

مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة & متاح على: www.iaess.journals.ekb.eg

Cross Mark

دراسة اقتصادية لأهم المنتجات الثانوية النباتية للمحاصيل الحقلية بالجمهورية (دراسة حالة محافظة الدقهلية)

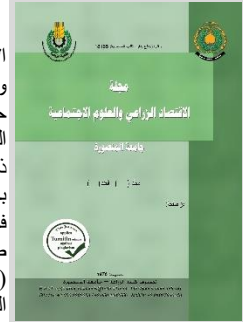
عماد حسنين احمد هدهود و الهام عبد المعطى عباس*

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعي مصر

المخلص

تزايد الاهتمام بقضية المخلفات وأساليب استخدامها بطرق تتماشى مع متطلبات السلامة البيئية والتي تحتم ضرورة تدويرها باستخدام الأساليب المتلى المطورة والمجدية اقتصاديا والمتصالحة بيئيا وذلك لان هدر واحمال المخلفات الزراعية تترتب عليها مخاطر بيئية واقتصادية جسيمة. وتمثل مشكلة البحث في تزداد كمية ونوع النواتج الثانوية النباتية للمحاصيل الحقلية الزراعية بمحافظة الدقهلية حيث تنتج حوالي 8.730 مليون طن تمثل حوالي 7.8% من اجمالي انتاج المحاصيل الحقلية بالجمهورية البالغ حوالي 112.182 مليون طن و يبلغ انتاج المنتجات الثانوية النباتية من المحاصيل الحقلية حوالي 7.833 مليون طن تمثل 9.6% من اجمالي انتاج المنتجات الثانوية النباتية الحقلية بالجمهورية البالغ حوالي 81.614 مليون طن ورغم ذلك الا ان الاستفادة منها بالاستغلال الأمثل والتدوير حوالي 12% ويخسر حجم الفاقد وغير المستغل 88% من اجمالي المنتجات الثانوية النباتية الحقلية بالمحافظة وذلك خلال الفترة (2018-2021) وبالدراسة يتبين ان اجمالي الكميات المنتجة من المنتجات الثانوية النباتية تبلغ حوالي 2436.467 الف طن في اهم محافظات انتاجا لهذه المخلفات وتم الاستفاد بالتدوير بحوالي 1296.93 الف طن يمثل حوالي 53.2% من الاجمالي و حوالي 1139.53 الف طن تمثل حوالي 46.77% من الاجمالي للمخلفات غير مستغل وينتج عنه اضرار للبيئة والمناخ والمجتمع مع اهدار قيمة اقتصادية وذلك خلال الفترة (2018-2020) واهم المحافظات انتاجا للمنتجات الثانوية النباتية (الدقهلية، كفر الشيخ، البحيرة، الشرقية، الغربية والقليوبية) تنتج حوالي 1008.13 الف طن، 520.17 الف طن، 361.83 الف طن، 326.43 الف طن، 205.33 الف طن بالترتيب بأهمية نسبية حوالي 41.4%، 21.3%، 14.9%، 13.4%، 8.4%، 0.59% من الإجمالي بالترتيب خلال الفترة (2018-2020).

الكلمات الدالة: قش الأرز، حطب الذرة، الاستخدام الامن للمخلفات النباتية.



المقدمة

محافظة الدقهلية من هذه المنتجات الثانوية النباتية بالاستغلال الأمثل والتدوير تبلغ حوالي 12% من هذه المنتجات ويعتبر حجم الفاقد وغير المستغل 88% من اجمالي المنتجات الثانوية النباتية الحقلية بالمحافظة وذلك خلال الفترة (2018-2021) بل يتم التخلص منها بالحرق وبطريقه غير امنه للإنسان والبيئة ويزداد مخاطر التلوث البيئي وبالتالي ضياع جزء من الدخل الزراعي الذي يساعد المزارع في تحسين وزيادة دخله وزيادة الدخل القومي. ولذلك يجب العمل على دراسة الوضع الراهن وكيفية الاستفادة الكاملة للموارد المهذرة ومعالجة الأضرار السلبية الناتجة من الممارسات الخاطئة والمضرة بالبيئة والانسان.

اهداف البحث

استهدفت الدراسة التعرف على أهم المنتجات الثانوية النباتية للمحاصيل الحقلية بالجمهورية ومحافظة الدقهلية مع دراسة الوضع الراهن لتدوير اهم المنتجات الثانوية لبعض محافظات انتاجها والتعرف على تطور المؤشرات الاقتصادية لهذه النواتج الثانوية ومدى تأثير التغيرات المحلية على اهم المنتجات الثانوية النباتية الحقلية خلال فترة الدراسة على مستوى محافظة الدقهلية، مع قياس الاهمية الاقتصادية المهذرة لتدوير هذه النواتج النباتية الى استخدامات عديدة غير مستغلة وقياس الكفاءة الاقتصادية والفنية لاهم انماط التدوير المستخدمة بعينة الدراسة، وكذلك تحليل آراء المزارع عين حول مشكلات تدوير هذه النواتج النباتية لتحقيق الاستدامة والاستخدام الامن للبيئة.

الطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة على ثلاث مصادر رئيسيه لاستيفاء بياناتها اولاً بيانات ثانوية منشورة تم الحصول عليها من الجهات الحكومية " جهاز التعبئة العامة والإحصاء ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية ومديرية الزراعة، إدارة مركز المعلومات بمحافظة الدقهلية"، وثانياً بيانات فنية بالمحتوى الكيميائي الفعال للمنتجات الثانوية النباتية موضع الدراسة، وثالثاً بيانات اوليه لدراسة ميدانيه من خلال استمارة استبيان صممت لتحقيق الهدف البحثي خلال الموسم الزراعي الصيفي 2022، بجانب العديد من الدراسات والأبحاث العلمية المرتبطة بموضوع البحث. وكذلك اعتمدت الدراسة على استخدام التحليل الإحصائي الوصفي والكمي لوصف المتغيرات المختلفة ومدلولها الاقتصادي بالإضافة الى بعض المؤشرات الاقتصادية وتقدير بعض مقاييس التشتت " الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف " مع قياس الأثر المطلق والنسبي ومدى التغيرات المحلية وبعض مقاييس الكفاءة الفنية والاقتصادية لاهم النواتج الزراعية موضع الدراسة وذلك تحقيقاً لهدف البحث.

تتصاعد الحاجة الي الاكتفاء الذاتي الغذائي وتوفير الغذاء مع الزيادة المضطردة لأعداد السكان بمصر وفي ظل التغيرات الإقليمية والدولية واتباع سياسات تعتمد على التكثيف الزراعي والتنوع المحصولي إضافة الى التوسع الأفقي للزرعة الزراعية وضرورة ارتفاع المعدلات الإنتاجية الزراعية مما يؤدي الى زيادة هائلة في المنتجات الثانوية الزراعية النباتية وعدم استغلالها الاستغلال الأمثل تؤدي الى اضرار بالبيئة وبالمناخ وبالكائنات الحية وكذلك بالإنسان وابتت المخاطر والاضرار البيئية لتلك النواتج الثانوية النباتية أو المخلفات النباتية امراً يدعو للقلق المتزايد لكونها تمثل عبئاً بعد الحصاد للمزارع الذي يتجه به الامر الى التخلص منها بالحرق في الحقل مما يؤدي الى ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات السامة التي تعمل على الاحتباس الحراري وارتفاع درجات الحرارة بالإضافة الى تلوث التربة الزراعية وكذلك فقد قيمة اقتصادية مع الإخلال بالتوازن البيئي والصحة عاماً وفي الريف المصري خاصاً وفي ظل التغيرات المناخية الواضحة فقد أبدت الدولة اهتماماً متزايداً بقضية المخلفات وأساليب استخدامها بطرق تتماشى مع متطلبات السلامة البيئية وحيث ان ندرة الموارد الاقتصادية المستخدمة في الانتاج الزراعي تعطي أهمية اقتصادية واجتماعية متعاظمة لتلك المنتجات الثانوية وتحتم ضرورة تدويرها باستخدام الأساليب المتلى المطورة والمجدية اقتصاديا والمتصالحة بيئيا وذلك لان هدر واحمال المخلفات الزراعية تترتب عليها مخاطر بيئية جسيمة وأعباء اقتصادية. حيث تقدر قيمة المنتج الثانوي النباتي للمحاصيل الحقلية بأجمالي الجمهورية حوالي 19.300 مليون جنية يمثل 9.7% من اجمالي قيمة المحاصيل الحقلية التي تقدر بحوالي 200.043 مليون جنية وتمثل حوالي 7.3%، 5.2% من كلاً من صافي الدخل النباتي وصافي الدخل الزراعي للجمهورية على التوالي الذي يقدر بحوالي 265.964 مليون جنيهاً، 370.215 مليون جنيهاً بالترتيب كمتوسط للفترة (2018 - 2021)؟

