

معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الزراعية من وجهة نظر الزارع في منطقة الجزيرة

في قضاء تكريت / محافظة صلاح الدين

احمد صكر عبدالله حسيب محمود امين ماجد خليل علي
جامعة تكريت/ كلية الزراعة/ قسم الاقتصاد والارشاد الزراعي/ ارشاد زراعي

Ahmedsaker.bio89@gmail.com 07705799924

• تاريخ استلام البحث 2019/6/25 وقبوله 2019/12/9

الملخص

استهدف البحث التعرف على معوقات تطبيق أساليب تدوير المخلفات الزراعية من وجهة نظر الزارع في منطقة الجزيرة في قضاء تكريت في كل مجال من مجالات البحث أولاً: مجال معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية، ثانياً مجال معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الحيوانية، وكذلك التعرف على معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية في كل محور من محاور مجال تدوير المخلفات النباتية.

اختيرت منطقة الجزيرة التابعة لقضاء تكريت منطقة لاجراء البحث الحالي بلغ عدد الزارع فيها 2540 زارعاً سحبت منهم عينة عشوائية بنسبة 2% بلغ عدد افرادها 51 مبحوث، اعدت استمارة استبيان اداة لجمع البيانات مكونة 23 فقرة بواقع 15 فقرة لمجال المخلفات النباتية و 8 فقرات لمجال المخلفات الحيوانية، استخدمت طريقة الفاكرنباخ لحساب الثبات استمارة الاستبيان حيث بلغ 0.80 وصلاحيته بلغت 0.89.

اظهرت نتائج البحث وجود معوقات تواجه الزارع في عملية تطبيق اساليب تدوير المخلفات الزراعية، وأوصى الباحث بأهمية العمل على ايجاد حلول مناسبة لمعوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الزراعية وتنفيذ أنشطة ارشادية للزارع من اجل تزويد الزارع بالحلول المناسبة وتدريبهم على كيفية اجراء تدوير المخلفات الزراعية. الكلمات المفتاحية: معوقات تطبيق، اساليب تدوير، مخلفات زراعية

Obstacles To The Application Of Methods Of Recycling Agricultural Waste From The Point Of View Of Farmers In Al-Jazeera Area In The District Of

Tikrit / Salah Al – Din

Ahmed Saker Abdullah

Hassib Mahmoud Amin

Majid Khalil Ali

University of Tikrit / Faculty Of Agriculture / Economics and Extension Department

• Date of research received 25/6/2019 and accepted 9/12/2019.

Abstract

The research aimed to identify the obstacles to the application of methods of recycling agricultural waste from the point of view of the farmers in the AL-Jazeera area of Tikrit in each of the field of research, first: the field of obstacles to the application of methods of recycling plant waste, second the field of constraints on the application of methods of recycling animal waste, as well as identify the constraints of the application Methods of recycling plant waste in each axis. The area of Al-Jazeera of Tikrit district was selected for the current research. The number of farmers was 2540, of which 2% were randomly selected. A questionnaire consisted of 23 items, 15 items for plant field and 8 for animal field, Chrounba's Alph method was used to calculate reliability at 0.80 and stability of 0.89

The result showed that there are obstacles facing farmers in the process of applying methods of recycling of plant waste, which concludes that there are real obstacles faced by farmers, which requires standing and finding ways to solve them and provide farmers with the appropriate solutions through targeted guidance activities, and recommended the importance of working to find suitable solutions to the constraints of the application of recycling methods Agricultural waste and the

implementation of agricultural extension activities in order to provide farmers with the appropriate solutions and training them on how to the application of methods of recycling agricultural waste
Keywords: application constraints, recycling methods, agricultural waste

المقدمة ومشكلة البحث

تستهدف التنمية الزراعية تحقيق الاستغلال الأمثل لعناصر الإنتاج والموارد المتاحة وزيادة الدخل الناتج من القطاع الزراعي ، والذي يؤدي بدوره الى زيادة حجم الدخل القومي وبالتالي تحسين مستوى المعيشة لأفراد المجتمع ونظراً لمحدودية الرقعة الزراعية بسبب مشاكل مياه الري في الوقت الحالي و زيادة السكان بصورة مستمرة كان لابد السعي الى الاستفادة الكاملة من الجانب الزراعي ومنها المخلفات الزراعية (عيسى وآخرون ، 2010 : 72) حيث انتشر لفظ المخلفات wastes في السنوات الأخيرة وكثر الحديث عنها وصارت تعقد الندوات والمؤتمرات لدراساتها وتتبع التطورات التقنية في معاملتها واستغلالها ، ويطلق لفظ المخلفات الزراعية Agricultural wastes على كل ما يتخلف او يتبقى من الانتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني كعيدان الذرة وتبن الحنطة والشعير وعروش محاصيل الخضر والحشائش وبقايا محصول القطن وروث المواشي ومخلفات الدواجن وغيرها من المخلفات الزراعية (حنفي ، 2013 : 2290).

