

ECONOMIC STUDY FOR COST PEST DISEASES OF EGYPTIAN COTTON BEFORE AND AFTAR BIORATIONAL PEST PROGRAMME

Ahmed, Y. M. M.

Institute of Agricultural Economic Research (Alexandria Unit)

دراسة اقتصادية لتكاليف مكافحة آفات القطن المصري قبل وبعد تطبيق مكافحة الحيوية

يحيى محمود محمد أحمد

وحدة بحوث الإسكندرية - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي مركز البحوث الزراعية

الملخص

تستخدم المبيدات الكيميائية في مصر بصورها الثلاث (مبيدات الآفات الحشرية، مبيدات الآفات الفطرية، مبيدات الحشائش) وذلك نتيجة التكتيف الزراعي اللازم لمواجهة كل من الاحتياجات المتزايدة للكان والوفاء بمتطلبات التصدير من السلع الزراعية وما زال محصول القطن المستهلك الرئيسي للمبيدات الحشرية في مصر على الرغم من انخفاض كمية المبيدات المستخدمة في الزراعة المصرية وذلك نظرا لإصابة محصول القطن بكثير من الآفات الحشرية وشير الحشرية منذ زراعته، وحتى جنه مما تسبب فى انخفاض جودة ونوعية التيله ومن ثم انخفاض كل من الصادرات القطنية، وحصيله الدوله من النقد الأجنبي . ويستند هذا البحث دراسة المقارنه الاقتصادية لتكاليف مكافحة آفات القطن المصري قبل وبعد تطبيق برنامج المكافحة الحيوية.

وتوصلت الدراسة إلى النقاط التالية :

- (1) انخفاض المتوسط السنوي لكمية المبيدات الزراعيه المستخدمة في الزراعة المصرية في فترة ما بعد تطبيق برنامج المكافحة الحيوية عن الفترة الأولى والتي لم تشهد تطبيق برنامج المكافحة الحيوية.
- (2) انخفاض المتوسط السنوي لكمية المبيدات القطنية المستخدمة في الزراعة المصرية في الفترة الثانية عن الفترة الأولى ، مما قد يشير إلى أن الزراعة المصرية قد اتجيت في الأونه الأخيرة إلى استخدام وسائل المكافحة الحيوية، وإحلالها محل استخدام المبيدات لما لها من آثار سلبية ، وقصر استخدامها عندما تصل الإصابة إلى الحد الاقتصادي الحرج الذي يستدعي ذلك .
- (3) انخفاض المتوسط السنوي للقيمة الحقيقية للمبيدات المستخدمة لفدان القطن المصري في الفترة الثانية عن الفترة الأولى ، وهذا الانخفاض ما هو إلا تأكيدا لما تم الإشارة إليه من أن ارتفاع قيمة المبيدات النقدية يعزى إلى ارتفاع سعر الطن الحقيقي منها نتيجة لزيادة معدل التضخم السنوي وإلغاء الدعم على مستلزمات الإنتاج .
- (4) تناقص معدل نصيب الوحدة الأرضية (فدان القطن) من المبيدات القطنية خلال الفترة الثانية كان أكبر من معدل تناقص الفترة الأولى ، ويعكس هذا رغبة الحكومة المصرية في المحافظة على البيئة من التلوث من ناحية ، وإنتاج منتج خالي نسبيا من المبيدات من ناحية أخرى .
- (5) انخفاض المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف المكافحة الكيميائية لآفات الفدان من القطن المصري في الفترة الثانية عن الفترة الأولى ، كما أن معدل التغير في القيمة الحقيقية لتكاليف المكافحة الكيميائية كان متناقصا .
- (6) زيادة المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف المكافحة الفرمونية لآفات للفدان من القطن المصري في الفترة الثانية عن الفترة الأولى ، مما يؤكد ما أشير إليه من أن الزيادة التي حدثت فى القيمة النقدية لتكاليف المكافحة الفرمونية ما هي إلا نتيجة مباشرة لأيمان النوله بالدور المرتقب الذى سوف يلعبه هذا الأسلوب خلال الفترة القادمة .
- (7) انخفاض المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف المكافحة الكلية لآفات الفدان من القطن المصري في الفترة الثانية عن الفترة الأولى ، بالإضافة إلى أن إجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف المكافحة

الكلية وبخاصة خلال الفترة الثانية (ما بعد تطبيق برنامج مكافحة الحبوبية) تتناقص سنويا ، ويرجع هذا التناقص في إجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكلية إلى تناقص تكاليف مكافحة الكيمائية .
(٨) وباستخدام بعض المؤشرات والتي تعكس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن في الزراعة المصرية وذلك كمتوسط للفترة (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحبوبية (١٩٨٠-١٩٩٠) والتي من أهمها الإنتاجية الفدان/قطن/فدان) ، وصافي العائد الفداني (جنيه/فدان) ، والقيمة المضافة (جنيه/فدان) ، الأرباحية النسبية (%) ، ونسبه المنافع للتكاليف (%) ، ومعدل العائد على الجنيه المستثمر ، تبين ارتفاع تلك المؤشرات في الفترة الثانية بالمقارنة بالفترة الأولى .
(٩) وبدراسة وتقدير أثر بعض المتغيرات المستقلة على الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن خلال الفترة (١٩٨٠ - ٢٠٠٤) وذلك استنادا إلى الفروض النظرية وطبيعة البيانات المتوفرة تبين أن أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على القيمة المضافة لمحصول القطن هي الإنتاجية الفدانية ، والسعر المزرعى ، وسعر التصدير ، والتكاليف الانتاجية.

المقدمة

تستخدم المبيدات الكيميائية في مصر في صورها الثلاث (مبيدات الآفات الحشرية، مبيدات الآفات الفطرية، مبيدات الحشائش) وذلك نتيجة التكاثر الزراعي اللازم لمواجهة كل من الاحتياجات المتزايدة للسكان والوفاء بمتطلبات التصدير من السلع الزراعية. وتشير التقديرات إلى أن كمية المبيدات المستخدمة في الزراعة المصرية انخفضت من حوالي ٢٠ ألف طن في بداية الثمانينات حتى وصلت لحوالي ١٨١٥ طناً في عام ٢٠٠٤ ، ومع ذلك فإن محصول القطن مازال المستهلك الرئيسي للمبيدات الحشرية في مصر ، حيث يقرب المتوسط السنوي للمبيدات المستخدمة في مقاومة آفات ثلاث كمية المبيدات المستخدمة في الزراعة المصرية ، وذلك خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٠) ، ويرجع التناقص المستمر في الكميات المستخدمة من المبيدات إلى سياسة الدولة في تقليل استخدام المبيدات الكيميائية والمكافحة بالطرق البديلة غير الكيماوية والتي يطلق عليها مكافحة الحبوبية والتي مرت بأربع مراحل وهي المرحلة التقليدية وهي الفترة من (١٩٨٨-١٩٩٠) ، ومرحلة التجريب وهي الفترة من (١٩٩١-١٩٩٣) ، ومرحلة ما قبل التعميم وهي الفترة من (١٩٩٤-١٩٩٧) ، ومرحلة التعميم وهي الفترة من (١٩٩٨-٢٠٠٤) .
المشكلة البحثية :

من المعروف أن محصول القطن يصاب بكثير من الآفات الحشرية* وغير الحشرية منذ زراعته وحتى جنيه ، فتحدث كثيراً من الخسائر بدءاً من انخفاض الإنتاجية وانتهاءً بانخفاض جودة ونوعية التيليه ومن ثم انخفاض كل من الصادرات القطنية ، وحصولية الدولة من النقد الأجنبي ، وما يترتب على ذلك من مشاكل متعددة وقد استخدمت المبيدات الحشرية ذات السمية العالية وبكثافة عالية منذ سنوات طويلة دونما ترشيد في الاستخدام أو البحث عن أو استخدام بدائل أخرى غير سامة وغير ملوثة للبيئة ، ولا أقل على ذلك من أن المتوسط السنوي في كمية المبيدات المستخدمة في الزراعة المصرية قد بلغ حوالي ٩,٩٧٧ ألف طن خلال الفترة (١٩٩١-٢٠٠٤) .

