اقتصاديات تدوير المخلفات الزراعية من المنظور البيئى لإنتاج أعلاف غير تقليدية

أحمد محمد فخرى [١] ، محمود سعد محمود أبوسكين [٢] ، حسنى السيد احمد ابو عيد[٢]، ميرفت حسنين محمد[٣]
١-طالب دراسات عليا بمعهد الدراسات العليا - جامعة مدينة السادات.
٢- معهد الدراسات و البحوث البيئية - جامعة مدينة السادات
٣- المركز الاقليمى للاغذية والاعلاف – مركز البحوث الزراعية

❖ **ملخص**:
استهدفت الدراسة بشكل اساسى بيان مدى اقتصاديات تدوير المخلفات الزراعية وتحويلها إلى أعلاف غير تقليدية من خلال دراسة تطبيقية على قريتى (غزالة والفدادنة) بمحافظة الشرقية، وبحث إمكانية الإستفادة من المخلفات الزراعية بصفة عامة ومحاولة تعظيم تلك الإستفادة وتحديد المخاطر البيئية والصحية نتيجة لإستخدامها بصورة خاطئة ودراسة الأسباب التى تدفع الزراع إلى حرق المخلفات أى الإستفادة من بقايا المحاصيل الزراعية كوسيلة فعالة للتخلص منها ومن آثارها السلبية الناجمة عن تراكمها فى البيئة الزراعية، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها : أن التقنيات الخاصة بتدوير المخلفات الزراعية إلى أعلاف غير تقليدية تحقق عائداً مرتفعاً على رأس المال المستثمر فى هذا النشاط الإنتاجى يتراوح فيه عائد الجنيه المستثمر بين (٤١،١ - ٥٦،١جنيه)، وأن هناك هامش ربح صافى يصل إلى ٢،٥١% بالنسبة لمشروع تدوير لمخلفات الزراعية بما يؤكد المردود الاقتصادى لعملية تدوير المخلفات الزراعية وأنها مربحة للغاية .
كما توجد علاقة ارتباط قوية وطردية بين تدوير المخلفات الزراعية وبين الأعلاف التقليدية المنتجة ووصلت قيمة معامل الارتباط إلى (٠,٩٩٨)، مما يؤكد العلاقة القوية بينمها وهى علاقة طردية قوية.

❖ ABSTRACT

Agricultural wastes represent a byproduct of agricultural produce large sizes, and is characterized by these agricultural residues that of which is of economic value, such as straws of wheat and barley and the throne of peanuts, potatoes and potatoes are used as food for animals, some of which is not helpful from the point of farms look like rice straw and cotton stalks and corn Stover Levantine mostly from summer crops, The study aimed to show the extent of recycling agricultural waste and turn it into fodder unconventional through practical study on the villages of (Ghazaleh) and (Alfdadnh) eastern province of economics, and discuss the possibility of benefiting from agricultural waste in general and try to maximize the benefit and determine the environmental and health risks as a result of their use are wrong and examine the reasons why farmers to burn any benefit from the remnants of agricultural crops as an effective way to get rid of them and their negative effects caused by the accumulation in the agricultural environment, waste, and the study found a number of findings, including: that the special recycles agricultural waste to feed unconventional check high on invested capital in return techniques this productive activity which ranges between investor returns pound (1.41 to 1.56) pounds, and that there is a net profit margin of up to 51.2% for the project of recycling agricultural residues including emphasizes economic returns to the process of recycling agricultural waste and it is very profitable.also there is a strong correlation between a positive and recycling agricultural waste and animal feed produced between traditional and reached the value of the correlation coefficient to (0.998) which confirms the strong relationship between them a strong positive correlation. .

❖ **المقدمة**

تعتبر المخلفات الزراعية فى المرحلة الراهنة عبئاً ثقيلاً على البيئة، خاصة وأن التخلص غير السليم من هذه المخلفات يعكس ممارسات خاطئة تتمثل فى إهدار عنصر إنتاجى ثمين يتوفر فى الأراضى الزراعية التى يزرعها المزراع، وقد يساهم فى زيادة خصوبة التربة والدخول فى صناعات جديدة وثمينة إذا أحسن استخدامه.

ويتميز الكثير من الإنتاج الزراعى بكثرة المنتجات الثانوية والتى تعتبر معظمها مخلفات زراعية، وهذه المنتجات منها ماهو ذو قيمة اقتصادية مثل أتبان القمح والشعير وعرش الفول السودانى والبطاطس والبطاطا حيث تستخدم كغذاء للحيوانات، ومنها ماهو غير مفيد من وجهة نظر المزارع مثل قش الأرز وحطب القطن وحطب الذرة الشامية ومعظمها من المحاصيل الصيفية، وأصبحت الأن عبئاً ثقيلاً على البيئة وعلى المزارع حيث يريد أن يتخلص منها بأى طريقة .

