

آليات مقترحة لإدارة بعض المخلفات الزراعية النباتية للحد

من ظاهرة التلوث البيئي في مصر

رسالة مقدمة من الطالب

أبوزيد أحمد أبوزيد

بكالوريوس دراسات تعاونية – المعهد العالي للدراسات التعاونية ٢٠٠٧

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

آليات مقترحة لإدارة بعض المخلفات الزراعية النباتية للحد من ظاهرة التلوث البيئي في مصر

رسالة مقدمة من الطالب

أبوزيد أحمد أبوزيد

بكالوريوس دراسات تعاونية – المعهد العالي للدراسات التعاونية ٢٠٠٧

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير
في العلوم البيئية
قسم العلوم الاقتصادية و القانونية و الإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها :

التوقيع

اللجنة

١- أ.د/ فرج عبد العزيز عزت
أستاذ الاقتصاد
كلية التجارة- جامعة عين شمس

٢- أ.د/ أشرف كمال عباس
رئيس بحوث
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

٣- أ.د / سمير عطية محمد عرام
أستاذ الاقتصاد الزراعي
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي
مركز البحوث الزراعية

٤- أ.د/ شامل محمد محمد إبراهيم
أستاذ إدارة الأعمال – ووكيل كلية التجارة
لشئون الدراسات العليا والبحوث – جامعة عين شمس

آليات مقترحة لإدارة بعض المخلفات الزراعية النباتية للحد من ظاهرة التلوث البيئي في مصر

رسالة مقدمة من الطالب

أبوزيد أحمد أبوزيد

بكالوريوس دراسات تعاونية – المعهد العالي للدراسات التعاونية ٢٠٠٧

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير
في العلوم البيئية
قسم العلوم الاقتصادية و القانونية و الإدارية البيئية

تحت إشراف:

١ – أ.د/ فرج عبد العزيز عزت
أستاذ الاقتصاد
كلية التجارة – جامعة عين شمس

٢ – أ.د/ أشرف كمال عباس
رئيس بحوث
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي
مركز البحوث الزراعية

٣- د/نهال محمد فتحي الشحات
مدرس إدارة بيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

ختم الإجازة :

أجيزت الرسالة بتاريخ : / / ٢٠١٢م

موافقة مجلس الجامعة
/ / ٢٠١٢ م

موافقة مجلس المعهد
/ / ٢٠١٢ م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا
لنَهْتَدِي لولا أن هدانا الله

سورة الأعراف الآية " ٤٣ "

إهداء

إلى أمي الغالية الحزونة

إلى أبي أطال الله في عمره

إلى أخي تقديراً وعرفاناً بالجميل

إلى جدي وجدتي

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين، والصلاة والسلام على أشرف خلق الله سيدنا محمد - صلى الله عليه وسلم - المبعوث رحمة للعالمين - أما بعد ...
فقد تم بعون الله وتوفيقه إتمام هذه الدراسة ، فالحمد والشكر لله الذى أضاء لى الطريق ووفقنى لما فيه الآن وأسأله سبحانه وتعالى - باسمائه الحسنى وصفاته العلى أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم .

ويسعد الباحث أن يتقدم بعمق الشكر والتقدير والأحترام وكل المعانى السامية إلى أستاذى الأستاذ الدكتور/ فرج عبد العزيز عزت أستاذ الاقتصاد بكلية التجارة - جامعة عين شمس ووكيل الكلية الأسبق ، على ماقدمه من معاونه صادقة وفعالة فى إعداد كل جزئيات الدراسة ، وعلى نقده البناء المستمر ، وتوجيهاته المستمرة لإنجاز هذه الدراسة لذلك فكل كلمات الشكر والأمتنان لا تكفى حول ما قدمه للباحث من نصائح لا تقدر بأى ثمن كان فجزاه الله كل الخير ، داعياً الله أن يرزقه من حيث لا يحتسب ، وأن يديم عليه نعمة الصحة والعافية.

