تقييم اقتصادي وبيئي لتدوير المنتجات الثانوية لبعض المحاصيل الحقلية في مصر

د/ سهام أحمد عبد الحميد هاشم

معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس

مقدمة

المخلفات الزراعية سواء النباتية أو الحيوانية من المشكلات الهامة التى تمثل خطراً كبيراً على البيئة والنشاط الزراعى والاقتصاد القومى وعمليات التنمية فى مصر مما أدى إلى وضع تلك المشكلة فى أولويات الحكومة المصرية لحماية البيئة. وتعتبر الأستفادة من المنتجات الثانوية للمحاصيل الزراعية ومخلفاتها من أهم القضايا التي تثار في هذه الآونة. وبلغت كمية المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية نحو ٨٦,٦٦٦ مليون حمل (الحمل = ٢٥٥ كجم) وتبلغ قيمتها حوالى ٦٩٧١,٨ مليون جنية (متوسط الفترة ٢٠١١-٢٠١٣) وتتجه السياسات الزراعية إلي الأستفادة المباشرة منها مثل استخدامها كعلف لحيوانات المزارع أو تدويرها لاستخدامها كسماد عضوى أو أعلاف ذات قيمة غذائية مرتفعة أو من خلال الأستفادة غير المباشرة مثل استخدامها كمواد خام لعديد من الصناعات الهامة وهذا يزيد من قيمتها الاقتصادية ويفتح مجالات عمل للعمال الزراعيين وغير الزراعيين. وقد أدت أزمة الأعلاف والأسمدة في الآونة الأخيرة إلى الاهتمام باقتصاديات تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الزراعية لإنتاج الأعلاف والأسمدة وتوجيه هذه النواتج للاستخدام الأمثل. لذا كان من الضروري إلقاء الضوء علي العائد الاقتصادي والبيئي من تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية لما يسببه الأستخدام الخاطئ لها من فقد في الموارد بالإضافة إلي الأثر البيئى الضار الناتج عن حرق هذه المنتجات.

مشكلة البحث

يشكل التعامل غير الاقتصادى أو التخلص غير الواعى من مخلفات المحاصيل الحقلية بأنواعها المختلفة أحد الجوانب الهامة فى المشكلة البيئية فى مصر، لأنه لا يتضمن إهداراً لموارد اقتصادية فحسب بل يتضمن تلوثاً للبيئة وإهداراً لمورد يمكن الاستفادة منه. تتسبب الطرق غير السليمة فى التخلص من مخلفات المحاصيل الحقلية سواء بحرقها أو نقلها من الحقول وإلقائها على جسور الترع والمصارف فى العديد من المشاكل سواء على المدى القريب أو البعيد فى إنسداد مصادر الرى والمصارف، كما يعمل تراكم هذه المخلفات على انتشار الحشرات والقوارض كمصدر لنقل الأمراض والآفات سواء للإنسان أو النبات كما أن عملية تخزينها تؤدى إلى نشوب الحرائق التى تسبب حدوث خسائر جسيمة، لذا يجب معرفة ما هى المنتحات الثانوية الزراعية وما لها وما عليها وما دورها فى الوسط البيئى وكيفية تحويلها إلى منتج أساسى وليس منتجاً ثانوياً وإدخالها منظومة الإنتاج الزراعى وتعظيم الاستفادة منها بتحويلها إلى أسمدة عضوية، أعلاف، طاقة نظيفة أو تصنيعها لتحقيق الزراعة النظيفة وحماية البيئة من التلوث وتوفير فرص عمالة بالقطاع الزراعى، كما أن الاستفادة من هذه المخلفات يؤدى إلى تعظيم ربح المزارع كقيمة مضافة والذى يؤدى بدوره إلى تعظيم العائد ككل من الإنتاج الزراعى وبالتالى تحسين الوضع الاقتصادى والبيئى ورفع المستوى الصحى والاجتماعى بالريف.

هدف البحث

أستهدف البحث التعرف علي كمية وقيمة المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية ونسبة مساهمة قيمة المحصول الرئيسى والثانوى فى إيرادات المحصول والوضع الراهن للطرق المتبعة في الأستفادة من هذه المنتجات والمردود الاقتصادي والبيئي في حال تدويرها وتحويلها إلي أعلاف أو اسمدة، كذلك التعرف علي المشاكل التي تواجه الزراع في عمليات تدوير هذه المنتجات ومساهمة الدولة في هذه العمليات، وقد اعتمد البحث في تحقيق هذا الهدف علي دراسة لعينة من المزارعين والمشرفين علي عمليات التدوير في محافظتي الدقهلية والشرقية.

- **الأهمية النسبية لكمية وقيمة المنتجات الثانوية من المحاصيل الحقلية بالنسبة للمجموعات التابعة لها وإجمالي المنتجات الثانوية:**

يوضح الجدول رقم (١) الأهمية النسبية لكمية المنتجات الثانوية من المحاصيل الحقلية بالألف حمل كمتوسط للفترة ٢٠١١-٢٠١٣، حيث تبين أن إنتاج تبن القمح يمثل نحو ٩٥% من إجمالي إنتاج الأتبان كمتوسط لفترة الدراسة والتي بلغت نحو ٣٦,٨٨٥ مليون حمل ويمثل نحو ٤٠,٤% من إجمالي كمية المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية في مصر كمتوسط لنفس الفترة والتي قدرت بنحو ٨٦,٦٦٦ مليون حمل، بينما مثل إنتاج تبن الفول البلدي وتبن الشعير وتبن البرسيم نحو ١,٩%، ١,٥%، ١,٤% من إجمالي الأتبان المنتجة، ونحو ٠,٨%، ٠,٦%، ٠,٦% من إجمالي كمية المنتجات الثانوية لفترة الدراسة، أما بالنسبة للأحطاب فقد مثل حطب الذرة الشامي نحو ٧٤,٦% من إجمالي الأحطاب المنتجة ونحو ٢٥,٧% من إجمالي المنتجات الثانوية، كما مثل حطب الذرة الرفيعة نحو ١٢,٤% من كمية الأحطاب المنتجة ونحو ٤,٣% من كمية المنتجات الثانوية، أما حطب القطن فقد مثل إنتاجه ١١,١% من إجمالي إنتاج الأحطاب، ونحو ٣,٨% من إجمالي المنتجات الثانوية، بينما مثل عرش بنجر السكر نحو ٨٩% من إنتاج العروش ونحو ٧,٨% من إجمالي المنتجات الثانوية، كما مثل إنتاج عرش الفول السوداني نحو ١٠,٩% من إجمالي إنتاج العروش ونحو ١% من إجمالي المنتجات الثانوية، بينما مثل قش محصول الأرز نحو ٩٩,٦% من إجمالي إنتاج القش ونسبة ١٤,٢% من إجمالي المنتجات الثانوية علي مستوي الجمهورية كمتوسط لنفس الفترة.