وعلى الرغم أن المبيدات ساهمت في تحقيق الأهداف المرجوة منها إلا أن الأضرار التي نتجت عنها فاقت بكثير ما حققته من أهداف ، حيث أدى استخدام المبيدات إلى ظهور كثير من الأمراض التي لم يكن يعرفها الإنسان من قبل ، لذا كان لابد أن يحدث تغيير جذري لأسلوب مقاومة الآفات وبما لا ينعكس على الإنتاج المصري من القطن انعكاساً سلبياً نتيجة الاستخدام الخاطئ للمبيدات والتي قد تقضى عليه في النهاية ، كل هذه الاعتبارات جعلت القطاع الزراعي يهتم بالبحث عن النظم البديلة لمكافحة الآفات والتي من شأنها تعظيم الإنتاج الزراعي مع وضع الاتزان البيئي في المرتبة الأولى وإيجاد سوق دائم للقطن المصري في الخارج .

* من أهم الآفات الحشرية التي تصيب محصول القطن في مراحل نموه الأولى الخفاق (النبول الفيوزارمى ، أو الشقل) والعنكبوت الأحمر ، والفترس ، والشودة القارضة ، والمن ، والحفار ، وفنودة الخضراء ، واحمرار أوراق القطن ، وعفن الجنور ، وعفن اللوز ، ومن أهم الآفات الحشرية التي تصيب محصول القطن في مراحل نموه المتقدمة نودة ورق القطن ، وحبان اللوز بنوعيهما (الشوكية والقرنظلية) ويصيب النوع الأول نبات القطن في أوقات الربيع ، أما النوع الثاني فيصيبه في أوقات يوليو وتعتبر من أخطر آفات القطن حيث تسبب تلفاً للمحصول يقدر بنسبة تتراوح بين ٢٠ - ٣٠% .

الأهداف البحثية :

- يستهدف هذا البحث إجراء دراسة مقارنة بين تكاليف مكافحة آفات القطن المصري قبل وبعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية وذلك بالأسعار الحقيقية في الزراعة المصرية خلال الفترة الأخيرة (١٩٨٠-٢٠٠٤) وذلك بهدف وضع بعض المؤشرات المترتبة على تطبيق مثل هذه السياسات الاقتصادية أمام متخذي القرار عند صياغة التوجهات المستقبلية للزراعة المصرية بصفة عامة ومحصول القطن بصفة خاصة وذلك من خلال دراسة بعض المحاور التالية :
- (١) تطور كمية وقيمة المبيدات المستخدمة في الزراعة المصرية.
 - (٢) تطور كمية وقيمة المبيدات المستخدمة في مكافحة آفات القطن في الزراعة المصرية.
 - (٣) تطور نصيب فدان القطن من المبيدات الكيماوية في الزراعة المصرية.
 - (٤) تطور تكاليف أساليب مكافحة الآفات القطنية في الزراعة المصرية.
 - (٥) مقارنة بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن في الزراعة المصرية قبل وبعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية.
 - (٦) تقدير القيمة المضافة لمحصول القطن قبل وبعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية في الزراعة المصرية.
- أسلوب البحث ومصادر البيانات :

نظرا للمراحل التي مرت بها مكافحة الحيوية فقد تم تقسيم فترة التحليل إلى فترتين الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٠) والفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٤) وقد اعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي والكمي خاصة عند تقدير معاملات الانحدار في صورها المختلفة ، ومعاملات الانحدار الجزئي القياسي لبيان الأهمية النسبية لهذه المعاملات ، ومعاملات التقدير الأحصائي للدوال المستخدمة في البحث في صورها الرياضية المختلفة ، وقد تم اختيار أفضلها من حيث المنطق الاقتصادي والإحصائي . وقد اعتمد البحث على البيانات اللازمة والصادرة عن كل من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، ومنظمة الأغذية والزراعة ، وبنك التنمية والائتمان الزراعي ، بالإضافة للكتب والأبحاث والرسائل العلمية المتعلقة بموضوع البحث .

النتائج البحثية

أولاً: تطور كمية وقيمة المبيدات المستخدمة في الزراعة المصرية :

تشير البيانات بالجدول رقم (١) إلى أن كمية المبيدات الزراعية المستخدمة في الزراعة المصرية خلال الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٠) قد تذبذبت بين الزيادة والنقصان ، حيث بلغ أدنى قدر لها حوالي ١٤ ألف طن عام ١٩٨٣ ، بينما بلغت أقصاها حوالي ٢٣ ألف طن عام ١٩٨٦ ، في حين بلغ المتوسط السنوي للفترة المستخدمة منها خلال تلك الفترة حوالي ١٨ ألف طن . وقد حاول الباحث تصوير الاتجاه الزمني العام للفترة المستخدمة من المبيدات خلال تلك الفترة إلا أنه لم تثبت معنويته أي نوع من الوجية الإحصائية ، الأمر الذي يشير إلى أن الكميات المستخدمة سنوياً خلال تلك الفترة إنما تدور حول وسطها الحسابي لنفس الفترة .

أما بالنسبة للفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٤) فقد تبين أن كمية المبيدات الزراعية المستخدمة في الزراعة المصرية خلال تلك الفترة تتراوح بين الزيادة والنقصان ، حيث بلغت أدنى قدر لها حوالي ١,٨ ألف طن عام ٢٠٠٤ ، بينما بلغت أقصاها بنحو ١١ ألف طن عام ١٩٩١ ، وأن المتوسط السنوي لهذه الفترة بلغ حوالي ٣ ألف طن . ولقد أخذ الاتجاه الزمني للكمية المستخدمة من المبيدات خلال تلك الفترة الصورة التالية (١) .

$$\text{ص}^{\wedge} \text{هـ} = ٦٩٩٣,٣٥ - ٠,١١٧٢ \text{ر} - ٠,٠٠٠٠ \text{ف} \\ (- ٥,٦١) \text{***} \quad ٠,٧٢ \quad ٠,٠٠٠٠$$

حيث ص[^] = القيمة التقديرية للمتغير في السنة هـ ، ر = اللوغاريتم الطبيعي

ص[^] = متغير الزمن في السنة هـ ، هـ = (٢٠١٠.....١٢)

الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات هي قيمة (ت) المحسوبة ، *** تشير إلى مستوى المعنوي عند (٠,٠٠١) .