وتعتبر عملية تدوير المخلفات من القضايا المهمة التي أولتها الدول عناية فائقة باعتبارها جزء من المنتج الزراعي حيث تمثل المخلفات نحو 40-50% من المنتج الرئيسي ، فاذا ما استعملت في بعض الأغراض الاقتصادية كانت لها قيمة تمثل جزء من دخل المزارع واذا لم يكن لها اي استعمال تمثل فاقد من الإنتاج الكلي (الحجاز، 2002 : 123)، وعملية التخلص من هذه المخلفات بطريقة غير آمنة تسبب خسارة كبيرة للمزارع وضرر كبير للتنمية الريفية فاذا ما تم تخزينها فانها تشغل حيز من الأرض الزراعية لا يستهان بها وتأخير عملية خدمة المحاصيل اللاحقة، وتكون مصدر للروائح الكريهة وبيئة خصبة لنمو الفئران والزواحف والبكتريا الضارة، واذا احترقت سببت تلوث كبيراً للهواء وتلفاً للتربة وللحشائش المجاورة كما يمكن ان تكون مصدراً للأمراض (أرناؤوط، 2009 : 92-93)، وخصوصاً تسود العالم مخاوف من قضايا التلوث الجوي وصحة التربة والاستخدام المفرط للأسمدة الكيماوية لذلك أولى العالم اهتماماً لممارسات إعادة تدوير المخلفات الى موارد زراعية يمكن الاستفادة منها (المركز الدولي للزراعة الملحية ، 2014 : 10)، ويمكن ان تتلخص الفوائد الناتجة من عملية إعادة تدوير المخلفات الزراعية بالاتي: (خفض معدلا استخدام الأسمدة الكيماوية من خلال تحول المخلفات الزراعية الى سماد عضوي او ما يطلق عليه Compost عن طريق معاملتها بالأومونيا او اليوريا، كذلك انتاج الاعلاف غير التقليدية وتقليل المساحات المزروعة بالاعلاف الخضراء واستغلالها في زراعة المحاصيل الاستراتيجية، بالإضافة الى زيادة انتاج وخصوبة التربة ، وإقامة بعض الصناعات الصغيرة على البقايا الزراعية ، فضلاً عن قطع دورة حياة الكثير من الحشرات التي تنمو مع المتبقيات الزراعية في حال خزنها ، ناهيك عن الحفاظ على البيئة من التلوث الناشئ عند التعامل الخاطئ مع المخلفات ، والحصول على الطاقة النظيفة) (الهيئة التدريسية بقسم الهندسة الزراعية ، 2012 : 7-8)، ومما تقدم يتضح ضرورة التعامل مع المخلفات الزراعية على أنها ثروات يمكن الاستفادة منها وليست عبئاً على المزارع يجب التخلص منه، ويتحقق ذلك من خلال معظمة الإستفادة من المخلفات المزرعية من قبل الأجهزة المعنية بوزارة الزراعة ووزارة الصحة و البيئة، ووزارة الصناعة لما له من أبعاد صحية وبيئية وإقتصادية وإجتماعية (خطاب و محمد ، 2015 : 1866)

ومن أجل ذلك يجب التوسع في نشر هذه التكنولوجيا من خلال توعية الأفراد بالأهمية الاقتصادية لإعادة استخدام هذه المخلفات ، وهذه التوعية يجب أن تتم من خلال أجهزة الدولة المختلفة، ومنها جهاز الإرشاد الزراعي لأنه أكثر الأجهزة الموكول إليه توعية وتعليم الأفراد الريفيين، حيث أنه أقرب الأجهزة التعليمية للزراع (خليل وعلي ، 2010 : 6)، كونه يهدف الى احداث تغييرات في معارف واتجاهات الزراع لمساعدتهم لتحسين أوضاعهم الاقتصادية والاجتماعية وذلك بإحداث تغييرات مرغوبة في معارفهم ومهاراتهم ، وتعديل ما لديهم من اتجاهات سلبية الى اتجاهات إيجابية نحو بيئتهم التي يعيشون فيها (الحاج ، 2007 : 9-10) وتوعيتهم بالتكنولوجيات الخاصة بمعالجة المخلفات الزراعية وتغيير السلوكيات السلبية الخاصة بهذا المجال، وذلك من خلال تبين أهمية الاستخدام الأمثل للمخلفات الزراعية وكيفية الاستفادة منها، وكيفية استغلال أماكن تخزين المخلفات في الحقل لتقليل الفاقد من الأراضي الزراعية، أيضاً توعية الزراع بالأضرار البيئية الناتجة عن وجود وسوء استخدام المخلفات الزراعية سواء بحرق هذه المخلفات أو إلقائها بجانب جداول ومصارف المياه، كذلك نشر الوعي بين الزراع بكيفية تحويل المخلفات الزراعية إلي أعلاف غير تقليدية أو أسمدة عضوية (خليل وعلي ، 2010 : 6 - 7).