جدول رقم (١) الأهمية النسبية لكمية وقيمة المنتجات الثانوية من الحاصلات الحقلية بالنسبة للمجموعات التابعة لها وإجمالي المخلفات في مصر كمتوسط للفترة ٢٠١١ - ٢٠١٣

المنتج الثانوي	كمية المنتجات الثانوية بالألف *حمل	الأهمية النسبية للكمية بالنسبة للمجموعات %	الأهمية النسبية للكمية بالنسبة لإجمالي المخلفات %	قيمة المنتجات الثانوية بالمليون جنيه	الأهمية النسبية للقيمة بالنسبة للمجموعات %	الأهمية النسبية للقيمة بالنسبة لإجمالي المخلفات %
تبن القمح	35039.2	95.0	40.4	5095.3	96.3	73.1
تبن الشعير	562.5	1.5	0.6	65.6	1.2	0.9
تبن البرسيم	507.6	1.4	0.6	43.9	0.8	0.6
تبن الفول	709.5	1.9	0.8	80.9	1.5	1.2
أتبان أخرى	66.4	0.2	0.1	6.9	0.1	0.1
إجمالي الأتبان	**36885.1**	**100**	**42.6**	**5292.6**	**100**	**75.9**
حطب الذرة الشامي	22263.9	74.6	25.7	690.5	77.3	9.9
حطب القطن	3300.1	11.1	3.8	71.9	8.0	1.0
حطب الذرة الرفيعة	3695.4	12.4	4.3	108.9	12.2	1.6
أحطاب أخرى	598.1	2.0	0.7	21.8	2.4	0.3
جملة الأحطاب	**29857.5**	**100**	**34.5**	**893.1**	**100**	**12.8**
قش الأرز	12311.1	99.7	14.2	394.3	93.5	5.7
قش الكتان	42.2	0.3	0.0	27.2	6.5	0.4
إجمالي القش	**12353.3**	**100**	**14.3**	**421.5**	**100**	**6.0**
عرش الفول السوداني	828.5	10.9	1.0	28.6	7.83	0.4
عرش البنجر	6738.6	89.0	7.8	336.0	92.15	4.8
عروش أخرى	2.6	0.0	0.0	0.1	0.02	0.0
إجمالي العروش	**7569.7**	**100**	**8.7**	**364.6**	**100**	**5.2**
إجمالي المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية	**86665.6**		**100.0**	**6971.8**		**100**

*** الحمل = ٢٥٥ كجم**

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، سجلات الإدارة العامة للإحصاءات الزراعية، بيانات غير منشورة.

كما تبين أن قيمة إنتاج تبن القمح بلغت نحو ٥,٠٩٥ مليار جنيه تمثل نسبة ٩٦,٣% من إجمالي قيمة الأتبان والتي بلغت نحو ٥,٢٩٣ مليار جنيه والتي تمثل نسبة ٧٥,٩% من قيمة المنتجات الثانوية للمحاصيل

الحقلية والتي بلغت نحو ٦,٩٧٢ مليار جنيه كمتوسط لفترة الدراسة، بينما بلغت قيمة حطب الذرة الشامي وحطب القطن وحطب الذرة الرفيعة نحو ٦٩٠,٥، ٧١,٩، ١٠٨,٩ مليون جنيه تمثل نحو ٧٧,٣%، ٨%، ١٢,٨% من إجمالي قيمة الأحطاب والتي بلغت نحو ٨٩٣,١ مليون جنيه تمثل نسبة ١٢,٨% من قيمة المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية لنفس الفترة، أما بالنسبة لقش الأرز فقد بلغ قيمة إنتاجه نحو ٣٩٤,٣ مليون جنيه تمثل ٩٣,٥% من إجمالي قيمة القش المنتج والتي بلغت ٤٢١,٥ مليون جنيه تمثل نسبة ٦% من إجمالي قيمة المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية. أما فيما يخص قيمة عرش البنجر فقد بلغت ٣٣٦ مليون جنيه مثلت نحو ٩٢,١٥% من إجمالي قيمة العروش والتي بلغت نحو ٣٦٤,٦ مليون جنيه مثلت نسبة ٥,٢% من من إجمالي قيمة المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية.

- **مساهمة المنتج الثانوي في الإيراد الكلي للمحصول التابع له كمتوسط للفترة ٢٠١١-٢٠١٣:**

يتضح من الجدول رقم (٢) أن نسبة مساهمة قش الكتان وتبن القمح في الإيراد الكلي من المحصول التابع لكل منهما كانت أعلي نسبة مساهمة بين المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية كمتوسط للفترة ٢٠١١-٢٠١٣ حيث بلغت نحو ٢٧,٤%، ١٨,٥% علي الترتيب، يليها تبن الشعير والتي بلغت نحو ١٤,٩%، ثم تبن الفول البلدي وعرش بنجر السكر والتي بلغت نحو ١١,١%، ٩,٢% علي الترتيب، بينما حقق تبن البرسيم أقل نسبة مساهمة في الإيراد الكلي للمحصول التابع له والتي بلغت نحو ٠,٣%.

جدول رقم (٢) مساهمة المنتج الثانوي في الإيراد الكلي للمحصول التابع له كمتوسط للفترة ٢٠١١-٢٠١٣

المنتج الثانوي	قيمة الإنتاج الثانوي بالمليون جنيه	الإيراد الكلي للمحصول بالمليون جنيه	نسبة مساهمة المحصول الثانوي في الإيراد الكلي للمحصول%
تبن القمح	5095.3	27561.0	18.5
تبن الشعير	65.6	440.1	14.9
تبن البرسيم	43.9	16587.0	0.3
تبن الفول	80.9	730.6	11.1
أتبان أخرى	6.9	62.1	11.1
إجمالي الأتبان	**5292.6**	**45380.9**	**11.7**
حطب الذرة الشامي	677.6	15964.4	4.2
حطب القطن	67.0	2889.8	2.3
حطب الذرة الرفيعة	103.3	1775.3	5.8
أحطاب أخرى	21.8	188.1	11.6
إجمالي الأحطاب	**٨٩٣,١**	**20817.7**	**٤,٣**
قش الأرز	346.5	12182.8	3.2
قش الكتان	27.2	99.4	27.4
إجمالي القش	**373.7**	**12282.2**	**3.4**
عرش الفول السوداني	27.0	1233.9	2.3
عرش البنجر	336.0	3654.7	9.2
عروش أخرى	0.1	1.0	7.2
إجمالي العروش	**363.1**	**4889.7**	**7.5**
إجمالي المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية	**٦٩٧١,٨**	**83370.3**	**8.4**

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، سجلات الإدارة العامة للإحصاءات الزراعية، بيانات غير منشورة.

الطريقة البحثية ومصادر الحصول على البيانات:

تحقيقاً لهدف البحث فقد تم الاعتماد على التحليل الاحصائى الوصفى والكمى واعتمد البحث على البيانات الاحصائية المنشورة وغير المنشورة ومنها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشئون الاقتصادية سجلات الإدارة العامة للإحصاءات الزراعية، وزارة الدولة لشئون البيئة، واعتمد البحث على بيانات أولية من خلال دراسة ميدانية لمحافظتى الشرقية والدقهلية.