(١) المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (١)

وبدراسة المعادلة السابقة يتضح معنوية النموذج عند مستوى ٠,٠١ ، كما تبين أن الكمية المستخدمة من المبيدات خلال تلك الفترة إنما تتناقص بصفة مؤكدة سنويا بما يقدر بنحو ١٢% ، كما يشير معامل التحديد إلى نحو ٧٢ من التغيرات في الكمية المستخدمة من المبيدات خلال تلك الفترة إنما ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن .

وفي ضوء ما سبق يمكن القول أن المتوسط السنوي لكمية المبيدات الزراعية المستخدمة في الزراعة المصرية قد انخفض في فترة ما بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية عن الفترة الأولى والتي لم تشهد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية وهذا الانخفاض في كمية المبيدات الزراعية قد يرجع إلى أن وزارة الزراعة المصرية قد واكبت التوجيحات العالمية في تقليل الكميات المستخدمة من المبيدات لما لها من آثار سنية على البيئة بصفة عامة والنواتج الزراعية بصفة خاصة ، فضلا عن المحافظة على الأسواق العالمية للسلع الزراعية المصرية ما لم يمكن زيادة قدرتها التنافسية في تلك الأسواق .

جدول رقم : (١) تطور كمية وقيمة المبيدات المستخدمة في الزراعة المصرية بالأسعار الحقيقية خلال الفترة (١٩٨٠-٢٠٠٠)

السنوات	البيان	الكمية بالطن	القيمة بالمليون جنيه بالأسعار الحقيقية *
١٩٨٠		٢٠١٩٢	١٢,٩٨
١٩٨١		١٩٠٤٦	١٣,٨٩
١٩٨٢		١٨٧٧٨	١٤,٣٥
١٩٨٣		١٤٣٦٨	١٢,٣٦
١٩٨٤		١٦٣١٦	١٤,٥٧
١٩٨٥		١٦٣٧١	١٩,٢٥
١٩٨٦		٢٣٤٦١	٢١,٢٧
١٩٨٧		٢٠٧١٨	٢٠,٩٤
١٩٨٨		١٧٢٠٠	٢٢,٤٧
١٩٨٩		١٧٩٩٠	٧,٣٠
١٩٩٠		١٥١٠٠	٥,٢٨
	متوسط الفترة (١٩٩٠-١٩٨٠)	١٨١٤٠	١٥
١٩٩١		١١٧٠٠	٢٧
١٩٩٢		٥٣٩٤	١٧
١٩٩٣		٤٦٣٠	١٦
١٩٩٤		٣٢٩٨	١١
١٩٩٥		٥٨٣٥	٢١
١٩٩٦		٢١٩٩	٩
١٩٩٧		٢٢٥٠	٨
١٩٩٨		٢١٥٠	٦
١٩٩٩		١٩٥٠	٦
٢٠٠٠		١٩٣٤	٥
٢٠٠١		١٩٣٩	٦
٢٠٠٢		١٩٤٢	٦
٢٠٠٣		١٨١٦	٧
٢٠٠٤		١٨١٥	٧
	متوسط الفترة (١٩٩١-٢٠٠٤)	٣٥٦٤	١١
	متوسط الفترة (١٩٨٠-٢٠٠٤)	٩٩٧٧	١٣

* مرجحا بالرقم تقاسي للأسعار الجملة باعتبار سنة ١٩٨٠ = ١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لمعالجة الآفات، بيانات غير منشورة
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

ويتضح من البيانات بالجدول رقم (١) أن القيم الحقيقية للمبيدات الزراعية المستخدمة في الزراعة المصرية خلال الفترة الأولى قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٥,٣ مليون جنيها عام ١٩٩٠ ، في حين بلغ الحد الأقصى حوالي ٢٢,٥ مليون جنيها عام ١٩٨٨ ، وأن بلغ المتوسط حوالي ١٥ مليون جنيها، ولقد أوضحت التقديرات الإحصائية أن الاتجاه الزمني العام للقيمة الحقيقية للمبيدات الزراعية المستخدمة في الزراعة المصرية خلال تلك الفترة لم تثبت معنويته .

أما بالنسبة للفترة الثانية فقد تبين أن القيم الحقيقية للمبيدات الزراعية المستخدمة في الزراعة المصرية خلال الفترة الثانية (١٩٩١-٢٠٠٤) قد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان، حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٥ مليون جنيهاً عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٧ مليون جنيهاً عام ١٩٩١، كما بلغ المتوسط حوالي ١١ مليون جنيهاً، وقد أوضحت التقديرات الإحصائية أن تلك القيم تتناقص سنوياً بمعدل بلغ حوالي ١٠,٨% كما توضحه المعادلة التالية (٢)

$$ص^أ - ص^ب = ٢٠٠٩٨ - ٥٠١٠٨ = -٣٠٠١٠$$

$$ص^أ = ٢٦.٩٢٠٠٠ \quad ر^أ = ٠.٦٩ \quad ص^ب = ٥٠.١٨$$

حيث ص^أ = القيمة التقديرية للمتغير في السنة هـ ، هـ = (٢٠١٠ - ٥٠,١٨) *
 ص^ب = متغير الزمن في السنة هـ ، هـ = (٢٠١٠ - ٢٦,٩٢٠٠٠) *
 الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات هي قيمة (ت) المحسوبة ، ** تشير إلى مستوى المعنوي عند (٠,٠١) .

ويتضح مما سبق أن المتوسط السنوي للقيمة الحقيقية للمبيدات الزراعية المستخدمة في الزراعة المصرية قد انخفض في الفترة الثانية عن الفترة الأولى، وهذا الانخفاض في القيمة الحقيقية للمبيدات الزراعية ما هو إلا تأكيداً لما أشير إليه سابقاً، من أن الارتفاع في قيمة المبيدات النقدية يعزى إلى ارتفاع سعر الطن نتيجة إلغاء الدعم على مستلزمات الإنتاج وظهور أسواق احتكارية (احتكار قلة) لها من جهة أخرى .

ثانياً: تطور كمية وقيمة المبيدات المستخدمة في مكافحة آفات القطن في الزراعة المصرية :

تشير البيانات بالجدول رقم (٢) إلى أن المتوسط السنوي لكمية المبيدات القطنية المستخدمة في الزراعة المصرية خلال الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٠)، بلغ حوالي ٨,٤ ألف طن ، مع ضرورة الإشارة إلى أن الاتجاه الزمني العام لكمية المبيدات القطنية المستخدمة في الزراعة المصرية خلال تلك الفترة لم يأخذ إبه صورته رياضية مؤكدة إحصائياً .
 أما بالنسبة للفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٤)، فقد تبين أن المتوسط السنوي لكمية المبيدات القطنية المستخدمة في الزراعة المصرية قد بلغ حوالي ٦٣٤,٢ طناً، وأن تلك القيم تتناقص سنوياً بصفة مؤكدة إحصائياً بما يقدر بحوالي ١٥,٤% . كما توضحه المعادلة التالية (٣)

$$ص^أ - ص^ب = ٢٨٤٢.٦٩ - ٦.٣٧ = -٢٨٣٦.٣٢$$

$$ص^أ = ٤٠.٥٩ \quad ر^أ = ٠.٧٧ \quad ص^ب = ٦.٣٧$$

حيث ص^أ = القيمة التقديرية للمتغير في السنة هـ ، هـ = (٦,٣٧ - ٠) *
 ص^ب = متغير الزمن في السنة هـ ، هـ = (٢٠١٠ - ٤٠,٥٩) *
 الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات هي قيمة (ت) المحسوبة ، ** تشير إلى مستوى المعنوي عند (٠,٠١) .