كما تتنوع نظم ووسائل تدوير المخلفات الزراعية لتعظيم الإستفادة منها تبعا لنوع المخلفات والتكنولوجيات المتاحة والغرض من تدوير هذة المخلفات ما بين طرق بيولوجية بتطويع الكائنات الدقيقة لتحويل هذة المخلفات العضوية إلى منتجات ذات جدوى إقتصادية، طرق ميكانيكية لإنتاج مستلزمات للمنازل والنوادى والصناعة، طرق كيمياوية لإنتاج الورق والمركبات الكيمياوية الوسيطة، طرق فيزيائية مثل الكبس والطحن والتعطين لسهولة إستخدامها، وأخرى لإنتاج منتجات يدوية .

وقد أدى التقدم فى علوم التكنولوجيا الحيوية إلى تطويع الكائنات الحية الدقيقة لتحويل المركبات والنفايات العضوية إلى منتجات إقتصادية مع المحافظة على البيئة من التلوث، فضلا عن إستغلال قدرة هذة الكائنات الحية الدقيقة فى انتاج الغذاء والأعلاف والطاقة الحيوية والمركبات الوسيطة وتنقية مياة الصرف بالإضافة الى مقاومة التأثير السلبى لهذة الميكروبات للحفاظ على صحة الإنسان ومصادر ثرواتة .

ومن الأمور المهمة لتوطين الزراعة العضوية فى مصر تحويل النفايات العضوية والمنتجات الثانوية الزراعية، إلى أسمدة عضوية لكون مصرتقع فى نطاق المناطق شبة الجافة حيث ندرة الأمطار وقلة الغطاء النباتى وإرتفاع درجة الحرارة فضلا عن نظام الزراعة الكثيفة وبالتالى يوجد فقر شديد فى مستوى المادة العضوية والمخصبات الحيوية للحفاظ على خصوبة التربة وترشيد إستخدام الأسمدة المعدنية .

نجد ان تطور التعامل مع المخلفات الزراعية بمرور الزمن، وبما يتناسب مع زيادة السكان والذى يعكس زيادة الضغط على الموارد، والبحث عن موارد ومصادر جديدة لتوفير الغذاء للإنسان وأعلاف للحيوان، لهو ضرورة ملحة وقد ركزت الكثير من الدراسات على كيفية تدوير المخلفات الزراعية والاستفادة منها ومجالاتها، والمردود الاقتصادى لعملية إعادة التدوير، ولكن كل ذلك لايتناسب بأى حال مع قيمة المخلفات الزراعية الاقتصادية ، ودورها فى إحداث التنيمة الاقتصادية التى تعتمد على الإصلاح من الداخل والاستفادة من كل الموارد المتاحة داخل الاقتصاد القومى، والتنمية البيئية التى تقوم على خلق بيئة نظيفة خالية من الملوثات، من خلال الاقتصاد الأخضر والذى يركز على كل ماهو طبيعى .

اكدت (عثمان – ٢٠١٦)، على ان العائد الاقتصادى الناتج عن تدوير تلك المخلفات إلى منتجات يمكن الاستفادة منها وتكون آمنة على البيئة وغير مضره بل ومجدية اقتصادياً مع التعرف على أنواع المخلفات الزراعية والآثار الإيجابية الناتجة من تدوير تلك المخلفات، وكذلك الآثار البيئية الضارة فى حالة عدم استغلال تلك المخلفات وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها :

أن استخدام الكميات المتوفرة من المخلفات الحيوانية فى صناعة السماد البلدى يحقق عائد قدره ٤,٠٥ مليون جنيه سنوياً، بينما استخدامها فى صناعة البيوجاز يعطى كمية من الكيروسين يقدر بحوالى ١٣,٠٥مليون لتر سنوياً خلال فترة الدراسة ١.