أختيار محاصيل البحث وعينة البحث:

تم أختيار حاصلات القمح والذرة الشامية والأرز كمحاصيل للدراسة طبقا للأهمية النسبية لكمية المنتجات الثانوية بالنسبة لنوع المنتج الثانوي، أعتمدت هذه الدراسة علي عينة بحثية تم أختيارها طبقا

للأهمية النسبية للمتوسط الهندسي للمساحة المنزرعة من هذه الحاصلات بكل محافظة كمتوسط للفترة (٢٠١١-٢٠١٣)، حيث تم اختيار محافظتي الشرقية والدقهلية كمنطقتين رئيسيتين للدراسة الميدانية لكونهما اكبر محافظات الجمهورية من حيث زراعات القمح والذرة الشامي والأرز، كما تم أختيار ٢٢٥ مزارع (٧٥ مزارع لكل محصول) من مركزي الزقازيق ومنيا القمح من محافظتي الشرقية ومركزي بلقاس وميت غمر من محافظة الدقهلية طبقا لنفس أسلوب أختيار المحافظة. أما بالنسبة للقري والمزارعين فقد تم أختيارهم عشوائيا مع مراعاة أنتشار زراعة حاصلات الدراسة بهذه القري، أسلوب الأستفادة من المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية، حجم الحيازة وتنوع فئات المزارعين، حيث تم أختيار قرية بني عامر مركز الزقازيق، وقرية العزيزية مركز منيا القمح، وقرية السماحية الكبري مركز بلقاس، وقرية كفر أبو شحاتة مركز ميت غمر. وتحقيقاً للأسس أو المبادئ التي تم عرضها لأختيار مراكز وقري وحائزي عينة الدراسة تم توزيع مفردات العينة على مراكز الدراسة المختارة طبقا للأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بحاصلات الدراسة بكل مركز حيث تم توزيع العينة بواقع ١١٥ مزارع بمحافظة الشرقية، ١١٠ مزارع بمحافظة الدقهلية، أما بالنسبة لتوزيع عينة الدراسة علي المراكز المختارة وطبقا للأهمية النسبية للمساحة المزروعة من محاصيل الدراسة بكل مركز فقد تم توزيع العينة بواقع ٥٧ مزارع بمركز الزقازيق، ٥٨ مزارع بمركز منيا القمح، ٧٢ مزارع بمركز بلقاس، ٣٨ مزارع بمركز ميت غمر.

أما فيما يخص توزيع مفردات العينة علي محاصيل الدراسة وطبقا للأهمية النسبية للمساحة المزروعة من كل محصول بالمراكز المختارة فقد تم توزيع العينة بواقع ١٨ مزارع قمح، ٢٥ مزارع ذرة شامي، ١٤ مزارع أرز بمركز الزقازيق، ١٨ مزارع قمح، ٣٤ مزارع ذرة شامي، ٦ مزارع أرز بمركز ميت غمر، ٢٥ مزارع قمح، ١٠ مزارعين ذرة شامي، ٣٧ مزارع أرز بمركز بلقاس، أما فيما يخص مركز منيا القمح فقد تم توزيع مفردات العينة علي محاصيل الدراسة بواقع ١٤ مزارع قمح، ٦ مزارعين ذرة شامي، ١٨ مزارع أرز، وتم جمع بيانات الاستبيان خلال الموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣.

استمارة الاستبيان:

أشتمل البحث على أستمارتي أستبيان أختصت الأولي بالزراع والثانية بمجموعة من أعضاء الجمعيات الزراعية وبعض المشرفين علي عمليات تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية بقري العينة، حيث اشتملت الاستمارة الأولي على أقسام رئيسية اختص القسم الأول منها بالبيانات التعريفية للمزارع وأختص القسم الثانى بالبيانات الخاصة بالتركيب المحصولي للموسم الحالي ٢٠١٢/٢٠١٣، كما أختص القسم الثالث بالمنتجات الثانوية وكيفية الأستفادة منها وتكلفة التحويل في حالة تحويلها إلي أسمدة أو أعلاف ، كما أختص القسم الرابع بأراء الزراع تجاه معارفهم بتدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية والأثر البيئي لها، أما بالنسبة للقسم الخامس فقد أختص بمشاكل الزراع تجاه تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية، وأختص القسم الأخير من الأستمارة بدور الدولة في الأستفادة من المنتجات الثانوية للمحاصيل الزراعية والمساهمة في تدويرها، بينما أشتملت الأستمارة الثانية علي ثلاثة أقسام أختص القسم الأول ببيانات تعرفية للمشرف، وأختص القسم الثاني بدور الدولة في توفير الآلات الخاصة بتدوير المنتجات الثانوية، كما أختص القسم الثالث بالمشاكل التي تواجه المشرفين أثناء عمليات تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية.

توصيف عينة البحث:

يوضح الجدول رقم (٣) حجم الحيازة الفدانية بعينة الدراسة والتي قدرت بنحو ٦٤٧,٦ فدان منها ٢١٦ فدان قمح تمثل نحو ٣٣,٤% من إجمالي مساحة الحيازة بالعينة، ٢٥٧,٦ فدان ذرة شامي تمثل نحو ٣٩,٨%، ونحو ١٧٤ فدان أرز تمثل نحو ٢٦,٩%، أما فيما يخص الإنتاج الثانوي من حاصلات الدراسة فقد تبين من النتائج أن أنتاج تبن القمح قدر بنحو ٢٣٥٢ حمل يمثل نسبة ٣٦,٤% من الإنتاج الثانوي بالعينة والذي قدر بنحو ٦٤٦٣ حمل ، كما بلغ إنتاج حطب الذرة الشامي نحو ٢٥٩٩ حمل يمثل ٤٠,٢%، ونحو ١٥١٢ إنتاج قش الأرز يمثل ٢٣,٤% من الإنتاج الثانوي بعينة الدراسة.

جدول رقم (٣) مساحة محاصيل الدراسة وكمية المنتج الثانوي بعينة الدراسة

المحصول	مساحة الحيازة بالفدان		متوسط مساحة الحيازة بالفدان	الإنتاج الثانوي بالحمل		متوسط إنتاج الفدان بالحمل
	مساحة	%		الإنتاج	%	
قمح	216.0	33.4	2.88	2352.0	36.4	10.888
ذرة شامي	257.6	39.8	3.43	2599.0	40.2	10.090
أرز	174.0	26.9	2.32	1512.0	23.4	8.691
إجمالي	647.6	100.0	2.88	6463.0	100.0	9.980

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الأستبيان الخاصة بالعينة .