ويتضح مما سبق أن المتوسط السنوي لكمية المبيدات القطنية المستخدمة في الزراعة المصرية انخفض في الفترة الثانية (ما بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) عن الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) وهذا الانخفاض في كمية المبيدات القطنية في القطاع الزراعي المصري ما هو إلا مؤشراً إلى أن الزراعة المصرية قد أتجه في الأونة الأخيرة إلى استخدام وسائل مكافحة الحيوية، وإحلالها محل استخدام المبيدات لما لها من آثار سلبية قد سبق الإشارة إليها ، وقصر استخدامها عندما تصل الإصابة إلى حد الحرج الاقتصادي* الذي يستدعي ذلك .

كما يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) أن المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية للمبيدات المستخدمة في القطن المصري خلال الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة

(١٩٨٠-١٩٩٠) بلغ حوالي ٧ مليون جنيهاً ، ولقد أوضحت التقديرات الإحصائية أن الاتجاه الزمني العام للقيمة الحقيقية للمبيدات المستخدمة في القطن المصري خلال تلك الفترة لم تثبت معنوياتها .
 بينما تشير بيانات الفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٤) إلى أن المتوسط السنوي للقيمة الحقيقية للمبيدات المستخدمة في القطن المصري قد بلغ حوالي ٣,٤

(٢) المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (١)

(٣) المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٢)

* يطلق معنى Economic Threshold وهو الحد الذي تزيد فيه نسبة وجود عذبان اللوز عن ٥% لى المحصول .

مليون جنيا، وأن القيم الحقيقية للمبيدات المستخدمة في القطن المصري تتناقص بصفة مؤكدة إحصائياً بما يقدر بحوالي ١٥,١% كما توضحه المعادلة التالية^(٤).

$$\text{ص}^{\wedge} \text{هـ} - \text{ر} = \text{القيمة التقديرية للمتغير في السنة هـ} - \text{هـ} = ٧,٣٢ - ٠,٨٢ = ٦,٥٠$$

$$\text{ص}^{\wedge} \text{هـ} - \text{ر} = \text{القيمة الحقيقية للمبيدات المستخدمة في السنة هـ} - \text{هـ} = ٦,٥٠ - ٠,٨٢ = ٥,٦٨$$

من م = متغير الزمن في السنة هـ ، هـ = (٢٠١٠.....١٢) تشير إلى مستوى المعنى عند (٠.٠١) .
الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات هي قيمة (ت) المحسوبة ، ** تشير إلى مستوى المعنى عند (٠.٠١) .
ويتضح مما سبق أن المتوسط السنوي للقيمة الحقيقية للمبيدات المستخدمة لفدان القطن المصري قد نقص في الفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) عن الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) . وهذا الانخفاض في القيمة الحقيقية للمبيدات القطنية ما هو إلا تأكيداً لما تم الإشاره إليه من أن الارتفاع في قيمة المبيدات النقدية يعزى إلى ارتفاع سعر الطن الجارى منها نتيجة لزيادة معدل التضخم السنوى والغاء الدعم على مستلزمات الإنتاج .

ثالثاً:- تطور نصيب فدان القطن من المبيدات الكيماوية في الزراعة المصرية :

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) أن متوسط نصيب فدان القطن من المبيدات في الزراعة المصرية خلال الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٠) بلغ متوسط هذه الفترة حوالي ٧,٥ كجم . وقد أوضحت التقديرات الإحصائية أن الاتجاه العام لنصيب فدان القطن خلال تلك الفترة لم تثبت معنويته .

جدول رقم (٢) : تطور كمية وقيمة المبيدات القطنية المستخدمة في جمهورية مصر العربية بالأسعار الحقيقية خلال الفترة (١٩٨٠-٢٠٠٤)

السنة	الكمية بالطن	القيمة بالمليون جنيه بالأسعار الحقيقية *	متوسط نصيب فدان القطن من المبيدات بالكمج
١٩٨٠	١٣١٣٠	٨,٤٤	١٠,٥٤
١٩٨١	٨١٧٠	٦,٤٧	٧,٥٣
١٩٨٢	٧١٣١	٥,٤٥	٦,٦٩
١٩٨٣	٦٠١٢	٥,١٧	٦,٠٢
١٩٨٤	٥٩٩٧	٥,٣٥	٦,٠٩
١٩٨٥	٥٩٠٣	٦,٩٤	٥,٤٦
١٩٨٦	١٣٨١٥	١٢,٥	١٣,١
١٩٨٧	١٣٦٢٠	١٣,٧	١٣,٩
١٩٨٨	٦٣١٥	٨,٢٤	٦,٢٠
١٩٨٩	٧٢٣٠	٢,٩٤	١,١٨
١٩٩٠	٤٩١٠	١,٧	٥,٢٦
متوسط الفترة (١٩٨٠-١٩٩٠)	٨٤٤٨,٥	٧,٠	٧,٥
١٩٩١	٤٨٨٩	١١,٤٨	٥,٧
١٩٩٢	٢٦١٠	٨,٢٨	٣,١
١٩٩٣	١٧٨٨	٦,٣٥	٢,٠٢
١٩٩٤	١١٣٥	٣,٩٥	١,٥٧
١٩٩٥	١٢٧٣	٤,٣	١,٧٩
١٩٩٦	١١٧٩	٤,٧	١,٢٨
١٩٩٧	٧١٠	٢,٣٧	٠,٨٢٩
١٩٩٨	٦٤٥	١,٨٢	٠,٨١٧
١٩٩٩	٥٤٠	١,٥٣	٠,٨٣٦
٢٠٠٠	٤٩٥	١,٣٩	٠,٩٥٥
٢٠٠١	٦٠٢	١,٧٤	٠,٨٢٠
٢٠٠٢	٥٩٨	١,٧٩	٠,٨٤٦
٢٠٠٣	٥٦٥	١,٦٤	٠,٨٧٤
٢٠٠٤	٥٨٨	١,٧٢	٠,٨٩٤
متوسط الفترة (١٩٩١-٢٠٠٤)	٦٣٤,٢	٣,٤	١,٥
متوسط الفترة (١٩٨٠-٢٠٠٤)	٤٥٧٦,٩	٥,٣	٤,٣

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لمكافحة الآفات، بيانات غير منشورة
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، إعداد مختلفة.