كما أتقدم بكل الأعتراز والتقدير والشكر إلى أستاذى ومعلمى الأستاذ الدكتور/ أشرف كمال عباس رئيس بحوث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعى - مركز البحوث الزراعية على ماقدمه لى من معاونه ونصائح غالية ، فهو لم يدخر وقتاً أو جهداً أو علماً أو نصيحة إلا وقدمها للباحث ، واشكره على جهده الكبير حول إخراج هذه الدراسة فى أحسن صورة لتكون رسالة هادفه لكل من يقرأها ويتعلم منها ، فأسجل له عرفانى وتقديرى ، فجزاه الله كل الخير والتوفيق .

وأتوجه أيضاً بالشكر والتقدير والأحترام للدكتورة / نهال محمد فتحى الشحات مدرس إدارة بيئية - بمعهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس التى لا يمكننى أن أنكر فضلها فى أمدادى بالمعلومات القيمة ومساعدتى فى أول الطريق العلمى ، وأشكرها بكل كلمات الشكر على كل ماقدمته من ملاحظات وتوجيهات فعالة وكان لها الأثر الكبير فى هذه الدراسة ، والتى تدفع الباحث نحو التقدم والإنجاز ، فجزاها الله عنا أفضل الجزاء ، ووفقها الله إلى ما يحبه ويرضاه .

ويسعد الباحث بل ويشرفه أن يتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ سمير عطية محمد عرام أستاذ الاقتصاد الزراعي بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية على تفضله بمناقشة هذا العمل العلمي ، وعلى ما قدمه للباحث من ملاحظات وتوجيهات فعّالة التي كان لها الأثر الكبير في إعداد هذه الدراسة ، وعلى إمدادى بالمعلومات القيمة التي كان لها الصدد في أتمام هذه الدراسة . فجزاه الله كل الخير ودوام الصحة والعافية.

كما أتقدم بكل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور / شامل محمد محمد إبراهيم وكيل كلية التجارة للدراسات العليا والبحوث على ما قدمه لي من معاونه صادقة وتشريفه لمناقشة الدراسة رغم وقته الثمين ، فجزاه الله كل الخير والصحة والعافية .

ويغتتم الباحث الفرصة لكي أتوجه بكل الشكر وخالص الاحترام والتقدير إلى أستاذى ومعلمى الأستاذ الدكتور/ فوزى عبد العزيز الشاذلى مدير معهد بحوث الاقتصاد الزراعي "سابقاً" - مركز البحوث الزراعية ، والذي كان له الفضل المباشر في متابعة الباحث أثناء فترة دراسته بالجامعة خلال السنوات الماضية ، كما أتقدم بكل الأعتزاز لما قدمه من نصائح غالية الثمن لما لها من تبعيات في إعداد مراحل البحث العلمى ، فجزاه الله خيراً.

ولا يفوت الباحث أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذة الدكتورة / ثناء النوبى أستاذ الاقتصاد الزراعي - بكلية الزراعة - جامعة عين شمس ، على كل ماقدمته للباحث من مساعدة علمية قيمة فكان لها الأثر في إخراج هذه الدراسة.

كما أتقدم بكل الشكر والاحترام إلى الأستاذة الدكتورة / سحر البهائى الخبير الإقتصادى - بمعهد التخطيط القومى ، على ماقدمته للباحث من مساعدة فنية في هذه الدراسة ، فجزاها الله خيراً.

ولا يسعني إلى أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أساتذة قسم الدراسات الإقليمية بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي الذى ينتمى إليه الباحث ، وأخص بالشكر إلى الأستاذ الدكتور / على عبد الرحمن على رئيس قسم الدراسات الإقليمية بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، والاستاذة الدكتورة / خديجة محمد فهمى أستاذة الاقتصاد الزراعي بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، لما قدمته للباحث من نصائح غالية ومساعدات علمية قيمة ، داعياً الله أن يديم عليها دوام الصحة والعافية .

كما أتقدم بخالص شكري وأمتناني إلى الدكتور / ممدوح البدرى الباحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، على ما قدمه من مساعدات فنية كبيرة فكان لها الأثر الكبير في متن الدراسة فجزاه الله كل الخير ووفقه إلى أعلى درجات النجاح والتوفيق.

ما يتقدم الباحث بخالص الشكر والتقدير إلى أسرة مكتبة معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، وأسرة الحاسب الآلي ، ومكتبة معهد الدراسات والبحوث البيئية ، وأسرة المكتبة المركزية – جامعة عين شمس ، لما قدموه للباحث من توافر المراجع والأبحاث العلمية التي كان لها من الاستفادة في هذه الدراسة .