مشكلة البحث

تزداد كمية ونوع النواتج الثانوية النباتية للمحاصيل الحقلية الزراعية بمحافظة الدقهلية التي تعتبر من اهم المحافظات انتاجا للمحاصيل الحقلية بالجمهورية حيث تنتج حوالي 8.730 مليون طن من المحاصيل الحقلية تمثل حوالي 7.8% من اجمالي انتاج المحاصيل الحقلية بالجمهورية البالغ حوالي 112.182 مليون طن و يبلغ انتاج المنتجات الثانوية النباتية للمحاصيل الحقلية حوالي 7.833 مليون طن تمثل 9.6% من اجمالي انتاج المنتجات الثانوية النباتية الحقلية بالجمهورية البالغ حوالي 81.614 مليون طن. الا ان استفادة

* الباحث المسنول عن التواصل

البريد الإلكتروني: alham88826@gmail.com
DOI: 10.21608/iaess.2023.236475.1235

لهذه المخلفات او المنتجات الثانوية النباتية هي (كفر الشيخ، الشرقية، البحيرة، الغربية، الدقهلية والقلوبية) وذلك بمتوسط يبلغ حوالي 356 ألف طن، 320.6 ألف طن، 297.1 ألف طن، 178.6 ألف طن، 121.2 ألف طن، 14.1 ألف طن بأهمية نسبية تبلغ حوالي 28.1%، 24.7%، 22.9%، 13.8%، 9.35%، 1.09% بالترتيب اما المنتجات الثانوية الغير مستغلة ومهدرة قيمتها الاقتصادية مع الضرر الناتج للمجتمع عاماً بالمحافظات (الدقهلية، كفر الشيخ، البحيرة، الغربية، الشرقية، القلوبية) بمتوسط انتاج غير مستغل يبلغ حوالي 886.9 ألف طن، 155.2 ألف طن، 64.7 ألف طن، 26.7 ألف طن، 5.8 ألف طن بالترتيب بأهمية نسبية تبلغ حوالي 87.98%، 29.8%، 17.9%، 13.02%، 1.8%، 2.3% بالترتيب من اجمالي انتاج المحافظة من المنتجات الثانوية النباتية وذلك خلال الفترة (2018-2020). بالتالي يتضح ان محافظة الدقهلية اقل محافظات الجمهورية استغلالاً لهذه المنتجات الثانوية النباتية.

جدول 2. متوسط ما تم تدويره من المنتجات الثانوية النباتية بأهم محافظات الجمهورية كمتوسط للفترة (2018-2020) (ألف طن).

البيان المحافظة	1 متوسط المنتجات خلال تلك الفترة	2- متوسط التدوير خلال تلك الفترة	الفرق (1-2) الغير مستغل	نسبة التدوير من المحافظة	نسبة الفاقد من المحافظة	% منتج من الإجمالي	% التدوير من الإجمالي	ترتيب المتولد من المخلفات	ترتيب ما تم تدوير
الدقهلية	1008.133	121.2	(886.933)	12.022	(87.98)	41.4	9.35	1	5
الشرقية	326.4333	320.633	(5.8)	98.223	(1.777)	13.4	24.7	4	2
القلوبية	14.43333	14.1	(0.33333)	97.691	(2.309)	0.59	1.09	6	6
كفر الشيخ	520.1667	365	(155.167)	70.17	(29.83)	21.3	28.1	2	1
الغربية	205.3333	178.6	(26.7333)	86.981	(13.02)	8.43	13.8	5	4
البحيرة	361.8333	297.1	(64.7333)	82.11	(17.89)	14.9	22.9	3	3
الإجمالي	2436.467	1296.93	(1139.53)	53.23	(46.77)	100	53.2		

المصدر: جمعت وحسبت جهاز التعبئة والإحصاء، نشرة البيئة في ارقام اعداد متفرقة.

وحد أقصى يبلغ حوالي 983.74 مليون جنيه عام 2021، ومع دراسة الاتجاه الزمني العام جدول (4) لتطور قيمة تبن القمح تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً، بمتوسط زيادة سنوية بلغت 40.95 مليون جنيه تمثل نحو 7.6% من متوسطها السنوي والبالغ حوالي 537.06 مليون جنيه خلال الفترة (2010-2021)، وتثبت معنوية هذا التزايد احصائياً عند مستوى معنوية 0.05. كما تشير قيمه معامل التحديد والبالغة نحو 0.68 أي أن حوالي 68% من التغيرات في قيمة تبن القمح يعكس أثرها عامل الزمن، وأن 32% من تلك التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

2- تطور المؤشرات الاقتصادية عرش البنجر بمحافظة الدقهلية خلال الفترة (2010-2021).

أ - الكميات المنتجة من عرش البنجر بالدقهلية:

بدراسة جدول (3) تبين أن متوسط الكمية المنتجة من عرش البنجر بالدقهلية خلال الفترة (2010-2021) بلغت حوالي 355.27 ألف طن، بحد أدنى بلغ حوالي 201.83 ألف طن عام 2011 وحد أقصى بلغ حوالي 462.63 ألف طن عام 2019، وتبين من معادلة الاتجاه الزمني العام جدول (4) ان الكميات المنتجة من عرش البنجر بالدقهلية تتزايد سنوياً بمقدار 16.97 ألف طن يمثل حوالي 4.78% من المتوسط السنوي وقد ثبت معنوية العلاقة احصائية عند مستوى معنوية 1%. كما تشير قيمه معامل التحديد البالغة حوالي 0.78 اي أن حوالي 78% من التغيرات في الكمية المنتجة من عرش البنجر بالدقهلية يعكس أثرها عامل الزمن. وأن 22% من تلك التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

ب- سعر الطن من عرش البنجر بالدقهلية:

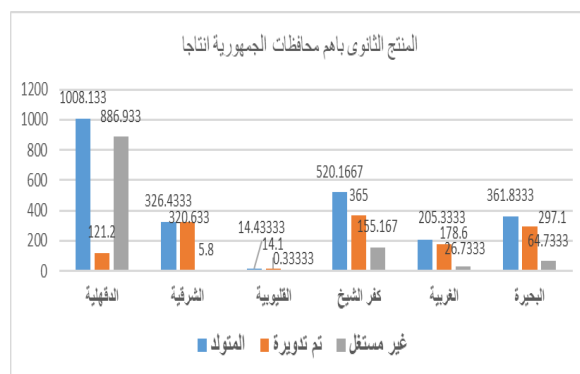
تبين ان متوسط سعر طن عرش البنجر يبلغ حوالي 230.33 جنيهها بحد أدنى يبلغ حوالي 140 جنيهها عام 2010 وحد أقصى يبلغ حوالي 404 جنيهها عام 2021. وبدراسة الاتجاه الزمني العام جدول (4) لتطور سعر طن عرش البنجر تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمتوسط زيادة سنوية بلغت نحو 17.86 جنيهها تمثل نحو 7.75% من المتوسط السنوي البالغ حوالي 230.33 جنيهها، وتثبت معنوية هذه الزيادة احصائياً عند مستوى معنوية 1%. كما تشير قيمه معامل التحديد البالغة حوالي 0.91 اي أن حوالي 91% من التغيرات في سعر طن عرش البنجر يعكس أثرها عامل الزمن. وأن 9% من تلك التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

ج- إجمالي القيمة لعرش البنجر بالدقهلية:

يتضح ان متوسط إجمالي قيمة عرش البنجر بمحافظة الدقهلية يبلغ حوالي 85.558 مليون جنيه بحد أدنى يبلغ حوالي 31.83 مليون جنيه عام 2010 وحد أقصى يبلغ حوالي 179.42 مليون جنيه عام 2021، وبدراسة الاتجاه الزمني العام جدول (4) لتطور قيمة إجمالي عرش البنجر تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمتوسط زيادة سنوية بلغت 10.133 مليون جنيه تمثل نحو 11.8% من متوسطها السنوي والبالغ حوالي 85.558 مليون جنيه خلال الفترة

