المناقشة والتوصيات

١- علـــى الرغم من التحذيرات المستمرة لعلماء البيئة عن المخاطر الناجمه عن استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات ألا أن معدلات استخدامها فى مصر مازالت تفوق المعدلات العالمية ويعتبر تطبيق الزراعة العضوية والمكافحه البيولوجيه المتكامله من الأساليب التى يتطلب الأمر تعميمها علـــى الزراعة المصرية فى جميع المحافظات لما لها من آثار إيجابية عديـــدة وان كانـــت الجـــدوى المالـــية و الاقتصادية مازالت فى حالة المراجعة.

٢- .ضـــرورة اعادة النظر لسوق الأسمدة الكيماوية فى مصر حيث الرواج النســـبي للتصـــدير والاســـتيراد رغم اتجاه استهلاك الفدان من الأسمدة الكـــيماوية نحـــو الانخفـــاض ومن ثم فان الدولة من خلال بنك التنمية والائـــتمان الزراعي والتعاونيات يمكن أن يستمر ويزداد دورها لتنظيم ســـوق الأســـمدة الكيماوية المصري ومنع الاحتكار حتى لا يكون على حساب الناتج الزراعي القومى المصري.

٣- توصـــى الدراسة بأهمية استخدام النماذج الآنية فى التوقعات بالمتغيرات المســـتقبلية حيـــث تعطـــى توقعـــات ذات كفاءة اكثر بالمقارنة وكفاءة التوقعات باستخدام الاتجاه العام أو النموذج وحيد المعادلة حيث أنها تأخذ التداخلات والتشابكات و المؤثرة فى بعضها البعض فى الاعتبار.

٤- بالـــرغم مـــن الآثار المترتبة على الحد من استخدام الأسمدة الكيماوية والمبـــيدات مـــن انخفاض الإنتاجية وارتفاع الأسعار ألا انه فى ضوء الآثار الإيجابية المترتبة على ارتفاع الجودة للمنتجات الزراعية فتوصى الدراسة بضرورة بناء الاستراتيجية المستقبلية للزراعة المصري على البعد البيئي، بجانب التنمية الزراعية.

٥- ضرورة عمل الدراسات اللازمة و الخاصة بشأن الكيماويات المستخدمة فـــى الـــزراعة بكفـــاءة وبالتالـــي الحصول على نتائج يمكن الأخذ بها والاعـــتماد عليها فى وضع السياسات الإنتاجية والتسويقية لمستلزمات الإنتاج الرئيسية.

الملخص

تتبلور مشكلة الدراسة فى أهمية الأسمدة الكيماوية والمبيدات بهدف زيادة الإنتاج والمحافظة على خصوبة التربة إذا ما استخدمت الاستخدام الأوفق لها حيث أن الإسراف فى استخدام هذه المستلزمات أو الإقلال منها عن الحد المقرر يؤثر تأثيرا سلبياً على الإنتاج الزراعي وعلى خصوبة التربة و كذلك على الصحة العامة.

ليس هذا فقط، بل أن الإسراف فى استخدام هذه المستلزمات وخاصة بعد تخلى الدولة عن احتكار إنتاجها وتوزيعها أدى إلي ارتفاع أسعارها ومن ثم زيادة ما تمثله فى التكلفة الإنتاجية التى تؤثر بدورها على الإنتاجية ومن ثم على العوائد الصافية للمنتج، بالإضافة إلي الآثار السلبية على الصادرات الزراعية المصرية، ومن هنا يتبلور الهدف الرئيسي من الدراسة فى تحديد الاستخدام الاقتصادي الأوفق لهذه المستلزمات والتعرف على طبيعة المتغيرات الرئيسية المؤثرة والمكونة لقطاعي الأسمدة والمبيدات الكيماوية ومن ثم التعرف عل التوصيف الخاص بأسواق هذه المستلزمات توقعاتها المستقبلية باستخدام الأدوات الاقتصادية والإحصائية المناسبة حتى عام ٢٠١٠.

وقد اعتمدت الدراسة فى التحليل الإحصائي على الانحدار البسيط والمتعدد والمتدرج بالنسبة للنماذج وحيدة المعادلة ، كما تم استخدام طريقة المربعات الدنيا ذات المرحلتين (2SLS) فى حالة النماذج متعددة المعادلات وتحقيقا للأهداف سالفة الذكر اشتملت الدراسة على أربعة أبواب تناول الباب الأول منها أربعة فصول يتناول الفصل الأول الاستعراض المرجعي للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع اقتصاديات استخدام الأسمدة والمبيدات الكيميائية فى مصر وقد تم تقسيم هذه الدراسات إلي قسمين تناول القسم الأول منها دراسات المبيدات الكيميائية والثاني يختص بدراسات الأسمدة الكيمائية وقد روعي تناول هذه الدراسات بحسب ترتيبها الزمني.

وتناول الفصل الثالث الإطار النظري الذي يضم مختلف الجوانب الفنية المتعلقة باقتصاديات المبيدات.

وتناول الفصل الرابع الإطار النظري الذي يضم مختلف الجوانب الفنية المتعلقة باقتصاديات الأسمدة الكيماوية.

أما الباب الثاني فقد تناول اقتصاديات استخدام المبيدات فى مصر حيث انقسم إلى أربعة فصول اختص الأول باستهلاك المبيدات الكيميائية فى مصر

خـــلال الفـــترة (١٩٨١-٢٠٠١) حيـــث تبين أن متوسط الكمية المستخدمة من المبـــيدات الكيمائية الزراعية تقدر بنحو ١٢,٥ الف طن وان المبيدات الحشرية تســـهم بالنصـــيب الأكبر من هذه الكمية حيث تبلغ نحو ٥٨,٦% تليها المبيدات الفطـــرية بنحو ٣٣,٧% ثم مبيدات الحشائش بنحو ٧,٦% من المتوسط السنوي للكمـــية المستخدمة فى هذه الفترة، أما عن القيمة الحقيقية للمبيدات الزراعية فقد بلغت بنحو ٥٤ مليون جنية موزعة بما يوازي ٨٤,١%، ١١,١%، ٤,٨% من المتوسط السنوي للقيمة الحقيقية لكلا من المبيدات الحشرية والفطرية والحشائش علـــى الترتيـــب لمتوســـط تلـــك الفترة، ومن دراسة الاتجاه العام لتطور الكمية المســـتخدمة من المبيدات اتضح اتجاها متناقصا بمعدل سنوى بلغ بنحو ١٠,١% من المتوسط السنوي للكمية الكلية والمقدر بنحو ١٢,٥ الف طن وهو ما يعنى أن هناك اتجاها نحو الإقلال من استهلاك المبيدات الكيميائية فى مصر والتوسع فى اســـتخدام البدائل المختلفة كالفرمونات ونظام المكافحة المتكاملة، أما عن القيمة الحقيقـــية خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١) اتضح الاتجاه المتناقص لأجمالي قيمة المبـــيدات حيث قدر معدل النقص السنوي بحوالي ٢,٤% من المتوسط السنوي خـــلال هذه الفترة والمقدر بنحو ٥٤ مليون جنية، وبالنسبة للعلاقة بين استخدام المبيدات الكيميائية وأسعارها فقد تبين أن كلا من السعر الحقيقي والزمن من أهم العوامل المؤثرة على الكمية المطلوبة من المبيدات هذا وقد تم استخدام العديد من الصـــور الرياضـــية لـــتقدير العلاقـــات الطلبية وتبين أن النموذج اللوغاريتمي المـــزدوج افضل النماذج الرياضية لتقدير هذه العلاقة ومنها تبين أن الطلب على المبـــيدات الحشرية والفطرية يتصف بقلة المرونة حيث بلغت المرونة السعرية لكـــلا مـــنهما ٠,٨٤، ٠,٨٥ بمعـــنى أن زيادة سعر الطن من المبيدات الحشرية والفطرية بنحو ١٠% مع ثبات العوامل الأخرى يؤدى إلي انخفاض نسبى قدره ٨,٤%، ٨,٥% فـــى الكمـــية المستهلكة من هذه المبيدات أما مبيدات الحشائش فتقـــترب مرونـــتها السعرية من الواحد الصحيح حيث بلغت ٠,٩٤، كما أشارت نـــتائج التحلـــيل الإحصـــائي العلاقة العكسية للعوامل التى يمثلها الزمن والكمية المطلوبة من المبيدات المستخدمة.

وبصفة عامة فقد تبين من دراسة الطلب على اجمالى الكمية المستخدمة من المبيدات أن أهم العوامل المؤثرة على الكمية المطلوبة منها هى :

١- متوسط سعر الطن من المبيدات

٢- متوسط إنتاجية محصول القطن.

٣- اجمالى المساحة المنزرعة بالخضر.

٤- متغير ضمني يعكس اثر تطبيق سياسات التحرر الاقتصادي على سوق المبيدات فى مصر.

وتـناول الفصـل الثاني من الباب تحليل الطلب للمبيدات الكيمائية فى مصر حيـث أوضحت نتائج تحليل النموذج وحيد المعادلة للفترة (١٩٨١-٢٠٠١) أن أهم المتغيرات المؤثرة فى نصيب الوحدة الأرضية من كمية المبيدات المستخدمة فى السنة الحالية هى :-

١- نصـيب الوحـدة الأرضـية من المبيدات المستخدمة فى العام السابق كجم/فدان.
٢- نصيب الوحدة الأرضية من الواردات المصرية للمبيدات كجم/فدان .
٣- متوسط سعر التجزئة للمبيدات بالجنية/كجم.
٤- المساحة المنزرعة بالفاكهة بالالف فدان.
٥- اجمالى الكمية المستخدمة من المبيدات فى الزراعة.
٦- كمية المبيدات الحشرية المستخدمة فى الزراعة المصرية.
٧- متغير انتقالي يعكس اثر تطبيق سياسات التحرر الاقتصادي عام ١٩٨٧.
٨- متغـير انتقالي يعكس اثر صدور قانون البيئة عام ١٩٩٤ على استجابة العرض للكميات من المبيدات الكيميائية.