كما لا ينسى الباحث أن يتقدم بخالص الشكر إلى أكاديمية البحث العلمي لما قامت به من توفير قاعدة بيانات متكاملة في موضوع الدراسة ، داعياً الله أن يجعلها في مساعدة الباحثين جميعاً.

وأخيراً أن يتقدم الباحث بباقة ورد وزهور إلى أمه (رمز التضحية والفداء والحب) ، فهي صاحبة الفضل في تربيته ورعايته ، أطال الله في عمرها وأمدّها بوافر الصحة والسعادة جزاء ما تحمّله من متاعب وعناء ومشقة ، وكان لتشجيعها الأثر الفعال في التغلب على المتاعب ومواصلة السير في طريق البحث العلمي .

ولا يسع الباحث إلا أن يتقدم إلى أبيه رمز العطاء بخالص العرفان والأحترام ، داعياً الله أن يرزقه بنعمه ، وأن يديم عليه نعمة الصحة والعافية .

وأتقدم بكل سمات الحب ومعانية إلى أخى والذي كان له الأثر الواضح في تربيته العلمية والثقافية ، وأدعوا الله أن يوفقه في طريقه للبحث العلمي ، ويحصل على أعلى درجات النجاح.

وفى النهاية أشكر إلى كل من مد يد العون للباحث ولم يسع المجال لذكر أسمه.

"والله أسأله النجاه من العثرة والذل ، أنه قريب مجيب ، فهو نعمى المولى ونعمى النصير"

المستخلص

تعتبر مشكلة تراكم المخلفات النباتية من أبرز المشاكل البيئية التي تواجه حكومات ودول العالم النامي، لذلك فهي عقبة أمام كل ما تستهدفه في محاورها التنموية للاستفادة منها من خلال تنشيط دور الإدارة البيئية والتي تمثل ثروة اقتصادية للمجتمع.

وقد استهدفت الدراسة العمل على وضع بعض الآليات الإدارية والاقتصادية التي قد تعمل على خفض نسب الانبعاثات الناتجة من حرق المخلفات النباتية ، والحد من ظاهرة التلوث البيئي، بجانب التقييم الاقتصادي لإنتاج واستخدام المخلفات الزراعية النباتية في مصر.

وقد اعتمدت الدراسة على مصدرين للبيانات أولهما : البيانات المنشورة والمتمثلة في نشرات قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة وأخرى غير منشورة والتي تم الحصول عليها من خلال سجلات رسمية بمديرية الزراعة بالشرقية ، وثانيهما : البيانات الميدانية التي تم جمعها بالمقابلة الشخصية للمبحوثين من خلال استمارات الاستبيان لتغطية الموسم الزراعي (٢٠١٠-٢٠١١) ، حيث اعتمدت الدراسة على استخدام أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي لتحقيق أهداف الدراسة ومنها النسب والتكرارات النسبية وتحليل الاتجاه الزمني العام بجانب استخدام أسلوب التحليل الإحصائي مربع (كا^٢) ، وقد تضمنت الدراسة خمسة فصول رئيسية بجانب المقدمة والموجز باللغة العربية والأجنبية والملاحق حيث أختص الفصل الأول باستعراض الدراسات السابقة بينما جاء الفصل الثاني ليتناول ظاهرة التلوث البيئي في مصر ، ثم أستعرض الفصل الثالث إنتاج واستخدام المخلفات الزراعية في مصر من خلال حساب التطور النسبي للمساحة والإنتاجية لمحاصيل الدراسة التي ينتج عنها مخلفات زراعية مثل قش الأرز وحطب الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٠) ، ثم تناول الفصل الرابع استعراضا لعينة الدراسة الميدانية من خلال تحليل أهم سلوكيات الزراع وتصرفاتهم في مخلفاتهم الزراعية ومستلزمات الإنتاج وانعكاساتها على البيئة وذلك من خلال التكرارات النسبية الإحصائية بجانب آراء المرشدين الزراعيين بقرى العينة في تصرفات المزارعين في مخلفاتهم الزراعية وتأثيرها على البيئة الريفية وذلك باستخدام أسلوب التحليل الإحصائي (كا^٢).