وفى دراسة (نشأت – ٢٠١٥)، اشار الى ان المردود الاقتصادى لأعادة استخدام تلك المخلفات وتدويرها لاسمده عضويه واعلاف غير تقليديه، أن نسبة ٤١,٦٦ % من زراع الذرة الشامي بعينة الدراسة قاموا بتحويل حطب الذرة الشامي إلي سيلاج ، وتبين أن نسبة ٥٤,٢٨ % من زراع القمح بعينة الدراسة قاموا باستخدام تبن القمح كعلف مباشرة ولم تشير عينة الدراسة علي أي من زراع العينة قاموا بتدوير تبن القمح، وتبين أن نسبة ٤٧,١٦ % من زراع الأرز بعينة الدراسة قاموا بمعالجة قش الأرز المنتج بالعينة لتحويله إلي علف، أما بالنسبة لزراع عينة الدراسة الذين قاموا بتدوير قش الأرز وتحويله إلي سماد ، فقد قدرت نسبتهم بنحو ٢٢,٦٤ %وتبين أن نسبة ٨٦,٣٦ % من زراع بنجر السكر بعينة الدراسة قاموا باستخدامه كعلف مباشرة وتقديمه إلي الماشية كعلف أخضر.

وقد اظهرت دراسة (الروينى – ٢٠١٢)، ان التقييم الاقتصادى للنتائج التى توصل لها معهد بحوث الإنتاج الحيوانى نتيجة استخدام قش الأرز فى تغذية الحيوانات المنتجة للبن، أن متوسط كمية القش المتخلف عن محصول الأرز يبلغ ٤،٢مليون طن سنوياً، وأن إحراق تلك الكمية يولد حوالى ٦,٩ مليون طن من غاز ثانى أكسيد الكربون، مما يزيد نسبته فى الهواء الجوى، كما توصلت الدراسة إلى أن قش الأرز يعتبر من أهم الأعلاف الحيوانية وأرخصها سعراً وأكثرها احتواء على المكونات الأساسية اللازمة للتغذية بعد حقنه بغاز الأمونيا لرفع نسبة مايحتوى عليه من بروتين، كما تبين أيضاً أن استخدام قش الأرز المعالج بالأمونيا كبديل لتبن القمح فى تغذية البقر والجاموس المنتج للبن يؤدى إلى زيادة صافى الربح بنحو ٨٩%،للبقر ٧٠% للجاموس على الترتيب بعد حساب قيمة القش الخام

❖ مشكلة الدراسة واهميتها

تتمثل مشكلة الدراسة فى كثرة المخلفات الزراعية النباتية بصفة عامة والتى يؤدى عدم الاستفادة منها إلى أضرار بيئية وصحية واقتصادية خطيرة، بالإضافة إلى ندرة الآلات المملوكة للحكومة والقطاع الخاص والتى تقوم بتدوير تلك المخلفات للاستفادة منها فيما بعد،مما يدفع المزارعين إلى التخلص منها بطريقة خاطئة ومضرة بالبيئة يكون أغلبها عن طريق الحرق، ونظراً للأهمية الاقتصادية للمخلفات الزراعية، والتى تمثل هدر للقيمة الغذائية من ناحية وهدر لمنتج ذو قيمة اقتصادية ونفع اقتصادى كبير، وهدر للطاقة حالة استغلاله، مع زيادة حدة التلوث البيئى الناتج عن هذه المخلفات لذا تظهر مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الرئيس التالى ماهى اقتصاديات تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج أعلاف غير تقليدية ؟ ومن هذا التساؤل الرئيسى تثور عدة اسئلة فرعية هى :

- ماهى نوعية المخلفات الزراعية ؟
- ماهى طرق الاستفادة من المخلفات الزراعية؟
- ماهى الآثار البيئية المترتبة على وجود المخلفات الزراعية؟
- ماهى أهمية إعادة تدوير المخلفات الزراعية؟
- ماهى الجدوى الاقتصادية لإعادة تدوير المخلفات الرزاعية ؟
- ماهى نوعية الأعلاف الغير تقليدية التى يمكن الحصول عليها من خلال عملية تدوير المخلفات الزراعية؟

وتكمن اهمية هذة الدراسة إلى المنظور البيئى والمنظور الاقتصادى على مستوى الدولة ككل، وعلى مستوى الأفراد لعملية تدوير المخلفات الزراعية، فعلى صعيد المنظور البيئى نجد الإستفادة من تدوير المخلفات الزراعية فى حماية البيئة من التلوث، مع إمكانية الحصول على سماد عضوى تام التحلل يعمل على زيادة خصوبة التربة، وزيادة الإنتاجية، وتخفيف الأضرار الصحية على الإنسان والحيوان من خلال التخلص من المخلفات الزراعية بطريقة آمنة، وعلى المنظور الاقتصادي تمثل عملية إعادة تدوير المخلفات إحدى طرق استغلال الموارد المهدرة وتحويلها إلى منتج مفيد ذو نفع اقتصادى خاص يعود على المزارع ونفع اقتصادى عام يسهم فى زيادة الدخل القومى الزراعى، فضلاً عن توظيف عدد من الشباب فى هذه المشروعات مما يعنى تخفيض حجم البطالة، وزيادة الاعتماد على المنتج المحلى بدلاً من استيراده من الخارج مما يوفر العملة الصعبة على الدولة، وقيام العديد من الصناعات الصغيرة المباشرة وغير المباشرة حول هذا المشروع منها ما يتعلق