ثانياً: الوضع الراهن لتدوير المنتجات الثانوية النباتية لبعض محافظات انتاجها بالجمهورية:

بدراسة جدول (2) وشكل (2) يتبين ان إجمالي الكميات المنتجة من المنتجات الثانوية النباتية تبلغ حوالي 2436.467 ألف طن وذلك في اهم محافظات انتاجاً لهذه المخلفات وتم الاستفادة بالتدوير بحوالي 1296.93 ألف طن يمثل حوالي 53.2% من الإجمالي وحوالي 1139.53 ألف طن تمثل حوالي 46.77% من الإجمالي المنتج غير مستغل وينتج عنه اضرار للبيئة والمناخ والمجتمع مع اهدار قيمة اقتصادية مهدرة وذلك خلال الفترة (2018-2020) واهم المحافظات انتاجاً للمنتجات الثانوية النباتية هي (الدقهلية، كفر الشيخ، البحيرة، الشرقية، الغربية والقلوبية) تنتج حوالي 1008.13 ألف طن، 520.17 ألف طن، 361.83 ألف طن، 326.43 ألف طن، 205.33 ألف طن بالترتيب بأهمية نسبية حوالي 41.4%، 21.3%، 14.9%، 13.4%، 8.4%، 0.59% من الإجمالي بالترتيب ولكن المحافظات التي استفادة بالتدوير



الشكل 2. الوضع الراهن لأجمالي المنتجات الثانوية بأهم محافظات الجمهورية انتاجاً.

ثالثاً: المؤشرات الاقتصادية للمنتجات الثانوية النباتية لأهم المحاصيل الحقلية انتاجاً لها بمحافظة الدقهلية:

1- تطور المؤشرات الاقتصادية لتبن القمح بمحافظة الدقهلية خلال الفترة (2010-2021).

أ - الكميات المنتجة من تبن القمح بالدقهلية:

بدراسة جدول (3) تبين أن متوسط الكمية المنتجة من تبن القمح بالدقهلية خلال الفترة (2010-2021) بلغت حوالي 728.09 ألف طن، بحد أدنى بلغ حوالي 486.45 ألف طن عام 2017 وحد أقصى بلغ حوالي 859.54 ألف طن عام 2010، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الكميات المنتجة من تبن القمح بالدقهلية جدول (4) تبين انها تتناقص سنوياً الا انه لم تثبت معنوية العلاقة احصائياً أي انها ثابتة عند متوسطها السنوي البالغ حوالي 728.09 ألف طن وذلك خلال فترة الدراسة.

ب - سعر الطن لتبن القمح بالدقهلية:

تبين ان متوسط سعر طن تبن القمح يبلغ حوالي 735.3 جنيهها بحد أدنى يبلغ حوالي 424 جنيهها عام 2010 وحد أقصى يبلغ حوالي 1168 جنيهها عام 2020. وبدراسة الاتجاه الزمني العام جدول (4) لتطور سعر طن تبن القمح يتبين أنه يزداد سنوياً بمتوسط يبلغ نحو 60.5 جنيهها تمثل نحو 8.23% من متوسطها السنوي البالغ حوالي 735.3 جنيهها، وتثبت معنوية التزايد احصائياً عند مستوى معنوية 1%. كما تشير قيمه معامل التحديد البالغة حوالي 0.90 الى أن حوالي 90% من التغيرات في سعر طن تبن القمح يعكس أثرها عامل الزمن. وأن 10% من تلك التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

ج- إجمالي القيمة من تبن القمح بالدقهلية:

يتضح ان متوسط إجمالي قيمة تبن القمح بمحافظة الدقهلية حوالي 537.06 مليون جنيهها و بحد أدنى يبلغ حوالي 330.79 مليون جنيه عام 2017

(2021)، وتثبت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنويه 1% كما تشير قيمه معامل التحديد والبالغة 0.76 إلا أن حوالي 76% من التغيرات في قيمة حطب الذرة الشامية يعكس أثرها عامل الزمن، وأن 24% من تلك التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

4- تطور المؤشرات الاقتصادية لقش الأرز بمحافظة الدقهلية خلال الفترة (2021-2010).

أ- الكميات المنتجة من قش الأرز بالدقهلية:

بدراسة جدول رقم (3) تبين أن متوسط الكمية المنتجة من قش الأرز بالدقهلية خلال الفترة (2021-2010) بلغت حوالي 873.115 الف طن ، بحد أدنى بلغ حوالي 542.87 الف طن عام 2018 و بحد أقصى بلغ حوالي 1079.91 الف طن عام 2012، وتبين من جدول (4) معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الكميات المنتجة من قش الأرز في الدقهلية خلال الفترة (2010-2021) تبين أن الكمية المنتجة من تين الفصح تتناقص سنويا ولم تثبت معنوية العلاقة احصائية اي انها ثابتة نسبيا حول متوسطها السنوي البالغ حوالي 873.12 الف طن وذلك خلال فترة الدراسة .

ب- سعر طن قش الأرز بالدقهلية:

يتبين ان متوسط سعر طن قش الأرز يبلغ حوالي 136.33 جنيه بحد أدنى 104 جنيه عام 2010 وحد أقصى حوالي 216 جنيه عام 2021، ومن دراسة الاتجاه الزمني العام جدول (4) لتطور سعر طن قش الأرز تبين أنه أخذ اتجاهها عاما متزايدا بمتوسط زيادة سنوية بلغت نحو 6.73 جنيه تمثل نحو 4.9 % من متوسطها السنوي البالغ حوالي 136.33 جنيه، وتثبت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنويه 1% كما تشير قيمه معامل التحديد والبالغة حوالي 0.82 اي أن حوالي 82% من التغيرات في سعر طن قش الأرز يعكس أثرها عامل الزمن وأن 18% فقط من تلك التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

ج- أجمالي قيمة قش الأرز بالدقهلية:

يتضح ان متوسط أجمالي قيمة قش الأرز بمحافظة الدقهلية يبلغ حوالي 118.279 مليون جنيه بحد أدنى بلغ حوالي 70.98 مليون جنيهاً عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 174.9 مليون جنيه عام 2021، ومن دراسة معادله الاتجاه الزمني العام جدول (4) تبين ان تطور أجمالي قيمة قش الأرز أخذ اتجاهها عاما متزايدا ولم تثبت معنوية هذا التزايد احصائيا أي انه ثابت حول متوسطه السنوي البالغ حوالي 118.28 مليون جنيه وذلك خلال فترة الدراسة.

(2010-2021) ، وتثبت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنويه 1 % . كما تشير قيمه معامل التحديد والبالغة 0.90 اي أن حوالي 90 % من التغيرات في قيمة أجمالي عرش البنجر يعكس أثرها عامل الزمن، وأن حوالي 10% من تلك التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

3- تطور المؤشرات الاقتصادية لحطب الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية خلال الفترة (2021-2010).

أ- الكميات المنتجة من حطب الذرة الشامية (صيفي و نيلي) بالدقهلية:

بدراسة جدول رقم(3) تبين أن متوسط الكمية المنتجة من حطب الذرة الشامية (صيفي و نيلي) بالدقهلية خلال الفترة (2021-2010) بلغت حوالي 315.94 الف طن ، بحد ادنى بلغ حوالي 157.85 الف طن عام 2018، وبحد أقصى بلغ حوالي 543.09 الف طن عام 2021 ، بدراسة الاتجاه الزمني العام جدول (4) للكميات المنتجة من حطب الذرة الشامية بالدقهلية خلال الفترة (2021-2010) تبين انها تتزايد سنويا الا انه لم تثبت معنوية العلاقة احصائياً أي انها ثابتة عند متوسطها السنوي البالغ حوالي 315.94 الف طن وذلك خلال فترة الدراسة.

