

THE IMPACT OF DEMONSTRATION PRACTICE IN THE DEVELOPMENT OF THE KNOWLEDGE OF AGRICULTURAL EXTENSION WORKERS IN SOME TECHNIQUES OF AGRICULTURAL WASTE RECYCLING IN SOME DELTA GOVERNORATES

Abdel Wahab, M. M. E. and Samia M. Abdel Rahman

Agric. Extension and Rural Development Res. Ins., Agric. Res. Center, Ministry of Agric. & Land Reclamation

أثر الإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين في بعض أساليب تدوير المخلفات الزراعية ببعض محافظات الدلتا

محمد محمد السيد عبد الوهاب و سامية محمد عبد الرحمن
معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية - مركز البحوث الزراعية - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي

الملخص

يستهدف هذا البحث بصفة أساسية تحديد أثر الإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية التالية: الكومات السمادية " الكومبوست"، وكومات اليوريا، وكومات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالسمائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم". وتحديد الفروق بين متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع السابقة بمحافظات البحث الخمس المدروسة. وأجرى البحث على خمس محافظات بالدلتا هي " كفر الشيخ، والدقهلية، والشرقية، والغربية، والقليوبية " باعتبارها من المحافظات المطبقة لمشروع سبل الاستخدام الآمن لقتش الأرز. وتم اختيار ٢٤ مرشدا زراعيًا في كل محافظة وبذلك بلغت عينة البحث ١٢٠ مرشدا زراعيًا بمحافظات البحث الخمس. وتم جمع البيانات باستخدام التصميم التجريبي (القبلي - البعدي) عن طريق الاستبيان بالمقابلة الشخصية وعولجت البيانات كميًا، وأستخدم في تحليلها اختبار " t " في أزواج، واختبار " f " لتحليل التباين، وأقل فرق معنوي L.S.D، بالإضافة إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، كما استخدم العرض الجدولي بالتكرار والنسب المئوية لعرض بيانات البحث. وتلخصت أهم النتائج فيما يلي:

- ١- انخفاض مستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين في المعرفة القبلية بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة. في حين كان مستوى معارف المبحوثين في المعرفة البعدية مرتفعًا فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب عمل سماد الكمورات " الكومبوست"، وعمل كومات اليوريا، وكومات الأمونيا. بينما كان مستوى معارف المبحوثين في المعرفة البعدية متوسطًا فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب معاملة المخلفات بالسمائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم".
- ٢- وجود أثر معنوي للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة، حيث كانت قيمة " t " في أزواج معنوية عند مستوى ٠.٠١.
- ٣- انخفاض المتوسطات الحسابية للمبحوثين بالمحافظات الخمس في المعرفة القبلية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة، خاصة زراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب بمحافظات الدقهلية، والشرقية، وكفر الشيخ. في حين كانت المتوسطات الحسابية للمبحوثين بمحافظات البحث الخمس مرتفعة في المعرفة البعدية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل الكمورات السمادية " الكومبوست"، وكومات اليوريا، وكومات الأمونيا، بينما كانت المتوسطات الحسابية للمبحوثين بمحافظات البحث الخمس متوسطة في المعرفة البعدية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة

- بمعاملة المخلفات بالسائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم " .
- ٤- وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما بين محافظات البحث الخمس فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية التالية: كومات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، حيث كانت قيمة " f " معنوية عند مستوى ٠.٠١، وكومات البوريا، وإنتاج عيش الغراب " المشروم "، حيث كانت قيمة " f " معنوية عند مستوى ٠.٠٥ .
- ٥- طبقا لنتائج أقل فرق معنوي L.S.D تترتب أساليب تدوير المخلفات الزراعية طبقا للفروق المعنوية بين متوسطات درجات المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما بين المحافظات الخمس المدروسة فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية كالاتى: معاملة المخلفات بالسائل المفيد، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم "، وكومات الأمونيا، والسيلاج، وكومات البوريا .
- ٦- جاء المبحوثون بمحاولة الذهلية من أكثر المحافظات تكرارا فى الفروق بين المتوسطات، تلاها محافظات كفر الشيخ، والشرقية، والغربية، وأخيرا القليوبية.
- ويقترح البحث ضرورة الاستمرار فى تطوير البنيان المعرفى للمرشدين الزراعيين بمحافظات البحث الخمس فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية، وذلك بعقد الدورات التدريبية لهم فى هذا المجال، واستخدام الإيضاح العملى بالممارسة لتنمية معارفهم وتعليمهم المهارات اللازمة والتقنيات الحديثة فى مجال تدوير المخلفات الزراعية.
- ويوجه البحث ضرورة اهتمام العاملين بالأجهزة الإرشادية الزراعية بمحافظات البحث الخمس إلى تكثيف الجهود الإرشادية التى تزيد من مقدرة المرشدين الزراعيين على توجيه وإقناع الزراع والريفيين الى الاستخدام الأمن للمخلفات الزراعية.

مقدمة البحث ومشكلته

تعتبر المخلفات الزراعية النباتية والحيوانية منتجات ثانوية داخل منظومة الإنتاج الزراعى يجب الاستفادة منها بتحويلها إلى أسمدة عضوية، أو غذاء للإنسان، أو طاقة نظيفة، مما يساهم فى تحقيق الزراعة النظيفة وحماية البيئة من التلوث، ومن ثم تحسين الوضع الاقتصادى والبيئى ورفع المستوى الصحى والاجتماعى للريف (الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، ٢٠٠١، نشرة رقم ٦٩٣).

وتعرف المخلفات الزراعية بأنها " جميع المخلفات الناتجة عن كافة الأنشطة الزراعية النباتية والحيوانية ونفايات المسالخ، ومن أهم هذه النفايات إفراز جيف الحيوانات وبقايا الأعلاف ومخلفات حصاد النبات " (غرابية، والفرحان، ١٩٩١، ص ١٤٧).

وأن أنشطة الإنتاج الزراعى أو العمل المزرعى تخلف وراءها العديد من المخلفات النباتية والحيوانية كقش الأرز، وحطب القطن، وعيدان الذرة، والفول، وتبن القمح والكتان، وعروش محاصيل الخضر والبنجر، ونواتج تقليم الأشجار، وسيقان الموز، وورد النيل، والحشائش، ومخلفات الصرف الزراعى، وروث وبول الماشية (الفرشة)، ومخلفات الحبوب والدواجن والأسماك والألبان، وبقايا الأطعمة (وهيه، ١٩٩٠، ص ٣). وقد بلغت كمية تلك المخلفات ٣١.١١ مليون طن / عام يستهلك منها فى إنتاج الطاقة حوالى ١٦.٩٦ مليون طن / عام بنسبة قدرها ٥٤.٤ % من اجمالى هذه المخلفات (محمد، ٢٠٠٠، ص ٣).

وتتسم الأعلاف الخشنة الجافة باعتبارها المنتجات الثانوية للمحاصيل الزراعية الحقلية فى انخفاض قيمتها الغذائية وذلك لانخفاض معامل هضمها لاحتوائها على نسبة عالية من الألياف والسليلوز والهيمسيليلوز، وكذا لانخفاض محتواها من الطاقة ونسبة البروتين، وضعف استساغتها من قبل الحيوان مع نقص محتواها من العناصر المعدنية والفيتامينات، ولذا فإن تعظيم الاستفادة من هذه المخلفات يكون بتحسين قيمتها الغذائية سواء بالمعاملات الميكانيكية من طحن وتقطيع وجرش ونقع، أو بالمعاملات الكيماوية كالحقن بغاز الأمونيا أو بمحلول البوريا، أو بمعاملات حيوية باستخدام بعض الفطريات والأحياء الدقيقة، بما ينعكس فى النهاية على زيادة الإنتاجية الحيوانية من اللبن واللحم (النوبى، ١٩٩٠/١٩٩١، ص ١، ٢).

وتشير الدراسات فى ظل الوضع الراهن للثروة الحيوانية إلى وجود فجوة بين المتاح من الأعلاف المطلوب فعلا لتغذية الحيوانات تقدر بحوالى ٣.١ مليون طن من المواد الغذائية المهضومة، أى ما يعادل ٥ مليون طن علف مصنع، هذا ويمكن سد هذه الفجوة من خلال عمل السيلاج والدريس، وحتمية اللجوء إلى مواد

العلف الخشنة وإدخالها في تغذية الحيوان، وأن تكون هناك حزم تقنيات صالحة للتطبيق على المستوى القومي بشكل سهل وميسر يتفق وقدرات المزارعين دون أعباء إضافية عليهم من خلال الاستخدام المنظم لنتائج البحث العلمي (عبد العال، وأحمد، ٢٠٠٢، ص، ١٧٠ - ١٧٣).

وتوجد العديد من التقنيات التي يمكن من خلالها الاستفادة من هذه المخلفات النباتية وتحولها إلى أعلاف غير تقليدية بعد إثراء قيمتها الغذائية من بينها كومات البوريا وكومات الأومونيا عن طريق الرش بالبوريا أو الحقن بالأومونيا بهدف زيادة محتواها من البروتين الخام وزيادة معامل الهضم (الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، ٢٠٠١، نشرة رقم ٦٩٤)، ومعاملة المخلفات النباتية بالسائل المفيد وتغذية الحيوانات عليها كمصدر للبروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية (معهد بحوث الإنتاج الحيواني، ١٩٩٧، ص ٢٠٩)، وعمل السيلاج من محاصيل العلف الأخضر البقولية مثل البرسيم أو محاصيل الحبوب مثل الذرة أو من مخلفات الصناعات الغذائية مثل بجاس القصب ولب البنجر ومخلفات تصنيع الخضر (معهد بحوث الإنتاج الحيواني، ٢٠٠٥، نشرة رقم ٩٤١)، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز لإنتاج علف أخضر من حبوب الشعير والقش خلال عشرة أيام ذو نسبة عالية من البروتين تصل أكثر من ١٢ % ودرجة هضم عالية (الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، ٢٠٠١، نشرة رقم ٦٩٤)، كما يمكن الاستفادة من قش الأرز في إنتاج غذاء للإنسان عن طريق زراعة عيش الغراب " المشروم " (مدبولي، ١٩٩٤، نشرة رقم ١٩٧)، أيضا يمكن إنتاج سماد عضوي بفعل الكائنات الحية الدقيقة التي تحول مخلفات الحبوب والحدائق إلى مكونات ثابتة غير ملوثة للتربة، ويكون المنتج النهائي لهذه العملية إنتاج السماد العضوي " الكومبوست " والذي يعد مفيدا لجميع أنواع الأراضي لاحتوائه على العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات (Coad, 1997, P.E- 2-2). ولذا فإن أفضل الطرق في التخلص من هذه المخلفات هو إعادة استخدامها مرة أخرى في صنع منتجات جديدة بعد فصل مكوناتها وفرز محتوياتها حتى يمكن الاستفادة منها (عبد العزيز، ١٩٩٩، ص ٧٨)، فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن المجتمع المصري يمكن أن يجني عائد أكثر من ١٣ مليار جنيه مصري سنويا لو أعيد استخدام المخلفات الزراعية، بالإضافة إلى العديد من العوائد الأخرى غير المنظورة، والتي تتمثل في الحفاظ على صحة المواطنين، وتوفير المساحة المنزرعة بالأعلاف، وتوفير العملة الصعبة المخصصة لشراء أسمدة (عبد الجواد، ١٩٩٥، ص، ٣٢، ٣٣).

أما التعامل غير الرشيد أو التخلص غير الواعي من هذه المخلفات بأنواعها المختلفة يشكل أحد الجوانب الهامة في المشكلة البيئية، لأنه يتضمن إهدار للموارد الاقتصادية وتلويثا خطيرا للبيئة ولعناصرها المختلفة، وتزداد مشكلة التعامل غير الرشيد مع المخلفات الزراعية حدة وخطورة في الريف المصري نظرا لوجود المخلفات بمعدلات عالية، ولانخفاض الوعي البيئي لدى غالبية الريفيين، بحيث يتسم سلوكهم العام بأنه معاد للبيئة، وسلوكهم في التخلص من هذه المخلفات بعدم الرشيد (محمد، ٢٠٠٠، ص ٣).