بجمع هذه المخلفات ومنها ما يتعلق بتقطيعها وتهيئتها ، فضلاً عن فتح مجالات أوسع للاستثمار فى هذا القطاع الحيوى ، وتوسعة الفرص الاستثمارية المتاحة لمستثمرى الداخل ، والمستثمر الأجنبى خاصة مع توافر هذه المخلفات بكثرة ، مع إمكانية تصديرها للخارج فى صورة منتج نهائى بسعر منافس مما يسهم فى تقليل العجز فى الميزان التجارى للدولة .

❖ **أهداف الدراسة**

تهدف هذه الدراسة إلى :

١- التعرف على مدى إمكانية الاستفادة من المخلفات الزراعية .
٢- معرفة أنواع المخلفات الزراعية وأماكن تواجدها اهم متطلباتها .
٣- معرفة طبيعة العلاقة بين المخلفات الزراعية وبين الأعلاف الغير تقليدية
٤- الوقوف على جدوى عملية إعادة تدوير المخلفات الزراعية .
٥- دراسة الفرص المتاحة وجدواها عند استخدام المخلفات الزراعية بهدف تعظيم اقتصاديات استغلال الموارد المتاحة وتحسين المردود الاقتصادى المستدام لهذه الموارد .
٦- تحديد الخيارات الفنية المتاحة من أجل الاستمار فى هذا المجال.

❖ **منهجية الدراسة**

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفى التحليلى والذى يركز على وصف الظاهرة محل الدراسة من خلال توافر معلومات كافية ودقيقة خلال فترة زمنية معينة من أجل الحصول على نتائج عملية واستخدام المنهج التحليلى فى التطبيق العملى وإجراء الاختبارات اللازمة لذلك .

أسلوب جمع البيانات

أ-الدراسة النظرية : تم الاعتماد على :

الكتب والمراجع العلمية والأبحاث فى الدوريات ورسائل الماجستير والمنشورات الخاصة بالشركات المدرجة بسوق الكويت للأرواق المالية ،حول التأثير البيئى لهذه الشركات .

ب-الدراسة التطبيقية :

تم تجميع بيانات الدراسة من خلال قائمة استقصاء خصصت لهذا الغرض فضلاً عن المقابلات المباشرة مع العديد من المزراعين والخبراء فى مجال تدوير المخلفات الزراعية ، وبعض من قاموا بأبحاث سابقة فى هذا المجال .

❖ **تحديد مجتمع الدراسة**

أ- مجتمع الدراسة

يعبر مجتمع الدراسة عن المجموعة الكاملة من المفردات لمتغير ما من المتغيرات المراد دراستها ١،وفى دراستنا الحالية يتكون مجتمع الدراسة من جميع المزارعين فى جمهورية مصر العربية ، والذين ينتج عن قيامهم بالنشاط الزراعى بعض المخلفات الزراعية المختلفة سواء بشكل مباشر أو عير مباشر.

ب- عينة الدراسة :

العينة هى جزء من مجتمع البحث وتختار بطريقة علمية محددة مع ضرورة توافر شروط معينة فى العينة منها -ان تكون ممثلة لمجتمع الدراسة

- توافر الدقة فى المعالم الاحصائية مثل المتوسط والتباين وإمكانية قياس درجة الثقة فيها .
- أن تكون تكاليف العينة أقل ما يمكن .

- توصيف عينة الدراسة :

وقد تم اختيار محصول الأرز نظراً لوجود كميات كبيرة من قش الأرز وحرقه يؤدى إلى أضرار بيئية ومشاك صحية عديدة ، وتم اختيار محافظة الشرقية لأنها من أولى المحافظات فى زراعة الأرز وتقدر

المساحة المنزرعة أرز بها حوالى ٢١٥٤٠٨ فدان ، وتقدر كمية قش الأرز حوالى ٣٣٣٦٤ حمل وتم اختيار مركزى الزقازيق وفاقوس ممثلين فى قرية غزالة والفدادنة على الترتيب حيث يحتل مركز فاقوس المركز الأول من حيث المساحة المنزرعة . وتم اختيار عينة الدراسة موزعة على كل قرية على حدة لإخضاعها لعملية الدراسة وفقاً للأساليب الاحصائية المتبعة فى اختيار العينات .