ب- سعر الطن من حطب الذرة الشامية (صيفي ونيلي) بالدقهلية:

تبين ان متوسط سعر طن حطب الذرة الشامية بلغ حوالي 304.17 جنيها بحد ادنى 106 جنيها عام 2010 بحد أقصى 890 جنيها عام 2021 ومن دراسة معادله الاتجاه الزمني العام جدول (4) لتطور سعر طن حطب الذرة الشامية تبين أنها أخذت اتجاهها عاما متزايدا بمتوسط زيادة سنوية بلغت نحو 68.09 جنيها تمثل نحو 22.4% من متوسطها السنوي البالغ حوالي 304.17 جنيها، وتثبت معنوية هذا التزايد احصائيا عند مستوى معنويه 1% كما تشير قيمه معامل التحديد والبالغة حوالي 0.82 اي أن حوالي 82 % من التغيرات في سعر طن حطب الذرة الشامية يعكس أثرها عامل الزمن. وأن 18% فقط من تلك التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

ج- أجمالي القيمة من حطب الذرة الشامية (صيفي و نيلي) بالدقهلية:

يتضح ان متوسط قيمة أجمالي حطب الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية يبلغ حوالي 122.43 مليون جنيه بحد ادنى 20.06 مليون جنيها عام 2013 وحد أقصى حوالي 483.36 مليون جنيه عام 2021، و بدراسة الاتجاه الزمني العام جدول (4) لتطور أجمالي قيمة حطب الذرة الشامية تبين أنها أخذت اتجاهها عاما متزايدا بمتوسط زيادة سنوية بلغت نحو 34.65 مليون جنيها تمثل نحو 28.3% من متوسطها السنوي البالغ حوالي 122.43 مليون جنيه خلال الفترة (2010-

جدول 3. تطور المؤشرات الاقتصادية (الإنتاج، السعر، قيمة) للمنتجات الثانوية النباتية الحقلية بالدقهلية خلال الفترة (2010 – 2021).

البيان السنة	تين الفصح		عرش البنجر		حطب ذرة شامية		قش الأرز	
	كمية الف طن	السعر جنيها/طن	كمية الف طن	السعر جنيها/طن	كمية الف طن	السعر جنيها/طن	كمية الف طن	السعر جنيها/طن
2010	859.536	424	227.334	140	484.195	106	682.473	104
2011	825.068	512	201.833	160	277.928	110	1001.350	116
2012	796.139	600	306.646	180	237.415	124	1079.906	120
2013	793.572	632	345.789	188	159.222	126	1003.972	124
2014	747.891	640	382.640	196	198.150	126	971.230	124
2015	700.359	648	393.091	200	295.134	132	904.070	128
2016	691.001	660	419.331	240	251.702	136	984.317	128
2017	486.451	680	365.874	248	282.582	144	930.955	132
2018	500.365	680	372.279	268	157.851	276	542.866	136
2019	698.656	1020	462.630	276	401.511	710	671.890	140
2020	789.969	1168	342.842	264	502.521	770	894.446	168
2021	848.05	1160	444.102	404	543.096	890	809.911	216
المتوسط	728.088	735.33	355.266	230.33	315.94	304.17	873.115	136.33

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاسعار المزروعة اعداد متفرقة.

جدول 4. تقديرات معادلات الاتجاه الزمن العام لتطور مؤشرات الاقتصادية للمنتجات الثانوية النباتية بالدقهلية.

المتغير/المؤشر	α	β	T	F	R	المتوسط	معدل التغير السنوي
كمية تين الفصح	805.01	-11.833	(-1.165)	(1.36)	0.35	728.09	-
سعر	341,879	60,53	*(6,375)	*(40,64)	0.90	735.33	8.23
قيمة	270,895	40,95	*(2,90)	*(8,41)	0.68	537.06	7,62
كمية عرش البنجر	245,05	16,97	*(3,875)	*(15,01)	0,78	355,27	4,78
سعر	114,242	17,86	*(7,072)	*(50,12)	0,91	230,33	7,75
قيمة	19,696	10,133	*(6,376)	*(40,66)	0,90	85,558	11,84
كمية حطب الذرة	224,557	14,059	(1,288)	(1,66)	0,38	315,94	-
سعر	138,424	68,091	*(4,558)	*(20,77)	0,82	304,17	22,39
قيمة	102,77	34,65	*(3,709)	*(13,76)	0,76	122,43	28,30
كمية قش الأرز	981,355	-16,65	(-1,258)	(1,57)	0,37	873,12	-
سعر	92,606	6,727	*(4,585)	*(21,02)	0,82	136,33	4,93
قيمة	96,32	3,378	(1,459)	(2,13)	0,42	118,28	-

حيث: **معنوي عند مستوى معنوية 0,01، *معنوي عند مستوى معنوية 0,05 المصدر: جمعت وحسبت من جدول (3) بالدراسة

5-إثر التغيرات المحلية على تطور المؤشرات الاقتصادية للمنتجات الثانوية النباتية الحقلية بفترتي انتاجها بحافظة الدقهلية:

كما يتضح من دراسة جدول (5) ان متوسط كمية حطب الذرة تزداد من حوالي 275.34 ألف طن خلال فترة الأساس (2010 – 2015) إلى حوالي 356.54 ألف طن خلال فترة المقارنة (2016 – 2021) مما يعني وجود زيادة يقدر بحوالي 81.2 ألف طن بما يمثل نحو 29.5% مما كان عليه في فترة الأساس وكذلك تبين ان معامل الاختلاف ازداد من 41.37% إلى 42.36% مما يدل على ان الفترة الثانية أكثر تقلباً من الفترة الأولى مع نسبة تغير حوالي 129.49%. كما ان متوسط سعر طن حطب الذرة ارتفع من حوالي 120.67 جنيه/طن خلال فترة الأساس (2010 – 2015) إلى حوالي 487.67 جنيه/طن خلال فترة المقارنة (2016 – 2021) مما يعني وجود ارتفاع يقدر بحوالي 367 جنيه/طن بما يمثل نحو 304.14% مما كان عليه في فترة الأساس وكذلك تبين ان معامل الاختلاف ازداد من 8.5% إلى 69.7% مما يدل على ان الفترة الثانية أكثر تقلباً من الفترة الأولى بنسبة تغير حوالي 404.14%. كما ان متوسط قيمة حطب الذرة ارتفع من حوالي 32.55 مليون جنيه/طن خلال فترة الأساس (2010 – 2015) إلى حوالي 214.31 مليون جنيه/طن خلال فترة المقارنة (2016 – 2021) مما يعني وجود ارتفاع يقدر بحوالي 179.76 مليون جنيه/طن بما يمثل نحو 552.18% مما كان عليه في فترة الأساس وكذلك تبين ان معامل الاختلاف ازداد من 34.22% إلى 93.94% مما يدل على ان الفترة الثانية أكثر تقلباً من الفترة الأولى مع نسبة تغير حوالي 652.18%.

تبين من جدول (5) ان متوسط كمية قش الارز انخفض من حوالي 940.05 ألف طن خلال فترة الأساس (2010 – 2015) إلى حوالي 805.73 ألف طن خلال فترة المقارنة (2016 – 2021) مما يعني وجود انخفاض يقدر بحوالي 134.8 ألف طن بما يمثل نحو 14.33% مما كان عليه في فترة الأساس وكذلك تبين ان معامل الاختلاف ازداد من 14.7% إلى 20.95% مما يدل على ان الفترة الثانية أكثر تقلباً من الفترة الأولى مع نسبة تغير حوالي 85.67%. الا ان متوسط سعر طن قش الارز ارتفع من حوالي 119.33 جنيه/طن خلال فترة الأساس (2010 – 2015) إلى حوالي 153.33 جنيه/طن خلال فترة المقارنة (2016 – 2021) مما يعني وجود ارتفاع يقدر بحوالي 34 جنيه/طن بما يمثل نحو 28.5% مما كان عليه في فترة الأساس وكذلك تبين ان معامل الاختلاف ازداد من 7.16% إلى 22.05% مما يدل على ان الفترة الثانية أكثر تقلباً من الفترة الأولى مع نسبة تغير حوالي 128.49%. كما ان متوسط قيمة قش الارز ارتفع من حوالي 112.9 مليون جنيه/طن خلال فترة الأساس (2010 – 2015) إلى حوالي 123.66 مليون جنيه/طن خلال فترة المقارنة (2016 – 2021)، مما يعني وجود ارتفاع يقدر بحوالي 10.8 مليون جنيه/طن بما يمثل نحو 9.5% مما كان عليه في فترة الأساس وكذلك تبين ان معامل الاختلاف ازداد من 18.77% إلى 29.6% مما يدل على ان الفترة الثانية أكثر تقلباً من الفترة الأولى مع نسبة تغير حوالي 109.54%، مما يؤكد وجود أثر واضح للتغيرات في سعر وقيمة المنتجات الثانوية المدروسة خلال فترة المقارنة.