(٤) المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٢)

أما بالنسبة للفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحويبة خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٤) فقد اتجه فيها متوسط نصيب فدان القطن من المبيدات إلى التناقص التدريجي، حيث بلغ متوسط هذه الفترة حوالي ١,٦ كجم. وأنه يتناقص سنوياً بحوالي ١٢% بصفة مؤكدة إحصائياً كما توضحه المعادلة التالية (٥).

$$Y = 3.19 - 0.0012X \quad R^2 = 0.971 \quad F = 28.88 \quad P < 0.001$$

حيث Y = القيمة التقديرية للمتغير في السنة h ، X = اللوغاريتم الطبيعي من h = متغير الزمن في السنة h ، $R^2 = (0.971 \dots 2.1)$ تشير إلى مستوى المعنوي عند (0.01) .

الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات هي قيمة (ت) المحسوبة ، $P < 0.001$ تشير إلى مستوى المعنوي عند (0.01) . ويتضح مما سبق أن معدل تناقص نصيب الوحدة الأرضية (فدان القطن) من المبيدات الفطرية خلال الفترة الثانية من البحث كان أكبر من معدل تناقص الفترة الأولى، ويعكس هذا رغبة الحكومة المصرية في المحافظة على البيئة من التلوث من ناحية، وإنتاج منتج خالي نسبياً من المبيدات من ناحية أخرى بعد أن تبنى القطاع الزراعي المصري أسلوب الزراعة العضوية وبرنامج مكافحة الحويبة من ناحية، وتطبيق السياسات الإصلاحية من ناحية أخرى وفيها تم إلغاء الدعم على مستلزمات الإنتاج (خاصة المبيدات) وترك أسعارها تتحدد وفقاً لقوى العرض والطلب، مما كان سبباً في الحد من استخدام المبيدات فسي الزراعة المصرية

رابعاً: تطور تكاليف أساليب مكافحة الآفات الفطرية بالأسعار الحقيقية في الزراعة المصرية : تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) إلى أن المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة البوابة لأفات فدان القطن المصري خلال الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج المكافحة الحويبة خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٠) بلغ حوالي ١٥,٥ جنيهاً ، وقد أوضحت التقديرات الإحصائية أن الاتجاه العام لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة البوابة لم تثبت معنويته .

جدول رقم (٣): تطور أساليب مكافحة الآفات الفطرية بالأسعار الحقيقية لفدان القطن في الزراعة المصرية خلال الفترة (١٩٨٠ - ٢٠٠٤) (بالجنيه/فدان)

السنوات	تكاليف مكافحة فدان القطن بالأسعار الحقيقية		
	المكافحة اليدوية بالجنيه	المكافحة الكيماوية بالجنيه	المكافحة الهرمونية بالجنيه
١٩٨٠	١٣,٥٧	٤٨,٣	١,٨٧
١٩٨١	١٥,٣	٥١,١	٧١,٥
١٩٨٢	١٧,٩٥	٥٥,٨	٧٣,٧
١٩٨٣	١٦,٩	٤٣,٧	٦٠,٦
١٩٨٤	١٧,٦	٣٨,٨	٥٦,٥
١٩٨٥	١٦,٥	٣٧,٥	٥٣,٩
١٩٨٦	١٦,١	٣٥,٩	٥١
١٩٨٧	١٥,٧	٣١,٩	٥٥,٨٩
١٩٨٨	١٤,١	٢٤,١	٥١,٢٤
١٩٨٩	١٣,٣	٢١,٨	٣٧,٣٩
١٩٩٠	١٣,٥	١٨,٦	٣٤,٣٩
متوسط الفترة (١٩٨٠-١٩٩٠)	١٥,٥	٣٧,٩	٥٠,٣
١٩٩١	٥,٠	٢٤,٦	٣٣,٣٧
١٩٩٢	٥,١	٣٢,٨	٤٠,١٨
١٩٩٣	٤,٥	٣٢,٩	٣١,٠٢
١٩٩٤	٢,١	٢٧,٢	٣٨,١٨
١٩٩٥	٢,٣	٢١,٦	٤٣,٢
١٩٩٦	١,٥	٢٤,٤	٤٠,٧٤
١٩٩٧	٧,٥	١١,٤	٢٢,٥٦
١٩٩٨	٩,١	٩,٩	٢٥,٤٧
١٩٩٩	٧,٧	٧,٤	٢١,٤٥
٢٠٠٠	٧,٥	١٠,٣	١٣,٥٤
٢٠٠١	٧,٧	٧,١	٢٣,٥
٢٠٠٢	٩,٧	٥,٩	١٣,٤٩
٢٠٠٣	٤,٤	٣,٣	١٤,٩٧
٢٠٠٤	٣,٨	١,٣	١٢,٩٢
متوسط الفترة (١٩٩١-٢٠٠٤)	٦,٣	١٦,١	٢٩,١
متوسط الفترة (٢٠٠٤-١٩٨٠)	١٠,٥	٢١,١	٤٠,٧

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لمكافحة الآفات الحقيقية ، إدارة مكافحة آفات القطن، بيانات غير منشورة .

(٥) المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٢)

أما بالنسبة للفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٤) فقد بلغ المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الحيوية لأفات فدان القطن المصري حوالي ٦,٢ جنيهاً ، وقد أوضحت التقديرات الإحصائية أن الاتجاه العام لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الحيوية لم تثبت معنويته .

هذا وعلى مستوى متوسط التكاليف الحقيقية للمبيدات المستخدمة في الفدان الواحد من القطن فإنه يتبين من دراسة الجدول رقم (٣) إنه قد بلغ خلال الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٠) حوالي ٣٧,٩ جنيهاً . وقد أخذ إجمالي القيمة الحقيقية لتلك التكاليف في التناقص السنوي بصفة مؤكدة إحصائياً بما يقدر بحوالي ٩,٦% كما توضحه المعادلة التالية^(٦).

$$\begin{aligned} \text{ص}^{\text{هـ}} - \text{ر}^{\text{ز}} &= ٦٤,٦٨ - ٠,٨٤ \\ &= (٦,٦١) \end{aligned}$$

حيث ص^{هـ} = القيمة التقديرية للمتغير في السنة هـ ، هـ = اللوغاريتم الطبيعي
 ر^ز = متغير الزمن في السنة هـ ، هـ = (٢٠١.....١٢)
 الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات هي قيمة (ت) المحسوبة ، ** تشير إلى مستوى المعنوي عند (٠,٠١) .

أما بالنسبة للفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٤) فقد اتضح أن المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكيمائية لأفات فدان القطن المصري بلغ حوالي ١٦,١ جنيهاً ، وقد أخذ إجمالي القيمة الحقيقية لتلك التكاليف في التناقص السنوي % بصفة مؤكدة إحصائياً بما يقدر بحوالي ٢١,٢% كما توضحه المعادلة التالية^(٧).

$$\begin{aligned} \text{ص}^{\text{هـ}} - \text{ر}^{\text{ز}} &= ٥٦,٦٩ - ٠,٨٥ \\ &= (٨,٣٧) \end{aligned}$$

حيث ص^{هـ} = القيمة التقديرية للمتغير في السنة هـ ، هـ = اللوغاريتم الطبيعي
 ر^ز = متغير الزمن في السنة هـ ، هـ = (٢٠١.....١٢)
 الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات هي قيمة (ت) المحسوبة ، ** تشير إلى مستوى المعنوي عند (٠,٠١) .