اما في العراق فتتنوع البيئي وسعة رقعته القابلة للزراعة ينتج ملايين الاطنان من محاصيل الحبوب ومحاصيل الخضر والمحاصيل الصناعية، و بعض من هذه المحاصيل يستفاد من مخلفات حقولها استفادة محدودة لا يمكن اعتبارها اقتصادية، كما يحصل مع استخدام التبن في عليقة للحيوانات، وان الغالب منها يترك ويحرق في الحقول دون أي عملية إعادة تدوير ولا توجد احصائيات دقيقة لحصر كميات المخلفات الزراعية في العراق بل هناك بيانات تقديرية مع الاخذ بنظر الاعتبار انها قابلة للزيادة والنقصان بحسب المواسم، حيث تشير الى ان المساحات المزروعة بمحاصيل الحبوب الرئيسية تبلغ حوالي عشرة ملايين دونم تأخذ

الحنطة والشعير الحصة الأكبر منها، والمحاصيل الصناعية بحدود مائة ألف دونم، أما محاصيل الخضر فتزيد المساحة المزروعة بها عن مليون دونم سنوياً، بالإضافة الى ما ذكر أعلاه هناك مساحات شاسعة مغطاة بكميات هائلة من النباتات الحولية كالقصب والبردي والطربيع وغيرها والتي تكون ذات فائدة في هذا المجال (علي، 2012: 1239) ومما سبق يمكن القول أن تدوير المخلفات الزراعية من أهم القضايا في الوقت الحالي في العراق وهذا يرجع إلى أن تراكم هذه المخلفات دون استخدام تعتبر كارثة بيئية يزداد خطرها يوماً بعد يوم نتيجة للتطور في البحث العلمي، وزيادة إنتاجية المحصول مما يزيد من كمية المخلفات حيث أن التعامل الخاطئ مع المخلفات الزراعية يؤدي الى تلوث البيئة وهدار للموارد وبالرغم من والتوسع المستمر في نشر تطبيق تدوير المخلفات الزراعية باعتبارها من المستحدثات الا انه من الملاحظ لدى مديرية زراعة صلاح الدين وجود عدد كبير من المزارعين في محافظة صلاح الدين عامة وقضاء تكريت خاصة ، لا يقومون بتدوير مخلفات مزارعهم ويتبعون طرق تقليدية كالحرق وغيرها مما يشير الى ان هناك حاجة لاستمرار الجهود الارشادية لتدعيم هذا الجانب وقد اصبح من الضروري اجراء هذه الدراسة لتحديد مستوى معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الزراعية في منطقة الجزيرة التابعة لقضاء تكريت وجاء الدراسة للاستجابة على التساؤلات التالية :

- 1- ما معوقات تطبيق أساليب تدوير المخلفات الزراعية من وجهة نظر الزراع في منطقة الجزيرة في قضاء تكريت ؟
- 2- ما معوقات تطبيق أساليب تدوير المخلفات الزراعية في كل مجال ومحور من مجالات الدراسة؟

اهداف البحث : يهدف البحث الى تحقيق ما يأتي :

- 1- التعرف على معوقات تطبيق أساليب تدوير المخلفات الزراعية من وجهة نظر الزراع في منطقة الجزيرة في قضاء تكريت في كل مجال من مجالات البحث:
 - أ- مجال معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية.
 - ب- مجال معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الحيوانية.
- 2- التعرف على معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية في كل محور من محاور مجال تدوير المخلفات النباتية

اهمية البحث :

تكمن الأهمية البحثية من خلال نتائج البحث التي تحدد المعوقات التي تواجه الزراع في مجال تدوير المخلفات الزراعية والتي قد تساعد القائمين على السياسة الارشادية في بناء برامج ارشادية واقعية لتذليل وحل هذه المعوقات، كذلك يمكن الاستفادة بما يحتويه البحث من جانب نظري وفروض بحثية وأساليب إحصائية وما تسفر عنه من نتائج قد تفتح آفاقاً جديدة لأجراء المزيد من البحوث الارشادية المماثلة ، كما يعتبر هذا البحث جزء من الجهود المشاركة في حماية البيئة.

التعريفات الإجرائية :

- 1- معوقات : وهي العقبات والصعوبات التي تحول دون اجراء عملية تدوير المخلفات الزراعية.
- 2- المخلفات الزراعية : بقايا عمليات الأنشطة الزراعية المختلفة بشقيها (النباتي والحيواني) مثل بقايا المحاصيل الحقلية كالحنطة والشعير والقطن وجريد النخيل وسيقان الذرة و فضلات الحيوانات وغيرها .
- 3- تدوير المخلفات : تحويل المخلفات الزراعية الى منتجات مزرعية ثانوية اقل جودة من المنتج الاصلي.

مواد وطرائق البحث

منهجية البحث : استخدام المنهج الوصفي في اجراء البحث الحالي اذ يعد مناسباً في التعرف على معوقات تطبيق أساليب تدوير المخلفات الزراعية .