كما تناول تقدير المستوى المستهدف ومقارنته بنظيره الفعلي لنصيب الوحدة الأرضـية الزراعية من المبيدات حيث تبين أن المستوى الفعلي لنصيب الوحدة الأرضـية مـن المبيدات الحشرية تفوق نظيره المستهدف وخاصة فى السنوات الأخيرة حيث بلغ متوسط النصيب الفعلي للفدان حوالى ٠,٧١ كجم/فدان مبيدات حشرية بينما قدر المستهدف بحوالي ٠,٦٣كحم/فدان خلال الفترة (٨١-٢٠٠١) وبلغـت المرونة فى المدى القصير نحو ٠,٣٢ فى حين بلغت فى المدى الطويل نحو ٠,٩٢ أما بالنسبة للمبيدات الفطرية فقد تفوق المستوى الفعلي لنصيب الفدان مـن كمية المبيدات الفطرية على نظيره المستهدف خلال معظم سنوات الدراسة إذا بلـغ النصـيب الفعلـي للفـدان نحو ٠,٤٤ كجم/فدان فى حين قدر نظيره المستهدف بحوالي ٠,٤٠ كجم/فدان وقدرت المرونة السعرية لها بحوالي ٠,٥٦، أمـا بالنسبة لمبيدات الحشائش فقد تفوق المستوى الفعلي لنصيب الفدان منها عن نظـيره المستهدف وخاصة خلال السنوات الأخيرة من الدراسة إذا بلغ النصيب الفعلي للفدان نحو ٠,١٢ كجم/فدان فى حين بلغ المستهدف نحو ٠,١١ كجم/فدان وقدرت المرونة السعرية فى المدى القصير بنحو ٠,٢ وفى المدى الطويل بنحو ١,١٦.

ويتناول الفصل الثالث استيراد المبيدات الكيميائية فى مصر والعالم حيث تبين من الدراسة اتجاه اجمالى كمية الواردات المصرية من مبيدات الآفات الزراعية نحو التناقص حيث تراوحت بين حد أقصى بلغ نحو ١٥,٨٣ الف طن عام ١٩٨٨ وحد ادنى بلغ نحو ٣,٧١ الف طن عام ١٩٩٥ حيث تناقصت بمعدل سنوى بلغ نحو ٠,٥٧ الف طن خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠١) مما يؤكد الاتجاه نحو خفض الواردات المصرية من المبيدات والاتجاه نحو الاعتماد على البدائل المتاحة وبالنسبة للواردات العالمية من المبيدات فقد أشارت الدراسة أن أهم الدول المستوردة للمبيدات الحشرية فى العالم إنجلترا والولايات المتحدة الأمريكية ومصر حي تساهم كلا منهما بنحو ١٧,٦%، ١٦,٦%و ١٤,٢% من جملة الواردات العالمية من المبيدات الحشرية كمتوسط للفترة (١٩٩٠-٢٠٠١)، كما أن أهم الدول المستوردة للمبيدات الفطرية هى مصر وألمانيا وإيطاليا حيث تساهم كلا منها بنحو ١٨,٥%، ١٥,٨، ١٤,٥% من جملة واردات العالم من المبيدات الفطرية أما مبيدات الحشائش فتعتبر كلا من ألمانيا وإنجلترا وبلجيكا من أهم الدول المستوردة لها حيث تساهم بنحو ٢٣,٢%، ١٧,٣%، ١٦,٦% من جملة واردات العالم منها كمتوسط لفترة الدراسة.

وتشير نتائج التقدير الإحصائي لدالة الطلب المحلى على الواردات من المبيدات أن النموذج نصف اللوغاريتمي افضل النماذج المعبرة عن دالة الطلب على تلك الواردات خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١) حيث اتضح أن أهم العوامل المؤثرة على الكمية المستوردة من المبيدات الكيمائية تتمثل فى سعر الاستيراد بالدولار ، المساحة المنزرعة بالخضر ومتغير انتقالي يعكس اثر تطبيق سياسات التحرر الاقتصادي على الكمية المستوردة من المبيدات.

أما الفصل الرابع من الباب فقد تناول التقدير الإحصائي لنموذج اقتصادي قياسي لسوق المبيدات الكيميائية فى مصر والذي تتضمن شقين أساسين الأول تناول جانب الطلب وتمثله معادلة الاستهلاك فى حين يمثل الشق الثاني جانب العرض وتمثله معادلة الاستيراد وقد تبين من نتائج تحليل النموذج الآني أن أهم المتغيرات المؤثرة على متوسط نصيب الفدان من المبيدات الكيماوية المستخدمة هى :

أ- متوسط نصيب الفدان من استهلاك المبيدات للعام السابق.

ب-متوسط نصيب الفدان من واردات المبيدات.

ج- متوسط سعر التجزئة الجاري بالجنية/كجم.

د- متغير ضمني يعكس اثر تطبيق سياسات التحرر الاقتصادي عام ١٩٨٧ .

أمـــا هم المتغيرات المؤثرة على متوسط نصيب الفدان من الواردات من المبيدات الكيميائية فهي.

أ- متوسط نصيب الفدان من الاستهلاك، ب- متوسط نصيب الفدان من واردات العام السابق، ج- متوسط سعر الاستيراد بالدولار، هـــ- متغير ضمني يعكـــس اثر تطبيق سياسات التحرر الاقتصادي عام ١٩٨٧.، و - متغير ضمني يعكس اثر صدور قانون البيئة عام ١٩٩٤.

هذا وقد ثم التنبؤ بمتغيرات النموذج حيث تبين أنه من المتوقع أن يصل متوســـط نصـــيب الفـــدان من استهلاك المبيدات فى مصر إلي حوالى ٠,٢٢١ كجم/فدان فى عام ٢٠٠٥ فى حين يصل إلي ٠,١٠٧ كجم/فدان عام ٢٠١٠ أما متوسط نصيب الفدان من الواردات فيتوقع أن يصل إلي نحو ٠,١٣٩ كجم/فدان فى عام ٢٠٠٥ فى حين يصل إلي نحو ٠,٠٠١ كجم/فدان عام ٢٠١٠.

أما الباب الثالث فتناول اقتصاديات الأسمدة الكيمائية فى مصر وذلك فى اربعـــة فصول تناول الأول منها الإنتاج العالمى والمحلى للأسمدة حيث تبين أن أهـــم الدول المنتجة للأسمدة النتروجينية هى الصين وروسيا والولايات المتحدة الأمريكـــية حيث تمثل كل منهما نحو ١٧,٤%، ١٧,١%، ١٥,٢% من اجمالى الإنتاج العالمى للأسمدة النتروجينية عل الترتيب خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١). فـــى حيـــن تبيـــن أن أهـــم الدول المنتجة للأسمدة الفوسفاتية الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا والصين حيث تمثل كل منهما نحو ٢٥,٩%،٢١,٥%،٩,٣% مـــن اجمـــالى الإنتاج العالمى للأسمدة الفوسفاتية خلال نفس الفترة، أما بالنسبة للأســـمدة البوتاسية فقد تبين أن أهم الدول المنتجة لها روسيا وكندا وألمانيا حيث تمـــثل كـــل مـــنها نحو ٣٥%، ٢٦,٥%، ٢١,٧% من الإنتاج العالمى للأسمدة البوتاســـية خلال فترة الدراسة أما بالنسبة للإنتاج المصري من الأسمدة فقد تبين مـــن تقديـــر الاتجـــاه العـــام تزايده بمعدل بلغ ١٧٠,٦ الف طن سنويا للأسمدة النيتروجبـــية وبمعـــدل بلغ ٢٢,٧ الف طن سنويا للأسمدة الفوسفاتية وقد تناول الفصـــل الثاني من هذا الباب الاستهلاك العالمي من الأسمدة الكيماوية وتبين أن أهـــم الدول المستهلكة للأسمدة النيتروجينية تتمثل فى الصين والولايات المتحدة الأمريكـــية والهند حيث تستهلك ما يعادل نحو ٢٢,٣%، ١٤,٣%، ١٣,١% من جملة الاستهلاك العالمى على الترتيب، كما تبين أن أهم الدول المستهلكة للأسمدة الفوســـفاتية هى روسيا والولايات المتحدة والبرازيل حيث تستهلك ما يعادل نحو

١٨,١%، ١١,٥%، ٤,٢% علـــى الترتيـــب من جملة الاستهلاك العالمى خلال الفـــترة (١٩٨١-٢٠٠١) وبالنســـبة لاهم الدول المستهلكة للأسمدة البوتاسية فقد تبيـــن أن الولايـــات المـــتحدة الأمريكية وروسيا وفرنسا تستهلك ما يوازي نحو ١٨,٩%، ١٧,٥%، ٧,١% علـــى الترتيـــب من جملة الاستهلاك العالمى لنفس الفترة.

وبالنســـبة للاستهلاك المصري من الأسمدة النتروجينية فقد تبين اتجاهه نحو التناقص بمعدل سنوى بلغ نحو ٣٤,٧ الف طن سنويا فى الوقت الذي تزايد فـــيه الاستهلاك القومي من الأسمدة الفوسفاتية بمعدل سنوى بلغ نحو ١٥,٧ الف طـــن سنويا كما تزايد الاستهلاك القومي من السماد البوتاسى بمعدل ٢,٠٨ الف طن سنويا.

وقد توصلت الدراسة إلي أن أهم العوامل المؤثرة فى الطلب المحلى من الأسمدة النتروجينية هى: سعر الطن من السماد، سعر الطن من السماد الفوسفاتي والبوتاســـى والانتاجية الفدانية من القمح وكانت نفس النتائج والمتغيرات السابقة المؤثـــرة كذلك فى الدالة الطلبية المحلية على الأسمدة الفوسفاتية فى حين كانت العوامـــل المؤثرة على الدالة الطلبية المحلية للأسمدة البوتاسية سعر الوحدة من السماد الآزوتي والفوسفاتي والبوتاسى والمساحة المنزرعة من الفاكهة والخضر.

أمـــا الفصل الثالث فقد تناول التجارة الخارجية للأسمدة الكيمياوية حيث أظهـــرت دراسة الصادرات العالمية من الأسمدة أن أهم الدول المصدرة للأسمدة النتروجينـــية هـــى الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتى وكندا حيث تصدر ما يعادل ١٤,٦%، ١٢,٨%، ٩,٢% من جملة الصادرات العالمية خلال (١٩٨١-٢٠٠١) فـــى حين أن الدول المصدرة الرئيسية للأسمدة الفوسفاتية هى الولايات المتحدة الأمريكية وتونس وبلجيكا حيث تصدر ما يعادل نحو ٤٧,٢%، ٥,٨%، ٥,٧% من جملة الصادرات العالمية للأسمدة الفوسفاتية، فى حين أن أهم الدول المصدرة للأسمدة البوتاسية هى كندا وروسيا وألمانيا بصادرات تعادل نحو ٣٨,٢%، ١٦,٩%، ١٦,٢% جملة الصادرات العالمية خلال نفس الفترة.