وعلى هذا فإن نجاح وفاعلية العمل الإرشادي الزراعي في القيام بمسؤولياته لنشر الوعي البيئي المتعلق بتدوير المخلفات الزراعية بين جمهور الريفيين بمختلف فئاته يتوقف إلى حد كبير على مدى وضوح رؤية هذا الواقع في أذهان القائمين بالعمل الإرشادي وبالأخص على مستوى القرية ونعني بهم المرشدين الزراعيين باعتبارهم المنفذون الفعليون للبرامج الإرشادية من يقع عليهم الاتصال المباشر بالمسترشدين (عمر، ١٩٧٨، ص ٧٣).

وحيث ان المرشدين الزراعيين هم حلقة الوصل بين الجهاز الإرشادي الزراعي وجمهور الريفيين، فإن تنمية معارفهم بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية تصبح من الأهمية بمكان حتى يمكنهم القيام بالدور المنوط بهم في إحداث التغيرات السلوكية المرغوبة للمسترشدين المرتبطة بحسن الاستفادة من المخلفات الزراعية بالطرق السليمة. ولما كان البعد المعرفي هو نواة التغيرات السلوكية والذي يتبعه البعد الاتجاوي ثم المهاري، فإن الإيضاح العملي بالممارسة كطريقة تعليمية سمعية وبصرية من أهم الطرق الإرشادية في تزويد المرشدين الزراعيين بالمعارف والمعلومات وتعلم المهارات، لذا فقد أنبقت أهمية إجراء هذا البحث في تحديد أثر الإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بسبعة أساليب من أساليب تدوير المخلفات الزراعية، وتحديد الفروق بين المبحوثين في محافظات البحث الخمس

الأهداف

تمشيا مع أبعاد المشكلة البحثية السابق عرضها، فقد تمت صياغة أهداف البحث كمايلي:

- ١- تحديد أثر الإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية التالية: الكومات السمادية " الكومبوست "،

- وكومات الیوریا، وكومات الأمونیا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفید، وعمل السیلاج، وزراعة حبوب الشعیر على قش الأرز، وإنتاج عیش الغراب " المشروع " .
- ٢- تحديد الفروق بین متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثین فیما يتعلق بالتوصیات الفنية الخاصة بأسالیب تدویر المخلفات الزراعية السبع السابقة بمحافظات البحث الخمس المدروسة.
- الفروض البحثية**
- ١- يوجد أثر للإيضاح العملى بالممارسة فى تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثین فیما يتعلق بالتوصیات الفنية الخاصة بأسالیب تدویر المخلفات الزراعية التالية : ١- الكومات السمادية " الكومبوست " ، ٢- كومات الیوریا، ٣- كومات الأمونیا، ٤- معاملة المخلفات بالسائل المفید، ٥- عمل السیلاج، ٦- زراعة حبوب الشعیر على قش الأرز، ٧- إنتاج عیش الغراب " المشروع " .
- ٢- توجد فروق معنوية بین متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثین فیما يتعلق بالتوصیات الفنية الخاصة بأسالیب تدویر المخلفات الزراعية السبع المدروسة بمحافظات البحث الخمس " كفر الشیخ، والدقهلیة، والشرقیة، والغربیة، والقلیوبیة " .

التعريفات الإجرائية

- ١- **أثر الإيضاح العملى بالممارسة**: يقصد به فى هذا البحث زیادة معارف ومعلومات المرشدين الزراعيين المبحوثین بالتوصیات الفنية الخاصة بأسالیب تدویر المخلفات الزراعية التالية: الكومات السمادية " الكومبوست " ، وكومات الیوریا، وكومات الأمونیا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفید، وعمل السیلاج، وزراعة حبوب الشعیر على قش الأرز، وإنتاج عیش الغراب " المشروع " نتیجة لإجراء الإيضاح العملى بالممارسة.
- ٢- **أسالیب تدویر المخلفات الزراعية**: يقصد بها فى هذا البحث الأسالیب الفنية التى يمكن إتباعها فى التعامل مع المخلفات الزراعية النباتية والحيوانية لإنتاج الأعلاف غیر التقليدية أو لإنتاج الأسمدة البلدية الطبيعية والصناعية أو لإنتاج غذاء للإنسان، وهذه الأسالیب هی: الكومات السمادية " الكومبوست " ، وكومات الیوریا، وكومات الأمونیا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفید، وعمل السیلاج، وزراعة حبوب الشعیر على قش الأرز، وإنتاج عیش الغراب " المشروع " .

الطريقة البحثية

أجرى البحث فى خمس محافظات بالدلتا هی " كفر الشیخ، والدقهلیة، والشرقیة، والغربیة، والقلیوبیة " باعتبارها من المحافظات المطبقة لمشروع سبل الاستخدام الأمن لقش الأرز. وتمثلت شاملة هذا البحث فى جمیع المرشدين الزراعيين بمحافظات البحث الخمس والبالغ عددهم ١٧٦٠ مرشدا زراعیاً، منهم ٥١٣ بمحافظة كفر الشیخ، و٣٥٢ بمحافظة الدقهلیة، و٤٦٦ بمحافظة الشرقیة، و٢٧٣ بمحافظة الغربیة، و١٥٦ بمحافظة القلیوبیة، وتم اختیار ٢٤ مرشدا زراعیاً من كل محافظة وبذلك بلغت عينة البحث ١٢٠ مرشدا زراعیاً بمحافظات البحث الخمس.

وتم الحصول على البیانات اللازمة باستخدام التصمیم التجریبی (القلی - البعدى) عن طریق الاستیبان بالمقابلة الشخصية بعد تصمیما وإعدادها لتفى بأغراض البحث، وجمعت البیانات خلال شهر ینایر ٢٠٠٨، حیث أستخدم الاختبار القلی لأفراد العينة من المرشدين الزراعيين عن التوصیات الفنية الخاصة بأسالیب تدویر المخلفات الزراعية السبع المدروسة، وبعد إجراء الإيضاح العملى بالممارسة لأسالیب تدویر المخلفات الزراعية السابقة المدروسة تم تطبیق الاختبار البعدى على أفراد العينة من المرشدين الزراعيين المبحوثین.

ولتحديد أثر الإيضاح العملى بالممارسة فى تنمية معارف المبحوثین فیما يتعلق بالتوصیات الفنية الخاصة بأسالیب تدویر المخلفات الزراعية المدروسة، فقد تم أخذ استجابات المرشدين الزراعيين المبحوثین عن مستویاتهم المعرفیة القلیة والبعدیة المتعلقة بتلك التوصیات، وتم إعطاء درجتین عن كل استجابة صحیحة للتوصیات الفنية لكل أسلوب من الأسالیب المدروسة، أما الاستجابات الخاطئة فقد أعطیت لها درجة واحدة، وفیما یلى قیاس كل أسلوب على حده:

- ١- **الكومات السمادية " الكومبوست "**: تم سؤال المبحوث عن مدى معرفته بخطوات عمل سماد المكمورات " الكومبوست "، بتوجيه تسعة أسئلة مفتوحة تدور حول: مساحة الأرض اللازمة لعمل طن من قش الأرز، ومقدار سمك الطبقة النباتیة، ومقدار سمك الطبقة الحيوانیة، وارتفاع الكومة، والمادة التى ترش بها الكومة بعد كل طبقة، ومدة الرش بالمياه فى الشتاء، ومدة الرش بالمياه فى الصيف، والمدة التى يتم بعدها تقلیب الكومة، والمدة التى تستغرق لإنتاج السماد، وجمعت الدرجات التى حصل علیها المبحوثون،

وقد بلغ المدى الفعلي للدرجات لكل من القياس القبلي والبعدي (٩ - ١٨) درجة قسمت الى ثلاثة مستويات للمعرفة هي: منخفض (٩ - الى أقل من ١٣) درجة، ومتوسط (١٣ - الى أقل من ١٦) درجة، ومرتفع (١٦ درجة فأكثر).

٢- **كومات اليوربا:** وجه للمبوحات ستة أسئلة مفتوحة عن معرفته بكيفية معاملة المخلفات الحقلية بمحلول اليوربا وهذه الأسئلة تدور حول: كمية اليوربا التي تضاف لكل ١٠٠ كجم من المخلفات المراد معالجتها، وكمية المياه اللازمة لإذابة كمية اليوربا، وكيفية المعاملة أثناء رص طبقات القش أو التبن، والمدة التي يجب ترك الكومة قبل تغذية الحيوان عليها، ومعاملة القش قبل تقديمه للحيوانات، وكيفية تقديم القش للمعامل للحيوانات أول مرة، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوثون، وقد بلغ المدى الفعلي للدرجات لكل من القياس القبلي والبعدي (٦ - ١٢) درجة قسمت إلى ثلاثة مستويات للمعرفة هي: منخفض (٦ - الى أقل من ٩) درجات، ومتوسط (٩ - الى أقل من ١١) درجة، ومرتفع (١١ درجة فأكثر).

٣- **كومات الأمونيا:** تم سؤال المبحوث ستة أسئلة مفتوحة عن معرفته بكيفية معاملة المخلفات الحقلية بمحلول اليوربا وهذه الأسئلة تدور حول: طول وعرض وارتفاع الكومة ٥ طن، وكيفية المعاملة بعد رص الكومة، ومعدل حقن الكومة بغاز الأمونيا، والمدة التي يجب ترك الكومة في الصيف وتغذية الحيوان بعدها، والمدة التي يجب ترك الكومة في الشتاء وتغذية الحيوان بعدها، وكيفية التغذية على المخلفات المعالجة بغاز الأمونيا، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوثون، وبلغ المدى الفعلي للدرجات لكل من القياس القبلي والبعدي (٦ - ١٢) درجة قسمت الى ثلاثة مستويات للمعرفة هي: منخفض (٦ - الى أقل من ٩) درجات، ومتوسط (٩ - الى أقل من ١١) درجة، ومرتفع (١١ درجة فأكثر).

٤- **معاملة المخلفات بالسمائل المفيد:** وجه للمبوحات أربعة أسئلة مفتوحة تدور حول: معرفته بكيفية معاملة المخلفات النباتية بالسمائل المفيد، وعن الكميات المستخدمة منه في تغذية الحيوانات الكبيرة، وعن الكميات المستخدمة منه في تغذية الأغنام والماعز، وعن استخدامه للعجول الرضيعة، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوثون، وقد بلغ المدى الفعلي للدرجات لكل من القياس القبلي والبعدي (٤ - ٨) درجات قسمت إلى ثلاثة مستويات للمعرفة هي: منخفض (٤ - أقل من ٥) درجات، ومتوسط (٥ - الى أقل من ٧) درجات، ومرتفع (٧ درجات فأكثر).

٥- **السيلاج:** تم سؤال المبحوث أربعة أسئلة مفتوحة عن معرفته بكيفية عمل السيلاج من محاصيل الأعلاف الخضراء ذات المحتوى الرطوبي المرتفع، بتوجيه أربعة أسئلة مفتوحة تدور حول: كيفية معاملة المخلفات التي تستخدم في عمل السيلاج، وعن كمية المادة التي تضاف إلى المخلفات لزيادة قيمتها الغذائية، وكيفية معاملة المخلفات بعد إضافة المادة إليها، وعن مدة طياب الكومة، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوثون، وقد بلغ المدى الفعلي للدرجات لكل من القياس القبلي والبعدي (٤ - ٨) درجات قسمت الى ثلاثة مستويات للمعرفة هي: منخفض (٤ - أقل من ٥) درجات، ومتوسط (٥ - الى أقل من ٧) درجات، ومرتفع (٧ درجات فأكثر).

٦- **زراعة حبوب الشعير على قش الأرز:** وجه للمبوحات أربعة أسئلة مفتوحة عن معرفته بإمكانية زراعة الشعير على قش الأرز بدون تربة زراعية لإنتاج علف أخضر من حبوب الشعير والقش، وهذه الأسئلة تدور حول: المساحة المطلوبة لوحدة إنتاج العلف، وكمية المياه اللازمة لوحدة الإنتاج مقارنة بالزراعة التقليدية، وكمية الإنتاج من الوحدة، والمدة اللازمة للإنتاج، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوثون وقد بلغ المدى الفعلي للدرجات لكل من القياس القبلي والبعدي (٤ - ٨) درجات قسمت إلى ثلاثة مستويات للمعرفة هي: منخفض (٤ - أقل من ٥) درجات، ومتوسط (٥ - الى أقل من ٧) درجات، ومرتفع (٧ درجات فأكثر).

٧- **عيش الغراب " المشروم ":** تم سؤال المبحوث أربعة أسئلة مفتوحة تدور حول معرفته بكيفية إنتاج عيش الغراب وهي: كيفية معاملة القش قبل الزراعة، وكمية التقاوى المضافة إلى القش، ومدة التحضين، وكيفية المعاملة بعد انتهاء مدة التحضين، وجمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوثون، وقد بلغ المدى الفعلي للدرجات لكل من القياس القبلي والبعدي (٤ - ٨) درجات قسمت إلى ثلاثة مستويات للمعرفة هي: منخفض (٤ - أقل من ٥) درجات، ومتوسط (٥ - الى أقل من ٧) درجات، ومرتفع (٧ درجات فأكثر).