منطقة البحث :

تعد منطقة الجزيرة هي الرقعة الزراعية الأكبر التابعة لقضاء تكريت في محافظة صلاح الدين التي تقع غرب مدينة تكريت محصورة من جهة الغرب بين الحدود البلدية لقضاء تكريت وبحيرة الثرثار ويحدها من جهة الشمال جزيرة قضاء بيجي ومن جهة الجنوب جزيرة قضاء سامراء تشتهر بزراعة معظم المحاصيل الحقلية والخضر وتربية الحيوانات.

مجتمع البحث وعينته:

شمل مجتمع البحث جميع الزراع في منطقة الجزيرة والبالغ عددهم (2540) زارعاً حسب احصائيات سجلات شعبة زراعة تكريت، وبعد استبعاد عينة الاختبار الأولى البالغة (20) زارعاً من عينة الدراسة ، تم اختيار عينة عشوائية بسيطة بنسبة (2%) حيث بلغ عدد افرادها (51) مبحوثاً .

تصميم استمارة استبيان: اعدت استمارة استبيان كاداة لجمع بيانات البحث تكونت من جزأين الاول منها تضمن اسئلة عن مجموعة المتغيرات المستقلة المدروسة، اما الجزء الثاني فتضمن مقياس لقياس معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الزراعية مكون من 23 فقرة قياسية موزعة بواقع 15 فقرة لمجال تدوير المخلفات النباتية، و 8 فقرات لمجال المخلفات الحيوانية وضع امامها مقياس متدرج ثلاثي المستويات (كبيرة ، متوسطة ، قليلة) وحددت لها القيم (1,2,3) على التوالي، وكما هو موضح جدول (1)

جدول (1) المجالات ومحاورها وعدد فقرات كل مجال ومحور

المجالات	عدد الفقرات	المدى النظري
المجال الاول : المخلفات النباتية		
المحور الاول : تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل الاعلاف	5	(5 - 15)
المحور الثاني : تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل السماد	6	(6 - 18)
المحور الثالث : تدوير المخلفات النباتية لبعض الاستخدامات المنزلية	4	(4 - 12)
المجال الثاني: المخلفات الحيوانية	8	(8 - 24)

الصدق والثبات :

عرضت استمارة الاستبيان على عدد من المختصين في موضوع ومجال البحث وتم الاخذ بأرائهم واجراء التعديلات على بعض فقرات الاستبيان بالحذف والاضافة والتعديل، ولحساب الثبات اجري اختبار اولي على عينة عشوائية بلغ حجمها (20) مبحوثين، واستخدمت طريقة الفا كرنباخ لحساب الثبات الذي بلغت قيمته (0.80)، وتم حساب الصلاحية بجذر معامل الثبات حيث بلغت قيمتها (0.89)، وبذلك امتازت الاستمارة بثبات وصلاحية عاليين وهي صالحة لجمع البيانات من المبحوثين.

قياس العامل التابع:

تم قياس معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الزراعية من خلال مقياس ثلاثي مكون من 23 فقرة موزعة بواقع 15 فقرة لمجال معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية و 8 فقرات لقياس معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الحيوانية، جمعت بيانات عينة البحث بتاريخ 20 / 2 / 2019.

الطرائق الاحصائية:

استخدام برنامج التحليل الاحصائي spss في تحليل البيانات، وتم حساب معوقات تطبيق أساليب تدوير المخلفات الزراعية باستخدام المتوسط الموزون للبيانات ولغرض عرض النتيجة لكل فقرة تم حساب المتوسط المرجح للمقياس، حيث تم حساب المتوسط المرجح للمقياس كما يلي.

المتوسط المرجح للمقياس: تم حسابه من عدد المسافات المحصورة بين قيم المقياس الثلاثي وتساوي (2) مقسومة على عدد قيم المقياس (3) وهي تساوي $0.66 = 3/2$ وكما موضح في الجدول (2).

جدول (2) المتوسط المرجح لمقياس معوقات اساليب تدوير المخلفات النباتية

ت	المتوسط المرجح للمقياس	وصف المعوق
1	1.65 - 1	قليل
2	2.31 - 1.66	متوسط
3	3 - 2.32	كبير

النتائج والمناقشة

الهدف الاول: التعرف على معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الزراعية من وجهة نظر الزارع في منطقة الجزيرة التابعة لقضاء تكريت في كل مجال من مجالات الدراسة :
أولا : مجال المخلفات النباتية :

اظهرت النتائج ان 9 فقرات من مجال معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية كانت كبيرة الحجم بينما 6 فقرات كانت متوسطة الحجم ولم تظهر فقرات ضمن المعوقات القليلة، كما موضح في جدول (3).
جدول (3) توزيع فقرات مجال معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية.