جدول 5. تقدير الأثر الاقتصادي للتغيرات المحلية على تطور المنتجات الثانوية المدروسة خلال فترتي الدراسة.

البيان المتغير	فترة الأساس (2010-2015)			فترة المقارنة (2016-2021)		
	المتوسط (1)	معامل الانحراف (2)	معامل الاختلاف = $100 * (1 \div 2)$	المتوسط (1)	معامل الانحراف (2)	معامل الاختلاف = $100 * (1 \div 2)$
كمية تبن القمح	787.09	56.345	7.1586	669.08	148.2	22.15
سعر تبن القمح	576.00	89.657	15.565	894.67	248.21	27.74
قيمة تبن القمح	449.76	49.673	11.044	624.36	290.23	46.48
كمية عرش البنجر	309.56	80.007	25.846	401.18	47.818	11.92
سعر عرش البنجر	177.33	23.14	13.049	283.33	60.579	21.38
قيمة عرش البنجر	56.32	20.494	36.386	114.79	34.458	30.02
كمية حطب الذرة	275.34	113.93	41.377	356.54	151.05	42.36
سعر حطب الذرة	120.67	10.25	8.4946	487.67	339.88	69.7
قيمة حطب الذرة	32.55	11.141	34.223	212.31	199.45	93.94
كمية قش الأرز	940.5	138.57	14.734	805.73	168.8	20.95
سعر قش الأرز	119.33	8.5479	7.163	153.33	33.815	22.05
قيمة قش الأرز	112.9	21.193	18.773	123.66	36.613	29.61

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (3) بالدراسة.

رابعاً: - الأهمية الاقتصادية غير المستغلة للمنتجات الثانوية النباتية الحقلية بحافظة الدقهلية.

ان تطبيق التكنولوجيا الحديثة تؤدي إلى رفع كفاءة استخدام المنتجات الثانوية النباتية "المخلفات"، بالاستخدام الأمثل والأمن بالمحيط البيئي ورفع المردود الاقتصادي لهذه المنتجات للمزارع والمجتمع، والتي يتضح أن كمية المخلفات النباتية المستهلكة لإنتاج الطاقة غير التقليدية تبلغ نسبة 60% من جملة الإنتاج السنوي لهذه المخلفات النباتية الحقلية و كذلك يمكن الحصول علي ربع طن من العلف المركز

غير التقليدي من طن واحد من المخلفات الزراعية النباتية، وما تعادله من البترول المكافئ سنويا حيث يمكن الحصول علي طن واحد من البترول المكافئ من كمية المخلفات الزراعية النباتية تساوي ٣,٢ طن للمنتج النباتي الثانوي، كما يمكن الاستفادة من تدوير المخلفات الزراعية النباتية في إنتاج مصدر للطاقة النظيفة و باستخدام معامل التحويل يوضح أن كل ٦,٨٤ كيلوجرام من المخلفات النباتية تعادل متر مكعب واحد من البيو غاز وباستخدام معامل التحويل يمكن التعرف علي الكمية المعادلة من البيو غاز وذلك لكل منتج ثانوي من المنتجات الثانوية النباتية موضع

الدراسة , و كذلك تحديد الكمية المعادلة من الكيروسين بالترز علي اعتبار أن كل متر مكعب واحد من البيو جاز يعادل حوالي ٠,٦ لتر كيروسين وبالتالي فإن القيمة المقابلة لكمية الكيروسين المعادلة لكل نوع من المنتجات الثانوية النباتية توضح المردود الاقتصادي لسداد البيو جاز الناتج عن هذه التقية (3). وجدول (6) يوضح ماهي الاستفادة من المخلفات النباتية الزراعية غير المستغلة والتي يمكن تحويلها إلى مصادر متعددة سواء لإنتاج الطاقة أو استخدامها كأعلاف مركزة لتغذية الحيوانات او منتجات عالية القيمة. حيث بلغت كمية المخلفات على مستوي محافظة الدقهلية حوالي 7.833 مليون طن كمتوسط للفترة (2018- 2021)، وهذه الكمية يمكن الاستفادة منها واستغلالها حسب معاملات التحويل كما يلي:-

جدول 6. الاستخدامات والبدائل الغير مستغلة للمنتجات الثانوية الحقلية بمحافظة الدقهلية كمتوسط للفترة (2018- 2021).

البيان المنتجات الثانوية	أجمالي الإنتاج طن	ما يستهلك كوقود طن	الكمية المعادلة من العلف المركز طن	الكمية المستهلكة من الكميوست ألف م3	الكمية المستهلكة من عش غراب طن	الكمية المعادلة من بيوجاز م3	الكمية المعادلة من كيروسين لتر	الكمية المستهلكة من البترول المكافئ طن
تبن قمح	2336675	1402005	584168.8	5841.688	1168338	204971.5	123476.8	1015946
تبن شعير	328.75	197.25	82.1875	0.821875	164.375	28.83772	17.37212	142.9348
تبن فول	55764.75	33458.85	13941.19	139.4119	27882.38	4891.645	2946.774	24245.54
تبن عدس	1197.5	718.5	299.375	2.99375	598.75	105.0439	63.27943	520.6522
تبن برسيم	28925	17355	7231.25	72.3125	14462.5	2537.281	1528.482	12576.09
جملة التبن	2422891	1453735	605722.8	6057.228	1211446	212534.3	128032.7	1053431
حطب قطن	272077	163246.2	68019.25	680.1925	136038.5	23866.4	14377.35	118294.3
حطب شامية	1295430	777257.9	323857.4	3238.574	647714.9	113634.2	68454.33	563230.3
حطب سمسم	2345	1407	586.25	5.8625	1172.5	205.7018	123.9167	1019.565
عباد الشمس	120.5	72.3	30.125	0.30125	60.25	10.57018	6.367576	52.3913
جملة الحطب	1569972	941983.4	392493.1	3924.931	784986.1	137716.9	82961.97	682596.6
عرش	1249573	749744	312393.3	3123.933	624786.6	109611.7	66031.14	543292.7
جملة العرش	1249573	749744	312393.3	3123.933	624786.6	109611.7	66031.14	543292.7
قش الأرز	2573883	1544330	643470.8	6434.708	1286942	225779.2	136011.6	1119080
قش فول الصويا	16650.75	9990.45	4162.688	41.62688	8325.375	1460.592	879.8748	7239.457
جملة القش	2590534	1554320	647633.4	6476.334	1295267	227239.8	136891.4	1126319
جملة المنتجات الثانوية	7832971	4699782	1958243	19582.43	3916485	687102.7	413917.3	3405639

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (1) بالدراسة.

جدول 7. الأهمية النسبية لمحتوى اهم المخلفات النباتية من العناصر السامدية الأساسية.

المحتوى المنتج الثانوي النباتي (المخلف)	% على اساس الوزن الجاف تماما		
	النتروجين	الفسفور	البوتاسيوم
تبن	0.21-0.94	0.04-0.22	0.48-1.72
القمح المتوسط	0.49	0.11	1.06
عرش	3.1-1.3	0.91-0.60	0.08-0.18
البنجر المتوسط	2.1	0.3	0.16
حطب	0.75-0.42	0.69-0.06	1.37-0.19
الذرة المتوسط	0.59	0.31	1.31
قش	1.10-0.36	0.17-0.02	3.7-0.40
الأرز المتوسط	0.58	0.10	1.38

Source: parr, J.F and Colacicco, D,1987 organic materials as alternative nutrient Source C.F Nutrition and pest control Elsevier scipub, Amst, Nethreland.

جدول 8. كميات وقيمة العناصر السامدية غير المستغلة لاهم منتجات ثانوية نباتية حقلية بالدقهلية متوسط الفترة (2018- 2021).

البيان المنتج	الكمية الرطبة من المنتج بالطن	نسبة الرطوبة %	الكمية الجافة من المنتج بالطن	الكمية المعادلة من عنصر النيتروجين بالطن	قيمة الأروت (طن=8 الألف) من عنصر الفوسفور بالطن	الكمية المعادلة من عنصر الفوسفور بالطن	قيمة الأروت (طن=4 الألف) من عنصر الفوسفور بالطن	الكمية المعادلة من عنصر البوتاسيوم بالطن	قيمة البوتاسيوم (طن=23 الألف) جنيهاً
تبن القمح	2336675	8	2149741	10533.7	84269.6	2364.7	9458.8	22787.3	524107.9
عرش البنجر	1249573	15	1062137	22304.8	178438.4	3186.4	12745.6	1699.4	39086.2
حطب الذرة	1295430	10.4	1160705	6848.2	54785.6	3598.2	14392.8	15205.2	349719.6
قش الأرز	2573883	10	2316495	13435.7	107485.6	2316.5	9266.0	31967.6	735254.8
أجمالي	7455561		6689078	53122.4	424979.2	11465.8	45863.2	71659.5	1648168.5

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (6, 7) بالدراسة.