ولتحليل بيانات هذا البحث، تم استخدام اختبار " t " في أزواج لتحديد معنوية الفروق بين متوسطات كل من القياس القبلي والبعدي، واختبار " f " وحساب أقل فرق معنوي L.S.D لتحليل التباين وتحديد الفروق بين متوسطات درجات المبحوثين بالمحافظات المدروسة، بالإضافة إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، كما استخدم العرض الجدولي بالتكرار والنسب المئوية لعرض بيانات البحث.

النتائج ومناقشتها

أولاً - أثر الإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية التالية: الكومات السمادية " الكومبوست"، وكومات اليوريا، وكومات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم":
لتحديد أثر الإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة، فقد تم التعرف على المستويات المعرفية القبليّة والبعدية للمرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بتلك التوصيات في هذا المجال لكل أسلوب على حده كالتالي:

١- الكومات السمادية " الكومبوست": أوضحت النتائج الواردة بجدول (١) أن ٧٦.٧ % من المبحوثين يقعون في الفئة المنخفضة في المعرفة القبليّة مقابل ١٠.٨ % في نفس الفئة في المعرفة البعدية، في حين يقع ٦٠.٨ % ، و ٢٨.٣ % من المبحوثين في فئتي المعرفة المرتفعة والمتوسطة في المعرفة البعدية على الترتيب، مقابل ٦.٦ % ، و ١٦.٧ % في نفس الفئتين في المعرفة القبليّة على التوالي. وقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المعرفة القبليّة ٤.٤ درجة، في حين بلغ ١٣.٣ درجة لدرجات المعرفة البعدية بفرق قدره ٨.٨ درجة، بانحراف معياري قدره ٥.٦١ درجة جدول (١٥). وتشير هذه النتائج إلى ارتفاع مستوى المعرفة البعدية للمرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل الكومات السمادية " الكومبوست"، مما يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل الكومات السمادية " الكومبوست".

جدول (١) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل الكومات السمادية " الكومبوست"

| مستويات المعرفة | المعرفة القبليّة | | المعرفة البعدية | |
|-----------------|------------------|------|-----------------|------|
| | عدد | % | عدد | % |
| منخفض | ٩٢ | ٧٦.٧ | ١٣ | ١٠.٨ |
| متوسط | ٢٠ | ١٦.٧ | ٣٤ | ٢٨.٣ |
| مرتفع | ٨ | ٦.٦ | ٧٣ | ٦٠.٨ |
| الإجمالي | ١٢٠ | ١٠٠ | ١٢٠ | ١٠٠ |

وللوقوف على مستوى معرفة المبحوثين بكل توصية فنية على حده، فقد تبين من النتائج الواردة بجدول (٢) انخفاض مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل الكومات السمادية " الكومبوست" في القياس القبلي بنسب تراوحت بين ١٠.٠% - ٣٠.٠%، بينما كان مستوى معرفة المبحوثين في القياس البعدي مرتفعاً بنسب تراوحت بين ٥٦.٦% - ٨٠.٠%، وجاءت تلك التوصيات مرتبة تنازلياً وفقاً للنسب المئوية للمعرفة البعدية كمايلي: مساحة الأرض اللازمة لعمل طن قش أرز ٣×٢م، ومدة طيباب الكومة بعد ٣ شهور من عملها، وتقليب الكومة مرة كل ٢ - ٣ أسابيع، ومقدار سمك الطبقة النباتية ٥٠ - ٦٠ سم، والرش بالماء مرة كل أسبوع في الشتاء، والرش بالماء ٢ - ٣ مرات كل أسبوع في الصيف، وارتفاع الكومة يصل إلى ١.٥ - ٢م، ومقدار سمك الطبقة الحيوانية ١٠ - ١٥ سم، والرش بالماء ومادة EMI والضغط بالأقدام. الأمر الذي يوحى بوجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل الكومات السمادية " الكومبوست".

جدول (٢) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بكل توصية فنية على حده خاصة بعمل الكومات السمادية (الكومبوست)

| التوصيات الفنية | المعرفة القبليّة | | المعرفة البعدية | |
|---|------------------|------|-----------------|------|
| | عدد | % | عدد | % |
| ١- مساحة الأرض اللازمة لعمل طن قش أرز ٣×٢م. | ١٨ | ١٥.٠ | ٩٦ | ٨٠.٠ |
| ٢- مقدار سمك الطبقة النباتية ٥٠ - ٦٠ سم. | ١٥ | ١٢.٥ | ٨٢ | ٦٨.٣ |
| ٣- مقدار سمك الطبقة الحيوانية ١٠ - ١٥ سم. | ٢٥ | ٢٠.٨ | ٦٩ | ٥٧.٥ |
| ٤- ارتفاع الكومة يصل إلى ١.٥ - ٢م. | ١٣ | ١٠.٨ | ٧٤ | ٦١.٧ |

| | | | | |
|------|----|------|----|--|
| ٥٩.٦ | ٦٨ | ١٠.٠ | ١٢ | ٥- الرش بالماء ومادة EMI والضغط بالأقدام. |
| ٦٥.٠ | ٧٨ | ١٥.٠ | ١٨ | ٦- الرش بالماء ٢ - ٣ مرات كل اسبوع في الصيف. |
| ٦٨.٣ | ٨٢ | ١٨.٣ | ٢٢ | ٧- الرش بالماء مرة كل اسبوع في الشتاء. |
| ٧٣.٣ | ٨٨ | ١١.٧ | ١٤ | ٨- تقلب الكومة مرة كل ٢ - ٣ أسابيع. |
| ٧٩.٢ | ٩٥ | ٣٠.٠ | ٣٦ | ٩- مدة طياب الكومة بعد ٣ شهور من عملها. |

٢- كومات اليوربا: أظهرت النتائج بجدول (٣) أن ٥٠.٨ % من المبحوثين يقعون في الفئة المنخفضة في المعرفة القبلية مقابل ٢.٥ % في نفس الفئة في المعرفة البعدية، في حين يقع غالبية المبحوثين في الفئة المرتفعة في المعرفة البعدية بنسبة ٨٦.٧ %، مقابل ١٩.٢ % في نفس الفئة في المعرفة القبلية، بينما يقع ٣٠.٠ % من المبحوثين في الفئة المتوسطة في المعرفة القبلية يقابلها ١٠.٨ % في نفس الفئة في المعرفة البعدية. وقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المعرفة القبلية ٥.٧ درجة، وبلغ ١٢.٧ درجة لدرجات المعرفة البعدية بفارق ٧.٠ درجات، بانحراف معياري قدره ٤.٧٧ درجة جدول (١٥) . وتدل هذه النتائج إلى ارتفاع مستوى المعرفة البعدية للمرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات اليوربا، الأمر الذي يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات اليوربا.

جدول (٣) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات اليوربا

| مستويات المعرفة | المعرفة القبلية | | المعرفة البعدية | |
|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| | عدد | % | عدد | % |
| منخفض | ٦١ | ٥٠.٨ | ٣ | ٢.٥ |
| متوسط | ٣٦ | ٣٠.٠ | ١٣ | ١٠.٨ |
| مرتفع | ٢٣ | ١٩.٢ | ١٠٤ | ٨٦.٧ |
| الإجمالي | ١٢٠ | ١٠٠.٠ | ١٢٠ | ١٠٠.٠ |

وللتعرف على مستوى معرفة المبحوثين بكل توصية فنية على حده في مجال عمل كومات اليوربا، فقد أوضحت النتائج بجدول (٤) انخفاض مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات اليوربا في المعرفة القبلية بنسب تراوحت بين ٢٥.٠% - ٤٣.٣ %، بينما كان مستوى معرفة المبحوثين في المعرفة البعدية مرتفعاً بنسب تراوحت بين ٦٥.٨ % - ٩٢.٥ %، وجاءت تلك التوصيات مرتبة تنازلياً وفقاً للنسب المئوية للمعرفة البعدية كمايلي: يجب تهوية القش قبل تقديمه للحيوانات، ويجب تقديم القش المعامل باليوربا للحيوانات تدريجياً، وتترك الكومة لمدة ٣ أسابيع قبل تغذية الحيوانات عليها، وترص الكومة في طبقات مع الرش بالمحلول كل طبقة وتكيس بالأرجل وتغطي بالبلاستيك بإحكام، وتذاب كمية ٤ كجم يوربا في ٥٠ لتر ماء، ويحتاج كل ١٠٠ كجم مخلفات إلى ٤ كجم يوربا. الأمر الذي يشير إلى وجود أثر واضح للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات اليوربا.

جدول (٤) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بكل توصية فنية على حده خاصة بعمل كومات اليوربا

| التوصيات الفنية | المعرفة القبلية | | المعرفة البعدية | |
|--|-----------------|------|-----------------|------|
| | عدد | % | عدد | % |
| ١- يحتاج كل ١٠٠ كجم مخلفات إلى ٤ كجم يوربا. | ٢٠ | ٢٥.٠ | ٧٩ | ٦٥.٨ |
| ٢- تذاب كمية ٤ كجم يوربا في ٥٠ لتر ماء. | ١٦ | ١٠.٠ | ٦٢ | ٧٦.٧ |
| ٣- ترص الكومة في طبقات مع الرش بالمحلول كل طبقة وتكيس بالأرجل وتغطي بالبلاستيك بإحكام. | ٢٨ | ٢١.٧ | ٩٥ | ٧٩.٢ |
| ٤- تترك الكومة لمدة ٣ أسابيع قبل تغذية الحيوانات عليها. | ٤٢ | ٣٥.٠ | ٦٨ | ٨١.٧ |
| ٥- يجب تهوية القش قبل تقديمه للحيوانات. | ٢٢ | ٢٦.٧ | ١١١ | ٩٢.٥ |
| ٦- يجب تقديم القش المعامل باليوربا للحيوانات تدريجياً. | ٥٢ | ٤٣.٣ | ١٠٥ | ٨٧.٥ |

٣- كومات الأمونيا: تبين من النتائج بجدول (٥) أن ٦٠.٠ % من المبحوثين يقعون في الفئة المنخفضة في المعرفة القبلية مقابل ٠.٨ % في نفس الفئة في المعرفة البعدية، في حين يقع ٨٤.٢ %، و ١٥.٠ % من

المبحوثين في فئتي المعرفة البعيدة المرتفعة والمتوسطة على الترتيب، مقابل ١٦.٧%، ٢٣.٣% في نفس الفئتين في المعرفة القبلية على التوالي. وقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المعرفة القبلية ٤.٨ درجة، وبلغ ١١.٥ درجة لدرجات المعرفة البعيدة بفارق ٦.٧ درجة، بانحراف معياري قدره ٤.٢٩ درجة جدول (١٥). وتدل هذه النتائج إلى ارتفاع مستوى المعرفة البعيدة للمبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات اليرريا، الأمر الذي يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات الأمونيا.

جدول (٥) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات الأمونيا

| مستويات المعرفة | المعرفة القبلية | | المعرفة البعيدة | |
|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| | عدد | % | عدد | % |
| منخفض | ٧٢ | ١٠.٠ | ١ | ٠.٨ |
| متوسط | ٢٨ | ٢٣.٣ | ١٨ | ١٥.٠ |
| مرتفع | ٢٠ | ١٦.٧ | ١٠١ | ٨٤.٢ |
| الإجمالي | ١٢٠ | ١٠٠.٠ | ١٢٠ | ١٠٠.٠ |

وللتعرف على مستوى معرفة المبحوثين بكل توصية فيه على حده في مجال عمل كومات الأمونيا، فقد أوضحت النتائج بجدول (٦) انخفاض مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات الأمونيا في المعرفة القبلية بنسب تراوحت بين ١٠.٠% - ٢٨.٣%، بينما كان مستوى معرفة المبحوثين في المعرفة البعيدة مرتفعاً بنسب تراوحت بين ٧٤.٢% - ٩١.٧%، وجاءت تلك التوصيات مرتبة تنازلياً وفقاً للنسب المئوية للمعرفة البعيدة كمايلي: يجب تهوية القش المعامل بالأمونيا وتقديمه للحيوانات بالتدرج، وتغطي الكومة بالبلاستيك ويحكم غلقها بالرمل أو بالأت القش على الأطراف، وتحقق الكومة بغاز الأمونيا بمعدل ٣% من وزن التبن أو القش المستعمل، وطول الكومة (٥ طن) ١٠م، وعرضها ٢م، وارتفاعها ١.٥م، وتترك الكومة ١٥ يوم في الصيف قبل تغذية الحيوان عليها، وتترك الكومة ٢١ يوم في الصيف قبل تغذية الحيوان عليها. الأمر الذي يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات الأمونيا.