الأساليب الإحصائية المستخدمة فى الدراسة

- تم الاعتماد على برنامج (spss) الاحصائى لاختبار النموذج

- تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط لتحديد طبيعة العلاقة بين المتغيرين .

- تم استخدام اختبار (Durbin-Watson) للتأكد من أن النموذج لا يعانى من مشكلة الارتباط الذاتى أو التسلسلى .

- تم الاعتماد على حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية

- تم الاستعانة بالنسب المئوية وبعض الأساليب الاحصائية الأخرى

- تجميع البيانات الخاصة بعينة الدراسة وتفريغها وفقا لأساليب احصائية متعارف عليها بما يخدم أهداف الدراسة

مفهوم دراسة الجدوى الاقتصادية لإعادة تدوير المخلفات الزراعية:

ويقصد بها مدى تحقيق عائد وهامش ربح من وراء إعادة تدوير المخلفات الزراعية - وبيان مدى الاهمية الاقتصادية لهذا القطاع الواعد على مستوى مصر وقد سبقت دول عديدة مصر فى هذا الإتجاه منها الهند للاستفادة من كل المخلفات الزرعية التى تلوث البيئة والتى تمثل عبء على الدولة ، وقد قام الباحث بإجراء مقابلات ميدانية مع المزارعين والمتخصصين بهذا المجال للوقوف على الجدوى الاقتصادية لتدوير المخلفات الزراعية خاصة ما يتعلق منها بتكاليف التدوير للمخلفات الزراعية وأسعار بيع المنتجات الناتجة عن تدوير هذه المخلفات فى السوق المحلى .

٢/٥- جدوى تدوير بعض المخلفات الزراعية

فيما يلى نستعرض جدوى تدوير بعض المخلفات الزراعية على النحو التالى :

١-عائد الجنيه من تدوير حطب الذرة الشامية

جدول رقم (١)

الناتج من التدوير	تكلفة تدوير الطن (جنيه)	سعر بيع الطن من المنتج المدور (جنيه)	عائد الجنيه من التدوير (جنيه)

الناتج المدور	تكلفة تدوير الطن (جنبه)	سعر بيع الطن من المنتج المدور (جنيه)	عائد الجنيه من التدوير (جنيه)
السيلاج	٢٦٠	٤٤٠	١،٧٠
سماد عضوى	١٣٤٠	٢٠٠٠	١,٥٠
علف غير تقليدى (معامل باليوريا)	١١١٠	١٦٠٠	١،٤٤

الجدول : تجميع الباحث من مصادر مختلفة

تبين من بيانات الجدول رقم (١) أن متوسط تكلفة تدوير الطن من الذرة الخضراء بدون الكيزان لإنتاج السيلاج بلغ حوالى ٢٦٠جنيه وبلغ متوسط سعر بيع الطن من علف السيلاج حوالى ٤٤٠ جنيه أى بفارق بلغ حوالى ١٨٠ جنيه لكل طن.

فى حين بلغ متوسط تكلفة تدوير الطن من حطب الذرة الجافة لإنتاج السماد العضوى بلغ حوالى ١٣٤٠ جنيه وبلغ متوسط سعر بيع الطن من السماد المدور حوالى ٢٠٠٠ جنيه بفارق بلغ حوالى ٦٦٠ جنيه للطن . فى حين بلغ متوسط تكلفة إنتاج طن علف غير تقليدى (معامل باليوريا) حوالى ١١١٠ جنيه وبلغ متوسط سعر بيع الطن حوالى ١٦٠٠ جنيه اى بفارق بلغ حوالى ٤٩٠ جنيه للطن .

مما يعنى أن الإيراد المحقق = ١٦٠٠- ١١١٠= ٤٩٠ جنيه وهو صافى ربح بعد تغطية تكاليف عملية التدوير.

كما أن عائد الجنيه من تدوير حطب الذرة الشامية يصل من تدوير الذرة إلى سيلاج وإلى سماد عضوى وإلى علف غير تقليدى (معامل باليوريا) على الترتيب إلى: (١،٧٠، ١،٥٠، ١،٤٤) مما يعنى جدوى عملية التدوير اقتصادياً، محققة الاستفادة من مورد غير مستغل ومهدر وهو المخلفات الزراعية، وتحقيق عائد اقتصادى مجزى للمزارع أو للشخص الذى يقوم بعملية التدوير، بالإضافة إلى الاستفادة من الأيدى العاملة وسحب جزء من البطالة للعمل بهذه الصناعة وهى إعادة التدوير .