ت	الفقرات	معوق قليل	معوق متوسط	معوق كبير	المتوسط الموزون	الانحراف القياسي	معامل الاختلاف	الوصف
1	قلة توفر ماكينات الفرغ والكبس المستخدمة في تدوير المخلفات النباتية	7	31	13	2.11	0.62	29%	متوسط
2	عدم توفر اماكن خزن الاعلاف الجافة	9	29	13	2.07	0.66	32%	متوسط
3	ارتفاع اجور ماكينات الفرغ والكبس المستخدم في تدوير المخلفات النباتية	15	22	14	1.98	0.76	38%	متوسط
4	اسعار الاعلاف في الأسواق اقل من تكاليف تدوير المخلفات الزراعية	5	30	16	2.21	0.61	28%	متوسط
5	تسبب الاعلاف النباتية بعض الامراض للمواشي	15	22	14	1.98	0.78	39%	متوسط
6	ارتفاع اسعار البوريا اللازمة في عملية تدوير المخلفات النباتية	2	16	33	2.60	0.57	22%	كبير
7	قلة توفر الامونيا اللازمة في عملية تدوير (التفسخ) المخلفات النباتية	2	19	30	2.54	0.58	23%	كبير
8	عدم توفر آلات رش الماء والامونيا اثناء الطمر	1	14	36	2.68	0.51	19%	كبير
9	عدم توفر آلات تقليب كومات المخلفات النباتية اثناء فترة الطمر	3	17	31	2.54	0.51	20%	كبير
10	قلة البرامج التدريبية الارشادية الخاصة بعملية تدوير المخلفات النباتية	4	15	32	2.55	0.64	25%	كبير
11	صعوبة عملية تدوير المخلفات النباتية بسبب زراعة المواسم المتعاقبة	2	12	37	2.68	0.55	21%	كبير
12	توفر وقود الطبخ قلل الحاجة الى استخدام المخلفات النباتية كوقود طبخ	2	16	33	2.61	0.57	22%	كبير
13	مخاطر الاحتراق التي يشكلها عملية تسقيف المباني بالمخلفات النباتية	2	27	22	2.29	0.57	25%	متوسط
14	انتشار الحشرات والفئران في سقوف المباني المكونة من المخلفات النباتية	3	21	27	2.47	0.61	25%	كبير
15	توفر مواد البناء (الطابوق) قلل الحاجة الى تدوير المخلفات النباتية لصناعة الطوب (اللين)	5	23	23	2.35	0.66	28%	كبير
	المجموع	77	314	374	2.38	0.63	0.26	كبير

يتضح من جدول (3) ان نسبة 60% من فقرات مجال معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية كانت معوقاً كبيراً بينما 40% منها كانت معوق متوسط، وقد جاءت بالمرتبة الاولى فقرتي (عدم توفر الآت رش الماء والامونيا اثناء فترة الطمر، صعوبة عملية تدوير المخلفات النباتية بسبب زراعة المواسم المتعاقبة) بمتوسط حسابي موزون بلغ 2.68، وقد يكون سبب ذلك ان المبحوثين يدركون بان الفقرتين هما معوقات حقيقية تواجههم في عملية تدوير المخلفات النباتية وبالمرتبة الثانية جاءت فقرة توفر مواد البناء قل الحاجة الى تدوير المخلفات النباتية لصناعة (اللبن)، وقد يكون سبب ذلك الى ان الحياة العصرية توفرت فيها مواد البناء ويمكن الحصول عليها بسهولة مما قلل الحاجة الى تدوير المخلفات النباتية، في حين جاءت بالمرتبة الاخيرة فقرة (تسبب الاعلاف النباتية الجافة بعض الامراض للمواشي) بمتوسط موزون بلغ 1.98، وقد يكون سبب ذلك عدم اتفاق المبحوثين على ان الاعلاف الجافة تسبب امراض للمواشي، وكانت اعلى قيمة تشنت في اجابات المبحوثين هو في فقرة تسبب الاعلاف النباتية الجافة بعض الامراض للمواشي حيث بلغت 39%، مما يشير الى اختلاف المبحوثين في تحديد حجم معوق هذه الفقرة، بينما اقل تشنت لاجابات المبحوثين كان في فقرة (عدم توفر الآت رش الماء والامونيا اثناء فترة الطمر) حيث بلغ 19% وهذا يشير الى اتفاق اغلب المبحوثين في الاجابة على معوق هذه الفقرة.

ثانيا : مجال تدوير المخلفات الحيوانية :

اظهرت نتائج تحليل البيانات ان قيم متوسطات فقرات مجال تدوير المخلفات الحيوانية تراوحت ما بين (2.04 - 2.31) بمتوسط عام للمجال بلغت قيمته 2.19، كما موضح في جدول (4).