ومن دراسة الصادرات المصرية من الأسمدة الكيماوية تبين اتجاهاً عاماً مـــتزايدا بمعدل سنوى يبلغ نحو ٤٩,٣ الف طن سنويا من الأسمدة النتروجينية، وتبين كذلك أن أهم العوامل المؤثرة على الكمية المصدرة من الأسمدة الكيماوية المصرية هى متوسط سعر التصدير بالدولار، الإنتاج من السماد ومساحة بعض المحاصيل ذات الأهمية النسبية العالية فى الزراعة المصرية والزمن.

أما فيما يتعلق بالواردات العالمية من الأسمدة الكيميائية فقد تبين أن أهم الدول المستوردة للأسمدة النتروجينية هى الولايات المتحدة والصين وفرنسا حيث تستورد بما يعادل نحو ١٨,٦%، ١٧,٨%، ٦,٦٥ من جملة الواردات العالمية خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١) فى حين أن الصين وفرنسا إيطاليا تمثل أهم الدول استيراد للأسمدة الفوسفاتية حيث تستورد ما يعادل نحو ١٥,٣%، ٦,٤%، ٤,٨ % من جملة الواردات العالمية خلال نفس الفترة.

واختلف الحال بالنسبة لاستيراد للأسمدة البوتاسية حيث تركزت فى الولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل والهند، بطاقة استيرادية تعادل نحو ٦%، ١,٧%، ١,٣% من جملة الواردات العالمية من الأسمدة البوتاسية خلال فترة الدراسة وقد تبين أن الواردات المصرية من الأسمدة النتروجينية تتجه نحو التناقص بمعدل بلغ نحو ٢٠,٩ الف طن سنويا فى حين تتزايد الواردات المصرية من الأسمدة البوتاسية بمعدل ١,٨٧ الف طن سنويا ومن نتائج تقدير دالة الطلب على الواردات المصرية من الأسمدة تبين أن أهم العوامل المؤثرة على الكمية المستوردة من السماد هى:

متوسط سعر الاستيراد للطن من السماد بالدولار ، الإنتاج المحلى من السماد والزمن، أما الفصل الرابع والأخير فقد تناول التحليل الإحصائي لسوق الأسمدة الكيماوية فى مصر وتكون من جزئين فصول تناول الأول منها أهم مكونات النماذج متعددة المعادلات وطرق تقديرها فى حين تناول الثاني نتائج التقدير الإحصائي للنموذج الاقتصادي القياسي لسوق الأسمدة الكيماوية فى مصر. وقد تكون النموذج من أربعة معادلات سلوكية تتمثل فى (الاستهلاك، الصادرات، الواردات، الإنتاج) ومعادلتان تعريفيتان الأولى هى الكمية المطلوبة = الكمية المعروضة ، والثانية هى: اجمالى كمية الصادرات بالالف طن = متوسط نصيب الفدان من الصادرات × المساحة المحصولية، وقد تبين أن أهم العوامل المؤثرة على متوسط نصيب الفدان من الاستهلاك من الأسمدة الكيماوية هى:

١- نصيب الفدان من استهلاك العام السابق.

٢- نصيب الفدان من واردات السماد.

٣- متوسط سعر التجزئة الجاري

٤- متغير ضمني يعكس اثر التحرر الاقتصادي عام ١٩٨٧.

فى حين أهم العوامل المؤثرة على الإجمالي الكمية المصدرة من السماد الكيماوي هى:

١- اجمالى الكمية المنتجة – متوسط سعر التصدير بالدولار – الزمن.

أما العوامل المؤثرة على متوسط نصيب الفدان من الواردات السمادية فهي:

١- متوسط سعر الاستيراد بالدولار ٢- متوسط نصيب الفدان من إنتاج العام السابق. ٣- متوسط نصيب الفدان من الاستهلاك ٤- الزمن ٥- متغير انتقالي يعكس اثر خروج بنك التنمية والائتمان الزراعي من احتكار عمليات تسويق الأسمدة. أما العوامل المؤثرة على متوسط نصيب الفدان من الإنتاج السمادى المصري تمثلت فى :-

١- متوسط نصيب الفدان من استهلاك العام السابق
٢- متوسط نصيب الفدان من صادرات العام السابق
٣- متوسط سعر التجزئة الجاري.
٤- اجمالى المساحة المنزرعة
٥- متغير انتقالي يعكس اثر تطبيق سياسات التحرر الاقتصادي عام ١٩٨٧.

وقد أمكن التنبؤ باستخدام نتائج النموذج الآني للمتغيرات الأربعة حيث تبين أن من المتوقع أن يتناقص الاستهلاك الفدانى من السماد الكيماوي ليصل إلي نحو ٤٣١,٤ كجم/فدان فى عام ٢٠١٠ كما انه من المتوقع أن يتزايد اجمالى الصادرات لتصل إلي نحو ٩٦٠,٦ الف طن عام ٢٠١٠ أما متوسط نصيب الفدان من الواردات فيتوقع أن تتزايد لتصل إلي نحو ٧٧,٥كجم/فدان عام ٢٠١٠ كما يلاحظ انه من المتوقع أن يتزايد متوسط نصيب الفدان من الإنتاج المحلى من الأسمدة الكيماوية ليصل نحو ٦٤٥,٧كجم/فدان عام ٢٠١٠.

تناول الباب الرابع فصلين، تناول الفصل الاول مقارنة التوقعات المتحصل عليها لسوق كل من الاسمدة والمبيدات الكيميائية باستخدام الاتجاه العام والنموذج وحيد المعادلة وكذلك النموذج الآني توصلت الدراسة الى ان التوقعات باستخدام النموذج الآنى تعد من افضل التوقعات حيث ان النموذج الانى يأخذ جميع المتغيرات فى الاعتبار فضلا عن التداخلات والتشابكات بين هذه المتغيرات وبعها البعض، وتناول الفصل الثانى دراسة مدى حساسية الإنتاجية الفدانية لبعض المحاصيل الهامة للتغير فى استخدام الأسمدة الكيمائية والمبيدات فى مصر من خلال نموذج اقتصادي قياسي وتبين من النتائج انه من المتوقع انخفاض الإنتاجية الفدانية لمعظم المحاصيل نتيجة نقص أو زيادة الكمية المستخدمة من المبيدات والأسمدة الكيميائية عن الحد المقرر، ومن هنا توصى الدراسة بضرورة إعادة النظر حيث الرواج النسبي للتصدير والاستيراد رغم انخفاض استهلاك الفدان من الأسمدة الكيماوية، ومن ثم فان الدولة من خلال بنك التنمية والائتمان الزراعي والتعاونيات يمكن أن يستمر بل ويزداد لتنظيم سوق السماد الكيمائي المصري ومنع الاحتكار حتى لا يكون على حساب الناتج الزراعي القومي المصري.

جدول رقم (١) اجمالى قيمة المبيدات المستخدمة بمختلف أنواعها خلال الفترة (١٩٩٤-٢٠٠١) فى مصر

بالمليون دولار

السنوات / نوع المبيدات	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	% من السوق لعام ٢٠٠١
مبيدات أكاروس	٣٥٠,٠	٤٢٢,٠	٣٤٩,٠	٤٢٠,٠	٣٥٥,٠	٢٦٤,٠	٥٢٤,٠	٤١٣,٠	٦,٥
مبيدات فطرية	١١٩٧,٠	١٧٧,٣	١٣٨٦,٠	١٤٠٨,٠	٢٠١٨,٠	١٢٤٠,٠	١٤٩٧	١٦٠٠,٠	٢٥,٣
Fumigation	٤٣,٠	١٢٠,٠	٧١,٠	٣٠,٠	١٣٠,٠	١٧٤,٠	١٩٤,٠	٤٥,٠	٠,٧
مبيدات حشائش	٤١٠,٠	٦٥٢	٥٧٧,٠	٦٩٦	٦٢٠	٧٠	٥٦٠	١٠٥٠	١٦,٦
مبيدات حشرية	٢٣٩٥	٣٨٤٠	٤٢٧٠	٦٠٣٠	٥٠٠٢	٣٦٣٢	٢٨٤٠	٣٠٣٠	٤٧,٨
مبيدات نيماتودا	١٠٠	٢١٠	١٤٤	٢٧٠	٢١٤	١١٢	١٧٠	١٩٥	٣,١
Rodemticides	–	٦	–	٢	–	–	–	–	–
P.G.R.(Tablets)	١٠	–	٦٠	–	١٣	١٠	–	–	–
الإجمالي	٤٥٠٥	٧٠٢٣	٦٨٥٧	٨٩٥٦	٨٣٥٢	٦٠٠٢	٥٧٨٥	٦٣٣٣	%١٠٠

المصدر: وزارة التجارة والتموين- بيانات غير منشورة

www.pubeiq.com

جدول رقم (٢) اجمالى الكميات المستخدمة من المبيدات بمختلف أنواعها خلال الفترة (١٩٩٤-٢٠٠١)

بالمليون طن

السنوات / نوع المبيدات	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١
مبيدات آكاروس	٤٤,٨	٤٢,٨	٢٣,٧	٢٤,٩	٢٠,٥	٩,٩	٣٠,٨	٣٠,١
مبيدات فطرية	١٦٩٠,٨	١١٥٣,٤	٢٢,٨	٢٦٩,٠	٣٨٠,٤	٢٣٦,٣	٣٠٣٨,٠	٣٤٤,٩
Fumigation	٧,٣	٤٢,٢	١٣,٢	٤٩,١	٥٣,٥	٦٦,٥	٦٥,٥	٦,٠
مبيدات حشائش	٥٣,٨	٨٥,١	٨٧,٤	١٠٦,٨	٧٤,٠٢	٨٥,٠	٨٧,٠	١٧٢,٠
مبيدات حشرية	٢٤١,٢	٣٥٠,٦	٤٢٠,٩	٥٠٩,٠	٤٢٣,٣	٤١٨,١	٣٠٣,٠	٥٦٣,٣
مبيدات نيماتودا	١٨,٥	٢٧,٢	٢٣,٩	٥٧,٥	٤٢,٢	١٨,٩	٢٩,٢	٤١,٤
Rodemticides	–	٠,٠٧	–	٠,٠٣	–	–	–	–
P.G.R.(Tablets)	٠,٢	–	٤١,٨	–	٠,٤	٠,٤	–	–
الإجمالي	٢٠٥٦,٥	١٧٠١,٥	٨٣٣,٧	١٠١٦,٤	٩٩٤,٣	٨٣٥,١	٣٥٥٣,٢	١١٥٤,٧
كمية الفرومونات	٧٠٧١,٩	٦٨٢٩,٦	٢١٠٧,٠	٥٨٣٩,٠	٢٢٣٧,٣	–	–	–