٤- معاملة المخلفات بالسمائل المفيد: أظهرت النتائج بجدول (٧) أن ٧٦.٧% من المبحوثين يقعون في الفئة المنخفضة في المعرفة القبلية مقابل ٢٨.٣% في نفس الفئة في المعرفة البعيدة، في حين يقع ٦٥.٠% من المبحوثين في فئة المعرفة البعيدة المتوسطة مقابل ١٨.٣% في نفس الفئة في المعرفة القبلية، بينما تدنت مستويات المعرفة المرتفعة في المعرفة البعيدة والقبلية بنسبتي ٦.٧%، و ٥.٠% لكل منهما على الترتيب. وقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المعرفة القبلية ٢.١ درجة، وبلغ ٥.٨ درجة لدرجات المعرفة البعيدة بفارق ٣.٧ درجة، بانحراف معياري قدره ٣.٧ درجة جدول (١٥). وتشير هذه النتائج إلى أن مستوى المعرفة البعيدة للمرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالسمائل المفيد كان متوسطاً، الأمر الذي يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تزويد المرشدين الزراعيين المبحوثين بالمعارف المتعلقة بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالسمائل المفيد.

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بكل توصية فنية على حده خاصة بعمل كومات الأمونيا

| التوصيات الفنية | المعرفة القبلية | | المعرفة البعيدة | |
|---|-----------------|------|-----------------|------|
| | عدد | % | عدد | % |
| ١- طول الكومة (٥ طن) ١٠م، وعرضها ٢م، وارتفاعها ١.٥م. | ٢٨ | ٢٣.٣ | ٩٩ | ٨٢.٥ |
| ٢- تغطي الكومة بالبلاستيك ويحكم غلقها بالرمل أو بالأت القش على الأطراف. | ٣٤ | ٢٨.٣ | ١٠٧ | ٨٩.٢ |
| ٣- تحقق الكومة بغاز الأمونيا بمعدل ٣% من وزن التبن أو القش المستعمل. | ١٢ | ١٠.٠ | ١٠١ | ٨٤.٢ |
| ٤- تترك الكومة ١٥ يوم في الصيف قبل تغذية الحيوان عليها. | ١٨ | ١٥.٠ | ٩٦ | ٨٠.٠ |
| ٥- تترك الكومة ٢١ يوم في الصيف قبل تغذية الحيوان عليها. | ١٩ | ١٥.٨ | ٨٩ | ٧٤.٢ |
| ٦- يجب تهوية القش المعامل بالأمونيا وتقديمه للحيوانات بالتدرج. | ٢٣ | ١٩.٢ | ١١٠ | ٩١.٧ |

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالسمائل المفيد

| مستويات المعرفة | المعرفة القبلية | المعرفة البعيدة |
|-----------------|-----------------|-----------------|
|-----------------|-----------------|-----------------|

| | عدد | % | عدد | % |
|----------|-----|-------|-----|-------|
| منخفض | ٣٤ | ٧٦.٧ | ٩٢ | ٢٨.٣ |
| متوسط | ٧٨ | ١٨.٣ | ٢٢ | ٦٥.٠ |
| مرتفع | ٨ | ٥.٠ | ٦ | ٦.٧ |
| الإجمالي | ١٢٠ | ١٠٠.٠ | ١٢٠ | ١٠٠.٠ |

وللدلالة على النتائج السابقة الخاصة بمستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالسمائل المفيد سوف نعرض لكل توصية فنية على حده في هذا المجال، فقد أظهرت النتائج بجدول (٨) انخفاض مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالسمائل المفيد في المعرفة القبلية بنسب تراوحت بين ١٢.٥% - ٣٥.٨%، بينما كان مستوى معرفة المبحوثين في المعرفة البعدية متوسطا بنسب تراوحت بين ٦٠.٠% - ٦٥.٠%، وجاءت تلك التوصيات مرتبة تنازليا وفقا للنسب المنوية للمعرفة البعدية كمايلي: يضاف ١كجم مفيد على المخلفات لكل ٥ رؤوس ماعز أو أغنام، ويرش على القش أو التبن، ويضاف من ٠.٥ - ١كجم مفيد على المخلفات لكل حيوان كبير مرتين يوميا، ويغذى عليه الحيوان بعد شهر من الفطام. الأمر الذي يشير الى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تزويد المرشدين الزراعيين المبحوثين بالمعارف المتعلقة بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالسمائل المفيد.

جدول (٨) التكرارات والنسب المنوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بكل توصية فنية على حده خاصة بمعاملة المخلفات بالسمائل المفيد

| التوصيات الفنية | | | |
|-----------------|-----|------|-----------------|
| المعرفة البعدية | عدد | % | المعرفة القبلية |
| % | عدد | % | عدد |
| ٦٢.٥ | ٧٥ | ٣٥.٨ | ٤٣ |
| ٦١.٧ | ٧٤ | ٢١.٧ | ٢٦ |
| ٦٥.٠ | ٧٨ | ١٩.٢ | ٢٣ |
| ٦٠.٠ | ٧٢ | ١٢.٥ | ١٥ |

٥- السيلاج: تبين من النتائج بجدول (٩) أن ٧٠.٠% من المبحوثين يقعون في الفئة المنخفضة في المعرفة القبلية مقابل ١٠.٠% في نفس الفئة في المعرفة البعدية، في حين يقع ٥٠.٠% من المبحوثين في فئة المعرفة البعدية المتوسطة مقابل ٢٥.٨% في نفس الفئة في المعرفة القبلية، بينما جاءت مستويات المعرفة المرتفعة في المعرفة البعدية والقبلية بنسبتي ٣٩.٢%، و ٤.٢% لكل منهما على الترتيب. وقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المعرفة القبلية ٢.٤ درجة، وبلغ ٦.٢ درجة لدرجات المعرفة البعدية بفارق ٣.٨ درجة، بانحراف معياري قدره ٢.٦٥ درجة جدول (١٥). وتشير هذه النتائج إلى أن مستوى المعرفة البعدية للمرشدين الزراعيين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل السيلاج كان متوسطا، الأمر الذي يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تزويد المرشدين الزراعيين المبحوثين بالمعارف المتعلقة بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل السيلاج.

جدول (٩) التكرارات والنسب المنوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل السيلاج

| المعرفة البعدية | | المعرفة القبلية | | مستويات المعرفة |
|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|
| % | عدد | % | عدد | |
| ١٠.٠ | ١٢ | ٧٠.٠ | ٨٤ | منخفض |
| ٥٠.٨ | ١١ | ٢٥.٨ | ٢١ | متوسط |
| ٣٩.٢ | ٤٧ | ٤.٢ | ٥ | مرتفع |
| ١٠٠.٠ | ١٢٠ | ١٠٠.٠ | ١٢٠ | الإجمالي |

وللدلالة على النتائج السابقة الخاصة بمستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل السيلاج سوف نعرض لكل توصية فنية على حده في هذا المجال، فقد أظهرت النتائج بجدول (١٠) انخفاض مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل السيلاج في المعرفة القبلية بنسب تراوحت بين ١٦.٧% - ٣١.٧%، بينما كان مستوى معرفة المبحوثين في المعرفة البعدية متوسطا بنسب تراوحت بين ٥٠.٨% - ٦٥.٨%، وجاءت تلك التوصيات مرتبة تنازليا وفقا للنسب المنوية للمعرفة البعدية كمايلي: تكبس المخلفات جيدا بالجرار وتغطي بالبالستيك لمدة شهرين وتفتح الكومة بعدهما، وتقطع المخلفات من ٢ - ٣ سم، ويضاف ٧٠ كجم مولاس لكل طن مخلفات، وتوضع المخلفات على قش الأرز على أرضية مفروشة

بالبلاستيك. الأمر الذي يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملى بالممارسة فى تزويد المرشدين الزراعيين المبحوثين بالمعارف المتعلقة بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل السيلاج.

جدول (١٠) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بكل توصية فنية على حده خاصة بعمل السيلاج

| المعرفة البعيدة | | المعرفة القبلية | | التوصيات الفنية |
|-----------------|-----|-----------------|-----|--|
| % | عدد | % | عدد | |
| ١٠.٠ | ٧٢ | ١٠.٨ | ٢٥ | ١- تقطع المخلفات من ٢ - ٣ سم. |
| ٥٠.٨ | ٦١ | ١١.٧ | ٢٠ | ٢- توضع المخلفات على قش الأرز على ارضيه مفروشة بالبلاستيك. |
| ٥٥.٠ | ٦٦ | ٢١.٧ | ٢٦ | ٣- يضاف ٧٠ كجم مولاس لكل طن مخلفات. |
| ١٥.٨ | ٧٩ | ٢١.٧ | ١٨ | ٤- تكبس المخلفات جيدا بالجرار وتعطى بالبلاستيك لمدة شهرين وتفتح الكومة بعدهما. |

٦- زراعة حبوب الشعير على قش الأرز: أوضحت النتائج بجدول (١١) أن الغالبية العظمى من المبحوثين بنسبة ٩٢.٥ % يعون فى الفئة المنخفضة فى المعرفة القبلية مقابل ٣٨.٣ % فى نفس الفئة فى المعرفة البعيدة، فى حين يقع ٦٠.٨ % من المبحوثين فى فئة المعرفة البعيدة المتوسطة مقابل ٧.٥ % فى نفس الفئة فى المعرفة القبلية، بينما انعدمت معرفة المبحوثين فى الفئة المرتفعة فى المعرفة القبلية، وتدننت بنسبة ٠.٨ % فى المعرفة البعيدة، وقد بلغ المتوسط الحسابى لدرجات المعرفة القبلية ١.٣ درجة، وبلغ ٤.٥ درجة لدرجات المعرفة البعيدة بفارق ٣.٢ درجة، بانحراف معيارى قدره ٢.٢١ درجة جدول (١٥). وتشير هذه النتائج إلى أن مستوى المعرفة البعيدة للمرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز كان متوسطا، الأمر الذى يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملى بالممارسة فى تزويد المرشدين الزراعيين المبحوثين بالمعارف المتعلقة بالتوصيات الفنية الخاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز.

جدول (١١) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز

| مستويات المعرفة | المعرفة القبلية | | المعرفة البعيدة | |
|-----------------|-----------------|-----|-----------------|-----|
| | % | عدد | % | عدد |
| منخفض | ٩٢.٥ | ١١١ | ٣٨.٣ | ٤٦ |
| متوسط | ٧.٥ | ٩ | ٦٠.٨ | ٧٣ |
| مرتفع | - | - | ٠.٨ | ١ |
| الاجمالي | ١٠٠.٠ | ١٢٠ | ١٠٠.٠ | ١٢٠ |

وللتعرف على مستوى معرفة المبحوثين بكل توصية فنية على حده فى مجال زراعة حبوب الشعير على قش الأرز ، فقد أظهرت النتائج بجدول (١٢) انخفاض مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز فى المعرفة القبلية بنسب تراوحت بين ٨.٣ % - ١٦.٧ %، بينما كان مستوى معرفة المبحوثين فى المعرفة البعيدة متوسطا بنسب تراوحت بين ٥٥.٠ % - ٦٦.٧ %، وجاءت تلك التوصيات مرتبة تنازليا وفقا للنسب المئوية للمعرفة البعيدة كمايلى: المساحة اللازمة لوحدة الانتاج ٤ x ٦م، ومدة الانتاج ١٠ أيام فقط، وتستهلك الوحدة من المياه ٢ % من استهلاك الزراعة العادية، وتنتج الوحدة ٣٥٠ كجم / أسبوع. الأمر الذى يشير إلى وجود أثر واضح للإيضاح العملى بالممارسة فى زيادة معارف المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز.