أولاً: أسلوب المزارعين في الأستفادة من المنتجات الثانوية لمحاصيل الدراسة بالعينة:

بدراسة أسلوب الأستفادة من المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية لدي الزراع المبحوثين بعينة الدراسة تبين الأتي:

١- أسلوب المزارعين في الأستفادة من تبن القمح:

تبين من الجدول رقم (٤) أن نحو ٣٨,٣% من زراع القمح بعينة الدراسة قاموا ببيع تبن القمح حيث مثلت الكمية المباعة نحو ٤٢,١% من كمية تبن القمح بالعينة، بينما قام نحو ٣١,٨% بتسليمه مقابل عمل مزرعي بكمية تمثل نحو ١٩,٣% من كمية تبن القمح بالعينة، ونسبة ٢٩,٩% قاموا باستخدامه كعلف مباشرة بكمية تمثل ٣٨,٦% من كمية تبن القمح بالعينة.

جدول رقم (٤) أسلوب المزارعين في الاستفادة من المنتجات الثانوية لمحاصيل الدراسة

أسلوب الاستفادة	تبن القمح				حطب الذرة الصيفي والنيلي				قش الأرز			
	عدد التكرارات	%	عدد التكرارات	%	عدد التكرارات	%	عدد التكرارات	%	عدد التكرارات	%	عدد التكرارات	%
استخدامها كعلف مباشرة	46	29.9	908	38.6	33	18.2	431	16.6	-	-	-	-
الكبس	-	-	-	-	-	-	-	-	18	9.9	110	7.4
معالجته واستخدامه كعلف	-	-	-	-	-	-	-	-	65	35.7	684	46.0
معالجته واستخدامه كسماد	-	-	-	-	-	-	-	-	50	27.5	336	22.6
سيلاج	-	-	-	-	46	25.4	929	35.7	-	-	-	-
تغطية الأسطح	-	-	-	-	27	14.9	89	3.4	-	-	-	-
تسليمها مقابل عمل مزرعي	49	31.8	453	19.3	-	-	-	-	-	-	-	-
البيع	59	38.3	991	42.1	67	37.0	1116	42.9	30	16.5	317	21.3
الحريق بالأفران البلدية	-	-	-	-	8	4.4	34	1.3	19	10.4	39	2.6
إجمالي التكرارت	154	100	2352	100	181	100	2599	100	182	100	1486	100

المصدر: جمعت وحسبت من الأستبيان الخاص بالدراسة

٢- أسلوب المزارعين في الأستفادة من حطب الذرة:

يتضح من الجدول (٤) أن نحو ٣٧% من زراع الذرة الشامي بعينة الدراسة قاموا ببيع الحطب وتمثل الكمية المباعة نحو ٤٢,٩% من كمية حطب الذرة الشامي المنتج بالعينة، ونحو ٢٥,٤% قاموا بتحويله إلي سيلاج بعد معالجته لاستخدامه كأعلاف حيث مثلت الكمية المحولة نسبة ٣٥,٧% من كمية حطب الذرة الشامي المنتج بالعينة، أما بالنسبة للزراع الذين قاموا باستخدام حطب الذرة كعلف مباشرة فقد قدرت نسبتهم بنحو ١٨,٢% بكمية مثلت ١٦,٦%، ونحو ١٤,٩% قاموا باستخدامه لتغطية أسقف المنازل والمخازن، بينما مثل الزراع الذين استخدموا حطب الذرة الشامي كوقود بالأفران البلدية نحو ٤,٤% من زراع الذرة بعينة الدراسة.

٣- أسلوب المزارعين في الأستفادة قش الأرز:

كما يتبين أن نحو ٣٥,٧% من زراع الأرز بعينة الدراسة قاموا بمعالجته لاستخدامه كعلف بكمية مثلت نحو ٤٦% من قش الأرز المنتج، ونحو ٢٧,٥% قاموا بمعالجته لاستخدامه كسماد بكمية مثلت ٢٢,٦% من قش الأرز بالعينة، ونحو ١٦,٥% قاموا ببيعه، ونسبة ١٠,٤% قاموا بحرق قش الأرز بالأفران البلدية لاستخدامه كوقود، بينما قام نحو ٩,٩% بكبسه، ولم يظهر بعينة الدراسة أي من المزارعين قاموا بحرق قش الأرز بالمزارع.

ثانياً: التقييم الاقتصادي لتدوير وتحويل المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية بعينة الدراسة:

١- التقييم الاقتصادي لتدوير حطب الذرة الشامي إلي سيلاج بعينة الدراسة:

تتمثل تكلفة تحويل حطب الذرة إلي سيلاج فى ثمن البلاستيك المستخدم في فرش أرضية المكان الذي يتم فيه التدوير والبلاستيك التي تغطي به الكومة، تكلفة التقطيع والفرم، تكلفة الكبس، ثمن محلول المفيد والأمونيا، تكلفة العمالة والنقل. حيث أشارات نتائج الأستبيان والموضحة بالجدول رقم (٥) إلي أن تكلفة تحويل حطب الذرة الشامي إلي سيلاج قد بلغت نحو ٢٨٨,٧ جنيه للطن مثل ثمن الحطب أعلي تكلفة والتي بلغت ٤٥,٧%، يليها تكلفة الكبس والتقطيع والتي بلغت نحو ٢٣,٤%، ١٦,١% علي الترتيب، أما بالنسبة لتكلفة العمالة والنقل وقيمة الأمونيا ومحلول المفيد فقد بلغت نحو ٩,٢%، ٥,٦% من إجمالي تكلفة التدوير علي الترتيب، كما حقق الجنيه المنفق علي إجمالي تكلفة التحويل عائد قدر بنحو ١,٠٣٣ جنيه.

جدول رقم (٥) تكاليف وعائد تحويل حطب الذرة الشامي إلي سيلاج بعينة الدراسة

المعاملة	القيمة بالجنية	تكلفة الطن بالجنيه	% لتكلفة التدوير
تكلفة التقطيع	١٠٧٩٦	٤٦,٥	١٦,١
تكلفة الكبس	١٥٦٨٨	٦٧,٥	٢٣,٤
تكلف العمالة والنقل	٦١٤١	٢٦,٤	٩,٢
قيمة الأمونيا والمفيد	٣٧٦٥	١٦,٢	٥,٦
ثمن الحطب	٣٠٦٥٧	١٣٢,٠	٤٥,٧
إجمالي تكلفة التدوير	٦٧٠٤٧	٢٨٨,٧	١٠٠
كمية الحطب المستخدمة	٢٣٢		
كمية السيلاج الناتجة	١٩٥		
متوسط ثمن بيع الطن	٦٩٩		
الإيراد	١٣٦٣٠٥		
متوسط صافي العائد	٦٩٢٥٨		
عائد الجنيه	١,٠٣٣		

- **بلغت الكمية المحولة نحو ٢٣٢ طن أنتجت نحو ١٦٥ طن من السيلاج**

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بالعينة.