المصدر: وزارة التجارة والتموين- بيانات غير منشورة

جدول (٣) كمية وقيمة الصادرات المصرية من الأسمدة الكيماوية بالالف طن، والمليون دولار خلال الفترة (٨١-٢٠٠١)

السنوات	كمية الصادرات من السماد بالالف طن	قيمة الصادرات المصرية بالمليون دولار	سعر التصدير بالدولار
١٩٨١	–	٠,٥٢	–
١٩٨٢	–	٠,٥٢	–
١٩٨٣	–	٨,١٩	–
١٩٨٤	٩٣,٩	٢٨,٦٧	٣٠٥,٣
١٩٨٥	–	٤,٢٧	–
١٩٨٦	–	٢,٢٨	–
١٩٨٧	–	٢,٦٠	–
١٩٨٨	–	٦,٧٨	–
١٩٨٩	٦٠,٠	١٥,٤٠	٢٥٦,٧
١٩٩٠	٤٩,٩	٦,٧١	١٣٤,٥
١٩٩١	١٠٦	٣١,٥٥	٢٩٧,٦
١٩٩٢	٣٣٠,٠٨	٤٣,٥٦	١٣١,٩٧
١٩٩٣	٣٦٠,٠٦	١٦,٤٤	٤٥,٦٦
١٩٩٤	٣٥٢,٢	٥٢,٧٤	١٤٩,٧
١٩٩٥	١٤٩٢,٥	٦٥,١١	٤٣,٦
١٩٩٦	٦٨٤,٥	١٤,٧٢	٢١,٥
١٩٩٧	٤١٥,٢	٢٠,٦٠	٤٩,٦
١٩٩٨	٥١٥,٥	٤٢,٨٠	٨٣,١
١٩٩٩	٩٥٢,٩	٨٩,٩١	٩٤,٤
٢٠٠٠	٢٤١,٦	٣٠,٠٥	١٢٤,٤
٢٠٠١	٣٢٠,٣	٣٣,٥	١٣٦

المصدر: اعداد متفرقة Fao - Trade year book vol 52

obeikandl.com

جدول (٤) كمية وقيمة الواردات المصرية من المبيدات بالالف طن، الالف دولار خلال الفترة (٨١-٢٠٠١)

السنوات	كمية الواردات من الأسمدة بالالف طن	قيمة الواردات من السماد بالمليون دولار	سعر الاستيراد بالدولار
١٩٨١	١٠٢٢,٠	٢٢,٨٤	٢٢,٣٥
١٩٨٢	٥٢٩,٠	٢٢,٨٤	٤٣,١٨
١٩٨٣	١٦٠,٢٥	٢٦,٣٨	١٦٤,٦٢
١٩٨٤	٩٣,٨٥	٤٠,٥	٤٣١,٥٤
١٩٨٥	٨١٤,٣	٦٨,٠٥	٨٣,٦
١٩٨٦	٩٣٨,٧	٣٦,٥	٣٨,٨٩
١٩٨٧	٥٥٦,١	٣٢,٨	٥٨,٩٨
١٩٨٨	١٠٤٧,٣	٩٣,٧	٠,٩٥
١٩٨٩	١٢٠٤,٧	١٤٧,١	١٢٢,١
٩٠	١٠٤٨,٧	٤٧,٩٧	٤٤,٩
١٩٩١	٤٦٠,٧	٣٣,٧٨	٧,٣٣
١٩٩٢	٣١٦,٧	١٩,٧٩	٦٢,٥
١٩٩٣	٤٥٢	٣٢,١٠	٧١,٠
١٩٩٤	١٤٦,٤	١٣,٠٢	٨٨,٩
١٩٩٥	١٩٥,٨	١٩,٦٦	١٠٠,٤
١٩٩٦	٩٨٩,١	١٩,٨٧	٢٠,١
١٩٩٧	٣١٦,٥	١١,٠٦	٣٤,٩
١٩٩٨	٢٦٥,٣	٥٤,٧١	٢٠٦,٣
١٩٩٩	٣٦٧,٦	٨٥,٨	٢٣٣,٤
٢٠٠٠	٦١٥,١	١٣٦,٨	٢٢٢,٢
٢٠٠١	٥٧٩,٧	١٢٢,٠	٢١٣,٠

المصدر: اعداد متفرقة Fao - Trade year book.52

obeikandl.com

جدول رقم (٥) متوسط إنتاجية الفدان من بعض المحاصيل الهامة المستهلكة للأسمدة والمبيدات فى مصر خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١) (بالطن)

السنوات	إنتاجية فدان القطن	إنتاجية فدان القمح	إنتاجية فدان البطاطس	إنتاجية فدان قصب السكر
١٩٨١	٧,١	١,٤	٧,٥	٣٤,١٣
١٩٨٢	٧,٢	١,٥	٧,٧٤	٣٥,٨
١٩٨٣	٦,٨	١,٥	٧,٩٩	٣٤,٤١
١٩٨٤	٦,٨	١,٥	٨,٠٣	٣٥,٥
١٩٨٥	٦,٨	١,٦	٨,٣٥	٣٨,٢
١٩٨٦	٦,٦	١,٦	٨,٣٣	٣٩,٣
١٩٨٧	٦,٢	٢	٩,١٣	٤٠,٠١
١٩٨٨	٥,٤	٢	٨,٩١	٤٠,٧٣
١٩٨٩	٥	٢,١	٩,٠١	٤١,٠٤
١٩٩٠	٥,٢	٢,٣	٧,٥٤	٤٢,١٥٧
١٩٩١	٥,٩	٢,١	٧,٥٩	٤٣,٥٥
١٩٩٢	٧,٢	٢,٤	٦,٥٦	٤٤,٥٠
١٩٩٣	٧,٨	٢,٤	٦,٥٦	٤٤,٥٠
١٩٩٤	٦	٢,٣	٨,٠٦	٤٥,٩٤
١٩٩٥	٥,٧	٢,٥	٨,٥	٤٦,٠٢
١٩٩٦	٦,٣	٢,٦	٨,٤	٤٦,٥٣
١٩٩٧	٦,٨	٢,٥	٨,٦٤	٤٧,٩٠
١٩٩٨	٥,١	٢,٧	٨,٠٩	٤٧,٥٧
١٩٩٩	٦,١	٢,٨	٨,١٢	٤٧,١٤
٢٠٠٠	٦,٧	٢,٩	٨,٢٨	٤٩,٢٥
٢٠٠١	٧,٢٣	٢,٩٧	٨,٥	٤٩,٩

المصدر: نشرة الاقتصاد الزراعى، اعداد مختلفة.

obeikandl.com

جدول رقم (٦) اجمالى المساحة المنزرعة بالخضر و الفاكهة والمحاصيل الحقلية (بالالف فدان) خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١) فى ج.م.ع

السنوات	اجمالى مساحة الخضر	اجمالى مساحة الفاكهة	اجمالى مساحة المحاصيل الحقلية
١٩٨١	٤١٧,٨	٣٦١,٠	٥٠٦٣
١٩٨٢	٨٧٧,٦	٣٦٧,٨	٥٠٠٧,٠
١٩٨٣	٨٦٧,٩	٣٩٠,٥	٥١٠٥
١٩٨٤	٨٨٢,٣	٤٠١,٤	٥٠٢٨
١٩٨٥	٩١٤,٢	٥١٤,٤	٥٠١٩,٣
١٩٨٦	٨٩٠,٣	٥٧١,٣	٥٠٧١,٢
١٩٨٧	٩٩٨,٣	٦٠٢,٤	٥١١٠,٠
١٩٨٨	١٠٣٦,٤	٦٤٦,٤	٦٠٣٦,٨
١٩٨٩	١٠١٠,٩	٦٥٥,٥	٦١٣٦,٤
١٩٩٠	١١٣١,٦	٨٦٦,٥	٦٥٩١,٤
١٩٩١	١١٢٧,١	٨٩٥,٨	٦٧٢٩,٣
١٩٩٢	١٠٩٠,٩	٩٠٦,٥	٦٨٦٠,٩
١٩٩٣	١١٠٤,٦	٩١١,٠	٦٧٤٥,٩
١٩٩٤	١١٧٢,٢	٩٤١,٤	٧١٧٢,٨
١٩٩٥	١٠٤٨,٩	٩٥٣,٦	٧٣٦٧,٨
١٩٩٦	١٣٨٢,٣	٩٨٣,٣	٦٩٢٠,٨
١٩٩٧	١٣٨٨,١	٩٨٧,٨	٧٧٢٥,٩
١٩٩٨	.١٣٥٤	٩٩٨,٠	٧٦٩٥,٠
١٩٩٩	١٣٢٦,٨	١٠٣٨,٣	٧٨٤٧,٩
٢٠٠٠	١٣٨٢,٣	١٠١٩,٣	٧٧١٨,٧
٢٠٠١	١٢٩٦,٨	١٠٦٦,٦	٧٩٤٥,٦

المصدر: نشرة الاقتصاد الزراعى، اعداد مختلفة.