خامساً: الكفاءة الاقتصادية والفنية لتدوير المنتجات الثانوية النباتية الحقلية بعينة الدراسة بمحافظة الدقهلية.

يوضح جدول (9) توزيع وتوصيف حجم العينة خلال الموسم الصيفي الزراعي 2022 على القرى المختارة لإنتاج الأرز بمحافظة الدقهلية بمركزي المنزلة والمنصورة، وقد تم اختيار قريتي العامرة والصراط بالنسبة لمركز المنزلة وقريتي بدين ومحلة دمنة بالنسبة لمركز المنصورة، ويبلغ إجمالي حجم العينة حوالي 91 مشاهدة وحوالي 8802 فدان. وكذلك اختيار القرى لإنتاج

يوضح جدول (9) توزيع وتوصيف حجم العينة خلال الموسم الصيفي الزراعي 2022 على القرى المختارة لإنتاج الأرز بمحافظة الدقهلية بمركزي المنزلة والمنصورة، وقد تم اختيار قريتي العامرة والصراط بالنسبة لمركز المنزلة وقريتي بدين ومحلة دمنة بالنسبة لمركز المنصورة، ويبلغ إجمالي حجم العينة حوالي 91 مشاهدة وحوالي 8802 فدان. وكذلك اختيار القرى لإنتاج

جدول 9. توزيع حجم العينة لمحصولي الدراسة على المراكز والقرى بمحافظة الدقهلية بالموسم الصيفي الزراعي 2022.

المحصول	المركز	القرى المختارة	الحائزين		المساحة المنزرعة		الوسط الهندسي ⁽¹⁾	الوسط الهندسي المعدل ⁽²⁾	حجم العينة ⁽³⁾
			عدد	%	فدان	%			
الأرز	المنزلة	العامرة	3300	9.33	2700	7.87	8.57	51.63	28
		الصراط	2900	8.19	2698	7.86	8.03	48.37	25
		الجملة	6200	17.52	5398	15.73	16.60	100	53
	المنصورة	بدين	2342	5.25	1817	5.80	5.52	48.38	18
		محلة دمنه	3060	6.85	1587	5.07	5.89	51.62	20
		الجملة	5402	12.10	3404	10.87	11.41	100	38
الإجمالي العينة		11602	-	8802	-	-	100	141	
الذرة الشامية	طلخا	نبروه	971	28.41	2305	26.97	27.68	55.87	49
		بطره	845	24.72	1652	19.33	21.86	44.13	38
		الجملة	1816	53.13	3957	46.30	49.54	100	87
	أجا	ميت العامل	1489	9.68	1350	7.87	8.73	52.85	29
		نوسا الغيط	1303	8.47	1231	7.17	7.79	47.15	25
		الجملة	2792	18.15	2581	15.04	16.52	100	54
الإجمالي العينة		4608	-	6538	-	-	100	141	

(1) الوسط الهندسي = الجذر التربيعي لحاصل ضرب الأهمية النسبية لكل من عدد الحائزين والمساحة المنزرعة.

(2) الوسط الهندسي المعدل = الوسط الهندسي لكل قرية / جملة الوسط الهندسي * 100

(3) عدد أفراد العينة = الوسط الهندسي المعدل لكل قرية * إجمالي حجم العينة / 100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات مديرية الزراعة بالدقهلية، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

30 ألف طن، 28.318 ألف طن) بالترتيب والمرتبة الحادية والثانية عشر كلاً من اجا وطلخا بمقدار (19.200 ألف طن، 18.478 ألف طن) وذلك بالترتيب يتم كيس حوالي 206.40 ألف طن تمثل حوالي 32.5% من إجمالي الناتج من قش الأرز و حوالي 106.268 ألف طن و 134.699 ألف طن للفرم و التشوين على التوالي تمثل حوالي 16.7% ، 21.2% بالترتيب من إجمالي انتاج القش وحوالي 50 كومة سماد و 5 كومات اعلاف وهذا يدل على ضعف الاستغلال والاستغلال الضار بالحرق تم حوالي 148 محضر لحرق القش وعدم الاستغلال الأمثل و الضار بالبيئة و الانسان و المناخ عاماً.

بدراسة جدول (10) يتبين ان مساحة الأرز المزروعة بالمحافظة موسم 2022 حوالي 250.654 ألف فدان أراضي قديمة ، 36.611 ألف فدان أراضي الإصلاح ، 30.775 ألف فدان أراضي جديدة استصلاح بأجمالي المساحة المزروعة بالمحافظة حوالي 318.040 ألف فدان ينتج حوالي 636.080 ألف طن قش الأرز يأتي المنزلة و المنصورة في المرتبة الأولى و الثانية في انتاج قش الأرز بمقدار 68.656 ألف طن و 62.618 ألف طن ثم السنبلاوين ، ميت سويد و بلقاس و منية النصر ، تمى الأمديد، شربين ، ميت غمر ، دكرنس في المرتبة الثالثة حتى العاشر بمقدار (38.21 ألف طن، 54.026 ألف طن، 45.87 ألف طن، 42.918 ألف طن، 38.208 ألف طن،

جدول 10. متوسط تدوير المخلفات الزراعية وكبس قش الأرز في مراكز محافظة الدقهلية موسم 2022.

المركز	متوسط المساحة المنزرعة من الأرز بالفدان	القش الناتج من الحصاد بالطن	كبس القش بالطن	فرم القش بالطن	تشوين القش بالطن	%كبس من الإجمالي	%فرم من الإجمالي	%تشوين من الإجمالي	مواقع تجميع		محاضر ما تم تنفيذها من كومات الحرق	اسمدة اعلاف
									عدد	طن		
ميت غمر	15000	30000	8600	983	400	28.67	3.28	1.33	18	20000	26	15
أجا	9600	19200	9500	2589	3000	49.48	13.5	15.6	9	4100	4	10
السنبلاوين	29808	59616	18000	8300	12289	30.19	13.9	20.6	19	21000	16	25
تمى المديد	19104	38208	15000	3500	8020	39.26	9.16	21	32	11688	20	0
المنصورة	31309	62618	20000	10000	3500	31.94	16	5.59	41	29118	32	0
دكرنس	14159	28318	7800	4500	6100	27.54	15.9	21.5	26	9918	6	0
ميت سويد	27013	54026	19000	2900	14000	35.17	5.37	25.9	46	18126	0	0
منية النصر	21459	42918	17000	10600	11500	39.61	24.7	26.8	13	3818	4	0
المنزلة	34328	68656	20000	18656	30000	29.13	27.2	43.7	0	0	0	0
طلخا	9239	18478	4500	1500	5700	24.35	8.12	30.8	7	6778	6	0
شربين	16700	33400	8000	7000	7100	23.95	21	21.3	6	11300	0	0
بلقاس	22935	45870	12000	3740	2260	26.16	8.15	4.93	42	27870	6	0
أجمالي انتمان	250654	501308	159400	74268	103869	31.8	14.8	20.7	259	163716	120	50
الإصلاح	36611	73222	25000	18500	22500	34.14	25.3	30.7	58	7222	28	0
المراقبة	22775	45500	22000	13500	8330	48.35	29.7	18.3	17	1670	0	0
الجسر الواقي	8000	16000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
جملة المحافظة	318040	636080	206400	106268	134699	32.45	16.7	21.2	334	172608	148	50

المصدر: مديرية الزراعة بالدقهلية، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة.