٢- التقييم الأقتصادي لتحويل قش الأرز إلي أعلاف :

تمثلت تكلفة تدوير قش الأرز وتحويله إلي علف في قيمة الأمونيا ومحلول المفيد، قيمة البلاستيك، تكلفة العمل البشري والنقل. حيث أشارات نتائج الأستبيان والموضحة بالجدول رقم (٦) إلي أن تكلفة تدوير قش الأرز وتحويله إلي أعلاف قد بلغت نحو ٣٢٣,٦ جنيه للطن مثل ثمن القش أعلي تكلفة والتي بلغت ٤٤,٢%، يليها قيمة والأمونيا ومحلول المفيد وقيمة البلاستيك والتي بلغت نحو ٢٢,٧%، ١٣,٧% علي الترتيب، أما بالنسبة لتكلفة العمالة وتكلفة النقل فقد بلغت نحو ٩,٦%، ٩,٤% من إجمالي تكلفة التدوير علي الترتيب، كما حقق الجنيه المنفق علي إجمالي تكلفة التدوير عائد قدر بنحو ١,٢٢٧ جنيه.

٣- التقييم الاقتصادي لتدوير قش الأرز إلي أسمدة (كومبوست) بعينة الدراسة:

تتمثل تكلفة تدوير قش الأرز وتحويله إلي سماد في قيمة النيتروجين، قيمة مخلفات المجازر، قيمة البلاستيك، تكلفة العمل البشري والنقل. حيث أشارات نتائج الجدول رقم (٧) إلي أن تكلفة تدوير قش الأرز وتحويله إلي سماد قد بلغت نحو ٢٣١,٦ جنيه للطن مثل ثمن القش أعلي تكلفة والتي بلغت ٦١,٨%، يليها قيمة البلاستيك وقيمة النيتروجين والتي بلغت نحو ١٤%، ٩,٣% علي الترتيب، أما بالنسبة لتكلفة العمالة

وتكلفة النقل وقيمة مخلفات المجازر فقد بلغت نحو ٦,٢%، ٥,٨%، ٢,٧% من إجمالي تكلفة التدوير علي الترتيب، كما حقق الجنيه المنفق علي إجمالي تكلفة التدوير عائد قدر بنحو ١,١١٦ جنيه.

جدول رقم (٦) تكاليف وعائد تدوير قش الأرز لإنتاج أعلاف بعينة الدراسة

المعاملة	القيمة بالجنية	تكلفة الطن بالجنيه	%
غاز الأمونيا ومفيد	١٢٥٨٨	٧٣,٦	٢٢,٧
قيمة البلاستيك	٧٥٩٤	٤٤,٤	١٣,٧
العمل البشري	٥٣٢٧	٣١,٢	٩,٦
نقل	٥٢٢١	٣٠,٥	٩,٤
تكاليف أخرى	١٢٥	٠,٧	٠,٢
إجمالي تكلفة التدوير	٢٤٤٨٧	١٤٣,٢	٤٤,٢
ثمن القش	٥٥٣٤٢	٣٢٣,٦	١٠٠,٠
كمية القش المستخدمة	١٧١		
كمية الأعلاف الناتجة	١٥٥		
متوسط ثمن بيع الطن	٤٢٠		
الإيراد	١٢٣٢٢٥		
صافي العائد	٦٧٨٨٣		
عائد الجنيه	١,٢٢٧		

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بالعينة.

جدول رقم (٧) تكاليف وعائد تدوير قش الأرز لإنتاج سماد (كومبوست) بعينة الدراسة

المعاملة	القيمة بالجنية	تكلفة الطن بالجنيه	%
نيتروجين	٧٨٥٢	٢١,٥	٩,٣
مخلفات مجازر	٢٢٧٥	٦,٢	٢,٧
قيمة البلاستيك	١١٨٩٢	٣٢,٥	١٤,٠
العمل البشري	٥٢٢٠	١٤,٣	٦,٢
نقل	٤٩٢٨	١٣,٥	٥,٨
تكاليف أخرى	٢٠٥	٠,٦	٠,٢
ثمن القش	٥٢٤١١	١٤٣,٢	٦١,٨
إجمالي تكلفة التدوير	٨٤٧٨٣	٢٣١,٦	١٠٠,٠
كمية القش المستخدمة	٣٦٦		
كمية السماد المنتجة	٣٣١		
متوسط ثمن بيع الطن	٥٤٢		
الإيراد	١٧٩٤٠٢		
صافي العائد	94619		
عائد الجنيه	1.116		

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بالعينة.

ثالثا: مشاكل الزراع تجاه تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية بعينة الدراسة:

بدراسة مشاكل الزراع المبحوثين تجاه تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية بعينة الدراسة من خلال المقابلة الشخصية للزراع قسمت المشاكل إلي: **مشاكل خاصة بالدولة** والتي من أهمها ضعف تمويل الدولة لعملية التدوير، الدولة لا تساهم في تسويق الأعلاف المدورة أو الأسمدة. **ومشاكل خاصة بكفاءة الآلات المستخدمة في التدوير** والتي من أهمها الآلات المحلية المستخدمة دائمة الأعطال، المفارم المحلية تلقي المنتج علي الأرض، كسر سكاكين المفارم أثناء الفرم، كسر أبر المكابس أثناء الكبس مما يؤدي إلي تعطيل عملية الكبس. **ومشاكل خاصة بالمزارعين** والتي من أهمها عدم توفير المخازن الملائمة للمخلفات الثانوية لدي المزارعين، ومشاكل خاصة بتكلفة التدوير والعائد منه. حيث تبين من أراء المزارعين الموضحة بالجدول رقم (٨) أن أكثر المشاكل تكرارا هي أن الدولة لا تساهم في تسويق الأعلاف المدورة أو الأسمدة والتي مثلت تكرارات المزارعين الذين يعانون من هذه المشكلة نحو ١٦,٦% من إجمالي تكرارت مشاكل الزراع، تليها مشكلة كسر سكاكين المفارم أثناء الفرم والتي مثلت تكرارات الزراع الذين يعانون من هذه المشكلة ١٥,٣%، ثم مشكلتي ضعف تمويل الدولة لعملية التدوير قلة الآلات المستوردة والتي كفاتها أعلي من المحلي والتي مثلت تكرارتها ١٢,٦%، ١٢,٤% علي الترتيب، أما بالنسبة لمشكلة كسر أبر المكابس أثناء

الكبس مما يؤدي إلي تعطيل عملية الكبس المحلية المستخدمة دائمة الأعطال تبين من نتائج الدراسة أنها مثلت نسبة ١٠,٣%، أما بالنسبة لأقل المشاكل التي يعاني منها الزراع هي مشكلة الآلات المحلية المستخدمة دائمة الأعطال والتي مثلتا نسبة ٣,٦% من إجمالي تكرارات المزارعين للمشاكل.