Osheikhali.com

جدول رقم (٧) التنبؤ بمتغيرات النموذج الآنى حتى عام ٢٠١٠

السنوات	متوسط نصيب الفدان من استهلاك السماد الكيميائي (كجم/فدن)	اجمالى كمية الصادرات المصرية من السماد الكيميائي (بالالف طن)	متوسط نصيب الفدان من الواردات السمادية المصرية (كجم/ فدان)	متوسط نصيب الفدان من إنتاج السماد الكيميائي (كجم/فدان)
٢٠٠٢	٤٧٧,٩٤	٦٨٥,٥٨	٤٧,١٢	٥٦٩,٧٤٢
٢٠٠٣	٤٧٢,١٣	٧١٩,٥٨	٥٠,٩٢	٥٧٩,٢٢
٢٠٠٤	٤٦٦,٣٢	٧٥٤,٣٤	٥٤,٧٢	٥٨٨,٧٣
٢٠٠٥	٤٦٠,٥٠	٧٨٨,٧٣	٥٨,٥٢	٥٩٨,٢٣
٢٠٠٦	٤٥٤,٦٩	٨٢٣,١١	٦٢,٣٢	٦٠٧,٧٣
٢٠٠٧	٤٤٨,٨٨	٨٥٧,٤٩	٦٦,١٢	٦١٧,٢٣
٢٠٠٨	٤٤٣,٠٧	٨٩١,٨٧	٦٩,٩٢	٦٢٦,٧٣
٢٠٠٩	٤٣٧,٢٦	٩٢٦,٢٦	٧٣,٧٢	٦٣٦,٢٣
٢٠١٠	٤٣١,٤٤	٩٦٠,٦٤	٧٧,٥٣	٦٤٥,٧٤
٢٠١١	٤٢٥,٦٣	٩٩٥,٠٢	٨١,٣٣	٦٥٥,٢٤
٢٠١٢	٤١٩,٨٢	١٠٢٩,٤١	٨٥,١٣	٦٦٤,٧٤
٢٠١٣	٤١٤,٠١	١٠٦٣,٧٩	٨٨,٩٣	٦٧٤,٢٤
٢٠١٤	٤٠٨,١٩	١٠٩٨,١٧	٩٢,٧٣	٦٨٣,٧٤
٢٠١٥	٤٠٢,٣٨	١١٣٢,٥٥	٩٦,٥٣	٦٩٣,٢٥
٢٠١٦	٣٩٦,٥٧	١١٦٦,٩٤	١٠٠,٣٣	٧٠٢,٧٥
٢٠١٧	٣٩٠,٧٦	١٤٠١,٣٢	١٠٤,١٣	٧١٢,٢٥
٢٠١٨	٣٨٤,٩٤	١٢٣٥,٧٠	١٠٧,٩٣	٧٢١,٧٥
٢٠١٩	٣٧٩,١٣	١٢٧٠,٠٨	١١١,٧٣	٣٧١,٢٥
٢٠٢٠	٣٧٣,٣٢	١٣٠٤,٤٧	١١٥,٥٣	٧٤٠,٧٥

المصـــدر: نشـــرة الاقتصاد الزراعى، اعداد مختلفة. ونتائج التقدير الإحصائي للنموذج الانى لسوق الأسمدة.

OsierKandil.com

جدول (٨) كمية وقيمة الواردات المصرية من المبيدات بالالف طن، المليون دولار خلال الفترة (١٩٨٩-٢٠٠١)

السنوات	كمية الواردات من المبيدات بالالف طن	قيمة الواردات من المبيدات بالالف دولار	سعر الاستيراد بالدولار
١٩٨٩	١٥,٨٣	١٧٢١٩٢	١٠٨٧٧,٥
١٩٩٠	١٥,٨٣	٥٦٢٥٢	٣٥٥٣,٥
١٩٩١	١١,٧٥	٥٦٤٥٥	٤٨٠٤,٧
١٩٩٢	٨,٣٧	٦١٧٨٣	٧٣٨١,٥٦,٠٩
١٩٩٣	٦,٠٩	٦٣٠٦٥	١٠٣٥٥,٥
١٩٩٤	٥,٧٦	٤٨٠٨٥	١٠٣٥٥,٥
١٩٩٥	٤,٠١	٥٧٠٣٨	١٤٣٩٨,٥
١٩٩٦	٣,٧١	٧٧٨٣٧	٢٠٩٨٠,٣
١٩٩٧	٦,٧٩	٨٧٨١٤	١٢٤٣٨,٢
١٩٩٨	٧,٠٦	٤٦٧١٩	٦٦١٧,٤
١٩٩٩	٨,٦٦	٣٥١٣١	٤٠٥٦,٧
٢٠٠٠	٥,١٣	٢٥٨١٠	٥٠٣١,٢
٢٠٠١	٧,٥١	٣٤٦١٢	٦٢٣٢,١

المصدر: اعداد متفرقة Fao - Trade year book.52

obeikandl.com

جـــدول رقـــم (٩) تطور قيمة الواردات العالمية والمصرية من مبيدات الافات الزراعية خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١) بالالف دولار.

السنوات	قيمة الواردات العالمية بالالف دولار	قيمة الواردات المصرية بالالف دولار	% لقيمة الواردات المصرية بالنسبة للعالم
١٩٨١	٤٢٢٦٢٩٣	٨٦٠٩٩	٢,٠٤
١٩٨٢	٤٢٢٦٢٩٣	١٦٠٩٩	٢,٠٤
١٩٨٣	٤٥٠٢٧٣١	٥٨٦٥٥	١,٣٠
١٩٨٤	٥١١٥٥١٥	٨٠٦٢٦	١,٥٨
١٩٨٥	٥٢١٠٤١٨	٥٦٧٣٠	١,٠٨
١٩٨٦	٥٨٤٠٣٠٢	٨٤٦٩٢	١,٤٥
١٩٨٧	٦٦٨٦٥٠٩	١٠٠٨٩٤	١,٥١
١٩٨٨	٧٢٩٥٥٢٦	١٨٤٥٩٥	٢,٥٣
١٩٨٩	٧٧١٥١٠٨	١٧٢١٩٢	٢,٢٣
١٩٩٠	٨٨٥٨٣٥٣	٥٦٢٥٢	٠,٦٤
١٩٩١	٧٩٤٥٢٢١	٥٦٤٥٥	٠,٧١
١٩٩٢	٨٠١٣٢٥٩	٦١٧٨٣	٠,٧٦
١٩٩٣	٧٨٧٠٤٩٤	٦٣٠٦٥	٠,٨٠
١٩٩٤	٨٦٢٥٤٢٤	٤٨٠٨٥	٠,٥٦
١٩٩٥	١٠٢٧٦٣٠٧	٥٧٧٣٨	٠,٥٦
١٩٩٦	١١١٢٥٠٣٣	٧٧٨٣٧	٠,٧٠
١٩٩٧	١١١٠٣١٨٩	٨٧٨١٤	٠,٧٩
١٩٩٨	١١٦٣٤٨٨٨	٤٦٧١٩	٠,٤٠
١٩٩٩	١١٧٣٠٩١٥	٣٥١٣١	٠,٣٠
٢٠٠٠	١١٩٢٣٥٢	٢٥٨١٠	٠,٢٢
٢٠٠١	٢١٢٣٢١٥	٣٢٧٢١	٠,٣٥

المصدر: اعداد متفرقة Fao - Trade year book vol 52

obeikandi.com

جدول رقم (١٠) تطور اجمالى القروض العينية والنقدية التى يقدمها بنك التنمية والائتمان الزراعي طبقا لأنواعها خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠١)
(القيمة بالمليون جنية)

السنوات	القروض العينية				القروض النقدية			
	تقاوي	أسمدة	مبيدات	جملة	خدمة وجنى	مقاومة	تكاليف مقاومة	الجملة	جملة القروض
١٩٩٠	٨١,٥	٤٧٧,٦	٥٥,٠	٦٢٢,١	٤٩٢,٦	٥١,٤	١٠٠	٦٤٤	١٢٥٨,١
١٩٩١	١١٦	٤٥٣,٤	٥٩,٤	٦٢٨,٨	٦٩٦,٣	٩٢,٢	٩٨,٥	٨٨٧,٠٠	١٥١٥,٨
١٩٩٢	١٢٣,٢	٥٢٤,٤	٩٣,٥	٧٤١,١	٦٥٨,٥	٥١,٥	١٠٠,٧٤	٨١٠,٧	١٥٥١,٨
١٩٩٣	٦٩,٨	٣٨٦,٦	٩٨٧,٤	٥٥٤,٨	٨٣٤,١	١٩٦,٩	١٠١,٣	١١٣٢,٣	١٦٨٧,٢
١٩٩٤	٥٩,٨	٢٤١,١	٥٩,٨	٣٦٠,٧	١١٤٨,٢	٨٠,٢	٢٤٠,٨	١٤٦٩,٢	١٨٢٩,٩
١٩٩٥	٣٩,١	١٨٥	٦٤,٨	٢٨٨,٩	١٢٦٩,٧	١٥٢	٢٣٨,٤	١٦٦٠,١	١٩٤٩
١٩٩٦	٢٢,٥	١٤٥	٤٤,٦	٢١٢,١	١٦١٧	٨٣,٩	٢٩٢	١٩٩٢,٩	٢٢٠٥
١٩٩٧	١٢,٦	١٧٧	٤٧,٩	٢٣٧,٥	١٩٢٩	٩٥,٧	٣٢٩,٤	٢٣٥٤	٢٥٩١,٥
١٩٩٨	١٣,٤	١٦٣,٢	٣٦,٤	٢١٣	١٨٩٩,٢	١٠٢,٢	٣٧٢,٣	٢٣٧٣,٥	٢٥٨٦,٥
١٩٩٩	٤١,٥	١٤٣	٣٤,٦	٢١٩,١	١٩٨٧,١	٨٢,٩	٤١٣,٧	٢٤٨١,٦	٢٧٠٠,٧
٢٠٠٠	٤٧,٤	٨٤,٧	١٤,٧	١٤٦,٨	٢٧١٣,٢	٦٨,٥	٣٤٢	٣١٢٣,٧	٣٢٧٠,٥
٢٠٠١	٢٠,٩	٦٨,٣	١٢,٤	١٠١,٦	٢٩٥٥,٨	٩٢,٣	٢٧٢,٦	٣٣٢٠,٧	٣٤٢٢,٣

المصـــدر: البنك الرئيسي للتنمية والائتمان الزراعي ، إدارة الإحصاء، (بيانات غير منشورة).

openkandil.com

جـدول (١١) تطور نصيب الفدان من الكميات المستهلكة من الاسمدة الازوتية خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١) بالكجم/فدان (مقومة بـ ١٥,٥% مادة فعالة)