جدول (١٢) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بكل توصية فنية على حده خاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز

| المعرفة البعيدة | | المعرفة القبلية | | التوصيات الفنية |
|-----------------|-----|-----------------|-----|--|
| % | عدد | % | عدد | |
| ٦٦.٧ | ٨٠ | ١٤.٢ | ١٧ | ١- المساحة اللازمة لوحدة الانتاج ٤ x ٦م. |
| ٥٦.٧ | ٦٨ | ١٠.٠ | ١٢ | ٢- تستهلك الوحدة من المياه ٢ % من استهلاك الزراعة العادية. |
| ٥٥.٠ | ٦٦ | ٨.٣ | ١٠ | ٣- تنتج الوحدة ٣٥٠ كجم / أسبوع. |
| ٦٥.٨ | ٧٩ | ١٦.٧ | ٢٠ | ٤- مدة الانتاج ١٠ أيام فقط. |

٧- إنتاج عيش الغراب " المشروم ": بينت النتائج بجدول (١٣) أن الغالبية العظمى من المبحوثين بنسبة ٩٤.٢% يقعون في الفئة المنخفضة في المعرفة القبلية مقابل ١٧.٥% في نفس الفئة في المعرفة البعيدة، في حين يقع غالبية المبحوثين في الفئة المتوسطة في المعرفة البعيدة بنسبة ٧٩.٢% مقابل ٣.٣% في نفس الفئة في المعرفة القبلية، بينما تدنّت معرفة المبحوثين في الفئة المرتفعة في المعرفة القبلية وفي المعرفة البعيدة بنسبتي ٢.٥%، و ٣.٣% على الترتيب، وقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المعرفة القبلية ١.٣ درجة، وبلغ ٦.٩ درجة لدرجات المعرفة البعيدة بفارق ٥.٦ درجة، بانحراف معياري قدره ٢.٢٩ درجة جدول (١٥). وتشير هذه النتائج إلى أن مستوى المعرفة البعيدة للمرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز كان متوسطاً، الأمر الذي يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تزويد المرشدين الزراعيين المبحوثين بالمعارف المتعلقة بالتوصيات الفنية الخاصة بإنتاج عيش الغراب " المشروم " .

جدول (١٣) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بإنتاج عيش الغراب " المشروم "

| مستويات المعرفة | المعرفة القبلية | | المعرفة البعيدة | |
|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| | عدد | % | عدد | % |
| منخفض | ١١٣ | ٦٤.٢ | ٢١ | ١٧.٥ |
| متوسط | ٤ | ٣.١ | ٦٥ | ٧٩.٢ |
| مرتفع | ٢ | ٢.٥ | ٤ | ٣.٣ |
| الإجمالي | ١٢٠ | ١٠٠.٠ | ١٢٠ | ١٠٠.٠ |

وللتعرف على مستوى معرفة المبحوثين بكل توصية فيه على حده في مجال إنتاج عيش الغراب " المشروم "، فقد أظهرت النتائج بجدول (١٤) انخفاض مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بإنتاج عيش الغراب " المشروم " في المعرفة القبلية بنسب تراوحت بين ٧.٥% - ١٠.٥%، بينما كان مستوى معرفة المبحوثين في المعرفة البعيدة متوسطاً بنسب تراوحت بين ٥٣.٣% - ٦٣.٣%، وجاءت تلك التوصيات مرتبة تنازلياً وفقاً للنسب المئوية للمعرفة البعيدة كمايلي: ينقع القش في الماء العادي لمدة ٨ ساعات ثم يعقم بالبخار على درجة ٨٠ درجة مئوية لمدة ٣ - ٤ ساعات، ويفرش القش في الصناديق بعد تبريده حتى درجة حرارة ٢٥ - ٣٠ درجة مئوية، وتوضع كمية التقاوى فوق القش بمعدل ٤% (أي أن كل ٢٤ كجم بيئة يضاف إليها ١ كجم تقاوى) ثم طبقة أخرى من القش وتوضع التقاوى وتغطي الصناديق بالبلاستيك لمدة أسبوعين لرفع درجة الحرارة، ويراح الغطاء البلاستيك ثم ترص الصناديق ويترك لمدة أسبوعين لتبدأ النموات الثمرية في الظهور وتدخل في طور النضج في الأسبوع الرابع. الأمر الذي يشير إلى وجود أثر واضح للإيضاح العملي بالممارسة في زيادة معارف المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بإنتاج عيش الغراب " المشروم " .

جدول (١٤) التكرارات والنسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بكل توصية فنية على حده خاصة بإنتاج عيش الغراب " المشروم "

| التوصيات الفنية | | | |
|-----------------|-----------------|-----|------|
| المعرفة البعيدة | المعرفة القبلية | عدد | % |
| ٦٣.٣ | ٦.٧ | ٧٩ | ٦٤.٢ |
| ٦٢.٥ | ١٠.٨ | ٧٥ | ٦٢.٥ |
| ٦٠.٨ | ٧.٥ | ٧٣ | ٦٠.٨ |
| ٥٣.٣ | ١٠.٠ | ٦٤ | ٥٣.٣ |

وتشير هذه النتائج بصفة عامة إلى انخفاض مستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين في المعرفة القبلية بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة، في حين كان مستوى معارف المبحوثين في المعرفة البعيدة مرتفعاً فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب عمل سماد الكمورات " الكومبوست "، وعمل كومبات اليوريا، وعمل كومبات الأمونيا، وكان ذلك المستوى متوسطاً فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب معاملة المخلفات بالسائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم "، الأمر الذي يشير إلى وجود أثر واضح للإيضاح

العملية بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة. مما يوحى بأهمية إجراء الإيضاح العملي بالممارسة في مجال تدوير المخلفات الزراعية لزيادة معارف ومعلومات المرشدين الزراعيين وإكسابهم المهارات اللازمة لمعاملة المخلفات الزراعية حتى يتمكنوا من توجيه ونصح الزراع خاصة والريفيين عامة للتخلص من المخلفات الزراعية بطرق صحيحة وأمنة بما يعود عليهم بالمنفعة وحماية البيئة من التلوث.

ولتحديد معنوية أثر الإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة، تمت صياغة الفرض الاحصائي الأول القائل " لا يوجد أثر للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية التالية: ١- الكومات السمادية " الكومبوست "، ٢- كومات اليوريا، ٣- كومات الأمونيا، ٤- معاملة المخلفات بالسائل المفيد، ٥- عمل السيلاج، ٦- زراعة حبوب الشعير على قش الأرز، ٧- إنتاج عيش الغراب " المشروم "، ولاختبار صحة هذا الفرض، أستخدم اختبار " t " في أزواج، حيث بلغت قيمة " t " المحسوبة لكل من الكومات السمادية " الكومبوست "، وكومات اليوريا، وكومات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم "، ١٧.٣٥، و١٦.٠٧٥، و١٦.٨٢٨، و١٥.٤٠٩، و١٥.٧٣٧، و١٦.٠٥١، و٢٦.٣٤٩ على الترتيب، وجميعها معنوية عند مستوى ٠.٠١. مما يشير الى وجود أثر واضح للإيضاح العملي بالممارسة في زيادة معارف ومعلومات المرشدين الزراعيين وإكسابهم المهارات اللازمة فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع السابقة، وبناء على النتائج السابقة أمكن رفض الفرض الاحصائي الأول السابق ذكره في جميع أجزاءه، وبالتالي قبول الفرض البحثي الأول في جميع أجزاءه.

جدول (١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة " t " في أزواج لدرجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة

| الاساليب المدروسة | المعرفة القبيلة | | المعرفة البعيدة | | الفرق بين المتوسطات المعيارى | الانحراف المعياري | قيمة " t " |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|-------------------|------------|
| | المتوسط | الانحراف المعياري | المتوسط | الانحراف المعياري | | | |
| ١- الكومات السمادية " الكومبوست " | ٤.٤ | ٤.٥٣٤ | ١٣.٣ | ٤.٢٥١ | ٨.٨ | ٥.٦٠٨ | **١٧.٣٣٥ |
| ٢- كومات اليوريا | ٥.٧ | ٤.٤٩٣ | ١٢.٧ | ١.٩٨٨ | ٧.٠ | ٤.٧٧ | **١٦.٠٧٥ |
| ٣- كومات الامونيا | ٤.٨ | ٤.٢٤ | ١١.٥ | ١.٦٤٤ | ٦.٧ | ٤.٢٩ | **١٦.٨٢٨ |
| ٤- معاملة المخلفات بالسائل المفيد | ٢.١ | ١.٩٧٤ | ٥.٨ | ٢.٥٥٢ | ٣.٧ | ٢.٦٢٤ | **١٥.٤٠٩ |
| ٥- عمل السيلاج | ٢.٤ | ١.٩٥١ | ٦.٢ | ٢.١٤٧ | ٣.٨ | ٢.٦٥٦ | **١٥.٧٣٧ |
| ٦- زراعة حبوب الشعير على قش الأرز | ١.٣ | ١.٠٦٥ | ٤.٥ | ٢.٢١٨ | ٣.٢ | ٢.٢٠٦ | **١٦.٠٥١ |
| ٧- إنتاج عيش الغراب " المشروم " | ١.٣ | ١.٢١٩ | ٦.٩ | ٢.٠٧٩ | ٥.٦ | ٢.٢٩٣ | **٢٦.٣٤٩ |

** معنوى عند مستوى ٠.٠١

ثانياً: الفروق بين متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع السابقة بمحافظات البحث الخمس المدروسة.

لتحديد الفروق بين متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين بمحافظات البحث الخمس فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة، كان من الضروري التعرف على المستويات المعرفية للمبحوثين في تلك المحافظات وفقاً للأساليب المدروسة كما هو موضح بجدول (١٦):

١- الكومات السمادية " الكومبوست ": أوضحت النتائج أن مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل الكومات السمادية " الكومبوست " في المعرفة القبيلة كانت منخفضة في المحافظات الخمس بنسب تراوحت بين ٦٢.٥ % - ٨٣.٣ %، وكان المبحوثين بمحافظة الشرقية أكثر المحافظات انخفاضاً في المستوى المعرفي بنسبة ٨٣.٣ %، يليها المبحوثين بمحافظة الغربية بنسبة ٧٩.٢ %، في حين كانت المستويات المعرفية للمبحوثين في المعرفة البعيدة مرتفعة في محافظتي الغربية وكفر الشيخ بنسبتي ٨٣.٤ %، و ٧٤.٧ %، بينما كانت المستويات المعرفية للمبحوثين في المعرفة البعيدة متوسطة بمحافظات القليوبية والدقهلية والشرقية بنسب تراوحت بين ٣٣.٣ % - ٦٢.٥ %، الأمر الذي يستلزم بذل مزيد من الجهود الإرشادية في تلك المحافظات لزيادة معارف ومعلومات المرشدين الزراعيين في مجال عمل الكومات السمادية " الكومبوست "

٢- **كومات الـيورـيا:** أظهرت النتائج أن مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات الـيورـيا في المعرفة القبلية كان منخفضا في المحافظات الخمس بنسب تراوحت بين ٤.٢ % - ٧٩.٢ %، وكان المبحوثين بمحافظة الدقهلية من أكثر المحافظات انخفاضا بنسبة ٧٩.٢ %، يليها المبحوثين بمحافظة الغربية بنسبة ٥٨.٥ %، في حين كانت المستويات المعرفية للمبحوثين في المعرفة البعدية مرتفعة بالمحافظات الخمس بنسب تراوحت بين ٧٠.٨ % - ٩٥.٨ %، وكانت نسبة المبحوثين بمحافظة الغربية والشرقية أكثر ارتفاعا في المستوى المعرفي بنسبتي ٩٥.٨ %، ٩١.٧ %، الأمر الذي يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في زيادة معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالمحافظات الخمس المدروسة في مجال عمل كومات الـيورـيا.

٣- **كومات الـأمونيا:** تبين من النتائج أن مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات الـأمونيا في المعرفة القبلية كانت منخفضة في المحافظات الخمس بنسب تراوحت بين ٤١.٧ % - ٧٥.٠ %، وكانت نسبة المبحوثين بمحافظتي الدقهلية وكفر الشيخ أكثر المحافظات انخفاضا، في حين كانت المستويات المعرفية للمبحوثين في المعرفة البعدية مرتفعة بنسب تراوحت بين ٧٥.٠ % - ٩١.٧ % لمحافظات الشرقية والقليوبية والدقهلية وكفر الشيخ، وكان المبحوثين بمحافظة الغربية ذو مستوى معرفي متوسط بنسبة ٩١.٧ %، الأمر الذي يشير إلى وجود أثر للإيضاح العملي بالممارسة في زيادة معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالمحافظات الخمس المدروسة في مجال عمل كومات الـأمونيا.