جدول (4) متوسطات ومعامل الاختلاف ووصف فقرات مجال المخلفات الحيوانية

ت	الفقرات	قليل	متوسطة	كبير	المتوسط الموزون	الانحراف القياسي	معامل الاختلاف	وصف المعوق
1	قلة الانشطة الارشادية الخاصة بعملية تدوير المخلفات الحيوانية	7	21	23	2.31	0.71	0.31	متوسط
2	صعوبة توفر الايدي العاملة اللازمة في عملية تدوير المخلفات الحيوانية	11	23	17	2.11	0.74	0.35	متوسط
3	عدم توفر الآت نثر للاسمدة العضوية	8	25	18	2.20	0.69	0.31	متوسط
4	ضعف الرغبة في استخدام الاسمدة العضوية لأحتوائها على بذور ادغال	8	20	23	2.29	0.73	0.32	متوسط
5	عدم توفر الاماكن اللازمة لعملية طمر المخلفات الحيوانية	14	21	16	2.04	0.77	0.38	متوسط
6	انتشار الافات الضارة والحشرات الناتجة من خزن المخلفات الحيوانية	9	21	21	2.24	0.74	0.33	متوسط
7	عدم توفر الات تقليب كومات المخلفات الحيوانية.	7	25	19	2.24	0.68	0.30	متوسط
8	صعوبة انشاء ارضيات الحضائر غير الأسمنتية المنفذة للفضلات السائلة	13	22	16	2.06	0.76	0.37	متوسط
	نتيجة المجال الثاني	77	178	153	2.19	0.73	0.33	متوسط

يتضح من الجدول (4) ان جميع الفقرات مجال تدوير المخلفات الحيوانية كانت معوقاً متوسطاً، وقد يعود سبب ذلك الى ان المبحوثين ينظرون الى معوقات مجال تدوير المخلفات الحيوانية ليست بذات صعوبة في تلفيها او اجراء بعض الحلول لها، وكانت اعلى قيمة تشنت في اجابات المبحوثين هو في فقرة عدم توفر الاماكن اللازمة لعملية طمر المخلفات الحيوانية، مما يشير الى اختلاف المبحوثين في الاجابة عن هذه الفقرة، بينما اقل تشنت للاجابات كان في فقرة عدم توفر الات تقليب كومات المخلفات وهذا يعني اتفاق المبحوثين في الاجابة على هذه الفقرة.

الهدف الثاني: التعرف على معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية في كل محور من محاور مجال تدوير المخلفات النباتية

1- محور تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل الاعلاف :

اظهرت نتائج تحليل البيانات ان قيم متوسطات فقرات محور تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل الاعلاف تراوحت ما بين (1.98- 2.07) بمتوسط عام للمجال بلغت قيمته 2.07 ، كما موضح في جدول (5).

جدول (5) متوسطات ومعامل الاختلاف ووصف فقرات محور تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل الاعلاف

ت	الفقرات	معوق قليل	معوق متوسط	معوق كبير	المتوسط الموزون	الانحراف القياسي	معامل الاختلاف	الوصف
1	قلة توفر ماكينات الفرغ والكبس المستخدمة في تدوير المخلفات النباتية	7	31	13	2.11	0.62	29%	متوسط
2	عدم توفر اماكن خزن الاعلاف الجافة	9	29	13	2.07	0.66	32%	متوسط
3	ارتفاع اجور ماكينات الفرغ والكبس المستخدم في تدوير المخلفات النباتية	15	22	14	1.98	0.76	38%	متوسط
4	اسعار الاعلاف في الأسواق اقل من تكاليف تدوير المخلفات الزراعية	5	30	16	2.21	0.61	28%	متوسط
5	تسبب الاعلاف النباتية الجافة لبعض الامراض في المواشي	15	22	14	1.98	0.78	39%	متوسط
	نتيجة المحور الاول	51	134	70	2.07	0.69	33%	متوسط

ينضح من جدول (5) ان جميع الفقرات في محور تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل الاعلاف كانت معوقاً متوسطاً، وقد يعود سبب ذلك الى ان المبحوثين يدركون ان جميع فقرات محور المخلفات النباتية هي معوقات متوسطة الحجم ويمكن العمل على حلها او ايجاد البدائل عن بعضها، وكانت اعلى قيمة تشتتت في اجابات المبحوثين هو في فقرة تسبب الاعلاف النباتية الجافة بعض الامراض للمواشي، مما يشير الى اختلاف المبحوثين في تحديد حجم معوق هذه الفقرة، بينما اقل تشتتت لاجابات المبحوثين كان في فقرة اسعار الاعلاف في الأسواق اقل من تكاليف تدوير المخلفات الزراعية وهذا يشير الى اتفاق اغلب المبحوثين في الاجابة على معوق هذه الفقرة.

2-محور تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل السماد العضوي.

اظهرت نتائج تحليل البيانات ان قيم متوسطات فقرات محور تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل السماد العضوي تراوحت ما بين (2.54-2.68) بمتوسط عام للمجال بلغت قيمته 2.60 ، كما موضح في جدول (6).