طن قش الارز المستخدم بغرض كبسه في بالات بلغ حوالي 220 جنيها بأهمية نسبية بلغت حوالي 54.3% من إجمالي تكاليف الطن المكبوس ، بينما قدرت تكلفه العمل البشرى الازمه لكبس قش الارز في بالات حوالي 100 جنيها ، بأهمية نسبية قدرت بحوالي 24.7% من إجمالي تكاليف الطن المكبوس ، ولقد قدرت تكلفه العمل الآلي اللازم كبس قش الارز في بالات بحوالي 85 جنيها بأهمية نسبية قدرت بحوالي 20.9% من إجمالي تكاليف الطن المكبوس، بينما قدر إجمالي التكاليف اللازمة لكبس طن قش الارز في بالات بحوالي 405 جنيها /لطن ، كما بلغت كميته الناتج من قش الارز المستخدم لغرض بالات بنحو 50 بالة (البالة = 20 كيلوجرام) ، وقد سعر بيع الطن لقش الارز الذى تم كبسه في بالات بحوالي 500 جنيها/ لطن ، ، اما العائد الصافي على الجنيه المستثمر لطن قش الأرز بعد كبسه في بالات قدر بنحو 0.24 جنيها ، ولقد استغرق تدوير طن قش الارز الي بالات مده زمنيه بلغت حوالي 1 يوم .

كما يتضح من الجدول (11) ان مساحة الذرة الشامية المزروعة موسم 2022 حوالي 129.726 ألف فدان منها حوالي 46.924 ألف فدان التي تم عملها سبلاج بمحافظة الدقهلية موسم 2022 تمثل حوالي 36.16% من إجمالي مساحة الذرة الشامية المزروعة بالدقهلية. ويحتل مركز تمى الامديد المركز الأول في استغلال و عمل سبلاج بأهمية نسبية حوالي 44.4% من مساحة الذرة المزروعة بالمركز ويعتبر مركز دكرنس اقل المراكز استغلالاً في عمل السبلاج وبأهمية نسبية حوالي 35.9% من مساحة الذرة المزروعة بالمركز ، **ساساً: التقويم الاقتصادي لاستخدامات المزارع للاستفادة من قش الأرز وحطب الذرة بعينة الدراسة بالدقهلية.**

تشير بيانات جدول (12) الي بعض الاستخدامات المختلفة لقش الأرز بعينه الدراسة الميدانية بالدقهلية التي توضح ان متوسط انتاج فدان الأرز من القش يبلغ حوالي 2.5 طن خلال الموسم الزراعي الصيفي 2022 تبين أن قيمة

جدول 12. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والفنية لتدوير المنتجات الثانوية النباتية لاستخدامات مختلفة بعينه الدراسة بمحافظة الدقهلية.

البيان البنود	تدوير طن قش الأرز		تدوير طن قش الأرز تدوير طن قش الأرز تدوير طن قش الأرز
	أسمده علف حيواني	سبيلاج (بعد 50-55 يوم من الزراعة)	
تكلفة المنتج الثانوي (جنبيه لطن)	220	220	220
تكلفه المخلفات من اجملى التكليف الكليه %	54.32	35.48	28.6
تكلفه العمل البشرى (جنبيه)	100	150	150
تكلفه العمل البشرى من اجملى التكليف %	24.69	24.19	19.6
تكلفه العمل الالى (جنبيه)	85	150	100
تكلفه العمل الالى من اجملى التكليف %	20.99	24.19	12.9
تكلفه الاضافات (جنبيه)	-	100	300
تكلفه الاضافات من اجملى التكليف %	-	16.13	38.9
اجملى التكليف الكليه (جنبيه لطن)	405	620	770
الاييراد الكلى (جنبيه)	500	700	900
صافى الايراد (جنبيه)	95	80	130
اربحيه الجنيه المنفق	0.24	0.13	0.17
مدته التدوير (باليوم)	1	90	15

المصدر: جمعت وحسبت بعينه الدراسة خلال الموسم الزراعي الصيفي 2022.

تشير بيانات جدول (12) استخدام قش الأرز الى سبيلاج بعينه الدراسة الميدانية حيث تبين ان متوسط انتاج فدان ذرة الشامية من قش الأرز حوالي 22 طن خلال الموسم الزراعي الصيفي 2022 ويتضح من الجدول ان قيمة طن قش الأرز (بعد 55-50 يوما من الزراعة) يبلغ حوالي 500 جنيها بأهمية نسبيه بلغت ذرة 64.1% من اجمالي تكاليف اطن كعلف ، بينما قدرت تكلفه العمل البشرى الازمه لتدوير السيلاج كعلف حيواني بحوالي 100 جنيها ، بأهمية نسبيه قدرت بحوالي 12.8% من اجمالي تكاليف اطن كعلف، بينما قدرت تكلفه العمل الالى اللازمة لتدوير قش الأرز الى سبيلاج بلغت نحو100 جنيها بأهمية نسبيه قدرت بحوالي 12.8% من اجمالي تكاليف اطن كعلف، بينما قدرت تكلفه الاضافات اللازمة لحطب الأرز لتحويله كعلف حيواني بحوالي 80 جنيها، بأهمية نسبيه بلغت نحو 10.3% من اجمالي تكاليف اطن كعلف، بينما قدر اجمالي التكاليف اللازمة لتدوير قش الأرز الى سبيلاج بحوالي 780 جنيها/الطن، وقدر سعر بيع اطن 880 جنيها/الطن ، وقدر صافي الايراد لطن كعلف حيواني بلغ نحو 100 جنيها. اما العائد الصافي على الجنيه المستثمر لطن فقدر حوالي 0.13 جنيها، ولقد استغرق تدوير قش الأرز الى سبيلاج مده زمنيه بلغت حوالي 15 ايوام. سابعاً: استدامة الاستخدام الآمن للمخلفات النباتية الحقلية بمحافظة الدقهلية:

مع معرفة المشكلات وكيفية تجنبها تساعد على تخطيط جيد لسياسات استدامة العمل الآمن لاستخدام هذه المنتجات الثانوية النباتية في البيئة وتصحيح مسار المزارع. وتبين من جدول (13) ان اهم المشكلات التي تواجه ضعف التدوير للمنتجات الثانوية النباتية بالدقهلية هي " ارتفاع تكاليف بعض المستلزمات "الأمنوا، البوريا " بأهمية نسبية 30% ، ارتفاع تكاليف الآلات والنقل بأهمية نسبية 25%، محاولة التخلص من القش بدون مقابل مادي من قبل السوق للتخلص فقط من المخلف بدل الحرق والغرامة بأهمية نسبية 15%، عدم توفير الدعم للمزارع للتخفيف على التدوير الشامل للمنتجات الثانوية النباتية بأهمية نسبية 12%، عدم الخبرة والمعرفة بالأساليب التكنولوجية للاستفادة الشاملة بالمنتجات الثانوية بأهمية نسبية 10% ، ضعف الإمكانيات المادية للمزارع بأهمية نسبية 8%، وجاء اهم الآراء في الحلول لهذه المشكلات بالترتيب كالتالي: توفير القروض ذات الفائدة المنخفضة لتشجيع القطاع الخاص بأهمية نسبية 32%، دعم مستلزمات التدوير من أمونوا وبوريا وغيرها بأهمية نسبية 28%، تفعيل دور الارشاد الزراعي وعمل دورات لتوفير المعلومات الفنية بأهمية نسبية 20%، تحفيز المزارعين لتدوير المخلفات الزراعية عن طريق الدعم المالي لهم بأهمية نسبية 12%، توفير المعدات والآلات اللازمة للتدوير بتكلفه مناسبه بأهمية نسبية 8%.

جدول 13. التكرار النسبي لآراء المبحوثين حول اهم المشكلات وكيفية التغلب عليها للاستخدام الآمن والمستدام للمخلفات النباتية الحقلية بالدقهلية.

البيان	البيانات	التكرار %
1-ارتفاع تكاليف بعض المستلزمات " الأمنوا، البوريا "		30
2-ارتفاع تكاليف الآلات والنقل		25
3-محاولة التخلص من القش بدون مقابل مادي من قبل السوق للتخلص فقط من المخلف بدل الحرق والغرامة		15
4-عدم توفير الدعم للمزارع للتخفيف على التدوير الشامل للمنتجات الثانوية النباتية.		12
5-عدم الخبرة والمعرفة بالأساليب التكنولوجية للاستفادة الشاملة بالمنتجات الثانوية.		10
6-ضعف الإمكانيات المادية للمزارع		8
اجمالي التكرار النسبي %		100
1- توفير القروض ذات الفائدة المنخفضة لتشجيع القطاع الخاص		32
2- دعم مستلزمات التدوير من أمونوا وبوريا وغيرها		28
3- تفعيل دور الارشاد الزراعي وعمل دورات لتوفير المعلومات الفنية		20
4- تحفيز المزارعين لتدوير المخلفات الزراعية عن طريق الدعم المالي لهم		12
5- توفير المعدات والآلات اللازمة للتدوير بتكلفه مناسبه		8
اجمالي التكرار النسبي %		100

المصدر: جمعت وحسبت من بعينه الدراسة خلال الموسم الزراعي الصيفي 2022.