جدول رقم (٨) تكرارات مشاكل الزراع تجاه تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية بعينة الدراسة

المشكلة	التكرار	%
أرتفاع تكلفة التدوير وقلة العاد منه	٣٤	٧,٦
ضعف تمويل الدولة لعملية التدوير	٥٦	١٢,٦
عدم توفير المخازن الملائمة للمخلفات الثانوية .	٤١	٩,٢
الآلات المحلية المستخدمة دائمة الأعطال	١٦	٣,٦
قلة الالات المستوردة والتي كفاتها أعلي من المحلي	٥٥	١٢,٤
عدم توفر المفارم في أوقات الحاجة أليها لعدم وجود قطع غيار لإصلاحها	٣٦	٨,١
المفارم المحلية تلقي المنتج علي الأرض	١٩	٤,٣
كسر سكاكين المفارم أثناء الفرم	٦٨	١٥,٣
كسر أبر المكابس أثناء الكبس مما يؤدي إلي تعطيل عملية الكبس	٤٦	١٠,٣
الدولة لا تساهم في تسويق الأعلاف المدورة أو الأسمدة	٧٤	١٦,٦
الإجمالي	**٤٤٥**	**١٠٠,٠**

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بالدراسة.

رابعاً: أراء الزراع تجاه معارفهم بتدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية والأثر البيئي لها:

بسؤال المزارعين المبحوثين عن الأسباب التي تؤدي إلي حرق المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية وبالأخص قش الأرز أو أستخدامه بالأفران البلدية كوقود كانت النتائج الموضحة بالجدول رقم (٩) تشير إلي أن بعض الأسباب ترجع إلى معارف المزارع نفسه وبعض الأسباب ترجع للحكومة حيث أشارت نتائج الأستبيان إلي أهم الأسباب والتي ترجع إلى المزارع نفسه إلي أنها عادات سلوكية موروثة والتي مثلت نسبة تكراراتها ٢٨,٦% من إجمالي تكرارات الأسباب التي ترجع للمزارع نفسه، يليها حرص المزارع على التخلص من القش بشكل سريع لإعادة زراعة الأرض والتي مثلت تكرارتها ٢٧%، ثم عدم إدراك المزارع للآثار الخطيرة المترتبة على حرق قش الأرز وعدم معرفة المزارع للحلول البديلة للاستفادة من القش والتبن مثلت تكراراتها نحو ١٦,١%، ١٤,٩% علي الترتيب، ثم قلة عدد العمالة الزراعية خلال موسم حصاد الأرز للاستفادة من القش والتي مثلت تكرارتها ٧,٥%، أما بالنسبة لتكرارت الزراع الذين لا يعرفوا شئ عن تدوير المنتجات الثانوية فقد بلغ تكرارتهم نحو ٥,٩% من إجمالي تكرارات الأسباب بعينة البحث. أما عن الأسباب التي ترجع إلى الحكومة فقد جاء تضارب التوجيهات الخاصة بحرق قش الأرز حيث ينادي بعض المسئولين بضرورة بحرق قش الأرز للقضاء على الحشرات والآفات الضارة بالمحاصيل الزراعية في مقدمة تكرارت أسباب عدم لجوء المزارعين لعمية تدوير المنتجات الثانوية والتي مثلت تكرارتها نحو ٢٦,٥% من إجمالي تكرارت الأسباب التي ترجع إلي الحكومة، كما مثلت قلة الامكانات المادية والميكنة التي يمكن أن تسهم في تدوير المنتجات الثانوية نحو ٢٣,٥%، ومثل ضعف الرسالة الإعلامية الموجهة للمزارعين حول هذه المشكلات نحو ١٩,٣%، أما بالنسبة لمعرفته بأن التخلص سريعا من المنتجات الثانوية يحافظ علي عدم الإضرار بالتربة الزراعية وخواصها وتلوث المياه الجوفية والمصارف فقد مثلت نحو ١٨,٤%، أما بالنسبة لتوعيتهم بأهمية عدم حرق قش الأرز وما له من أضرار بيئية ويقلل من دخل المزارع مثلت تكرارات نحو ١٢,٣% من إجمالي تكرارت الأسباب التي ترجع إلي الحكومة.

أما عن العائد الاقتصادي والإجتماعي والبيئي من تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية أشار نحو ٣٦,٧% من المزارعين الذين قاموا بتدوير المنتجات الثانوية علي أن عملية التدوير أدت إلى زيادة دخلهم، كما أشار نحو ٣٣,٧% منهم إلى أن عملية التدوير لتحويل المنتجات الثانوية إلي أعلاف أدت إلي تعويض النقص في الأعلاف لدي المزارع، أما عن تحويل المنتجات الثانوية إلي أسمدة أشار نحو ٢١,٤% إلي أنها ساهمت في مشكلة نقص كميات الأسمدة وقت الأزمة. وبالنسبة لمعرفة المزارع بالأثر البيئي للتدوير أشار نحو ٢٦,٣% من المزراعين المبحوثين إلي أن الحرق يؤدي إلي تلوث الهواء بالدخان، كما أشار نحو

٢٠,٧% إلي أن الحرق يؤدى إلى القضاء على الطيور صديقة الفلاح، ونحو ١٩,٧% منهم أشاروا إلي أن الحرق يؤدي إلي القضاء على الأعداء الطبيعية للحشرات والآفات الضارة بالمحاصيل الزراعية.

جدول رقم (٩) أراء الزراع تجاه معارفهم بتدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية والأثر البيئي لها بعينة الدراسة

المعارف والأسباب	التكرارات	%
معارف ترجع للمزارع نفسه		
عادات سلوكية موروثة	92	28.6
حرص المزارع على التخلص من القش بشكل سريع لإعادة زراعة الأرض	87	27.0
قلة عدد العمالة الزراعية خلال موسم حصاد الأرز للاستفادة من القش	24	7.5
عدم إدراك المزارع للآثار الخطيرة المترتبة على حرق قش الأرز	52	16.1
عدم معرفة المزارع للحلول البديلة للاستفادة من القش	48	14.9
لا أعرف شئ عن التدوير	19	5.9
الإجمالي	**322**	**100.0**
أسباب ترجع للحكومة		
تضارب التوجيهات الخاصة بحرق قش الأرز حيث ينادي بعض المسئولين بضرورة حرق قش الأرز للقضاء على الحشرات والآفات الضارة بالمحاصيل الزراعية	88	26.5
عدم الإضرار بالتربة الزراعية وخواصها وتلوث المياه الجوفية والمصارف	61	18.4
حرق قش الأرز له أضرار بيئية ويقلل من دخل المزارع	41	12.3
قلة الامكانات المادية والميكنة التي يمكن أن تسهم في تدوير المنتجات الثانوية	78	23.5
ضعف الرسالة الإعلامية الموجهة للمزارعين حول هذه المشكلات	64	19.3
الإجمالي	**332**	**100.0**
العائد من تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية		
عملية التدوير أدت إلى زيادة دخلهم من المحاصيل الحقلية	72	36.7
لتحويل المنتجات الثانوية إلي أسمدة أدت إلي توفر السماد لدي المزارع وقت الأزمة	42	21.4
تحويل المنتجات الثانوية إلي أعلاف ساهمت في مشكلة نقص كميات الأعلاف	66	33.7
غير مفيدة	16	8.2
الإجمالي	**196**	**100.0**
معرفة المزارع بالأثر البيئي للتدوير		
القضاء على الأعداء الطبيعية للحشرات والآفات الضارة بالمحاصيل الزراعية	42	19.7
يؤدى الحرق إلى القضاء على الطيور صديقة الفلاح	44	20.7
انتشار الحرائق	16	7.5
تلوث الهواء الجوى بالدخان	56	26.3
حرق القش يسبب انعدام الرؤية على الطرق الزراعية أمام قائدى السيارات مما يتسبب فى وقوع حوادث الطرق خاصة فى فترات الليل مما يؤدى إلى إزهاق كثير من الأرواح	36	16.9
موت جميع الكائنات المفيدة للتربة الزراعية مما يؤدى الى خفض خصوبتها	19	8.9
الإجمالي	**213**	**100.0**

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بالدراسة.