جدول (6) متوسطات ومعامل الاختلاف ووصف فقرات محور تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل السماد العضوي

ت	الفقرات	معوق قليل	معوق متوسط	معوق كبير	المتوسط الموزون	الانحراف القياسي	معامل الاختلاف	الوصف
1	ارتفاع اسعار البوريا اللازمة في عملية تدوير المخلفات النباتية	2	16	33	2.60	0.57	22%	كبير
2	قلة توفر الامونيا اللازمة في عملية تدوير(التفسخ) المخلفات النباتية	2	19	30	2.54	0.58	23%	كبير
3	عدم توفر الآلات رش الماء والامونيا اثناء فترة الطمر	1	14	36	2.68	0.51	19%	كبير
4	عدم توفر الآلات تغليب كومات المخلفات النباتية اثناء فترة الطمر	3	17	31	2.54	0.51	20%	كبير
5	قلة البرامج التدريبية الارشادية الخاصة بعملية تدوير المخلفات النباتية	4	15	32	2.55	0.64	25%	كبير
6	صعوبة عملية تدوير المخلفات النباتية بسبب زراعة المواسم المتعاقبة	2	12	37	2.68	0.55	21%	كبير
	نتيجة المحور الثاني	14	93	199	2.60	0.54	22%	كبير

يتضح من الجدول (6) ان جميع الفقرات في محور تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل السماد العضوي كانت معوقاً كبيراً، وقد يعود سبب ذلك الى ان المبحوثين ليس لديهم معلومات كافية عن كيفية تدوير المخلفات النباتية لعمل سماد عضوي وهذا يشير الى قصور وضعف معرفي في هذا المحور، وكانت اعلى قيمة تشتتت في اجابات المبحوثين هو في فقرة قلة البرامج التدريبية الارشادية الخاصة بعملية تدوير المخلفات النباتية، مما يشير الى اختلاف المبحوثين في الاجابة عن هذه الفقرة، بينما اقل تشتتت لاجابات المبحوثين كان في فقرة عدم توفر الآت رش الماء والامونيا اثناء فترة الطمر وهذا يعني اتفاق المبحوثين على ان هذه الفقرة هي معوق كبير.

3- محور تدوير المخلفات النباتية لبعض الاستخدامات المنزلية :

اظهرت نتائج تحليل البيانات ان قيم متوسطات فقرات محور تدوير المخلفات النباتية لبعض الاستخدامات المنزلية تراوحت ما بين (2.29- 2.61) بمتوسط عام للمجال بلغت قيمته 2.07 ، كما موضح في جدول (7).

جدول (7) متوسطات ومعامل الاختلاف ووصف فقرات محور تدوير المخلفات النباتية لبعض الاستخدامات المنزلية

ت	الفقرات	معوق قليل	معوق متوسط	معوق كبير	المتوسط الموزون	الانحراف القياسي	معامل الاختلاف	النتيجة
1	توفر وقود الطبخ قلل الحاجة الى استخدام المخلفات النباتية كوقود طبخ	2	16	33	2.61	0.57	22%	كبير
2	مخاطر الاحتراق التي يشكلها عملية تسقيف المباني بالمخلفات النباتية	2	27	22	2.29	0.57	25%	متوسط
3	انتشار الحشرات والفئران في سقفوف المباني المكونة من المخلفات النباتية	3	21	27	2.47	0.61	25%	كبير
4	توفر مواد البناء (الطابوق والبلوك) قلل الحاجة الى تدوير المخلفات النباتية لصناعة الطوب (اللين)	5	23	23	2.35	0.66	28%	كبير
	نتيجة المحور الثالث	12	87	105	2.46	0.60	24%	كبير

يتضح من الجدول (7) ان جميع الفقرات في محور تدوير المخلفات النباتية لبعض الاستخدامات المنزلية كانت معوقاً كبيراً عدا فقرة مخاطر الاحتراق كانت معوقاً متوسطاً، وقد يعود سبب ذلك الى ان ما موجود في الاسواق المحلية ملكافة الاستخدامات المنزلية اصبح معوقاً كبيراً لتدوير المخلفات النباتية فظلاً عن بعض المخاف لدى الزراع من اسباب الحرائق او القوارض والحشرات الضارة، وكانت اعلى قيمة تشتتت في اجابات المبحوثين هو في فقرة مخاطر الاحتراق التي تشكلها عملية تسقيف المباني بالمخلفات النباتية قلل الحاجة الى تدوير المخلفات، مما يشير الى اختلاف المبحوثين في الاجابة عن هذه الفقرة، بينما اقل تشتتت للاجابات كان في فقرة توفر وقود الطبخ قلل الحاجة الى استخدام المخلفات النباتية كوقود طبخ وهذا يعني اتفاق المبحوثين على ان هذه الفقرة هي معوق كبير.