كما تشير بيانات جدول (12) أن قيمة طن قش الأرز المستخدم بغرض تدويره الى اسمده عضويه بلغ حوالي 220 جنيها بأهمية نسبيه بلغت حوالي 35.5% من اجمالي تكاليف اطن ، بينما قدرت تكلفه العمل البشرى لتدوير قش الأرز المستخدم لغرض اسمده عضويه حوالي 200 جنيها ، بأهمية نسبيه قدرت بحوالي 24.2% من اجمالي تكاليف اطن لأسمدة، ولقد قدرت تكلفه العمل الالى اللازم لتدوير قش الأرز المستخدم لغرض اسمده عضويه بحوالي 150 جنيها بنسبه بلغت حوالي 24.2% من اجمالي تكاليف اطن ،بينما قدرت تكلفه الاضافات اللازمة لتدوير قش الأرز المستخدم لغرض اسمده عضويه بحوالي 100 جنيها ، بأهمية نسبيه بلغت نحو 16.1% من اجمالي تكاليف اطن البالغة حوالي 620 جنيها ، كما بلغت كميته الناتج من قش الأرز بعد تدويره لغرض اسمده عضويه نحو 2.6 طنا ، وقد سعر بيع اطن لطن قش الأرز سبق تدويره والمستخدم لغرض اسمده عضويه بحوالي 700 جنيها/الطن، وقدر صافي الايراد لطن قش الأرز المستخدم لغرض اسمده عضويه بنحو 80 جنيها/الطن ، أما اربحيه الجنيه المستثمر على طن قش الأرز المستخدم لغرض اسمده عضويه فقد قدر بحوالي 0.13 جنيها ، ولقد استغرق تدوير طن قش الأرز الى اسمده عضويه مده زمنيه بلغت حوالي 90 يوما .

ويتضح من الجدول أن قيمة طن واحد من القش المستخدم لغرض تدويره الى علف حيواني 220 جنيها بأهمية نسبيه بلغت 28.6% من اجمالي تكاليف اطن ، بينما قدرت تكلفه العمل البشرى لتدوير قش الأرز المستخدم كعلف حيواني بحوالي 150 جنيها بأهمية نسبيه بلغت 19.6%، من اجمالي تكاليف اطن كعلف، ولقد قدرت تكلفه العمل الالى اللازمة لتدوير قش الأرز المستخدم كعلف حيواني بحوالي 100 جنيها ، بأهمية نسبيه قدرت بنحو 12.6% من اجمالي تكاليف اطن كعلف ، بينما قدرت تكلفه الاضافات اللازمة لتدوير قش الأرز المستخدم كعلف حيواني بنحو 300 جنيها بأهمية نسبيه بلغت نحو 38.9% من اجمالي تكاليف اطن كعلف . بينما قدرت اجمالي التكاليف اللازمة لتدوير طن واحد من قش الأرز المستخدم كعلف حيواني بحوالي 770 جنيها للطن، كما بلغت كمية الناتج من قش الأرز بعد تدويره لاستخدامه كعلف حيواني بنحو 0.90 طن، وقدر سعر بيع اطن لطن قش الأرز بعد تدويره والمستخدم كعلف حيواني بحوالي 900 جنيها للطن وقدر صافي الايراد لطن قش الأرز بنحو 130 جنيها/الطن، أما اربحيه الجنيه المنفق على طن قش الأرز المستخدم كعلف حيواني فقد قدر بحوالي 0.17 جنيها ولقد استغرق تدوير طن قش الأرز المستخدم كعلف حيواني مده زمنيه بلغت 15 يوما.

جدول 11. الأهمية النسبية لمساحة الذرة الشامية التي تم عملها سبيلاج بمحافظة الدقهلية موسم 2022.

البيان المركز	المساحة المزروعة بالذرة الشامية بالفدان	مساحة ما تم عملها سبيلاج		% من مساحة الذرة الشامية
		بالكوز	بدون كوز	
ميت عمر	15000	3150	2250	36
اجا	17166	3600	2600	36.12
السنبلاوين	10859	2300	1620	36.1
تمى الأمدب	1125	300	200	44.44
المنصورة	13079	2750	1970	36.09
دكرنس	5872	1230	880	35.93
ميت سويد	4756	1000	715	36.06
منيه النصر	4206	885	635	36.14
المنزلة	1609	337	242	35.99
طلخا	26096	5500	4000	36.4
شربين	14608	3060	2200	36.01
يلقاس	15350	3200	2300	35.83
جملة المحافظة	129726	27312	19612	36.17

المصدر: مديرية الزراعة بالدقهلية، ادارة الإحصاء والشئون الزراعية، بيانات غير منشورة.

جدول 3. انتاج اهم المنتجات الثانوية (ألف طن) بالجمهورية ومحافظة الدقهلية خلال الفترة (2010-2021).

البيان السنة	تبن قمح		عرش البنجر		حطب النرة الشامية		قش الأرز	
	دقهلية	جمهورية	دقهلية	جمهورية	دقهلية	جمهورية	دقهلية	جمهورية
2010	8522.75	859.536	297.172	227.3	5930.45	234.2	2322.72	682.47
2011	8396.63	825.068	1461.39	201.8	5265.19	277.9	3002.23	1001.35
2012	8658.75	796.139	1710.08	306.6	6353.38	237.4	3152.38	1079.91
2013	9224.05	793.572	1861.49	345.8	6292.89	159.2	3039.86	1003.97
2014	9108.49	747.891	2043.01	382.6	6346.12	198.2	2926.46	971.23
2015	9243.66	700.359	2249.86	393.1	6542.67	295.1	2606.72	904.07
2016	8917.16	691.001	2272.41	419.3	6051.0	251.7	2903.74	2984.3
2017	7831.89	486.451	2116.56	365.9	6765.8	282.6	2807.95	930.95
2018	9045.96	500.365	2077.93	372.3	6743.28	382.9	2895.03	542.87
2019	9122.88	698.656	2598.2	462.6	7120.41	401.5	3052.31	671.89
2020	10347.6	789.969	2232.18	342.8	7116.75	502.5	2970.08	894.47
2021	13357.3	848.05	3100.05	444.1	7972.56	543.1	2911.16	809.91
المتوسط	9314.76	728.088	2001.69	355.4	6541.71	313.86	2882.55	873.115

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الأسعار المزرعية اعداد متفرقة.

An Economic Study of the most Important Plant By-Products of Field Crops in the Republic (Case Study of Dakahlia Governorate)

Hadhoud, E. H. A. and Elham A. Abbas

Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Centre, Egypt

ABSTRACT

There is increasing interest in the issue of waste and methods of using it in ways that are consistent with environmental safety requirements, which necessitate the necessity of recycling it using optimal, developed, economically feasible and environmentally sound methods, because wasting and neglecting agricultural waste entails serious environmental and economic risks. The problem of the research is that the quantity and type of plant by-products of agricultural field crops are increasing in Dakahlia Governorate, as they produce about 8.730 million tons, representing about 7.8% of the total field crop production in the Republic, which amounts to about 112.182 million tons. The production of plant by-products of field crops is about 7.833 million tons, representing 9.6% of the total production of field plant by-products in the Republic, which amounts to about 81.614 million tons. Despite this, the benefit from it through optimal exploitation and recycling is about 12%, and the volume of lost and unused products is 88% of the total field plant by-products in the governorate during the period. The study shows that the total produced quantities of plant by-products amount to about 2436.467 thousand tons, in the most important governorates producing these wastes. About 1296.93 thousand tons were utilized through recycling, representing about 53.2% of the total, and about 1139.53 thousand tons, representing about 46.77% of the total product, are not exploited and produced. It causes damage to the environment, climate, and society, with wasted economic value during the period (2018-2020). The most important governorates producing plant secondary products are (Dakahlia, Kafr El-Sheikh, Beheira, Sharqia, Gharbiya, and Qalyubia) producing about 1008.13 thousand tons, 520.17 thousand tons, 361.83 thousand tons, 326.43 thousand tons, 205.33 thousand tons, in order, with a relative importance of about 41.4%, 21.3%, 14.9%, 13.4%, 8.4%, 0.59% of the total.

Keywords: rice straw, corn stover, safe use of plant waste.