٤- **معاملة المخلفات بالسماد المفيد:** أوضحت النتائج أن مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالسماد المفيد في المعرفة القبلية كانت منخفضة في المحافظات الخمس بنسب تراوحت بين ٤٥.٨ % - ٩٥.٨ %، وكانت نسبة المبحوثين بمحافظتي الدقهلية والشرقية أكثر المحافظات انخفاضا، في حين كانت المستويات المعرفية للمبحوثين في المعرفة البعدية بمحافظة الدقهلية مرتفعة بنسبة ٧٠.٨ %، بينما كان ذلك المستوى متوسطا بنسبتي ٥٨.٣ %، ٥٠.٠ %، ٥٨.٣ % للمبحوثين بمحافظة كفر الشيخ والغربية والقليوبية. الأمر الذي يستلزم بذل الجهود الإرشادية في هذه المحافظات لزيادة معارف ومعلومات المرشدين الزراعيين في مجال معاملة المخلفات بالسماد المفيد.

٥- **عمل السيلاج:** أظهرت النتائج أن مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل السيلاج في المعرفة القبلية كانت منخفضة في المحافظات الخمس بنسب تراوحت بين ٤١.٧ % - ٨٧.٥ %، وكانت نسبة المبحوثين بمحافظتي الدقهلية والشرقية أكثر المحافظات انخفاضا، بينما كان ذلك المستوى متوسطا بنسب تراوحت بين ٥٠.٠ % - ٦٢.٥ % للمبحوثين بمحافظة البحث الخمس. الأمر الذي يستلزم بذل الجهود الإرشادية في تلك المحافظات لزيادة معارف ومعلومات المرشدين الزراعيين في مجال عمل السيلاج.

٦- **زراعة حبوب الشعير على قش الأرز:** تبين من النتائج أن مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز في المعرفة القبلية كانت منخفضة في المحافظات الخمس بنسب تراوحت بين ٧٩.٢ % - ١٠٠.٠ %، في حين كان ذلك المستوى متوسطا بنسب تراوحت بين ٣٣.٣ %، ٨٧.٥ % للمبحوثين بمحافظة الدقهلية والغربية والشرقية والقليوبية. الأمر الذي يستلزم بذل الجهود الإرشادية في تلك المحافظات لزيادة معارف ومعلومات المرشدين الزراعيين في مجال زراعة حبوب الشعير على قش الأرز.

٧- **إنتاج عيش الغراب " المشروم ":** أوضحت النتائج أن مستوى معرفة المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بإنتاج عيش الغراب " المشروم " في المعرفة القبلية كانت منخفضة في المحافظات الخمس بنسب تراوحت بين ٨٧.٥ % - ١٠٠.٠ %، في حين كان ذلك المستوى متوسطا بنسب تراوحت بين ٥٠.٠ %، ٧٩.٢ % للمبحوثين بالمحافظات الخمس. الأمر الذي يستلزم بذل الجهود الإرشادية في المحافظات المدروسة لزيادة معارف ومعلومات المرشدين الزراعيين في مجال إنتاج عيش الغراب " المشروم ".

وتشير النتائج السابقة إلى انخفاض المستويات المعرفية للمرشدين الزراعيين المبحوثين بمحافظة البحث الخمس فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة بصفة عامة، وفي معاملة المخلفات الزراعية بالسماد المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم " بصفة خاصة، حيث كان المبحوثون بجميع المحافظات ذو مستوى معرفي أكثر انخفاضا. في حين كانت المستويات المعرفية في المعرفة البعدية مرتفعة للمبحوثين بمحافظة البحث الخمس فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل الكومات السمادية " الكومبوست "، وكومات الـيورـيا، وكومات الـأمونيا، بينما كان المبحوثون ذو مستوى معرفي متوسط في المعرفة البعدية بجميع المحافظات المدروسة فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات الزراعية بالسماد المفيد، وعمل

السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم " فيما عدا المبحوثين بمحافظة الدقهلية فكان مستوى معارفهم في المعرفة البعيدة مرتفعا فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات الزراعية بالوسائل المفيد.

كما تشير هذه النتائج بصفة إجمالية إلى أن هناك فروقا في المستويات المعرفية للمرشدين الزراعيين المبحوثين بمحافظات البحث الخمس فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة في كل من المعرفة القبلية والمعرفة البعيدة في كل محافظة وفيما بين المحافظات وبعضها، ومما يدل على ذلك النتائج الواردة بجدول (١٧) التي تشير إلى وجود فروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بمحافظات البحث الخمس فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة، حيث دلت النتائج بهذا الجدول على انخفاض المتوسطات الحسابية للمبحوثين بالمحافظات الخمس في المعرفة القبلية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة مقارنة بالمتوسطات الحسابية لنفس المبحوثين في المعرفة البعيدة، وكانت أكثر المتوسطات انخفاضا فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم " بمحافظات الدقهلية والشرقية وكفر الشيخ وكفر الشيخ، في حين كانت المتوسطات الحسابية للمبحوثين بمحافظات البحث الخمس مرتفعة في المعرفة البعيدة فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل الكمورات السمادية " الكومبوست "، وكومات اليوريا وكومات الأمونيا، بينما كانت المتوسطات الحسابية للمبحوثين بمحافظات البحث الخمس متوسطة في المعرفة البعيدة فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالوسائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم ".

الأمر الذي يعني وجود فروق بين هذه المتوسطات فيما بين محافظات البحث الخمس، ولاختبار معنوية الفروق بين هذه المتوسطات تمت صياغة الفرض الاحصائي الثاني القائل " لا توجد فروق معنوية بين متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية التالية: ١- الكومات السمادية " الكومبوست "، ٢- كومات اليوريا، ٣- كومات الأمونيا، ٤- معاملة المخلفات بالوسائل المفيد، ٥- عمل السيلاج، ٦- زراعة حبوب الشعير على قش الأرز، ٧- إنتاج عيش الغراب " المشروم " بمحافظات البحث الخمس " كفر الشيخ، والدقهلية، والشرقية، والغربية، والقليوبية ". ولاختبار صحة هذا الفرض، أستخدم اختبار " f " لتحليل التباين جدول (١٨) حيث بلغت قيمة " f " المحسوبة لكل من كومات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالوسائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز ٣.٧٧٥، ٦.٣٦٤، ٥.١٧٥، و ٨.١٤٢ على الترتيب، وجميعها معنوية عند مستوى ٠.٠١، كما بلغت قيمة " f " المحسوبة لكل من كومات اليوريا، وإنتاج عيش الغراب " المشروم " ٢.٩٣٨، و ٢.٦٧٦ وهما معنويان عند مستوى ٠.٠٥، كما بلغت قيمة " f " المحسوبة للكومات السمادية (الكومبوست) ٠.٥٩٩ وهي غير معنوية عند أى من المستويات الاحتمالية، وبناءا على النتائج السابقة أمكن رفض الفرض الاحصائي الثاني السابق ذكره فيما يتعلق بجميع أجزائه فيما عدا الجزء الأول، وبالتالي قبول الفرض البحثي الثاني فيما يتعلق بهذه الأجزاء، وتشير هذه النتائج إلى وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما بين محافظات البحث الخمس فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية التالية: كومات اليوريا، وكومات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالوسائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم ".

جدول (١٦) النسب المئوية لمستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة بمحافظات البحث الخمس

| الاساليب المدروسة | مستوى المعرفة | كفر الشيخ ٢٤ ن | | الدقهلية ٢٤ ن | | الشرقية ٢٤ ن | | الغربية ٢٤ ن | | القليوبية ٢٤ ن | |
|-----------------------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | المعرفة القبلية % | المعرفة البعيدة % | المعرفة القبلية % | المعرفة البعيدة % | المعرفة القبلية % | المعرفة البعيدة % | المعرفة القبلية % | المعرفة البعيدة % | المعرفة القبلية % | المعرفة البعيدة % |
| ١- الكومات السمادية " الكومبوست " | منخفض | ٦٢.٥ | ٢٥.٠ | ٧٥.٠ | ٨.٤ | ٨٣.٣ | ٢٩.٢ | ٧٩.٢ | ٨.٣ | ٦٦.٧ | ١٦.٧ |
| | متوسط | ٢٥.٠ | ٣٣.٣ | ٤.٢ | ٤٥.٨ | ٤.٢ | ٣٧.٥ | ٤.٢ | ٨.٣ | ١٢.٥ | ٢٠.٨ |
| | مرتفع | ١٢.٥ | ٧٤.٧ | ٢٠.٨ | ٤٥.٨ | ١٢.٥ | ٣٣.٣ | ١٦.٧ | ٨٣.٤ | ٢٠.٨ | ٦٢.٥ |
| ٢- كومات اليوريا | منخفض | ٤١.٧ | ١٦.٧ | ٧٩.٢ | ٤.٢ | ٣٧.٥ | ٤.٢ | ٥٨.٣ | ٤.٢ | ٣٧.٥ | ٤.٢ |
| | متوسط | ٢٠.٨ | ١٢.٥ | ٤.٢ | ٨.٣ | ١٢.٥ | ٤.٢ | ١٢.٥ | - | ٢٩.٢ | ٨.٣ |
| | مرتفع | ٣٧.٥ | ٧٠.٨ | ١٦.٧ | ٨٧.٥ | ٥٠.٠ | ٩١.٧ | ٢٩.٢ | ٩٥.٨ | ٣٣.٣ | ٨٧.٥ |
| ٣- كومات الأمونيا | منخفض | ٥٨.٣ | ١٦.٧ | ٧٥.٠ | ٨.٣ | ٥٤.٢ | ٤.٢ | ٢٩.٢ | ٤.٢ | ٤١.٧ | ٤.٢ |
| | متوسط | ٢٥.٠ | ١٦.٧ | ١٦.٧ | ١٦.٧ | ١٢.٥ | ٤.٢ | ٢٩.٢ | ٩١.٧ | ١٢.٥ | ٨.٣ |
| | مرتفع | ١٦.٧ | ٧٥.٠ | ٨.٣ | ٧٥.٠ | ٣٣.٣ | ٩١.٧ | ١٦.٧ | ٤.٢ | ٤٥.٨ | ٨٧.٥ |
| ٤- معاملة المخلفات | منخفض | ٧٠.٨ | ٣٣.٣ | ٩٥.٨ | ٨.٣ | ٩٥.٨ | ٥٤.٢ | ٧٥.٠ | ٣٣.٣ | ٤٥.٨ | ١٢.٥ |
| | متوسط | ٢٥.٠ | ٥٨.٣ | ٤.٢ | ٢٠.٨ | - | ٢٥.٠ | ٢٠.٨ | ٥٠.٠ | ٣٧.٥ | ٥٨.٣ |

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ٢٩.٣ | ١٦.٧ | ١٦.٧ | ٤.٢ | ٢٠.٨ | ٤.٢ | ٧٠.٨ | - | ٨.٣ | ٤.٢ | مرتفع |
| ٤.٢ | ٤١.٧ | ١٢.٥ | ٦٦.٧ | ١٢.٥ | ٨٣.٣ | ٤.٢ | ٨٧.٥ | ٢٥.٠ | ٧٠.٨ | منخفض |
| ٥٤.٢ | ٤١.٧ | ٥٤.٢ | ٢٩.٢ | ٥٠.٠ | ٨.٣ | ٦٢.٥ | ١٢.٥ | ٢٤.٢ | ١٦.٧ | متوسط |
| ٤١.٧ | ١٦.٧ | ٣٣.٣ | ٤.٢ | ٣٧.٥ | ٨.٣ | ٣٣.٣ | - | ٢٠.٨ | ١٢.٥ | مرتفع |
| ٢٩.٢ | ٧٩.٢ | ١٢.٥ | ٩١.٧ | ٥٨.٣ | ٩٥.٨ | ٨.٣ | ١٠٠ | ٣٣.٣ | ٩٥.٨ | منخفض |
| ٣٣.٣ | ١٢.٥ | ٨٧.٥ | ٤.٢ | ٣٧.٥ | ٤.٢ | ٨٧.٥ | - | ١٢.٢ | ٤.٢ | متوسط |
| ٣٧.٥ | ٨.٣ | - | ٤.٢ | ٤.٢ | - | ٤.٢ | ١٠٠ | ٢٤.٢ | - | مرتفع |
| ٨.٣ | ٨٧.٥ | ٣٣.٣ | ١٠٠ | ٨.٣ | ٩٥.٨ | ١٦.٧ | - | ٤.٢ | ٨٧.٥ | منخفض |
| ٥٠.٠ | ٤.٢ | ٦٦.٧ | - | ٧٩.٢ | - | ٧٩.٢ | - | ٦٢.٥ | ٨.٣ | متوسط |
| ٤١.٧ | ٨.٣ | - | - | ١٢.٢ | ٤.٢ | ٤.٢ | - | ٣٣.٣ | ٤.٢ | مرتفع |