أما الفصل الخامس والأخير فأسستعرض أهم الآليات الإدارية من خلال العمل على تحقيق الإدارة البيئية لتطبيق تكنولوجيا الإنتاج النظيف، والآليات الاقتصادية والمتمثلة في إعادة التدوير كأحد إستراتيجيات التنمية النظيفة في مصر .

وقد أوضحت النتائج ارتفاع نسبة حرق المخلفات الزراعية وعدم الاستفادة منها اقتصاديا ، حيث تبلغ نسبة عدد القائمين بعمليات الحرق وعدم استخدام المخلفات اقتصاديا حوالي ٧٨% ، مما يشير إلى إهدار نسبة كبيرة من الموارد الزراعية ، بجانب ارتفاع نسبة عدد المرشدين الذين لم ينالوا قسط من التدريب بلغت نسبتهم نحو ٦٤% خاصة في مجال تدوير المخلفات الزراعية مما يؤكد على ضعف دورهم الإرشادي لخدمة المزارعين وهذا يدل على ضعف العملية التدريبية والتعليمية والكفاءة الإدارية لدى المنظومة الإرشادية بالإضافة إلى ضعف الدور الرقابي والإتصالي ، وهذا يؤدي إلى ضعف المنظومة المتكاملة لإدارة المخلفات الزراعية في مصر .

وأوصت الدراسة بوضع خطة طوارئ متعددة المحاور لمواجهة أية مخاطر قد ينجم عنها عمليات حرق مستمرة من جانب المزارعين ، بجانب إنشاء المصانع الخاصة بتصنيع الأعلاف الغير تقليدية والأسمدة العضوية من المخلفات النباتية مع مراعاة تطبيق كافة الاشتراطات والمعايير الإدارية البيئية خاصة معايير الأمان والجودة البيئية.

الملخص

مقدمة:

لقد شهد العالم العديد من التغيرات الحديثة والتي انعكس تأثيرها على البيئة ، ويعد النشاط الإنسانى هو العامل الأساسى فى التأثير على البيئة إيجاباً وسلباً مما أدى إلى ظهور مشاكل عديدة ، حيث بدأ فى قطع أشجار الغابات وحول أرضها إلى مزارع وأفرط فى إستهلاك المراعى والري المكثف ولجأ إلى إستخدام الأسمدة الكيماوية ، وبالتالي زادت كمية المخلفات الناتجة عن نشاطات الإنسان المتعددة وأصبح غير قادر على إستيعاب تلك المخلفات التى لم تستطع الطبيعة المساهمة فى إعادة تدويرها ، ومن هنا أحاط الإنسان بأبعاد مشكلة المخلفات الزراعية والتى قد يصل حجمها فى بعض التقديرات إلى ٣٥ مليون طن سنوياً منها ٢٣ مليون طن من المخلفات النباتية يصنع منها ٧ مليون طن علف ، ٤ مليون طن سماد عضوى ، ويتخلف منها ١٢ مليون طن بدون إستفادة بسبب عدم الوعى الكافى بمدى خطورة تخلص الزراع منها عن طريق الحرق دون الاستفادة بهذه الثروة الإقتصادية الهائلة وهى تؤدى لزيادة ظاهرة التلوث البيئى ، بجانب ضعف دور الإرشاد الزراعى من حيث توعية المزارعين بالأساليب الإدارية والإقتصادية الحديثة فى الزراعة ، وتهدف الدراسة إلى المساهمة فى وضع آليات إدارية وإقتصادية قد تعمل على خفض نسب الإنبعاثات الناتجة من حرق المخلفات الزراعية ، والحد من ظاهرة التلوث البيئى ، كما تهدف أيضاً إلى معرفة أسباب ومصادر التلوث البيئى بجانب التقييم الإقتصادى لإنتاج وإستخدام المخلفات النباتية فى مصر ، والتعرف على الآثار الناجمة من تأثير حرق المخلفات فى زيادة ظاهرة تلوث الهواء.