السنوات	نترات النشادر ١٥,٥%	سلفات النشادر ٢٠,٦%	سلفات النشادر ٣٣,٥%	يوريا ٤٦%	اجمالى السماد الآزوتي
١٩٨١	٣٠,٧٢	٢٩,٦٥	١٦٣,٩٧	١٥١,١٠	٣٧٥,٤٤
١٩٨٢	٢٣,٣٦	٢٠,٤٩	١٥٦,٦٧	١٦٤,٤٢	٣٦٤,٩٤
١٩٨٣	٢٥,٥٥	٢٠,٦٣	١٣٦,٣٥	٢٤٢,٢٥	٤٢٤,٧٨
١٩٨٤	٢٥,٥٥	٢٠,٦٣	١٣٦,٣٥	٢٤٢,٢٥	٤٢٤,٧٨
١٩٨٥	٢٧,١٧	١٧,٧٥	١٣٩,٥٧	٢٩٨,٠٨	٢٨٢,٥٧
١٩٨٦	٢٣,٠٢	٢٨,٣٠	١٤٠,١٣	٢٢١,٩٠	٤١٣,٣٥
١٩٨٧	٢١,٢١	٤٨,٧٢	١٥٨,٣٥	٢٧٣,٤٦	٥٠١,٧٥
١٩٨٨	٢٥,٢٣	٢٦,٦٠	١٤٧,٣٤	٢٢٧,٦٤	٤٢٦,٨٠
١٩٨٩	٢١,٥٥	٥٠,٥١	١٤٢,٨	٢٦٨,٩٩	٤٨٣,٨٥
١٩٩٠	٢١,٥٤	٤٠,٩٧	١٣٢,٧٢	٢٤٣,٧٢	٤٣٨,٩٥
١٩٩١	٢٢,١٥	٤٢,٨٦	١٧٢,٥٩	٢٤٢,٤١	٤٨٠,٠١
١٩٩٢	٢٢,٣٢	٣٩,٠٤	١٥٧,٤١	٢٣٣,٦٨	٤٥٢,٤٤
١٩٩٣	٢١,٢٥	٤٦,٣٤	١٤١,٤٥	١٩٨,٠٧	٤٠٧,١١
١٩٩٤	٢٥,٨٠	٣٠,٩١	١٣٨,٠٢	١٨٩,٦٢	٣٨٤,٣٥
١٩٩٥	٢٤,٤٤	٢١,٧٨	١٢٧,٩٩	١٧٤,٥٩	٣٤٨,٧٩
١٩٩٦	٢٤,٤٣	٢٨,٦٧	١٣٢,١١	١٧٢,٢٦	٣٥٧,٤٧
١٩٩٧	٢٤,٨٣	٢٩,١٨	١٣٤,٠٩	١٧٤,٨٦	٣٦٢,٩٧
١٩٩٨	٢٥,٥٥	٣٠,٠٢	١٣٧,٩٤	١٧٩,٨٨	٣٧٣,٣٩
١٩٩٩	٢٥,٤٩	٢٠,٤٧	١٢٩,٩٢	١٩٣,٣	٣٦٩,١٨
٢٠٠٠	٢٦,٨٨	١٥,٦٠	١٢٨,٠٢	٢١٦,٠٤	٣٨٦,٥٤
٢٠٠١	٢٦,١٢	١٧,٢٢	١٣٠,١٠	٢٠٧,٢٩	٤٠٣,٤٦

المصـــدر: الجهـــاز المركـــزي للتعبـــئة العامة والإحصاء ، التعداد الاقتصادي لجمهورية مصر العربية، تقديرات الدخل من القطاع الزراعي، اعداد مختلفة.

openkanal.com

جـدول (١٢) تطور استهلاك الفدان من السماد الفوسفاتى والبوتاسـى مقومـة بـ (١٥% مادة فعالة) خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١) فى ج.م.ع (بالكجم/فدان)

السنوات	سوبر فوسفات الأحادي ١٥%	سوبر فوسفات المركز ٣٧%	اجمالى السماد الفوسفاتي	سلفات البوتاسيوم ٤٨%
١٩٨١	٤٧,٩٧	٣٠,١٢	٧٨,٠٩	٣,٢٩
١٩٨٢	٤٩,٣١	٣٨,٤٧	٨٧,٧٨	٢,٣٩
١٩٨٣	٥٧,٢٩	٣٦,٨٣	٩٤,١٣	٢,٠٠
١٩٨٤	٥٧,٢٩	٣٦,٨٣	٩٤,١٣	٢,٠٠
١٩٨٥	٧٣,٥٩	٣٥,٦٤	١٠٩,٤	٣,٦١
١٩٨٦	٨٦,٢٨	٢٢,٦٠	١٠٨,٨٨	٥,١٠
١٩٨٧	١٠٨,٦١	١٦,٦٧	١٢٥,٢٨	٥,١٨
١٩٨٨	٦٨,٦٢	٣١,٦٢	٩٩,٦٥	٣,٣٧
١٩٨٩	٩٥,٦٥	٢٧,٧٦	١٢٣,٤١	٥,٨٠
١٩٩٠	٨٨,٥٩	٢٦,٧٠	١٢٥,٣٠	٥,٤٣
١٩٩١	١٠١,٢٢	١٩,٨٣	١٢١,٠٥	٥,٣٩
١٩٩٢	٨٤,٥٨	١٧,٤٩٨	١٠٢,٠٦	٣,٩٨
١٩٩٣	٨٩,٤٥	١٧,٦٤	١٠٧,٠٩	٤,٩٦
١٩٩٤	٨٨,٩٢	١٧,٩٧	١٠٦,٨٩	٥,٢٨
١٩٩٥	٨٥,٦٩	١٨,٠٢	١٠٣,٧١	٥,٧٢
١٩٩٦	٨٦,٩٤	١٧,٩٢	١٠٤,٨٦	٦,١٠
١٩٩٧	١٠٣,٨٣	٢١,٣٦	١٢٥,١٤	٥,٧٢
١٩٩٨	٩٠,٧٤	١٨,٧٦	١٠٩,٤١	٦,٠٥
١٩٩٩	٩٥,٤٧	٢٥,٣٦	١٢٠,٨٣	٦,٠٥
٢٠٠٠	١٠١,٨٣	٢٩,٦٨	١٣١,٥١	٦,٧٢
٢٠٠١	٩٢,٧٤	٢١,٥٣	١١٤,٢٨	٥,٥٦

المصـدر: الجهـاز المركـزي للتعبـئة العامة والإحصاء ، التعداد الاقتصادي لجمهورية مصر العربية، تقديرات الدخل من القطاع الزراعي، اعداد متفرقة.

obeikandi.com

جدول رقم (١٣) تطور اجمالى الكميات المستهلكة من المبيدات الزراعية المصرية خلال الفترة (١٩٨١-٢٠٠١) بالالف طن

السنوات	اجمالى الكمية المستهلكة من المبيدات	الرقم القياسي ١٩٨٧-١٠٠
١٩٨١	٢٠,٢	٨٢,٤
١٩٨٢	١٩,١	٧٨,٠
١٩٨٣	١٨,٧	٧٦,٣
١٩٨٤	١٤,٥	٥٩,٢
١٩٨٥	١٦,٣	٦٦,٥
١٩٨٦	١٦,٤	٦٦,٩
١٩٨٧	٢٤,٥	١٠٠
١٩٨٨	٢٠,٨	٨٣,١
١٩٨٩	١٦,٥	٨٦,٩
١٩٩٠	١٧,٥	٧٢,٩
١٩٩١	١٥,٠	٥٦,٥
١٩٩٢	١١,٥	٢٦,٠٣
١٩٩٣	١١,٤	٢٢,٤
١٩٩٤	١١,٠	٢٢,٤
١٩٩٥	١١,١	٣٣,٢٨
١٩٩٦	١٠,٠	٣٥,٨
١٩٩٧	٨,٦٦	٤٣,٤
١٩٩٨	٨,٩٦	٤٣,٢
١٩٩٩	٧,٤	٣٦,٣
٢٠٠٠	٧,٩	٤٠,١
٢٠٠١	٩,٢٥	٤٥,٣

المصـــدر: الجهـــاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، تقديرات دخل القطاع الزراعي، اعداد مختفة،المركز القومي للمعلومات بيانات غير منشورة.

obeikandl.com

المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

١- أدوار عبدة عوض الله (دكتور)، نبيلة حسن بسيونى (دكتور)، الأسمدة والتسميد، مكتبة جامعة القاهرة، ١٩٩٣.

٢- احمد السيد العادلى (دكتور)، دور الإرشاد الزراعي فى حماية المزراعين من أخطار المبيدات، ندوة المكافحة المتكاملة وترشيد المبيدات وحماية البيئة، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، المجلد الثاني، العدد (٧، ٨) نوفمبر ١٩٩٠.

٣- احمد الشاطر، دراسة تحليلية لاهم جوانب السياسة السمادية الكيماوية على بعض المحاصيل الزراعية الرئيسية فى ج.م.ع، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ١٩٨٨.

٤- احمد عامر، دارسة اقتصادية بيئية لاستخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات فى الموالح، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد والقانون والتنمية الإدارية البيئية- كلية الآداب، جامعة الزقازيق ٢٠٠٢.

٥- احمد عبد الجواد (دكتور) دور الجامعات فى وضع استراتيجية قومية تتلاءم فيها التنمية الزراعية مع حماية البيئة، أكتوبر ١٩٩١.

٦- زغلول محمد صقر (دكتور)، عصام فتحي الزهار (دكتور)، أثر بعض العوامل على استخدام الزراع الآمن للمبيدات الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية- مركز البحوث الزراعية ، ٢٠٠١.

٧- زغلول محمد صقر (دكتور)، عصام فتحي الزهار (دكتور)، اثر بعض العوامل على استخدام الزراع الآمن للمبيدات الزراعية فى بعض قرى محافظة كفر الشيخ، مجلة البحوث الزراعية، جامعة طنطا ص ٢٧ (٤) ، ٢٠٠١.

٨- زيدان هندى عبد الحميد (دكتور)، ترشيد المبيدات فى مكافحة الآفات ، الطبعة الأولى، كانزا جروب للنشر، ٢٠٠٠م

٩- زيـــدان هندى عبد الحميد (دكتور)، محمد إبراهيم عبد المجيد (دكتور)، الاتجاهات الحديثة فى المبيدات ومكافحة الحشرات، الجزء الأول ، الدار العربية للنشر والتوزيع، ١٩٨٨، ص ١٩.

١٠- زيـــدان هندى عبد الحميد (دكتور)، محمد إبراهيم عبد المجيد (دكتور)، الاتجاهات الحديثة فى المبيدات ومكافحة الحشرات، الجزء الثانى،مرجع سابق، ص ص ٥٤٤-٥٤٥.

١١- زيدان هندى، عبد الحميد (دكتور)، ترشيد المبيدات فى مكافحة الآفات، كانزا جروب للنشر، ج، م. ع. ، ص ص (٣٤٤-٣٤٨)، ٢٠٠١.

١٢- سالي بوادي، اثر تحرير سوق الأسمدة الكيماوية ودور التعاونيات على اقتصـــاديات الإنتاج الزراعي فى الأراضي الجديدة فى جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عن ي شمس، ٢٠٠١.

١٣- سعد عبد الحكيم شمس، اقتصاديات استخدام المبيدات، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، بمشتهر، جامعة الزقازيق ، فرع بنها.

١٤- ســـعد نصار (دكتور)، حسن خضر (دكتور) محمود العضيمى (دكتور) وآخـــرون، سياسات إنتاج وتوزيع الأسمدة الكيماوية فى مصر والعالم، الإدارة العالمة للدراسات الدولية والأعلام الخارجي بالاشتراك مع البنك الرئيســـي للتنمية والائتمان الزراعي والهيئة العامة لصندوق الموازون الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ١٩٩٨.