وينضح مما سبق أن المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكيمائية لأفات الفدان من القطن المصري قد انخفض في الفترة الثانية (ما بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) عن الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) ، كما أن معدل التخفيض في القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكيمائية كان متفاوتاً خلال فترة البحث ، وهذا ما يؤكد أن جزءاً لا يستهان به من الارتفاع في القيمة النقدية لتكاليف مكافحة الكيمائية إنما يعود أساساً إلى ارتفاع أسعار المبيدات الناتج عن زيادة معدل التضخم السنوي ، وليس كنتيجة لزيادة كمية المبيدات المستخدمة في مكافحة الآفات القطنية .

كما تشير البيانات الواردة بالجدول رقم(٣) إلى أن المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الفرمونية لأفات فدان القطن المصري خلال الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة (١٩٨٧-١٩٩٠) بلغ حوالي ٢,٧ جنيهاً *

أما بالنسبة للفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٤) فقد اتضح أن المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الفرمونية لأفات فدان القطن المصري بلغ حوالي ٦,٧ جنيهاً . وقد أوضحت التقديرات الإحصائية أن الاتجاه العام لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الفرمونية لم تثبت معنويته .

وينضح مما سبق أن المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الفرمونية لأفات لفدان من القطن المصري زاد في الفترة الثانية (ما بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) عن الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) ، وهذا ما يؤكد ما أشير إليه من أن الزيادة التي حدثت في القيمة

(٦) المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٣)

(٧) المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٣)

* نظراً لصغر السلسلة الزمنية خلال تلك الفترة لم يتم دراسة تلك الفترة إلا من خلال المتوسط السنوي خلال الفترة (١٩٨٧-١٩٩٠) .

التقديرية لتكاليف مكافحة الفرمونية ما هي إلا نتيجة مباشرة لأيمان الدول بالنور المرتقب الذي سوف يلعبه هذا الأسلوب خلال الفترة القادمة .

واما عن المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكلية لأفات فدان القطن المصري خلال الأولى (قبل تطبيق برنامج المكافح الحيوية خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٠) بلغ حوالي ٥٤,٣ جنيهًا كما هو موضح بالجدول رقم (٣) ، وقد أخذ إجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكلية في التناقص السنوي % بصفة مؤكدة إحصائياً بما يقدر بحوالي ٦,٨% كما توضحه المعادلة التالية^(٨).

$$\begin{aligned} \text{ص}^{\text{هـ}} - \text{ص}^{\text{د}} &= ٧٩,٧٥ - ١٠٠,٠٠ \\ &= -٢٠,٢٥ \quad (- ٢٠,٢٥\%) \\ \text{حيث ص}^{\text{هـ}} &= \text{القيمة التقديرية للمتغير في السنة هـ} \\ \text{ص}^{\text{د}} &= \text{متغير الزمن في السنة د} ، \text{ هـ} = (٢:١) \dots\dots\dots (١٢:١) \\ \text{الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات هي قيمة (ت) المحسوبة ، } \bullet\bullet \text{ تشير إلى مستوى المعنوي عند (٠,٠١) .} \end{aligned}$$

وفيما يختص بالفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٤) فقد اتضح أن المتوسط السنوي لإجمالي تكاليف مكافحة الكلية لأفات فدان القطن المصري بلغ حوالي ٢٩,١ جنيهًا ، وقد أخذ إجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكلية في التناقص السنوي بصفة مؤكدة إحصائياً بما يقدر بحوالي ٨,٢% كما توضحه المعادلة التالية^(٩).

$$\begin{aligned} \text{ص}^{\text{هـ}} - \text{ص}^{\text{د}} &= ٥٠,١٦ - ١٠٠,٠٠ \\ &= -٤٩,٨٤ \quad (- ٤٩,٨٤\%) \\ \text{حيث ص}^{\text{هـ}} &= \text{القيمة التقديرية للمتغير في السنة هـ} \\ \text{ص}^{\text{د}} &= \text{متغير الزمن في السنة د} ، \text{ هـ} = (٢:١) \dots\dots\dots (١٢:١) \\ \text{الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات هي قيمة (ت) المحسوبة ، } \bullet\bullet \text{ تشير إلى مستوى المعنوي عند (٠,٠١) .} \end{aligned}$$

ويتضح مما سبق أن المتوسط السنوي لإجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكلية لأفات فدان من القطن المصري قد انخفض في الفترة الثانية (ما بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) عن الفترة الأولى (قبل تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) ، بالإضافة إلى أن إجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكلية وبخاصة خلال الفترة الثانية (ما بعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية) تتناقص سنوياً ، ويرجع هذا التناقص في إجمالي القيمة الحقيقية لتكاليف مكافحة الكلية إلى تناقص تكاليف مكافحة الكيمائية والتي كانت تمثل أهمية كبيرة بالنسبة لتكاليف مكافحة الكلية خلال المرحلة الأولى من البحث ، بالإضافة إلى سعى النولة إلى إنتاج سلع تصديرية ذات ميزة تنافسية تتوافر فيها المعايير القياسية ونسبه المنافع للتكاليف ، للجودة والتي تحقق متطلبات كافة الأسواق محلياً وعلمياً .

خامساً : مقارنة بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن بالأسعار الحقيقية في الزراعة المصرية قبل وبعد تطبيق برنامج مكافحة الحيوية :

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٤) إلى أنه باستخدام بعض المؤشرات والتي تعكس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن في الزراعة المصرية وذلك كمتوسط للفترة (قبل تطبيق برنامج المكافح الحيوية ١٩٨٠ - ١٩٩٠) والتي من أهمها الإنتاجية الفدان (قنطار/فدان) ، و صافي العائد الفدان (جنيه/فدان) ، والقيمة المضافة (جنيه/فدان) ، والربحية النسبية (%) ، ونسبه المنافع للتكاليف (%) ، ومعدل العائد على الجنيه المستثمر ، حيث تبين أن الإنتاجية الفدان بلغت حوالي ٦,٢٥ (قنطار/فدان) ، وبلغ صافي العائد الفدان حوالي ١٩٦,٩٧ (جنيه/فدان) ، وبلغت القيمة المضافة حوالي ٥٩٨,٤٩ (جنيه/فدان) ، والربحية النسبية حوالي ٤٥,٨٩% ، وأخيراً بلغ معدل العائد على الجنيه المستثمر حوالي ٠,٣٨ من الجنيه .