خامساً: دور الدولة في توفير الآلات الخاصة بتدوير المنتجات الثانوية:

تبين من خلال المقابلة الشخصية لمزارعي عينة الدراسة أن أكثر مستلزمات الإنتاج الخاصة بعملية التدوير والتي تقوم الدولة بتوفيرها للزراع هي المغذيات السائلة (المفيد) والتي مثلت تكرارتها ٢٧,١% من أراء الزراع، أما بالنسبة للآلات التي تقوم الدولة بتوفيرها مفارم السيلاج في مقدمة أراء الزراعة والتي مثلت نسبة ٢٦,٢% من إجمالي التكرارت، ثم المكابس النصف آلية ومفارم الأحطاب والتي مثلت نسبة ١٧%، ١٤% علي الترتيب، أما فيما يخص المكابس الآلية فقد مثلت اقل نسبة حيث قدرت نسبة تكرارتها بنحو ٠,٩% من إجمالي تكرارات أراء الزراع (جدول رقم (١٠)).

سادساً: المشاكل التي تواجه المشرفين علي تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية تجاه التعامل مع الآلات من وجهة نظر أعضاء مجالس الإدارات الجمعيات الزراعية:

بدراسة مشاكل المشرفين علي تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية تجاه التعامل مع الآلات من خلال المقابلة الشخصية لبعض من أعضاء مجالس إدارات الجمعيات الزراعية وبعض المشرفين علي عملية التدوير تبين أن أكثر المشاكل ذات تكرارات أعلي هي سرعة كسر سكاكين المفارم وعدم توفر عبوات وأدوات التخزين والتي مثلت تكراراتها نسبة ١٩,٦%، يليهم صعوبة التعامل مع الالات المصنعة محلياً والتى

مثلت ١٧,٦%، مشكلة كسر إبر المكابس بنسبة ١٥,٧%، شكوى المزارعين من ارتفاع تكلفة استخدام الالة والتى مثلت تكراراتها نحو ١١,٨%، ثم قلة قطع غيار المفارم والتي مثلت تكرارات الجمعيات الذين يعانون من هذه المشكلة ٩,٨%، كما تبين من نتائج البحث أن أقل المشاكل التي يعاني منها المشرفين الذين يقومون بتدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية هي مشكلة أن المفارم المحلية تلقي المنتج علي الأرض والتي مثلت نسبة ٥,٩% من إجمالي تكرارات المشاكل (جدول رقم (١١)).

جدول رقم (١٠) أهم الآلات ومستلزمات الإنتاج التي توفرها الدولة في مجال تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية

الآلة أو مستلزمات الإنتاج	التكرار	%
مفارم أحطاب ثابتة	٣٢	١٤,٠
مفارم سيلاج	٦٠	٢٦,٢
مفارم سيلاج تلقي الناتج في المقطورات	٦	٢,٦
مكابس آلية	٢	٠,٩
مكابس نصف آلية	٣٩	١٧,٠
محشات تجميع	٩	٣,٩
أمونيا أو محلول يوريا	١٠	٤,٤
المغذيات السائلة (المفيد)	٦٢	٢٧,١
قوالب مخلوط المولاس	٦	٢,٦
عبوات وأدوات التخزين	٣	١,٣
الإجمالي	٢٢٩	١٠٠,٠

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بالدراسة.

جدول رقم (١١) تكرارات المشاكل التي تواجه المشرفين تجاه التعامل في آلات تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية من وجهة نظر أعضاء مجالس إدارات الجمعيات الزراعية

المشكلة	التكرار	%
صعوبة التعامل مع الآلات المصنعة محليا	٩	١٧,٦
المفارم المحلية تلقي المنتج علي الأرض	٣	٥,٩
سرعة كسر سكاكين المفارم	١٠	١٩,٦
كسر أبر المكابس	٨	١٥,٧
تكرار الشكوى من المزارعين بارتفاع تكلفة استخدام الآلة	٦	١١,٨
قلة قطع غيار المفارم	٥	٩,٨
عدم توفر عبوات وأدوات التخزين	١٠	١٩,٦
الإجمالي	٥١	١٠٠,٠

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بالدراسة.

التوصيات

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث ودراسة مشاكل الزراع تجاه تدوير المنتجات الثانوية من المحاصيل الحقلية يوصي البحث بالأتي:

١- ضرورة زيادة دور الدولة في المساهمة في عمليات التدوير نظرا لكبر حجم المنتجات الثانوية والتي تؤدي إلي زيادة تكلفة تدوريها.

٢- ضرورة تشجيع الزراع علي تدوير المنتجات الثانوية للحاصلات الزراعية نظرا لموسمية المنتجات الثانوية الشائعة في عملية التدوير مثل قش الأرز وحطب القطن وتبن الفول البلدي.

٣- ضرورة مساهمة الدولة في توفير التمويل اللازم لهذه المعدات مع تشجيع البحث العلمي في مجال ميكنة التدوير نظراً للاعتماد المتزايد علي استيراد تقنيات جاهزة لتدوير المخلفات.

٤- ضرورة مساهمة الدولة في توفير المخازن الملائمة نظرا لإعاقة الظروف الجوية لكفاءة عملية جمع وتخزين المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية.

٥- ضرورة العمل علي تصنيع قطع غيار المفارم أو استيراد الآلات ذات قطع الغيار المتوفرة.

٦- رفع كفاءة الأرشاد الزراعي في تنمية معارف المزارع تجاه عاداته السلوكية الموروثة خطأ عن أهمية تدوير المنتجات الثانوية.

٧- عمل دورات تدريبية للمشرفين الزراعين للعمل علي عدم تضارب التوجيهات الخاصة بحرق قش الأرز.