عائد الجنيه من تدوير تبن القمح :

علف غير تقليدى (المعاملة باليوريا)	١٤٢٠	٢٢٠٠	١,٥٥
علف غير تقليدى (الحقن بالأمونيا)	١٧٠٠	٢٤٠٠	١,٤١

جدول رقم (٢)

المصدر : تجميع الباحث من مصادر مختلفة وتجارب حقلية

يوضح الجدول رقم (٢) أن:

- متوسط تكلفة تدوير الطن من تبن القمح لأعلاف غير تقليدية (المعاملة باليوريا) بلغ حوالى ١٤٢٠جنيه.
- وبلغ متوسط سعر بيع الطن من العلف باليوريا حوالى ٢٢٠٠ جنيه بفارق مقداره ٧٨٠ جنيه للطن .
- متوسط تكلفة تدوير الطن من تبن القمح لأعلاف غير تقليدية (المحقون بالأمونيا) بلغ حوالى ١٧٠٠ جنيه.
- وبلغ متوسط سعر بيع الطن حوالى ٢٤٠٠ جنيه أى بفارق بلغ حوالى ٧٠٠ جنيه .
- وبتقدير متوسط عائد الجنيه من تدوير تبن القمح إلى علف غير تقليدى (معامل باليوريا)، علف غير تقليدى (محقون بالأمونيا)، بلغ حوالى (١,٥٥ ، ١,٤١)، خلال نفس الموسم لكل منهما على الترتيب .

وبنظرة تحليلية للجدول السابق يتبين لنا نقطتين هامتين هما :

أ- أن هناك زيادة فى دخل المزراعين نتيجة عملية تدوير تبن القمح فلو استخدم المزارع مبلغ ١٤٢٠ جنيه فى عملية تدوير تبن القمح لإنتاج علف غير تقليدى (معامل باليوريا) أو علف غير تقليدى(محقون بالأمونيا)، فإنه سيحصل على دخل مقداره ، (٧٨٠، ٧٠٠)، على الترتيب ،صافى ربح من الطن الواحد بما يعادل نسبة عائد على الجنيه بمقدار (١،٥٥، ١،٤١) جنيهاً على الترتيب .

ب- سوف تساهم هذه الزيادة فى قيمة تبن القمح إلى زيادة الدخل القومى الزراعى مما ينعكس فى المستقبل على تحقيق التنمية الزراعية الشاملة وتحقيق التنمية الاقتصادية المنشودة بما يعكس أهمية تدوير المخلفات الزراعية من ناحية والاستفادة منها كمورد غير مستغل من ناحية أخرى .

الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمزراعين فى عينة الدراسة

من خلال الجدول (٣)، يتضح لنا أن متوسط سن المزارعين فى قرية غزالة مركز الزقازيق بلغ ٥٥ سنة ، وفى قرية الفدادنة مركز فاقوس بلغ ٥٨ سنة ومتوسط الدخل الشهرى للمزارع وصل إلى ١٧٥٦، ١٣٤٥ فى غزالة والفدادنة على الترتيب، وبالنسبة إلى الحالة التعليمية والتى تتمثل فى أمى ، يقرأ ويكتب ، تعليم متوسط ، تعليم عالى فكانت على الترتيب بين غزالة والفدادنة (٢٠% ، ٢٨ % ، ٣٦%، ١٦%) ، (٢٨% ، ٤٠%، ٢٤% ، ٨%) أما بخصوص العمل فى الزراعة طول الوقت وبعض الوقت فكانت ٦٤%فى الفدادنة طول الوقت وانخفضت النسبة فى غزالة إلى ٤٤% أما بعض الوقت فكانت ٣٦% فى قرية الفدادنة وارتفعت إلى ٥٦% فى قرية غزالة .

الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمزراعين فى عينة الدراسة

جدول رقم (٣)

القرية	متوسط سن المزراعين	متوسط الدخل الشهرى	الحالة التعليمية						العمل بالزراعة			
			أمى		يقرأ ويكتب		متوسط		عالى		طول الوقت		بعض الوقت	
			عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
الفدادنة	٥٥	١٧٥٦	٥	٢٠	٧	%	٩	%	٤	%	١١	%	١٤	%
غزالة	٥٨	١٣٤٥	٧	٢٨	١٠	٤٠	٦	٢٤	٢	٨	١٦	٦٤	٩	٣٦

المصدر : استمارة الاستقصاء لعينة الدراسة بمحافظة الشرقية موسم ٢٠١٥- ٢٠١٦.