واشتملت الدراسة على خمسة فصول رئيسية تضمنت الدراسة الميدانية وانتهت بالنتائج والتوصيات وقائمة المراجع العربية والإنجليزية ، فتناول الفصل الأول الدراسات السابقة حيث انقسم إلى ثلاث محاور رئيسية وما يتضمنه المحور الأول من إستعراض لبعض الدراسات والأبحاث التى تناولت قضية التلوث البيئى فى إطارها العام بمختلف مسبباته ، أما المحور الثانى فاستعرض أثر المخلفات الزراعية فى ظاهرة التلوث البيئى فى مصر ، بالإضافة إلى المحور الثالث الذى استعرض بعض الدراسات والأبحاث التى تناولت الاحتباس الحرارى كأحد نتائج التلوث البيئى .

وقد تناول الفصل الثاني التعرف على ظاهرة التلوث البيئي في مصر ، وقد تم تقسيمه إلى أربعة مباحث أستعرض المبحث الأول إلى مفاهيم البيئة من وجهات نظر متعددة ، بالإضافة إلى مكونات التلوث البيئي بأنواعه المختلفة ، وفي المبحث الثاني تم استعراض أهم الجوانب الأساسية لمشكلة التلوث البيئي فمنها الجوانب الاقتصادية للظاهرة ، حيث أتضح أن الفكر الإقتصادي قادر على التعرض لمعالجة المخلفات واستخدامها بطرق إداريه هدفها الحد من ظاهرة التلوث البيئي ، ثم أكد الجانب القانوني والتشريعي على أهمية المحافظة على البيئة من أخطار التلوث وذلك طبقاً للضوابط القانونية لمشكلة التلوث البيئي محلياً وعالمياً .

وتناول المبحث الثالث بشكل خاص ومفصل الأبعاد والآثار المترتبة على ظاهرة التلوث البيئي ، ثم المبحث الرابع لإلقاء الضوء على ظاهرة الاحتباس الحراري كأحد مظاهر التلوث البيئي ، وبيان التأثيرات المحتملة لتلك الظاهرة على مصر ، وبصفة خاصة الآثار المتوقعة على قطاعات التنمية ومنها قطاع الزراعة والأمن الغذائي ، وقطاع المياه ، وتأثيرها على متوسط دخل الفرد .

أما الفصل الثالث فقد تناول إنتاج وإستخدام المخلفات الزراعية في مصر ، وناقش من خلاله في المبحث الأول مفهوم وتصنيف المخلفات الزراعية بجانب التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة من محصولي الذرة الشامية والأرز على مستوى محافظات الجمهورية كمتوسط للفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٩) ، حيث تم تحليل وحساب التطور النسبي للمساحة والإنتاجية لمحاصيل الدراسة التي ينتج عنها مخلفات زراعية خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٠) وذلك بأستخدام معادلات الإتجاه الزمني العام لمعرفة تطور مساحة وإنتاجية الفدان من المخلفات الزراعية لمحصول الأرز والذرة الشامية على مستوى الجمهورية بصفة عامة ومحافظة الشرقية بصفة خاصة من خلال معامل التحديد (R^2)، وتحديد معامل الزمن لكل معادلة .

وتناول المبحث الثاني العائد الإقتصادي لتدوير بعض المخلفات الزراعية حيث أتضح إرتفاع بعض مؤشرات الكفاءة الإقتصادية والفنية لتدوير المخلفات الزراعية بمحافظة الشرقية عند تحويلها إلى سماد عضوى من قش الأرز أو حطب الذرة الشامية وعلى ذلك فلا بد من تطبيق التكنولوجيا النظيفة عند تدوير المخلفات النباتية لما لها من مردود بيئى لا يقل أهمية عن مردودها الإقتصادى .

وتتناول المبحث الثالث المنظومة المتكاملة لإدارة المخلفات الزراعية فى مصر وأوضح المطلب الأول عن الإدارة ونظام الإدارة البيئية من مفاهيم إداريه متعددة وبعض مدارس الفكر الإدارى مثل المدرسة الكلاسيكية فى الإدارة ، وفى المطلب الثانى تم تناول منظومة إدارة المخلفات الزراعية فى مصر و الوضع الحالى لإدارة المخلفات فى مصر ، أما المطلب الثالث فتناول أضرار حرق المخلفات الزراعية وتأثيرها على البيئة الريفية والأضرار الناجمة من تلوث الهواء بالغازات السامة وانتشار ظاهرة السحابة السوداء فى مصر .