جدول (١٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة بمحافظة البحيرة الخمس

| الأساليب المدروسة | إدارة الإحصاء | كفر الشيخ ن ٢٤ | | الدقهلية ن ٢٤ | | الشرقية ن ٢٤ | | الغربية ن ٢٤ | | القليوبية ن ٢٤ | |
|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | معرفة القبلية البعيدة | معرفة القبلية البعيدة | معرفة القبلية البعيدة | معرفة القبلية البعيدة | معرفة القبلية البعيدة | معرفة القبلية البعيدة | معرفة القبلية البعيدة | معرفة القبلية البعيدة | معرفة القبلية البعيدة | معرفة القبلية البعيدة |
| الكومات السمادية | المتوسط الحسابي | ٤.٧٩ | ١٣.٤٢ | ٣.٦٢ | ١٢.٥٠ | ٢.٥٨ | ١٠.١٢ | ٤.٥٤ | ١٤.٤٢ | ٦.٣٧ | ١٥.٨٣ |
| المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ٣.٨٦ | ٤.٣٩ | ١.٠٧ | ٣.٥٥ | ٣.٣٤ | ٥.١٤ | ٤.٥٢ | ٣.٢٢ | ٥.٩٠ | ٢.٣٥ |
| البوريا | المتوسط الحسابي | ٦.٢٠ | ١٢.٣٣ | ٣.١٧ | ١٢.٥٨ | ٧.٤٢ | ١٢.٩٢ | ٥.٤٦ | ١٣.٣٣ | ٦.٣٣ | ١٢.٤١ |
| المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ٤.٢٤ | ٢.٦١ | ٢.٩٨ | ٢.٢٤ | ٤.٤٥ | ١.٨٦ | ٥.١٠ | ١.٤٠ | ٤.٥٩ | ١.٥٥ |
| الأمونيا | المتوسط الحسابي | ٤.٧٩ | ١٠.٩٢ | ٢.٠٨ | ١١.٣٣ | ٥.٣٧ | ١١.٣٨ | ٥.٢٩ | ١٢.٠٠ | ٦.٧٩ | ١١.٦٧ |
| المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ٣.٨٢ | ٢.١٢ | ١.٥٨ | ١.٢٧ | ٤.٥٨ | ٢.٤٢ | ٤.١٦ | ٠.٥٨ | ٥.٠١ | ٠.٩٦ |
| السمائل المفيد | المتوسط الحسابي | ٢.٢٩ | ٦.٢٩ | ١.٢٩ | 38.6 | ١.٢٩ | ٣.٤٢ | ٢.١٣ | ٥.٦٧ | ٣.٦٧ | ٦.٩٢ |
| المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ٢.١٩ | ٢.٨٢ | ٠.٦٩ | ٢.١٨ | ١.٤٢ | ٢.٨٨ | ١.٤٢ | ١.٤٠ | ٢.٦١ | ١.٤٤ |
| عمل السيلاج | المتوسط الحسابي | ٢.٤٦ | ٤.٨٣ | ١.٥٨ | ٦.٨٧ | ١.٩٦ | ٦.١٢ | ٢.٤٦ | ٦.٧٥ | ٣.٥٨ | ٦.٥٤ |
| المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ١.٧١ | ٢.٣٣ | ١.٠١ | ١.٨٠ | ١.٥١ | ٢.٤١ | ٢.٠٤ | ١.٦٤ | ٢.٦١ | ١.٩٣ |
| زراعة حبوب | المتوسط الحسابي | ١.١٢ | ٤.١٢ | ١.٠٠ | ٥.٥٠ | ١.٢١ | ٣.٣٣ | ١.٣٨ | ٥.٧٥ | ١.٧٩ | ٣.٩٦ |
| المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ٠.٦١ | ٢.٢٧ | ٠.٠٠ | ١.٤٤ | ١.٠٢ | ٣.٠٥ | ١.١٧ | ٠.٦٧ | ١.٦٤ | ١.٩٦ |
| عش الغراب | المتوسط الحسابي | ١.٥٨ | ٦.٣٧ | ١.٠٠ | ٧.١٢ | ١.١٧ | ٧.٠٨ | ١.٢١ | ٧.٣٣ | ١.٧٥ | ٦.٣٨ |
| المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ١.٦١ | ٢.٢٢ | ٠.٠٠ | ٢.٦٤ | ٠.٦٣ | ٢.١٠ | ٠.٤١ | ٠.٩٦ | ٢.٠٢ | ٢.٠٦ |

جدول (١٨) تحليل التباين بين محافظات الدراسة الخمس فيما يتعلق بدرجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة

| الأساليب المدروسة | مصدر التباين | مجموع مربعات الانحرافات | درجات الحرية | التباين | قيمة " f " |
|--------------------------------------|--|------------------------------|-----------------|---------------------|------------|
| ١- الكومات السمادية " الكومبوست " | بين المحافظات داخل المحافظات المجموع | ٧٦.٣٣ ٣٦٦٦.٧٩ ٣٧٤٣.١٢ | ٤ ١١٥ ١١٩ | ١٩.٠٨ ٣١.٨٨ - | ٠.٥٩٩ |
| ٢- كومات البوريا | بين المحافظات داخل المحافظات المجموع | ٢٥١.٠٨ ٢٤٥٦.٩١ ٢٧٠٣.٠٠ | ٤ ١١٥ ١١٩ | ٦٢.٧٧ ٢١.٣٦ - | *٢.٩٣٨ |
| ٣- كومات الأمونيا | بين المحافظات داخل المحافظات المجموع | ٢٥٤.٢٨ ١٩٣٦.٧١ ٢١٩٠.٩٩ | ٤ ١١٥ ١١٩ | ٦٢.٥٧ ١٦.٨٤ - | **٣.٧٧٥ |
| ٤- معاملة المخلفات بالسمائل المفيد | بين المحافظات داخل المحافظات المجموع | ١٤٨.٥٥ ٦٧١.٠٤ ٨١٩.٥٩ | ٤ ١١٥ ١١٩ | ٣٧.١٣ ٥.٨٣ - | **٦.٣٦٤ |
| ٥- عمل السيلاج | بين المحافظات داخل المحافظات المجموع | ١٢٨.١٣ ٧١١.٨٣ ٨٣٩.٩٦ | ٤ ١١٥ ١١٩ | ٣٢.٠٣ ٦.١٩ - | **٥.١٧٥ |
| ٦- زراعة حبوب الشعير على قش الأرز | بين المحافظات داخل المحافظات المجموع | ١٢٧.٨٨ ٤٥١.٥٨ ٥٧٩.٤٦ | ٤ ١١٥ ١١٩ | ٣١.٩٧ ٣.٩٢ - | **٨.١٤٢ |
| ٧- إنتاج عيش الغراب " المشروم " | بين المحافظات داخل المحافظات المجموع | ٥٣.٣٠ ٥٧٢.٦٦ ٦٢٥.٩٦ | ٤ ١١٥ ١١٩ | ١٣.٣٢ ٤.٩٨ - | *٢.٦٧٦ |

* * معنوي عند مستوى ٠.٠١

* معنوي عند مستوى ٠.٠٥

- ولتحديد مواقع الفروق المعنوية بين متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين المبحوثين فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة بين أزواج محافظات البحث الخمس، فقد تم استخدام قيم أقل فرق معنوي L.S.D، واتضح من النتائج الواردة بجدول (١٩) الأتي:
- وجود فرق معنوي بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين محافظتى كفر الشيخ والدقهلية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات اليوريا، وكمات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفيد، والسيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم"، حيث بلغت قيم " t " لأقل فرق معنوي -٣.٢٩، و-٣.١٣، و-١.٥٤، و-٢.٩٢، و-١.٥، و-١.٣٣، وجميعها معنوية عند مستوى ٠.٠٥، ولصالح محافظة الدقهلية، فى حين لم تثبت معنوي الفروق بين متوسطات درجات المبحوثين بين المحافظتين بالنسبة لعمل الكومات السمادية " الكومبوست".
 - وجود فرق معنوي بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين محافظتى كفر الشيخ والشرقية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالسائل المفيد، وعمل السيلاج حيث بلغت قيمتى " t " لأقل فرق معنوي ١.٨٨، و-١.٧٩، وهما معنويان عند مستوى ٠.٠٥، الأولى لصالح محافظة كفر الشيخ، والثانية لصالح محافظة الشرقية، بينما لم يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات المبحوثين بين المحافظتين بالنسبة لباقي الأساليب المدروسة.
 - وجود فرق معنوي بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين محافظتى كفر الشيخ والغربية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم"، حيث بلغت قيم " t " لأقل فرق معنوي -١.٩٢، و-١.٣٨، و-١.٣٣، وجميعها معنوية عند مستوى ٠.٠٥، ولصالح محافظة كفر الشيخ. بينما لم يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات المبحوثين بين المحافظتين بالنسبة لباقي الأساليب المدروسة.
 - لم يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين محافظتى كفر الشيخ والقليوبية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة حيث تراوحت قيم " t " لأقل فرق معنوي بين ٠.٠٤ - ١.٢٥، وجميعها قيم ليست ذات دلالة احصائية عند أى مستوى احتمالى يمكن قبوله.
 - وجود فرق معنوي بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين محافظتى الدقهلية والشرقية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات اليوريا، وكمات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفيد، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، حيث بلغت قيم " t " لأقل فرق معنوي ٣.٩٢، و٣.٢٥، و٣.٤٢، و٢.٣٨، وجميعها معنوية عند مستوى ٠.٠٥، ولصالح محافظة الدقهلية. بينما لم يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين المحافظتين بالنسبة لباقي الأساليب المدروسة.
 - وجود فرق معنوي بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين محافظتى الدقهلية والغربية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفيد، حيث بلغت قيم " t " لأقل فرق معنوي ٢.٥٤، و٢.٠، وهما معنويان عند مستوى ٠.٠٥، ولصالح محافظة الدقهلية. بينما لم يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات المبحوثين بين المحافظتين بالنسبة لباقي الأساليب المدروسة.
 - وجود فرق معنوي بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين محافظتى الدقهلية والقليوبية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بعمل كومات اليوريا، وكمات الأمونيا، ومعاملة المخلفات بالسائل المفيد، والسيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم"، حيث بلغت قيم " t " لأقل فرق معنوي ٣.٣٣، و٤.٣٨، و٢.٢٩، و٢.٣٣، و٢.٣٣، و١.٥، وجميعها قيم معنوية عند مستوى ٠.٠٥، ولصالح محافظة الدقهلية. بينما لم يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات المبحوثين بين المحافظتين بالنسبة لعمل الكومات السمادية " الكومبوست".
 - وجود فرق معنوي بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين محافظتى الشرقية والغربية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بمعاملة المخلفات بالسائل المفيد، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، حيث بلغت قيمتى " t " لأقل فرق معنوي ١.٤٢، و-٢.٢٥، وهما معنويان عند مستوى ٠.٠٥، الأولى لصالح محافظة الشرقية والثانية لصالح محافظة الغربية. بينما لم يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات المبحوثين بين المحافظتين بالنسبة لباقي الأساليب المدروسة.
 - وجود فرق معنوي بين متوسطات درجات المبحوثين فيما بين محافظتى الشرقية والقليوبية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بإنتاج عيش الغراب " المشروم"، حيث بلغت قيمة " t " لأقل فرق معنوي

١.٢٩ وهي معنوية عند مستوى ٠.٠٥، ولصالح محافظة الشرقية. بينما لم يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات المبحثين بين المحافظتين بالنسبة لباقي الأساليب المدروسة.

- وجود فرق معنوي بين متوسطات درجات المبحثين فيما بين محافظتي الغربية والقليوبية فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم"، حيث بلغت قيمته " t " لأقل فرق معنوي ٢.٢١، و١.٥ وهما معنويان عند مستوى ٠.٠٥، ولصالح محافظة الغربية. بينما لم يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات درجات المبحثين بين المحافظتين بالنسبة لباقي الأساليب المدروسة.