(٨) المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٣)

(٩) المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٣)

ر^٢ ف
 لو ص = ١,٠٦٢ + ١,١٣٢ لو ص^١ + ٠,٦٣٨ لو ص^٢ + ٠,٣٣٩ لو ص^٣ = ٠,٩٨ ٠,٥٠٥,٨
 (6.55) (7.37) (3.49)
 الأرقام بين الأقواس اسفل التقديرات هي ** قيمة (ت) المحسوبة منوية عند (٠,٠١) قيمة (ف) المحسوبة منوية عند (٠,٠١)
 تمثل : ص = القيمة التقديرية للقيمة المضافة لمحصول القطن
 من ١ = الإنتاجية الفدانية (قنطار/فدان) من ٢ = السعر المزرعى الحقيقى (جنيه/فدان)
 من ٣ = سعر التصدير (جنيه/طن)
 I = ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠, ١١, ١٢, ١٣, ١٤, ١٥, ١٦, ١٧, ١٨, ١٩, ٢٠, ٢١, ٢٢, ٢٣, ٢٤

جدول رقم (٨) : بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن فى الزراعة المصرية قبل وبعد تطبيق برنامج المكافحة الحيوية

المؤشر	قبل تطبيق برنامج المكافحة الحيوية	بعد تطبيق برنامج المكافحة الحيوية
الإنتاجية الفدانية (قنطار/فدان)	٥,٢٥	٦,٦
وصافى العائد الفدانى (جنيه/فدان)	١٣٦,٠	١١٥٨,٧
والقيمة المضافة (جنيه/فدان)	٥٩٨,٥	٢٣٩٥,٠
الأرباحية النسبية (%)	٤٥,٨٩	١١١,٣٦
نسبة المنافع للتكاليف (%)	١,٣٨	١,٧٢
العائد على الجنيه المستثمر	٠,٣٨	٠,٧٢

* القيمة المضافة = إجمالى القيمة المنفعة للإنتاج الكلى - قيمة مستلزمات الإنتاج
 ** الأرباحية النسبية = صافى العائد الفدانى / إجمالى التكاليف المتغيرة X ١٠٠
 *** نسبة المنافع للتكاليف = إجمالى القيمة المنفعة للإنتاج الكلى / إجمالى التكاليف الفدانية
 **** العائد على الجنيه المستثمر = صافى العائد الفدانى / إجمالى التكاليف الفدانية
 المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (١) بالملحق .

أما فى الفترة الثانية (بعد تطبيق برنامج المكافحة الحيوية ١٩٩١-٢٠٠٤) فقد تبين أن الإنتاجية الفدانية بلغت حوالى ٦,٥٣ (قنطار/فدان) ، وبلغ صافى العائد الفدانى حوالى ١١٥٨,٦٩ (جنيه/فدان) ، وبلغت القيمة المضافة حوالى ٢٣٦٧,٩٨ (جنيه/فدان) ، والربحية النسبية حوالى ١١١,٣٦% ، وأخيراً بلغ معدل العائد على الجنيه المستثمر حوالى ٠,٧٢ من الجنيه . ويمكن القول أن هناك تأثير إيجابى لبرنامج المكافحة الحيوية على محصول القطن الذى عكسته هذه المؤشرات الاقتصادية .

سادساً : تقدير القيمة المضافة لمحصول القطن بالأسعار الحقيقية قبل وبعد تطبيق برنامج المكافحة الحيوية فى الزراعة المصرية :

لدراسة وتقدير القيمة المضافة لمحصول القطن بالأسعار الحقيقية قبل وبعد تطبيق برنامج المكافحة الحيوية فى الزراعة المصرية خلال الفترة (١٩٨٠ - ٢٠٠٤) ، وأثر بعض المتغيرات المستقلة عليها حيث أمكن تحديد تلك العوامل التى يفترض أن لها تأثير على القيمة المضافة (Y) لمحصول القطن وذلك استناداً إلى الفروض النظرية وطبيعة البيانات المتوفرة وهى الإنتاجية الفدانية (قنطار/فدان) (س^١) ، والسعر المزرعى الحقيقى (جنيه/فدان) (س^٢) ، وسعر التصدير (جنيه/طن) (X³) ، وباستخدام تحليل الانحدار المتعدد المرحلى للمتغيرات المستقلة المؤثرة على القيمة المضافة لمحصول القطن فى صورته الرياضية المختلفة تبين أن أفضل النماذج الممثلة لتلك العلاقة والتى تتفق مع المنطق الاقتصادى والإحصائى هو النموذج اللوغارىتمى المزوج والذى أمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية^(١٠) :

ويتبين من دراسة المعادلة السابقة : (١) معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية ٠,٠١ استناداً إلى قيمة اختبار (ف) للنموذج ، (٢) إيجابية إشارة المتغيرات المستقلة موضع الدراسة ، (٣) معنوية معاملات المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية ٠,٠١ استناداً إلى قيمة اختبار (ت) لكل متغير ، (٤) يقدر معامل التحديد المعنل (ر^٢) بحوالى ٠,٩٨ وهذا يعنى أن المتغيرات المستقلة التى يتضمنها النموذج تفسر حوالى

(10) المصدر : جمعت وحسبت من : (١) جدول رقم (١) بالملحق

٩٨ % من التغيرات التي تحدث في القيمة المضافة لمحصول القطن ، كما يمكن القول بأن مجموع معاملات المرونة يشير إلى إنه إذا زينت جميع العناصر المستقلة المتضمنة في الدالة بنسبة ١٠% فإنها تؤدي إلى زيادة القيمة المضافة لمحصول القطن بالأسعار الحقيقية بمقدار ٢١% وذلك خلال الفترة (١٩٨٠-٢٠٠٤) ، الأمر الذي يوضح ضرورة الاهتمام بمتطلبات التجارة العالمية والتي تستهدف الحصول على منتج نظيف خالي من المخلات الكيماوية وبصفة خاصة المبيدات والتي لا بديل عنها إلا ببرنامح مكافحة الحويصة ، وهذا ما أوضحته العناصر المستقلة المتضمنة في الدالة .

الملاحق

جدول رقم (١) ملحق : متوسط الإنتاجية الفدانوية والسعر المزرعى و التكاليف المتغيرة وصافى العائد الفدانى والقيمة المضافة لفدان القطن بالأسعار الحقيقية خلال الفترة (١٩٨٠-٢٠٠٤) .