الاستنتاجات والتوصيات: أولاً: الاستنتاجات

- 1- وجدت معوقات تواجه الزراعة في عملية تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية، يستنتج من ذلك وجود معوقات حقيقية تواجه الزراعة مما يتطلب الوقوف عندها وإيجاد السبل الكفيلة لحلها وتزويد الزراعة بالحلول المناسبة من خلال أنشطة ارشادية هادفة.
- 2- ان أكثر من نصف فقرات مجال معوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية هي كبيرة، يستنتج من ذلك ان عملية تدوير المخلفات النباتية والاستفادة منها لاغراض مختلفة تواجه معوقات مما يشير الى اهمية الوقوف عندها وتذليلها وإيجاد الحلول المناسبة لها.
- 3- وجدت معوقات متوسطة الحجم في مجال تطبيق اساليب تدوير المخلفات الحيوانية من الضروري إيجاد الحلول المناسبة لها ونقل الحلول الى الزراعة من خلال فعاليات ارشادية هادفة.
- 4- ان عملية تطبيق اساليب تدوير المخلفات النباتية لغرض عمل السماد العضوي تواجه معوقات جميعها كبيرة الحجم مما يتطلب الوقوف عندها وإيجاد الحلول المناسبة لها وتزويد الزراعة بهذه الحلول.

ثانياً: التوصيات

- 1- من الضروري العمل على إيجاد حلول مناسبة لمعوقات تطبيق اساليب تدوير المخلفات الزراعية وتنفيذ أنشطة ارشادية للزراعة من اجل تزويد الزراعة بالحلول المناسبة وتدريبهم على كيفية اجراء تدوير المخلفات الزراعية لاهمية العملية سواء مايتعلق بالاستخدام الزراعي او المنزلي.
- 2- من المهم جداً التركيز على علة المعوقات الكبيرة التي تواجه الزراعة في عملية تطبيق اساليب تدوير المخلفات الزراعية في مجال المخلفات النباتية والحيوانية وإيجاد الحلول المناسبة لها ونقلها الى الزراعة من خلال أنشطة وفعاليات ارشادية هادفة
- 3- من الاهداف التعليمية وتدريب الزراعة على كيفية عمل السماد العضوي من المخلفات النباتية والحيوانية وذلك لاهمية السماد العضوي في تحسين خواص التربة وزيادة الانتاج والانتاجية الزراعية.

المصادر

1. ارناؤوط ، محمد السيد إبراهيم ، (2009)، اضرار حرق المخلفات الزراعية واقتصاديات الاستفادة منها، المجلة العلمية لإدارة المنشآت (عدد خاص بالمؤتمر العلمي الأول لتنمية البيئة) أبريل ، مجلد 1 عدد 1 .
2. حنفي ، منصور احمد (2013)، أساليب تصريف الزراعة مع بعض مصادر التلوث البيئي بقرى مركز اسنا محافظة الأقصر -مصر، مجلة البحوث الزراعية والاقتصادية والعلوم الاجتماعية، عدد 14، مجلد 12 ، جامعة المنصورة ، مصر .
3. الحجاز ، صلاح محمود، (2002) ، السحابة الدخانية (المشكلة -الأثر-الحل) ، دار الفكر ، ط1 ، القاهرة ، مصر .
4. الحاج ، احمد ، (2007)، اتجاهات المزارعين نحو الزراعة المستدامة في مركز الدلم ، مركز بحوث علوم الأغذية الزراعية ، ط1 ، جامعة الملك سعود ، المملكة العربية السعودية
5. خطاب ومحمد ، نجوى فؤاد و احمد رمضان، (2015) ، دوافع الزراعة المبحوثين نحو حرق المخلفات المزرعية ببعض قرى مركز كفر الدوار - محافظة البحيرة ، مجلة الزراعة والاقتصاد والعلوم الاجتماعية ، عدد 12، مجلد 11، جامعة المنصورة، مصر .
6. خليل وعلي ، شعبان السيد محمد و هيثم بيومي، (2010) ، كيفية الاستفادة من المخلفات الزراعية ، ط1 ، مصر .
7. علي ، باسم عباس ، (2012) ، إمكانية الاستفادة من المخلفات الزراعية والنباتات الحولية في العراق ، مركز بحوث ومتحف التاريخ الطبيعي ، العدد 203 ، جامعة بغداد
8. عيسى ، علي عبدالجليل و عبدالوكيل إبراهيم و جلال عبدالفتاح وعبير عرفة ، (2010) ، المردود الاقتصادي لتدوير المخلفات الزراعية ، معهد بحوث الاقتصاد ، مجلة مركز البحوث الزراعية ، مجلد 5 ، عدد 46، جامعة أسيوط ، مصر .
9. المركز الدولي للزراعة الملحية ، (2014) ، اخبار الزراعة المحلية ، مجلد 15 عد 3 ، دبي . الامارات
10. الهيئة التدريسية بقسم الهندسة الزراعية ، (2012) ، ميكنة المخلفات الزراعية ، كلية الزراعة بمشتهر ، جامعة بنها، مصر.