الحيازة الفدانية والتركيب المحصولى

يتضح من الجدول (٤)، أن متوسط الحيازة المملوكة للمزارعين قد بلغ ٢،٨٨ فدان فى قرية غزالة ، بنسبة ٧٥،٧٥% وبلغ حوالى ٢،٨٩ فدان فى قرية الفدادنة بنسبة ٨٢،٨% ، فى حين بلغ متوسط الحيازة للمستأجر للمزارعين حوالى ١،٥ فدان بنسبة ١٢% فى غزالة وحوالى ٣،٠٢ فدان بنسبة ١٣،٨% فى قرية الفدادنة

الحيازة الأرضية والتركيب المحصولى

جدول رقم (٤)

البيان	غزالة				الفدادنة			
	ملك	ايجار	وضع يد	اجمالى	ملك	ايجار	وضع يد	اجمالى
المتوسط	٢،٨٨	١،٥	,,٦٣	٣،٢٢	٢،٨٩	٣،٠٢	٢،٠٨	٣،٣٤
النسبة	٧٥،٧٦	١٢,١٢	٢١،١٢	%١٠٠	٨٢،٨	١٣،٨	٣،٤	%١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستقصاء لعينة الدراسة بمحافظة الشرقية موسم ٢٠١٥-٢٠١٦.

التركيب المحصولى الشتوى للمحاصيل المزروعة

يتضح من الجدول التالى أن التركيب المحصولى الشتوى فى قريتى غزالة والفدادنة يضم محاصيل القمح والبرسيم وقد تبين أن أصناف القمح المزروعة فى قرية غزالة هى سخا ٩٣، جيزة٦٨، مصر١، جيزة٩، سخا٩٣، سخا ٦٤ بنسب (٢٠% ، ١٢%، ١٢%، ٢٠%، ١٦%، ٢٠ %) على الترتيب والتركيب المحصولى الشتوى للقمح فى الفدادنة كان (سخا ٩٣، جيزة ٦٨، مصر ١ ، جيزة ٩) بنسب (٢٩،٤% ، ٢٩،٤% ، ١١،٨% ، ٢٩،٤%) .

أما عن البرسيم فى قرية غزالة فكان نوعين فقط هما(بلدى ، سيدا) بنسب (٨٦،٤% ، ١٣،٦%) على الترتيب ، وكان المحصولى الشتوى بقرية الفدادنة لمحصول البرسيم كان (بلدى ، سيدا) بنسبة (٧٣،٩%، ٢٦،١%)

التركيب المحصولى الشتوى للمحاصيل المزروعة

جدول رقم (٥)

	القرية	القمح						البرسيم	
		سخا	جيزة	مصر١	جيزة٩	سخا	سخا	بلدى	سيدا

		٩٣	٦٨			٩٣	٦٤	
تكرار	غزالة	٥	٣	٣	٥	٤	٥	١٩	٣
%		٢٠	١٢	١٢	٢٠	١٦	٢٠	٨٦،٤	١٣،٦
تكرار	الفدادنة	٥	٥	٢	٥	-	-	١٧	٦
%		٢٩،٤	٢٩،٤	١١،٨	٢٩،٤	-	-	٧٣،٩	٢٦،١

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستقصاء لعينة الدراسة بمحافظة الشرقية موسم ٢٠١٥- ٢٠١٦

أراء المزارعين ومقترحاتهم والعقبات التى تواجههم فى الاستفادة من المخلفات الزراعية

جدول رقم (٦)

القرية		عزالة		الفدادنة	
		عدد	%	عدد	%
الاستفادة من المخلفات الزراعية	علف	٢٥	٤٣	٢٤	٥٠
	أسمدة	١٣	٢٢،٤	١٠	٢٠،٨
	كبس	١٥	٢٥،٧	١٢	٢٥
	وقود	٥	٨،٦	٢	٤،٢
	اجمالى	٥٨	١٠٠	٤٨	١٠٠
العقبات التى تواجه المزارعين	قلة المساحة	١	١،٤	٢	٣،٢
	التكاليف	٢٠	٢٩	٢١	٣٣،٩
	النقل	١٠	١٤،٥	٩	١٤،٥
	آلات الكبس	٢٠	٢٩	١٢	١٩،٦
	قلة الخبرة	٩	١٣	٨	١٢،٩
	مكان التخزين	٩	١٣	١٠	١٦،١
	اجمالى	٦٩	١٠٠	٦٢	١٠٠
مقترحات المزارعين للاستفادة من المخلفات الزراعية	عمل بآلات سهلة وصغيرة	٧	١٠	١٦	٢٢،٩
	الكبس	١٤	٢٠	١٧	٢٤،٣
	مكان التخزين	١٢	١٧،١	٦	٨،٦
	توعية الفلاح	١١	١٥،٧	١١	١٥،٧

	تغليظ العقوبة	٣	٤،٣	٤	٥،٧
	توفير الآلات	١٣	١٨،٦	٦	٨،٩
	سهولة النقل	١٠	١٤،٣	١٠	١٤،٣
	اجمالى	٧٠	١٠٠	٧٠	١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستقصاء لعينة الدراسة بمحافظة الشرقية موسم ٢٠١٥- ٢٠١٦.