١٥- ســـعيد عـــبد الحكيم احمد شمس، اقتصاديات استخدام المبيدات، مرجع سابق، ص ٢٠،٢٢.

١٦- سهام عبد العزيز مروان ، تأثير السياسة السمادية الكيماوية على بعض المحاصيل الزراعية الرئيسية فى جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ١٩٨٨.

١٧- السيد محمد ابو زيد (دكتور)، كفاءة استخدام الأسمدة الكيماوية للحاصلات الزراعية بمحافظة سوهاج، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن، العدد الأول، مارس ١٩٩٨.

١٨- شيخون محمد، مختار عز الدين، دراسة تحليلية لكفاءة استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ١٩٩١.

١٩- عادل محمد غانم (دكتور)، البعد الاقتصادي لاستهلاك الأسمدة الكيماوية والمبيدات فى الزراعة المصرية، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الإسكندرية، المجلد الثالث والثلاثون، العدد الأول، ١٩٩٦.

٢٠- عبد الخالق السباعي (دكتور)، تلوث الغذاء والبيئة بالمبيدات والمركبات السامة، المؤتمر العلمى الثاني عن التلوث الغذائي وصحة الإنسان المصري، جامعة المنصورة ٢٣، ٢٤ أبريل ٢٠٠٢.

٢١- عبد الخالق حامد السباعى، تلوث الغذاء والبيئة بالمبيدات والمركبات السامة،المؤتمر العلمى الثاني عن التلوث الغذائى وصحة الإنسان المصري، جامعة المنصورة، ٢٣و ٢٤ أبريل ٢٠٠٢.

٢٢- عبد الخالق حامد السباعى، تلوث الغذاء والبيئة بالمبيدات والمركبات السامة،المؤتمر العلمى الثاني عن التلوث الغذائى وصحة الإنسان المصري، مرجع سابق.

٢٣- عبد الله محمد البلتاجى (دكتور)، المكافحة المتكاملة لديدان اللوز كوسيلة لترشيد استخدام المبيدات وزيادة إنتاج محصول القطن، ندوة المكافحة المتكاملة وترشيد المبيدات وحماية البيئة، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، المجلد الثاني، العدد(٧، ٨) نوفمبر ١٩٩٠.

٢٤- عبـــير عبد الله قناوى، دراسة اقتصادية عن استخدام مبيدات الآفات فى الـــزراعة المصـــرية، رســـالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ١٩٩٧.

٢٥- عـــزت زغلـــول، دراسة تحليلية لاقتصاديات استخدام الموارد البشرية الكـــيماوية فـــى الـــزراعة، المصرية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ١٩٨٧.

٢٦- عماد وهدان، تحليل اقتصادي لاستخدام المزارع للكيماويات فى الزارعة المصـــرية، رســـالة دكـــتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي والإرشاد، كلية الزراعة بمشتهر، جامعة الزقازيق، ١٩٩٥.

٢٧- غـــادة طعيمة، اقتصاديات إنتاج الأسمدة الكيماوية فى جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالفيوم، جامعة القاهرة، ١٩٩٦.

٢٨- كـــامل ســـعيد جواد (دكتور) وآخرون، خصوبة التربة والتسميد، مكتبة جامعة القاهرة، ١٩٩٨.

٢٩- كمـــال الدين حسين (دكتور)، السيد محمد شامة، آفات القطن الحضرية والحيوانية، كلية علوم القطن، جامعة حلوان ١٩٨٧-١٩٧٩، ص ٢٠.

٣٠- مجـــدي محمـــد الجـــندي (دكتور) وآخرون، الآثار الاقتصادي لتحرير تجارة الأسمدة على قطاع الزراعة المصرية، المجالس الإقليمية للبحوث والإرشاد، كلية الزراعة، جامعة المنوفية، أبريل ٢٠٠٢.

٣١- محمـــد الســـيد راجح (دكتور)، التحليل الاقتصادي لاثر بعض عوامل التنمـــية الرأســـية على تلوث التربة فى جمهورية مصر العربية، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، كلية الزارعة، جامعة الزقازيق، مجلد ٢٣، العدد (٤)، ١٨٥.

obeikandi.com

٣٢- محمـــد العراقـــي (دكتور)، سلوى عبد المنعم (دكتور)، اتجاهات إنتاج واســـتهلاك الأسمدة الكيماوية في مصر والعالم، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (٢٢)، العدد (٥) مايو ١٩٩٧.

٣٣- محمـــد خلـــيفة (دكـــتور)، تطور استخدام المبيدات فى القطاعين العام والخاص خلال العشرين سنه الأخيرة، ندوة المكافحة المتكاملة وترشيد المبـــيدات وحمايـــة البيـــئة، قســـم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الإســـكندرية بالـــتعاون مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، المجلد الثاني، العدد (٧، ٨) نوفمبر ١٩٩٠.

٣٤- محمـــد ســـالم مشعل (دكتور)، أهم الآثار الاقتصادية للمعدلات المثلى لتســـميد القطن فى ج.م.ع، بحث منشور، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٧٦.

٣٥- محمـــد فوزى الشعراوى (دكتور)، دور الجامعات فى رسم استراتيجية مكافحـــة الآفـــات، المؤتمـــر السنوي الثاني للجامعات ودور الجامعات والتنمية الزراعية، أكتوبر ١٩٩١م.

٣٦- محمـــد فـــوزى الشعراوى، درر الجامعات فى رسم استراتجية مكافحة الآفات، مرجع سابق.

٣٧- المحمدي عبيد (دكتور) البيئة والتنمية الزراعية ، المؤتمر السنوي الثاني للجامعات، والتنمية الزراعية، نوفمبر ١٩٩١م.

٣٨- مهران عطية (دكتور)، التقرير الثامن الصادر من مكون تحليل السياسة الزراعية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، وزارة الزراعة، ١٩٩٢

٣٩- نبـــيل حبشى، دور السمادية الكيماوية فى التنمية الاقتصادية الزراعية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ١٩٦٧.

٤٠- نبـــيل منصـــور (دكـــتور)، مكافحة الآفات – اقتصاديات وتكنولوجيا المبيدات، قسم المبيدات، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية ١٩٨٨.

obeikandl.com

٤١- نبيلة محمد بكرى (دكتورة)، ترشيد استخدام مبيدات الآفات لحماية الإنسان والبيئة، ندوة المكافحة المتكاملة وترشيد المبيدات وحماية البيئة، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، المجلد الثاني، العدد (٧، ٨) نوفمبر ١٩٩٠.

٤٢- وزارة الزارعة واستصلاح الأراضي، سياسات إنتاج وتوزيع الأسمدة الكيماوية فى مصر والعالم، العلاقات الزراعية الخارجية، الإدارة العامة للدراسات الدولية والأعلام الخارجي ١٩٩٨.

٤٣- يحي على متولي (دكتور) داسة اقتصادية لاستخدام المبيدات فى الزراعة المصرية مع الإشارة للقطن المصري، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، سبتمبر ٢٠٠١.

٤٤- يحي محمد متولي(دكتور)، أثر سياسة التحرر الاقتصادي على استخدام الأسمدة فى الزراعة المصرية، المجلة الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المجلد(٢٠)، ١٩٩٥.

ثانيا: المراجع باللغة الإنجليزية:

1- Ebrahim Siddik Dr., fertilizer policy options for Egypt , AFA Fourth international, Annual conference, Cairo, 1998.
2- Fatma Khafagy (Dr.) Rural Development and the rol of Agricultural cooperatives in Egypt" 7 world congress on Rural sociology, Bolonge, Italy, 1988.
3- J. E. Henderson and R. C. Quandt – Microeconomic Theorv, A Mathematical Approach – Mc graw, Hill book Company-New York 1958.
4- Mohamed K. Rihan (Dr. Construction of an Integrated System Combining Conventional And Protected Agriculture In Reclaimed Areas In Egypt" project no . ES. 16, AS (68) The Narp Grants Program Cairo, 1992.
5- Okonjo – Iweala, N., and Fuleihan, Y., Structural Abjustment and – Egypt Agriculture : Some Preliminarv

Indications of the Impact of Economic Reforms, Lynne Rienner Publishers, Inc., 1993.
6- University of Menoufia, Center of Ag. Consultancy and Rrsearch Economic Analysis for Data of the Small Farmer Production Project, Shbien El- Kome, 1985.
7- Duval, C. T. (1969) Pestieide4s and th eHoney beepons vol 15 no 3. September (1969).
8- F.A.O., Trade YearBook. Different Volumes.
9- Gannon, N., R. P Link, and G. C. Decher (1959, b) J. Agric. And lood chem., 824, 826.
10-Harris C. R .and J. R. W. Miles (1975) pesticide Residues in the Great Lakes Region of Canada. Res. Reev. 57.27-97.
11-Heady E. O., Economics of agricultural Production and Resource, 2nd Ed. Prentics, Hall of India private Ltd, New Delhi, 1968.
12-Johston, J., Econometric Methods, Mac Graw – Hill, Bokk-company Inc., new York, 1960.
13-Marris, C. R. and W. W. sans (1971). Insecticides Vesidues in Soil and 16 Larms in Southewestern Ontatio Between 1904- 1969 best Monit. J. S. 259.
14-Milles, j. R. W and C. R Harris (1973) Organo- Chorim insecticide Residues in streams Drainage Agricultural utbanabri Cultural and Ressot areas of Ontario, Canada pestic, Monit. J. 6(9) 363-368.
15-Steweart D. K. R. and C. J. S.. Fox (1971). Persistence of Organ ochlorine Insecticides and their Metabolites in Nova Scotion Soil. J. Econ Entomol 64 (2) 367- 371.

