، رفعت محمد، العوامل الاجتماعية المرتبطة بمشكلات التلوث البيئي في الريف المصري، كتاب الندوة العلمية الرابعة، الجوانب الاقتصادية والبيئية للتنمية الريفية في مصر – الجمعية المصرية للبحوث والخدمات، القاهرة، 1998.

9- عبد اللاه، مختار محمد، ويحيى على زهران، بعض المتغيرات المتصلة بالوعي البيئي للزراع، كتاب المؤتمر الدولي التاسع للإحصاء والحسابات العلمية والبحوث الإجتماعية والسكانية (21 مارس – 5 أبريل)، المجلد 9، مركز الحساب العلمي، جامعة عين شمس، القاهرة، 1984.

10- محمد، زينب علي علي، دراسة مقارنة للتعامل مع المخلفات المزرعية وغير المزرعية المتواجدة لدى الريفيات ببعض قرى الوجهين القبلي والبحري، مركز البحوث الزراعية – معهد بحوث الإرشاد الزراعي، نشرة بحثية رقم 254، 2000.

11- منصور، نبيل أحمد (دكتور) – تعظيم الاستفادة من المخلفات الزراعية، المجلة الزراعية – عدد أكتوبر 2001 – السنة 42 – العدد 515 – ص 22 – سنة 2001.

12- وهبة، أحد جمال الدين، دراسة اجتماعية للتخلص من المخلفات المزرعية والمنزلية في الريف المصري، نشرة بحثية رقم 66، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، جمهورية مصر العربية، 1990.

13- Coad, Adrian (ed.): Lessons from India in Solid Waste Management, The water, Engineering and Development Center (WEDC), Department for International Development, Government of UK, 1997.

14- Robertv. Kreycie & Dqrylew-Morgan, Determining sample size for Research Active it ies in: Educational and psych Ologicac Measurement, Published by College Station, Durham, North Carolina, U.S.A., Vo (130). 1970, P.P. 607-610.

ملحق رقم (1) توزيع المبحوثين وفقاً لفئات بعض الخصائص المميزة لهم بمنطقتي الدراسة

الفئـــــات	عدد	%	الفئـــــــــات	عدد	%
السن لأقرب سنة:					
41-24	66	55.00	36 -20	89	44.50
59-42	31	25.83	53-37	74	37.00
60- فأكثر	23	19.17	54- فأكثر	37	18.50
المستوى التعليمي					
أمي	39	32.50		53	26.50
يقرأ ويكتب	31	25.83		35	17.50
ابتدائي	20	16.67		25	12.50
إعدادي	14	11.67		28	14.00
ثانوي	12	10.00		42	21.00
جامعي	4	3.33		17	8.50
الحيازة الأرضية المزرعية (ف):					
3 فدان - فاقل	56	46.67		102	51.00
5-4	39	32.50		39	19.50
6- فأكثر	25	20.83		59	29.50
الحيازة الحيوانية (رأس):					
4-1	73	60.83	21 -3	187	93.50
8-5	33	27.50	40 -22	8	4.00
9- فأكثر	14	11.67	41- فأكثر	5	2.50
عدد سنوات الخبرة:					
24-5	63	52.50	19 – 5	103	51.50
44-25	39	32.50	34 – 20	54	27.00
45- فأكثر	18	15.00	35- فأكثر	43	24.50

Level of Farmers Knowledge of Some Recycling Technique Used for Agricultural Plant Wastes in Some Districts of Alexandria and Beheira Governorates

Dr. Mohamed A. El-Kassas
Agricultural Extension & Rural Development Research Institute

ABSTRACT

The main objective of this research to was study farmer's knowledge of some recycling techniques of agricultural waste plant's, (Ureia solution, Injection of ammonia gas, Mofid solution and compost) and to detect the main sources providing the respondents with in knowledge and the significant level between differences of the studied techniques.

Data were collected by using personal interview questionnaire from a random sample amounting to 320. from 2 villages in Alexandria, Behera. (120 respondents from Eldahrya village and 200 from Elmanshaya Elbaharya) frequencies, percentages, and "T" test coefficient were used to analyze these data.

The study revealed the following results:

1- **The levels of knowledge were generally low for the studied techniques, Whereas; Mofid solution (43%), the compost (41%), Ureia solution (40%) and finally the injection of ammonia gas (34%).**
2- **"T" test results shows that: the differences between the knowledge levels of recycling techniques were significant (at 0.01 level) the result of C.V coefficient conclude that the framers of Elmanshia village were basically, centralized regarding the mean more than the farmers of Eldahry village.**