❖ **نتائج الدراسة**

توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها مايلى :

١- عدم وجود ارتباط بين تدوير المخلفات الزراعية وبين انتاج الأعلاف غير تقليدية، حيث أثبتت الدراسة وجود علاقة ارتباط قوية بين المتغيرين وصل إلى (0.998) مما يدل على قوة العلاقة بين تدوير المخلفات الزراعية وبين حجم الأعلاف غير تقليدية .

٢- تحقق التقنيات الخاصة بتدوير المخلفات الزراعية إلى أعلاف غير تقليدية عائداً مرتفعاً على رأس المال المستثمر فى هذا النشاط الإنتاجى حيث وصل هذا العائد فى حالة :

- تدوير حطب الذرة الشامية إلى أعلاف غير تقليدية ١،٤٤جنيه
- تدوير تبن القمح إلى أعلاف غير تقليدية محقون بالأمونيا ١،٥٥جنيه
- تدوير تبن القمح إلى أعلاف غير تقليدية معامل باليوريا ١،٤١ جنيه
- تدوير قش الأرز إلى أعلاف غير تقليدية معامل باليوريا ١،٥٥جنيه
- تدوير قش الأرز إلى أعلاف غير تقليدية محقون بالأمونيا ١،٥٥جنيه
- تدوير عروش الفول السودانى إلى أعلاف غير تقليدية ١،٥٦ جنيه

٣- أن هناك هامش ربح صافى يصل إلى ٥١،٢% بالنسبة لمشروع تدوير لمخلفات الزراعية بما يؤكد المردود الاقتصادى لعملية تدوير المخلفات الزراعية وأنها مربحة للغاية .

٤- اكدت الدراسة على أنه يوجد أثر بيئى سلبى لهذه المخلفات الزراعية يضر بالبيئة من المنظور البيئى وأثرها السلبى على صحة الإنسان والحيوان حالة عدم استغلالها .

٥- تنامى مفهوم واهمية المخلفات الزراعية سواء على مستوى الدولة أو على مستوى الفرد مما يعكس جدوى عملية الاستفادة من هذه المخلفات .

٦- هناك اختلافات بين آراء المزارعين حول تحويل المخلفات الزراعية إلى أسمدة ولكنها اتفقت على ضرورة الاستفادة من هذه المخلفات والتخلص منها بأى طريقة من الطرق المختلفة .

٧- وجود كميات كبيرة سنوياً من المخلفات الزراعية يمكن الاستفادة منها وتحويلها إلى اعلاف وأسمدة تفى باحتياجات السوق المحلى وتقليل الاعتماد على الخارج .

٨- توجد بعض المعوقات تواجه المزراعين منها ما يتعلق بتكاليف عملية إعادة التدوير وقلة الخبرة وضعف المساحة المنزرعة وعدم وجود مكان للتخزين .

❖ **المراجع**

م	البيان	رقم الصفحة
١	سمير بيومى ووآخرون ، **أساسيات الاحصاء وتصميم التجارب الزراعية** ، قسم المحاصيل ، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر ، ٢٠٠٥.	
٢	عبير عرفة عثمان محمد ، **المنافع الاقتصادية لتدوير المخلفات الزراعية فى مصر ، دراسة حالة محافظة أسيوط** ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة أسيوط ، ٢٠١٦.	
٣	محمد شوقى محمد الروينى ، هدى محمد رجب ، **الآثار البيئية والاقتصادية لتدوير قش الأرز** ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد ١٢، العدد١ ، مارس ٢٠٠١٢	
٤	نشأت ناظم نقولا حنا ، **اقتصاديات تدوير المخلفات الزراعية لبعض محاصيل الحقل فى محافظة كفر الشيخ** ، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة عين شمس ، ٢٠١٥.	
٥	وزراة الزراعة واستصلاح الأراضى – قطاع الشئون الاقتصادية – دراسة عن إحصائيات مستلزمات الإنتاج الزراعى لعام ٢٠٠٦، ديسمبر ٢٠٠٦.	
٦	**Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA) - strategy and action plan for Towards an Enironmental Egypt –Cairo - Jan. 1998**	