السنوات	متوسط إنتاج الفدان / قطن	السعر المزرعى للقطن بالجنيه / فدان	التكاليف المتغيرة بالجنيه / فدان	صافى العائد الفدانى بالجنيه / فدان	القيمة المضافة بالجنيه / فدان
١٩٨٠	٦,٤	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٢٥٥,٢
١٩٨١	٦,٥	١٢٣,١	١٣٤,٨	١١٣,٧	٣٨٤,٧
١٩٨٢	٧,٢	١٠٣,١	١٣٢,٥	٥٤,١	٣٨٦,٤
١٩٨٣	٦,٨	١٠٩,٣	١١٦,٢	٥٢,٨	٣٩٣,٦
١٩٨٤	٦,٨	١١٣,٢	١١٤,٢	١٧٧,٤	٤٤٦,١
١٩٨٥	٦,٨	١٣٠,٦	١٠٦,٩	٢٨٨,٠	٥٩١,٦
١٩٨٦	٦,٦	١٠١,٠	١٠٧,٤	٦٩,٥	٥٦٩,٢
١٩٨٧	٦,٢	١١٦,٨	١٠٥,٣	١٠٩,٣	٦١٥,٦
١٩٨٨	٥,٤	١٢٨,٣	١٠٥,٢	١٣٩,٠	٦٨١,٥
١٩٩٩	٥,٠	١٣٧,٧	١٠٣,٩	٢٠٠,٧	٩٠٩,٦
١٩٩٠	٥,٢	١٣٠,٢	١١٨,٨	١٥٥,١	١٢٤٩,٤
المتوسط	٥,٩	١١٧,٦	١١٢,٢	١٣٦,٠	٥٩٨,٥
١٩٩١	٧,٢	٢١٦,٤	٧٥١,٦	١٠٤٥,٨	١٧٠٣,٤
١٩٩٢	٧,٨	٢٧٧,٧	٨٦٤,١	١٧٦٨,٢	٢٤٨٨,٥
١٩٩٣	٦,٠	٢٧١,١	٩٥٥,٠	١٥٧٠,٤	٢٦٣٢,٧
١٩٩٤	٥,٧	٥٣٠,٠	٩٦٦,٤	٦١١,٣	١٦٤٨,٣
١٩٩٥	٦,٣	٥٤٣,٠	١٠٢٥,١	١٧٢٩,٥	٢٧٧٥,٧
١٩٩٦	٦,٨	٤٩٨,٧	١٠٦٣,٢	١٧٨٨,٥	٢٨٧٨,١
١٩٩٧	٥,١	٤٧٣,٠	١٢٠٠,٢	١٦٧٢,١	٢٨٢٢,٢
١٩٩٨	٦,١	٣٤٨,٩	٩٦٧,٢	٢٧٧,٠	١٤٧٧,٣
١٩٩٩	٦,٨	٣٤٨,٩	١٠٩١,٦	٢٣٤,٦	١٧٦١,١
٢٠٠٠	٧,٢	٢٨٦,٥	١١٠١,٢	٦٣٠,٠	٢١٠٥,٦
٢٠٠١	٦,٩	٢٨٨,١	١١٢١,٣	٩٥٨,٥	٢٥١٢,٤
٢٠٠٢	٦,٩	٤١٠,٠	١١٣٥,٣	١٠٢٥,٠	٢٦١٩,٦
٢٠٠٣	٧,٠	٥٣١,٢	١١٥٦,٢	١٣٧٧,٩	٢٩٨٩,٠
٢٠٠٤	٦,٥	٥٥٢,٩	١١٦٨,٤	١٤٣٢,٨	٣١١٥,٧
المتوسط	٦,٦	٤٣٤,٠	١٠٤٠,٥	١١٥٨,٧	٢٣٩٥,٠

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، نشرة الاقتصاد الزراعى ، الإدارة المركزية للإحصاء - أعداد متفرقة

ويوصى البحث ببعض النقاط :

- (١) في إطار الإستراتيجية الجديدة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والتي تهدف إلى التوسع في الزراعة النظيفة وبصفة خاصة في زراعة محصول القطن كأحد أهم المحاصيل التصديرية بضرورة التطبيق الأجياري للمكافحة الحيوية على مزارعي القطن مع إعطاء حوافز لهم في صورة توفير مستلزمات المكافحة الفرمونية بالمجان لتشجيعهم على انتاج هذا النوع من المكافحة.
 - (٢) ضرورة رفع السعر المزرعي لمحصول القطن للمزارعين الذين طبقوا طرق المكافحة الفرمونية حتى يتمكن من تغطية تكاليفه الإنتاجية وحتى يتكون لدى المزارعين حافز على تبني المكافحة الفرمونية بصورة كاملة .
- ضرورة تفعيل دور الإرشاد الزراعي بالنسبة لمزارعي القطن من خلال توفير الأصناف المحسنة ذات الإنتاجية العالية وزيادة عدد ومساحات الحقول الإرشادية المطبقة بالكامل لبرنامج المكافحة الحيوية لكي تكون عاملاً محفزاً للمزارعين

المراجع

مراجع باللغة العربية :

١. البرنامج المصري الألماني لتطوير قطاع القطن - تحليل أنظمة المكافحة المتكاملة للأفات في إنتاج القطن - القاهرة - ١٩٩٨ .
٢. أحمد جويلى (دكتور) ، إبراهيم سليمان (دكتور) ، رجاء محمود رزق (دكتور) - اقتصاديات تلوث البيئة الزراعية المصرية- المؤتمر القومي الأول للدراسات والبحوث البيئية- المجلد الأول - ١٩٨٨ .
٣. الجياز المركزي للتعبة العامة والإحصاء ، الكتاب الإحصائي السنوي - أعداد مختلفة .
٤. سمير عطية محنت عرام (دكتور) - تقييم استخدام أسلوب المكافحة الحيوية على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول القطن بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد الحادي عشر - العدد الثاني - وسبتمبر ٢٠٠١ .
٥. عبد نعيمى فيصل حسن - الآثار الاقتصادية لبرنامج المكافحة المتكاملة لمحصول القطن بمحافظة الفيوم - (رسالة ماجستير) - قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة بالفيوم - جامعة القاهرة - ٢٠٠٥ .
٦. المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة تشجيع استخدام المكافحة الحيوية للحد من تلوث البيئة في الوطن العربي - ديسمبر - ١٩٩٩ .
٧. محنت صلاح الدين الجندي (دكتور) ، خيرى حامد المشماوى (دكتور) - نظرة مستقبلية للقطن المصري في ظل سياسة التحرر الاقتصادى - المؤتمر الثانى للاقتصاديين الزراعيين - الجمعية المصرية للاقتصاديين الزراعيين - ١٩٩٢ .
٨. وزارة التجارة الخارجية - نقطة التجارة الخارجية - إستراتيجية تنمية الصادرات المصرية - السنة الثالثة - ٢٠٠٣ .
٩. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - مجلات الإدارة المركزية لمكافحة الآفات- بيانات غير منشورة
١٠. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الاقتصاد الزراعي ، الإدارة المركزية للإحصاء - أعداد متفرقة .

مراجع باللغة الإنجليزية :

- (1) F.A.O Production year Book. Vol. 35-52. Rome, 200٣.

ECONOMIC STUDY FOR COST PEST DISEASES OF EGYPTIAN COTTON BEFORE AND AFTER BIORATIONAL PEST PROGRAMME

Ahmed, Y. M. M.

Institute of Agricultural Economic Research (Alexandria Unit)

ABSTRACT

Cotton crop is one of the important crops at the local and international level as well, because various manufactures depend on it. In addition to its first class among all agricultural exports, where it represents about 25% of the total agricultural exports value in 2004.

The present study aims to the comparison of costs cotton before and after the applying of this program for the study assessment of the production and the value of the chemicals in general, and the using chemicals which struggle the cotton blights especially, and the of the relations for the effect stimulus on the using amount of chemicals which uses to struggle the Blight.

Integrated pest management procedures are considered of the main agricultural production processes. Where the pest and disease control costs vary between 20-30% of the total production costs. And the losses resulted from the pest infection vary between 35-50% of the total production..

It is revealed that the gross costs of manual control of cotton pests in Egypt during (1980-2004) was unstable among increases and decreases. It is the gross costs of fermions control of cotton pests in Egypt during (1980-2004) was unstable among increases and decreases. They reached the minimum value with 7.5 L .E (1987) ,and the maximum value with 69.2 L .E (1995) ,with an average of 37.7 L .E (1980-2004).

The results show : some parmetares economic efficiency for the egyptaian cotton before and after Integrated pest management as fadden return net,added value, benefit-cost of ratio, benefit ratio and return of pound investe rate were higher after Integrated pest management (1991-2004) compare period before Integrated pest management (1980-1990).