الملخص

تعتبر الأستفادة من المنتجات الثانوية للمحاصيل الزراعية ومخلفاتها من أهم القضايا التي تثار في هذه الآونة، ويشكل التعامل غير الاقتصادى أو التخلص غير الواعى من مخلفات المحاصيل الحقلية بأنواعها المختلفة أحد الجوانب الهامة فى المشكلة البيئية فى مصر. لذا أستهدف البحث التعرف علي كمية وقيمة المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية ونسبة مساهمة قيمة المحصول الرئيسى والثانوى فى إيرادات المحصول والوضع الراهن للطرق المتبعة في الأستفادة من هذه المنتجات والمردود الاقتصادي والبيئي في حال تدويرها وتحويلها إلي أعلاف أو اسمدة، كذلك التعرف علي المشاكل التي تواجه الزراع في عمليات تدوير هذه المنتجات ومساهمة الدولة في هذه العمليات، وقد أعتمد البحث في تحقيق هذا الهدف علي دراسة لعينة من المزارعين والمشرفين علي عمليات التدوير في محافظتي الدقهلية والشرقية. وتم أختيار حاصلات القمح والذرة الشامية والأرز كمحاصيل للدراسة، وتم جمع بيانات الاستبيان خلال الموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣.

وتبين من التقييم الاقتصادي أن تكلفة تدوير حطب الذرة الشامي إلي سيلاج بعينة الدراسة قد بلغت نحو ٢٨٨,٧ جنيه للطن حقق الجنيه المنفق علي إجمالي تكلفة التحويل عائد قدر بنحو ١,٠٣٣ جنيه. بينما بلغ تكلفة تدوير قش الأرز وتحويله إلي أعلاف نحو ٣٢٣,٦ جنيه للطن حقق الجنيه المنفق علي إجمالي تكلفة التدوير عائد قدر بنحو ١,٢٢٧ جنيه. بينما بلغ تكلفة تدوير قش الأرز وتحويله إلي سماد نحو ٢٣١,٦ جنيه للطن حقق الجنيه المنفق علي إجمالي تكلفة التدوير عائد قدر بنحو ١,١١٦ جنيه.

وبدراسة مشاكل الزراع المبحوثين تجاه تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية تبين أن الدولة لا تساهم في تسويق الأعلاف المدورة أو الأسمدة، الآلات المحلية المستخدمة دائمة الأعطال، المفارم المحلية تلقي المنتج علي الأرض، كسر سكاكين المفارم أثناء الفرم، كسر أبر المكابس أثناء الكبس مما يؤدي إلي تعطيل عملية الكبس، عدم توفير المخازن الملائمة للمخلفات الثانوية لدي المزارعين. وبدراسة مشاكل المشرفين علي تدوير المنتجات الثانوية للمحاصيل الحقلية تجاه التعامل مع الآلات من خلال المقابلة الشخصية لبعض من أعضاء مجالس إدارات الجمعيات الزراعية وبعض المشرفين علي عملية التدوير تبين أن أكثر المشاكل التى تواجههم هي سرعة كسر سكاكين المفارم وعدم توفر عبوات وأدوات التخزين، صعوبة التعامل مع الآلات المصنعة محلياً، مشكلة كسر إبر المكابس، شكوى المزارعين من ارتفاع تكلفة استخدام الالة ثم قلة قطع غيار المفارم.

المراجع

١. ابراهيم، سكينة محمد ٢٠١٠. معارف الزراع المتعلقة بانتاج الكمبوست كسماد عضوى من المخلفات المزرعية فى بعض قرى محافظة القليوبية، مجلة العلوم الزراعية والبيئية، جامعة الاسكندرية عدد ٢ مجلد ٩ ص ١٢، ١٣.

٢. السعدنى، مصطفى محمد عفيفى (وأخرون) ٢٠١٢. العائد الاقتصادى لاستخدام بعض المخلفات الزراعية النباتية كأعلاف غير تقليدية على الإنتاج الحيوانى فى محافظة البحيرة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى- المجلد ٢٢ العدد الرابع ص ١٠٥٧، ١٠٥٨.

٣. النفبلى، الحسينى أحمد، عمار، رضوان محمود ٢٠١٤. دراسة اقتصادية لتدوير أهم المخلفات الزراعية النباتية بمحافظة الدقهلية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى – المجلد رقم ٢٤ العدد الرابع، ص ١٤٣٩.

٤. عبد المولى، خالد السيد ٢٠١٣. اقتصاديات انتاج الكمبوست من المخلفات الزراعية فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى – المجلد ٢٣ العدد الثالث ص ٨٤٩، ص ٨٥٤.

٥. وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة ٢٠١٠. دليل تدوير المخلفات الزراعية ص ١٢، ص ١٥.

٦. وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة٢٠١١. تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠١٠ ص ٣٠٢، ٣٠٣.

٧. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي،قطاع الشئون الاقتصادية،نشرات الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
٨. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، سجلات الإدارة العامة للإحصاءات الزراعية ٢٠١٣.

Economical And Environmental Assessment For Recycling Secondary Products Of Some Field Crops In Egypt

Hashem Seham, A.A.

Institute of Environmental Studies and Research, Ain Shams University, Cairo, Egypt

Summary

One of the most important issues at the present time is to make use of byproducts of agricultural crops and their residual wastes, as the non-economic deal and the irresponsible disposal of field crops residues are considered one major aspect of the environmental problem in Egypt. Thus the study identifies the quantity and value of the by-products of field crops, the percentage of contribution of the value of the main and secondary crops in crop revenue, the real status of methods that used to make use of these products, and the economical and environmental impact in the case of recycled and converted into feed or fertilizer, as well as to identify the problems faced by farmers in recycling these by-products, and the state's contribution in this process. The study achieves the above mentioned goals by studying samples of farmers and supervisors on recycling operations in Dakahlia and Sharkia governorates. Crops of wheat, corn and rice were selected to be studied. Data were collected through questionnaire during the agricultural season 2012/2013.

From the economic assessment, it is shown that the cost of recycling wood corn into silage is amounted to about 288.7 pounds per ton. The one pound spent on the total cost of the conversion yield achieved profit at 1,033 pounds. While the cost of recycling rice straw and convert it into feed are amounted to be about 323.6 pounds per ton. The one pound spent on total cost of recycling achieved a return estimated at 1,227 pounds. While the cost of recycling rice straw and turn it into fertilizer amounted to be about 231.6 pounds per ton; and the one pound spent on the total cost of recycling yield achieved a return at 1.116 pounds. By studying agricultural respondents' problems towards the recycling of by-products of field crops, it shows the fact that the state does not contribute to the feed retained or fertilizers' marketing; local machines used are permanently broken down; local mincers throw the product on the ground; mincers break the knives during chopping; pins of pistons break during bottoming which disables pressing process; and appropriate storage of by-products waste is not provided to farmers. By studying supervisors' problems on recycling by-products field crops, it is declared -through a personal interview of some of the members of the boards of agricultural associations and some supervisors on recycling processes- that the common problems they face are breaking the knives of mincers, the lack of containers and tools for storage, the difficulty of dealing with machines locally manufactured, the problem of breaking needles pistons, and farmers' complain of the high cost of using the machine and the lack of spare parts of mincers as well.

Keywords: secondary products, Net benefit