ECONOMICS OF PESTICIDES AND CHEMICAL FERTILIZERS USE IN EGYPTIAN AGRICULTURE

By

ABEER ABD ALLA EL SAYD KINAWY

B.Sc., Agricultural Science, (Agric., Economic), Ain Shams University, 1992

M.Sc., in Agricultural Science, (Agric., Economic), Ain Shams University, 1997

A thesis submitted in partial fulfillment

of

the requirements for the degree of

Doctor of Philosophy

in

Agricultural Science

(Agric. Economics)

Department of agricultural economics

Faculty of agriculture

Ain shams university

2003

obeikandl.com

I wish to express my thanks to the Academy of Scientific Research and Technology for its support in preparation of the thesis

obeikandl.com

APPROVAL SHEET

ECONOMICS OF PESTICIDES AND CHEMICAL FERTILIZERS USE IN EGYPTIAN AGRICULTURE

By

ABEER ABD ALLA EL SAYD KINAWY

B.Sc. Agricultural Science (Agric., Economic) Ain Shams University, 1992

M.Sc. in Agricultural science (Agric., Economic) Ain Shams University, 1997

This thesis for Ph.d. Degree has been approved by:

Prof. Dr. Abd El Hameed Youssef Saad

Professor of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Monofya University

Prof. Dr. Fatma Abbas Fahmy

Professor of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ain Shams University

Prof. Dr. Mohamed Housam El- Saadaney

Professor of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ain Shams University

Prof. Dr. Mohamed Kamel Rihan,

Professor and Head of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ain Shams University (Supervisor)

Date of Examination : / / 2003

obeikandi.com

ECONOMICS OF PESTICIDES AND CHEMICAL FERTILIZERS USE IN EGYPTIAN AGRICULTURE

By

ABEER ABD ALLA EL SAYD KINAWY

B.Sc., Agricultural Science, (Agric., Economic), Ain Shams University, 1992

M.Sc., in Agricultural Science, (Agric., Economic), Ain Shams University, 1997

Under Supervision of

Prof. Dr. Mohamed Kamel Ibrahim Rihan,

Professor and Head of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ain Shams University.

Prof. Dr. Zidan Hendi Abd Elhameed.

Prof of pestecids, Faculty of Agriculture, Ain Shams Univeresity.

Prof. Dr. Mohamed Housam Ibrahim El- Saadaney

Professor of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ain Shams University.

obeikandl.com

ABSTRACT

Abeer AbD Alla El Sayed Kinawy, Economics Of Pesticides And Chemical Fertilizers Use In Egyptian Agriculture, Unpublished Ph.D thesis, Ain Shams University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics, 2003.

The main objective of this study was to throw light on the economics of the chemical fertilizers and pesticides in Egyptian agriculture- In additiaon an inspection of the impacts of subordinate consumption on the production of important goods.

The obtained results showed that,(1) Egyptian agriculture depends heavily on the use of nitrate fertilizers, their share is estimated as 82.2% whereas phosphate and potassinm shares reached 16.9% and 0.88%, (1980-1997) respectively, (2) Insecticides share in Egyptian agriculture is estimated as 56.18%, whereas that of fungicides and herbicides reached 34.7% and 9.8% adhering the sarne period respectively.

The present study aimed to elucidate the economic use of pesticides by analyzing the most important economic variables and estimating the elasticity of the price demand , the study revealed that the trend of the total volume of pesticides used in Egypt is getting lowered throughout the period (1981-2001), while the real price showed an increasing trend, data showed that the insecticides are the most commonly used, followed by fungicides and herbicides Moreover.

The elasticity for price demand of pesticides, fungicides and herbicides is less than one. from partial adjustment models of pesticides data revealed that the actual levels of consumption pertaining to the share of agricultural land of the

total pesticides are found to overcome those of the targeted ones. The first was estimated as 110.4% while the scond,reached 1.15 kg/ fedan.

The share of agricultural land of total chemical fertilizers has increased over time by an annual growth rate of 4.7% during the period (1980-88), while on the contrary, it declined by 18% during the period (1989-2001).

The statistical estimation of demand function on fertilizers by types indicated that prices, crop yields and dummy variables, reflecting the effects of implementing market liberalization are responsible for approximate 75 % of the variation in the demand of fertilizers in Egypt.

At the end the study considered the equilibrium market for fertilizers, by using an econometric simultaneous model for determine the most important factor influencing fertilizers demand and supply in Egyptian agriculture, can be considered in the quantity of imports, the price, selling of fertilizers, the product of last year and dummy variables which reflect on the Egyptian economic reform.

Key Words

- Single equation systems
- Demand elasticity
- Simultaneous Model
- Multiequation systems
- Partial Adjustment Model

SUMMARY

Pesticides and fertilizers are among the most important agricultural inputs that help to increase production and preserve land fertility. It is important to note here that the excessive use or the decrease of the amount of fertilizer or pesticides will have a negative effect on agricultural production. The excessive use of such inputs particularly after the liberation of their production and distribution has led to the increase in its prices and ultimately the agricultural production cost. It is therefore, the main objective of the present study is to determine the best economic use of such inputs.

To achieve the above objective, the study used statistical tools such as simple, multiple and stepwise regressions, in addition to the two stages least squares method.

The present study is divided into four chapters. The first chapter contains four sections dealt with the review of previous studies on fertilizer and pesticides in addition to the presentation of the theoretical technical aspects of fertilizers and pesticides.

The second chapter discusses the economics of pesticides in Egypt. The chapter contains also four sections. The first section presents pesticides consumption in Egypt during the period 1981-2001. The section shows that the average quantity of pesticides used was about 12.5 tons, of which 58.6% insecticides 33.7% fungicides and 7.6% herbicides. The total value of such pesticides was L.E 54 million. The general trend of quantity and value consumed of pesticides took decreasing trend estimated as 10% and 2.4% of the average yearly consumption. This result refers to the tendency to reduce pesticides consumption and the shift to the use of fermons and integrated pest management. The study found that the demand for herbicides and insecticides was less elastic in otherwards, the increase in their price by 10% will lead to a decrease of quantity demanded by 8.4% as 8.5% respectively. The price elasticity of herbicides was about 0.94.

Generally speaking, the study showed that the main variables affecting the demand for pesticides consumption were price per ton, productivity of cotton, area cultivated by vegetables, a dummy variable explaining the effect of liberalization policy on pesticides market.

The second section of chapter two analyses the demand for pesticides during the period 1981-2001. The study showed that variables affecting demand for pesticides were the share per feddan in the previous year of used and imported pesticides, area of fruits, total pesticides used, total insecticides used, dummy variable explaining the application of liberalization policy and another dummy variable explaining the environmental law of the year 1994.

Section three of chapter two analyses, imports of pesticides during the period 1988-2001. The study showed that total pesticides imports were 15.83 thousand tons in 1988, went down to 3.71 thousand tons in 1995 which indicate the decrease in pesticides imports in recent years. The study found that UK, USA, and Egypt were the most important importing pesticides in the world. The imported 17.6%, 16.6% and 14.2% of total world insecticides imports during the period 1990-2001. Egypt is also one of important countries that import fungicides using the loghramatic model to estimate the local demand function for pesticides imports, the study revealed that import price, area of vegetables and a dummy variable were the important variables affecting the quantity of pesticides imported.

The fourth section of chapter two estimate an econometric model for pesticides market in Egypt. The model includes the demand side explained by consumption equation and the supply side explained by imports equation. The results of the model showed that variables such as consumption of pesticides per feddan in the previous year, import of pesticides per feddan, the retail price L.E/kg and a dummy variable explaining the application of liberalization policy were important variables that affect consumption of pesticide feddan.

openkanar.com

The model projected that consumption of pesticides per feddan will be 0.221 kg in the year 2003 and 0.107 kg in the year 2010.

The third chapter discussed the economics of fertilizers in Egypt and contains four sections. The first section present world and local production of fertilizers. China, Russia and USA were the most important producing nitrogen fertilizers in the world contributing 17.4%, 17.1, 15.2% to world production during the period 1981-2001. The same countries were also the most important producing phosphate fertilizers in the world. For potash fertilizer, Russia, Kanada and Germany were the important producing countries.

Nitrogen fertilizer production in Egypt is increasing annually by 170.6 thousand tons and about 22.7 thousand tons of phosphate fertilizer. The second section present world consumption of fertilizer, showing that Ching, USA and India were the most consuming nitrogen fertilizer, while Russia, USA and Brazil were the most consuming phosphate fertilizer. As for the consumption of nitrogen fertilizer in Egypt the study revealed that this consumption is decreasing yearly by 34.7 thousand tons compared with an increase of phosphate fertilizers and potash. Important variables affecting local demand for nitrogen fertilizers were, price per ton, price per ton of phosphate, price per ton of potash fertilizers and yield of wheat per feddan.

The third section of chapter three includes trade of fertilizers. The study showed that USA, USSR and Canada were the most important nitrogen fertilizer exporting countries, while USA, Tunis and Belguin were the most important phosphate fertilizer exporting countries. Egypt export nitrogen fertilizer at an increasing rate reaching 49.3 thousand tons annually during the period 1981-2001.

As for world imports, the study showed that USA, China and France were the most important importing nitrogen fertilizer while China, France, Italy were the most important importing phosphate fertilizers in the world during the period 1981-2001.

Openkandil.com

Egyptian imports of nitrogen fertilizers are decreasing at 1870 tons a year. The study revealed that the most important variable affecting the quantity imported of fertilizers were import price, local production and time.

The fourth section deals with the statistical analysis of fertilizers market in Egypt. The section contains two parts, the first explains the composition of multi equations models and methods of estimation. The second part presents the results of statistical estimation of an Econometric model for fertilizer markets. The model composed of four behavioural equations, consumption, exports, imports and production, in addition to identification equation (quantity demanded = quantity supplied). The study showed that the most important variables affecting the average consumption fertilizer per feddan were, per feddan share of consumption in the previous year, per feddan share of fertilizers imports, current retail price and a dummy variable explaining the effect of liberalization policy in 1987. On the other hand, variables affecting fertilizers exports were quantity produced, export price in dollar and time. Share per feddan, of imported fertilizers were affected by import price per feddan share of fertilizers production in the previous year, per feddan share of consumption, time and a dummy variable explaining the effect of PBDAC on fertilizer market. The study examines variables affecting the per/feddan share of Egyptian fertilizer production and found the most important of these were per/feddan share of consumption and exports in the previous year, current retail price, total area and a dummy variable explaining the effect of liberalization policy in 1987.

Using the results of the simultaneous model, it was possible to project consumption, exports, imports and production. The results showed that, it is expected that consumption of fertilizer per feddan will decrease to reach 431.4 kg/fed in the year 2010. Exports are expected to increase to about 961 thousand tons in 2010, and imports will increase

obeikandi.com

to 77.5 kg/fed, while production will increase to 645.7 kg/fed in the year 2010.

The first comparing the forcasts of values resulting from using time trend, single equation model and simuletneous model, the study revealed that the results of the simuletneous model is the best from because this model takes into consideration the analysis of all variables related to the market, in other words, the variables affecting demand and the others affecting supply and the interaction between all these variables.

The second section fourth chapter contains two sections examines the effect of fertilizer quantity change on the productivity of some crops. Generally speaking, the results showed that yield will down as a result of the decrease or increase of the quantity of fertilizers and pesticides beyond the recommended quantities.

obeikandl.com