جدول (١٩) معنوية الفروق بين متوسطات درجات معارف المرشدين الزراعيين المبحثين بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية المدروسة بمحافظة البحس الخامس

| أزواج المحافظات | أقل فرق معنوي | | | | | |
|----------------------|------------------|---------------|----------------|---------------|---------|--------------------------------|
| | الكومات السمادية | كومات البوريا | كومات الأمونيا | السائل المفيد | السيلاج | زراعة حبوب الشعير على قش الأرز |
| كفر الشيخ والدقهلية | ٠.٢٥- | *٣.٢٩- | *٣.١٣- | *١.٥٤- | *٢.٩٢- | *١.٥٠- |
| كفر الشيخ والشرقية | ١.٠٨ | ٠.٦٣ | ٠.١٣ | *١.٨٨ | *١.٧٩- | ٠.٨٨ |
| كفر الشيخ والغربية | ١.٢٥- | ١.٧٥- | ٠.٥٨- | ٠.٥٥ | *١.٩٢- | *١.٣٨- |
| كفر الشيخ والقليوبية | ٠.٨٣- | ٠.٠٤ | ١.٢٥- | ٠.٧٥ | ٠.٥٨- | ٠.٨٣ |
| الدقهلية والشرقية | ١.٢٣ | *٣.٩٢ | *٣.٢٥ | *٣.٤٢ | ١.١٣ | *٢.٣٨ |
| الدقهلية والغربية | ١.٠٠- | ١.٥٤ | *٢.٥٤ | *٢.٠٠ | ١.٠٠ | ٠.١٣ |
| الدقهلية والقليوبية | ٠.٥٨- | *٣.٣٣ | *٤.٣٨ | *٢.٢٩ | *٢.٣٣ | *٢.٣٣ |
| الشرقية والغربية | ٢.٣٣- | ٢.٣٨- | ٠.٧١- | *١.٤٢ | ٠.١٣- | *٢.٢٥- |
| الشرقية والقليوبية | ١.٩٢- | ٠.٥٨- | ١.١٣ | ١.١٣- | ١.٢١ | ٠.٠٤ |
| الغربية والقليوبية | ٠.٤٢ | ١.٧٩ | ١.٨٣ | ٠.٢٩ | ١.٣٣ | *٢.٢١ |

* معنوي عند مستوى ٠.٠٥

وتشير هذه النتائج إلى أن متوسطات درجات المرشدين الزراعيين المبحثين بالتوصيات الفنية الخاصة بكل من معاملة المخلفات بالسائل المفيد، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، كانت أكثر تكرارا وجاءت في المرتبة الأولى، ثم تلاها متوسطات درجات المبحثين بالتوصيات الفنية الخاصة بإنتاج عيش الغراب " المشروم"، فمتوسط درجات المبحثين بالتوصيات الفنية الخاصة بكل من كومات الأمونيا، والسيلاج، وأخيرا متوسطات درجات المبحثين بالتوصيات الفنية الخاصة بكومات البوريا. وربما يرجع ذلك إلى وجود فروق في درجات معارف المبحثين بالتوصيات الفنية الخاصة بتلك الأساليب فيما بين محافظات الدراسة الخمس، وجاء المبحثين بمحافظة الدقهلية من أكثر المحافظات تكرارا في الفروق بين المتوسطات، تلاها محافظات كفر الشيخ، والشرقية، والغربية، وأخيرا القليوبية.

نظرا لما أظهرته النتائج من انخفاض مستوى معارف المرشدين الزراعيين المبحثين في المعرفة القبلية بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة، وارتفاع ذلك المستوى في المعرفة البعيدة فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب عمل سماد الكمورات " الكومبوست"، وعمل كومات البوريا، وكومات الأمونيا، كما كان ذلك المستوى متوسطا فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب معاملة المخلفات بالسائل المفيد، وعمل السيلاج، وزراعة حبوب الشعير على قش الأرز، وإنتاج عيش الغراب " المشروم". الأمر الذي يشير إلى وجود أثر واضح للإيضاح العملي بالممارسة في تنمية معارف المرشدين الزراعيين المبحثين بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية السبع المدروسة. مما يوحي بأهمية إجراء الإيضاح العملي بالممارسة في مجال تدوير المخلفات الزراعية لزيادة معارف ومعلومات المرشدين الزراعيين وإكسابهم المهارات اللازمة لمعاملة المخلفات الزراعية. لذلك تنبثق أهمية هذا البحث في تطوير البنيان المعرفي للمرشدين الزراعيين بمحافظات البحث الخمس بما يمكنهم من توجيه ونصح الزراع خاصة والريفيين عامة للتخلص من المخلفات الزراعية بطرق صحيحة وأمنة بما يعود عليهم بالمنفعة وحماية البيئة من التلوث. لذا يقترح البحث:

- ١- ضرورة الاستمرار في تطوير البنيان المعرفي للمرشدين الزراعيين بمحافظات البحث الخمس فيما يتعلق بالتوصيات الفنية الخاصة بأساليب تدوير المخلفات الزراعية، وذلك عن طريق:
- عقد الدورات التدريبية للمرشدين الزراعيين لزيادة معارفهم ومعلوماتهم بالتقنيات الحديثة في مجال تدوير المخلفات الزراعية.
- استخدام الإيضاح العملي بالممارسة للمرشدين الزراعيين لتنمية معارفهم وتعليمهم المهارات اللازمة والتقنيات الحديثة في تدوير المخلفات الزراعية.

- ٢- الأخذ بما أسفرت عنه النتائج الخاصة بالمستويات المعرفية للمرشدين الزراعيين المبحوثين عند التخطيط للدورات التدريبية المستقبلية لهم لزيادة معارفهم وصلل المتواجد لديهم منها في مجال تدوير المخلفات الزراعية.
- ٣- ضرورة اهتمام العاملين بالأجهزة الإرشادية الزراعية بمحافظات البحث الخمس بتكثيف الجهود الإرشادية التي تزيد من مقدرة المرشدين الزراعيين على توجيه وإقناع الزراع والريفيين الى الاستخدام الآمن للمخلفات الزراعية.

المراجع

- النوبى، حسين محمد (١٩٩٠، ١٩٩١)، إنتاج الأعلاف من المخلفات الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، نشرة رقم ١١١.
- الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى (٢٠٠٠)، تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج الأعلاف غير التقليدية، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، نشرة رقم ٦٢٢.
- الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى (٢٠٠١)، تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج السماد العضوى " الكومبوست"، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، نشرة رقم ٦٩٣.
- الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى (٢٠٠١)، تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج أعلاف غير تقليدية، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، نشرة رقم ٦٩٤.
- عبد الجواد، أحمد عبد الوهاب (١٩٩٥)، تلوث البيئة الزراعية، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.
- عبد العال، سعد الدين محمد، وأحمد فؤاد عبد المطلب (٢٠٠٢)، تنمية المعارف والمهارات الفنية والسلوكية لأخصائى الإرشاد البيئى فى جمعيات الإصلاح الزراعى بمحافظة الشرقية، مركز البحوث والخدمات الاجتماعية، الجامعة الأمريكية، مشروع دعم المشاركة الذاتية.
- عبد العزيز، محمد كمال (١٩٩٩)، الصحة والبيئة، " التلوث البيئى وخطره الدائم على صحتنا"، مكتبة الأسرة (البيئة)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، دار الطلائع للنشر.
- عمر، أحمد محمد (١٩٧٨)، الإرشاد الزراعى، أوفست للطباعة، القاهرة.
- غرابية، سامح، ويحيى الفرحان (١٩٩١)، المدخل الى العلوم البيئية، دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الثالثة.
- مدبولى، فوزى حنفى (١٩٩٤)، عيش الغراب، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، نشرة رقم ١٩٧.
- محمد، زينب على على (٢٠٠٠)، دراسة مقارنة للتعامل مع المخلفات الزراعية وغير الزراعية المتواجدة لدى الريفيات ببعض قرى الوجهين القبلى والبحرى، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، نشرة بحثية رقم ٢٥٤.
- معهد بحوث الإنتاج الحيوانى (١٩٩٧)، تغذية الحيوان علميا وعمليا، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الطبعة الأولى.
- معهد بحوث الإنتاج الحيوانى (٢٠٠٥)، السيلاج، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، نشرة رقم ٩٤١.
- وهبه، أحمد جمال الدين سيد محمود (١٩٩٠)، دراسة اجتماعية للتخلص من المخلفات المزرعية والمنزلية فى الريف المصرى، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، نشرة بحثية رقم ٦٦.
- Coad. Adrian (ed.) 1997: Lesson from India in Solid Waste Management, The water, Engineering and Development Confer (WEDC) Department for International Development of UK.

THE IMPACT OF DEMONSTRATION PRACTICE IN THE DEVELOPMENT OF THE KNOWLEDGE OF AGRICULTURAL EXTENSION WORKERS IN SOME TECHNIQUES OF AGRICULTURAL WASTE RECYCLING IN SOME DELTA GOVERNORATES

Abdel Wahab, M. M. E. and Samia M. Abdel Rahman
Agric. Extension and Rural Development Res. Ins., Agric. Res. Center,
Ministry of Agric. & Land Reclamation

ABSTRACT

This research aims mainly to determine the impact of demonstration practice in the knowledge development of agricultural extension workers respondents with regard to the technical recommendations of techniques of following recycling agricultural waste: Alcomat fertilizer "compost", and piles of urea, ammonia and piles and the treatment of waste with Almoified liquid, and the silage making, the cultivation of grain Barley on rice straw and mushroom production, And identifying the differences between respondents degrees of knowledge in the five governorates with regard to the technical recommendations of techniques of recycling agricultural waste governorates seven.

The research on the Delta governorates: kafr EL-sheikh, Dakhlia, Sharkia, gharbea, and qalubia as applied to the governorates to draft the safe use of rice straw. 24 respondent were selected in each governorate and sample random amounted to 120 the respondents of agricultural extension workers in research five governorates.

Data were collected using the experimental design (befor and after) through the questionnaire personal and dealt with quantitative data, analysis and use in the test "t" in pairs, and testing "f" for the analysis of variance, and less moral difference LSD, in addition to the arithmetic mean and standard deviation, as table presentation used repetitive and the percentage of the research data. And summarized the main findings include the following:

- 1 - knowledge level of the respondents was low in the knowledge of the tribal regarding to the technical recommendations on certain of techniques of agricultural waste recycling seven studied. While the level of knowledge respondents was high after knowledge with regard to the technical recommendations of techniques of functional fertilizer Alcomat "compost", and the making of urea piles, ammonia and piles. While the level of knowledge respondents was moderate after knowledge with respect to the technical recommendations of the techniques of treatment of waste with Almoified liquid, and the silage making, the cultivation of barley grain on rice straw, and the production of mushrooms
- 2 - There was significant of the impact of demonstration practice in the knowledge development of respondents with regard to the technical recommendations of techniques of agricultural waste recycling seven studied, where the value of "t" in their moral pairs calculated at 0.01.
- 3 - lowering of the arithmetic means of the five governorates in the befor knowledge with regard to the recommendations of the technical techniques of examined recycling agricultural waste, especially the cultivation of barley grain on rice straw, and the production of mushrooms in governorates of Dakahlia, Sharkia, Kafr Al-Sheikh. While the arithmetic means was high of the five governorates in after knowledge with regard to the recommendations of the technical work Alcomat fertilizer "compost", and piles of urea and ammonia, while the arithmetic means were moderate of the five governorates in after knowledge with respect to the recommendations on the treatment of waste with Almoified liquid, and the silage making, the cultivation of barley grain on rice straw, and the production of mushrooms.
- 4 - There are moral differences between the arithmetic means degree of knowledge of the respondents, in the five governorates with regard to the recommendations of the technical techniques of following recycling agricultural waste: piles of

ammonia, and the treatment of waste with Almoified liquid, and the silage making, the cultivation of barley grain on rice straw, with the value " f "moral calculated at 0.01, and piles of urea, and the production of mushrooms, where the value of " f "moral calculated at 0.05.

- 5 - according to the results of the least moral LSD teams have waste recycling agricultural techniques among the differences in degrees of moral means between of respondents with regard to the recommendations functional as follows: the treatment of waste with Almoified liquid, and cultivation of barley grain on rice straw, and the production of mushrooms, and piles of Ammonia, the silage making, and piles of urea.
- 6 - The respondents of Dakahlia province repeatedly in the differences between the means, followed by the governorates of Kafr El-Sheikh, Sharkia, gharbea, and, finally, Qaliubiya.

The research suggests the need to develop knowledge of the structure of agricultural extension workers respondents in research five governorates with regard to the recommendations of the technical techniques of recycling of agricultural waste, by holding training courses for them in this area, and demonstration practice for the development of knowledge and skills taught to use modern techniques in agricultural waste recycling.