وتتناول الفصل الرابع الدراسة الميدانية فى المبحث الأول تم توضيح مراحل إختيار العينة و مبررات اختيار محافظة الشرقية باعتبارها من أكبر المحافظات الزراعية مساحة ، كما أنها تحتل مرتبة متقدمة من بين المحافظات المنتجة لمحاصيل (الذرة الشامية والأرز) خلال الأعوام السابقة ، بجانب إختيار عينة الدراسة من الزراع والمرشدين الزراعين بالآضافة إلى مصنعين لتصنيع (الكمبوست) ، وفى المبحث الثانى تم توصيف عينة الدراسة من خلال التوصيف البيئى للمحافظة وأهمية التوصيف والمقارنة بين مصنعى الدراسة وذلك وفقاً للزيارة الميدانية التى قام بها الباحث لمصنعين لتصنيع الكمبوست بالمحافظة خلال شهر أغسطس ٢٠١١ .

وتوصلت الدراسة الميدانية لبعض النتائج وذلك من خلال تحليل لآهم سلوكيات الزراع وتصرفاتهم فى مخلفاتهم الزراعية ومستلزمات الإنتاج وإنعكاساتها على البيئة الريفية وذلك من خلال التكرارات النسبية الإحصائية كما جاءت بعينة الدراسة ، بجانب التكرارات النسبية لآراء المرشدين الزراعيين بقرى العينة عن تصرفات المزارعين فى المخلفات الزراعية وتأثيرها على تلوث البيئة ، كما توصلت إلى تحليل لآراء الزراع و المرشدين الزراعيين بقرى العينة وذلك باستخدام أسلوب التحليل الإحصائى (كا^٢).

وتتناول الفصل الخامس والأخير إستعراض لأهم الآليات المقترحة لإدارة بعض المخلفات الزراعية النباتية ، وتم لقاء الضوء فى المبحث الأول على أهم الآليات الإقتصادية المقترحة مثل آلية التنمية النظيفة (CDM) من إعادة التدوير كأحد إستراتيجياتها ، مع عرض لآهم التجارب الناجحة فى كيفية الإستفادة من المخلفات الزراعية لإنتاج الطاقة النظيفة مثل تجربة الهند . وتضمن المبحث الثانى أهم الآليات الإداريه المقترحة لإدارة المخلفات الزراعية النباتية منها الإدارة البيئية كآلية لتطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف .

المدخل لمشكلة للدراسة :

يعتمد الإنسان فى حياته وفى تقدمه اعتماد كبيراً على البيئة التى يعيش فيها حيث كانت البيئة قديماً هادئة ومستقرة. لكن الوضع قد تبدل حينما أحدثت تغيرات بيئية أدت إلى الإخلال بالنظام الطبيعى البيولوجى.

وتوالى الأعوام وتعرف على الزراعة فإزداد تحكماً وسلطاناً ، وبدأ فى قطع أشجار الغابات وحول أرضها إلى مزارع ومصانع ومسكن وأفرط فى إستهلاك المراعى والإستخدام المكثف لعناصر الإنتاج ، ولجأ إلى إستخدام الاسمدة الكيماوية.

وإزدادت كمية المخلفات الناتجة عن نشاطات الإنسان المتعددة، وإزداد العبء وأصبح فوق طاقة الطبيعة ، وهنا أصبح الإنسان غير قادر على الهروب من مخلفاته ، وهنا أدرك الإنسان أن هناك مشكلة تسمى (المخلفات) وكان عليه أن يجد لها حلاً، إلا أن رد فعله كان أقل بكثير من هذا الكم الضخم من مخلفاته لذا تفاقمت تلك المشكلة مع بداية القرن التاسع عشر ، وظهرت مشكلة التلوث وهى مشكلة واسعة الانتشار فالتلوث قد وصل إلى باطن الأرض وإلى الفضاء الخارجى بالإضافة إلى تلوث الأبار والعيون الطبيعية^(١)

ومن هذا المنطلق أصبح التلوث فى هذا العصر أشد خطورة فى أبعاده المؤثرة بسبب تزايد حجمه واتساع نطاقه الجغرافى يوماً بعد يوم ، ويأتى التقدم التكنولوجى للإنسان فى مقدمه الأسباب المؤدية إلى الخلل فى التوازن البيئى والذي كان قائماً بين الإنسان وبيئته^(٢)

ومن هنا تعالت الصيحات تندد بأخطار التلوث البيئى من خلال المؤتمرات والاتفاقيات التى عقدت فى سبيل الحد من ظاهرة التلوث البيئى (Environmental pollution) وعلى ذلك وفى عام ١٩٩٢م تم عقد مؤتمر القمة العالمى فى مدينة ريو دى جانيرو بالبرازيل للنظر فى تحديد المشكلات البيئية التى تهدد صحة الإنسان وحمايته على كوكب الارض .

وتلى ذلك بعشر سنوات انعقاد قمة الأرض الثانية فى جوهانسبرج بجنوب افريقيا فى الفترة من ٢٦ أغسطس حتى ٤ سبتمبر عام ٢٠٠٢م لوضع ضمانات ما يسمى " بالتتمية المستدامة " .

(١) زكريا طاحون (٢٠٠٤): " التلوث خطر واسع الانتشار مع التعرض لمشكلة السحابة السوداء " دار السحاب للنشر والتوزيع .

(٢) أحمد فؤاد باشا (١٩٩٣) : " الإنسان ومشكلات التلوث البيئى " - مجلة الازهر ، العدد ٢

ثم عقد مؤتمر الأطراف للاتفاقية الإطارية إجتماعه الثالث فى اليابان Cop3 وأسفرت الجهود عن توقيع ملحق للاتفاقية باسم "بروتوكول كيوتو" عام ١٩٩٧ وقد ألزم البروتوكول - نظرياً الدول المتقدمة بتخفيض انبعاثات الكربون Credits Carbon وذلك ابتداء من العام ٢٠٠٨ حتى عام ٢٠١٢، ولقد كان للزراعة ظهور واضح ومتمثل في بروتوكول كيوتو بشأن تغير المناخ وقد ركز على النهوض بالاشكال المستدامة للزراعة ، كما تتناول التغيرات فى إدارة الأسمدة وزراعة الأرز وحرق الكتلة الاحيائية ،باعتبارها مصادر لغازات الاحتباس الحراري.

مشكلة الدراسة :

يعتبر تراكم المخلفات النباتية من أبرز المشاكل البيئية الخطيرة على الساحة المحلية والدولية وهى من أبرز المشاكل التى تواجه الكثير من حكومات دول العالم وخاصة العالم النامى.

وتعتبر مشكلة المخلفات الزراعية عقبة كبيرة أمام كل دولة تستهدف فى أحد محاورها التنمية ، الاستفادة من تلك المخلفات من خلال إستخدام التكنولوجيا النظيفة والتى تمثل المخرج الوحيد للإستفادة منها والعمل على تدويرها فى سبيل إخراج منتج إقتصادى نافع ومفيد للمجتمع ويزيد من دخل المزارع وإنتاجه لسد حاجة الإعداد المتزايدة من السكان .

وتقدر كمية المخلفات الزراعية في مصر خلال فترة الدراسة بحوالي ٣٥ مليون طن سنوياً منها ٢٣ مليون طن من المخلفات النباتية مثل قش الأرز وحطب الذرة والقطن يستفاد منها بنحو ٧ مليون طن تصنع علف حيواني و نحو ٤ ملايين طن تحول إلى سماد عضوي ويتخلف عنها ١٢ مليون طن بدون أستفادة^(١)

إن التعامل غير الرشيد مع هذه المخلفات بأنواعها المختلفة يشكل أحد الجوانب الهامة فى المشكلة البيئية ، لأنه لا يتضمن إهداراً للموارد الإقتصادية فحسب ، بل يتضمن تلوثاً خطيراً للبيئة ، بجانب أن مشكلة التعامل غير الرشيد مع المخلفات الزراعية تزداد حدة وخطورة فى الريف المصرى ، نظراً لوجود المخلفات بمعدلات عالية من جانب ، وإنخفاض الوعى البيئى لدى غالبية الريفيين من جانب آخر ، نتيجة لضعف الدور الارشادى في توعية الزراع بأساليب التخلص الأمن من المخلفات وعدم اللجوء إلى الحرق الملوث للبيئة أو الدفن بالتربة فينتج عنه

(١) محمد السيد أرناؤوط : (٢٠٠٣) " طرق الأستفادة من المخلفات الزراعية " - الدار العربية للكتاب