

التقييم الإقتصادي للمكافحة المتكاملة

أ.د/ على عبد العال خليفة

أستاذ الإقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة القاهرة

أ.د/ محمد محمد محمود نور الدين

أستاذ متفرغ حشرات إقتصادية - معهد بحوث وقاية النباتات

م.ز/ نرمين سعيد الشناوى السيد حسن

معهد بحوث وقاية النباتات

أ.د/ سهرة خليل عطا

أستاذ الإقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة القاهرة

مقدمة:

يعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الرائدة في الإقتصاد القومي فهو المصدر الرئيسي لإنتاج السلع الزراعية للإستهلاك الغذائي ولإمداد قطاع الصناعات الزراعية بالمواد الخام اللازمة للقيام بنشاطة وضمان إستمرارة . وتمثل الزروع الخضرية جزءاً هاماً من هذا القطاع الزراعي حيث يزداد الطلب عليها عاماً بعد آخر وذلك لزيادة عدد السكان وإرتفاع مستوى المعيشة لفئات معينة من السكان ذات ميل حدى للإستهلاك مرتفع من جهة وممكنات تنمية صادراتها من جهة أخرى .

ولقد بدأ تطوير طرق مكافحة الآفات التي تؤدي إلى تدهور الإنتاج بشكل أوسع حيث ظهرت فى البداية مجموعة المركبات اللاعضوية مثل (مركبات الزرنيخ) ، والمركبات ذات الأصل النباتي مثل (الروتينون-النيكوتين- البارثرين) وفى أوائل القرن الحالى إستخدمت الغازات السامة مثل (سيانيد الهيدروجين) لتدخين الأشجار وبنفس الوقت ظهرت الزيوت المعدنية القطرانية منها والبتروولية ، ثم إستخدمت فى العشرينات من القرن الماضى مركبات الفينولات وبعد الحرب العالميه الثانية ظهرت المركبات الجديدة الصناعية مثل المركبات الكلورية العضوية أو الفوسفورية العضوية ، وبدا للمهتمين بمكافحة الآفات أن هذه المبيدات قد أعطت الإجابات الشافية لعملية المكافحة المطلوبة ، إلا أن الإستخدام المتكرر وغير الصحيح لهذه المبيدات كشف عدة مشاكل لم تكن بالحسبان وذلك لأن المبيد المستخدم فى هذه المرحلة كان ذو طيف واسع وسمية شديدة بالنسبة لعدد كبير من الأنواع الحشرية مما أدى إلى قتل الطفيليات والمفترسات (الأعداء الحيوية) وإضعاف دورها فى عملية المكافحة الطبيعية وإحداث التوازن البيئى ، إضافة إلى حدوث بعض التسممات للكائنات غير المستهدفة كالحيوانات الأليفة ، والطيور، والنحل ، والإنسان . كما أدى الإستخدام غير الصحيح لهذه المبيدات إلى ظهور صفة المقاومة للمبيدات من قبل الآفات الحشرية كما أدت إلى سيادة آفات جديدة فى البيئة فمثلاً فى السودان حيث كانت تستخدم فى الأربعينات مبيدات الكلور العضوية لمكافحة دودة اللوز الأمريكية فى القطن ودودة ورق القطن المصرى مما أدى فى الخمسينات إلى ظهور (الجاسيدات) فى حقول القطن والتي لم تكون موجودة من قبل ، وبعد عدة سنوات من المكافحة المستمرة بالمواد الكيماوية ظهرت آفة جديدة وهى الذبابة البيضاء على القطن .

وهكذا فإن المبيدات لم تعد تعطى النتائج المرجوة بل أصبحت أحياناً تعطى نتيجة عكسية خاصة عند ظهور صفة مقاومة المبيد فى سلوك الآفة حيث أن المبيد فى هذه الحالة يقضى على المفترسات والمتطفلات (الأعداء الحيوية) ويبقى على الأفراد المقاومة من الآفة ، فإن المبيد فى هذه الحالة يساعد فى زيادة أعداد الآفة وليس نقصها .

هذه الأمور أدت إلى التفكير لإستنباط طرق جديدة للمكافحة بل الإعتماد على أساليب متعددة يخدم بعضها البعض بصورة متكاملة وهذا ما يسمى الآن بالمكافحة المتكاملة للآفة أو الإدارة المتكاملة للآفة .

وهكذا يمكن للمكافحة المتكاملة أن تفتح الطريق نحو أسلوب إنتاج زراعى بيئى حيث يستخدم المزارع مختلف الطرق المتوفرة معتمداً فى ذلك على أسس علمية صحيحة ومعطيات بيئية محلية تقوده نحو إتخاذ ما يتوجب من إجراءات تحمى النبات والبيئة معاً وتوفر الطمأنينة لكافة أطراف الوسط الذى تعيش فيه . ونظراً لتعدد أصناف الخضر فى جمهورية مصر العربية فقد إقتصرت الدراسة على محصول الطماطم وذلك لكونها من أهم محاصيل الخضر الأساسية فى معظم دول العالم إنتاجاً وتوزيعاً. وإنتشرت

زراعة الطماطم في جمهورية مصر العربية في السنوات الأخيرة إنتشاراً ملحوظاً حيث يعتبر محصول الطماطم من أكثر محاصيل الخضراوات حيث تشكل المساحة المزروعة به نحو ٢٣,٩٥% من إجمالي مساحة الخضراوات ، و٣,٢٥% من إجمالي المساحة المحصولية عام ٢٠١٤ ، ومحصول الطماطم من أكثر المحاصيل إصابة بالذبابة البيضاء ، مما يستدعي المقاومة الكيماوية ولكن تتعكس آثار تلك المقاومة على البيئة وأشدّها خطراً على صحة الإنسان ، فإستخدام أسلوب المكافحة المتكاملة يؤدي إلى الحفاظ على البيئة وصحة الإنسان وزيادة الصادرات من محصول الطماطم .

المشكلة البحثية :- تعاني الصادرات الزراعية المصرية من مشكلة أساسية وهي وجود متبقيات للمواد الكيماوية سواء أسمدة أو مبيدات ، ومن هنا إتضح أهمية تطبيق نظام المكافحة المتكاملة والترشيد في إستخدام الأسمدة الكيماوية لكي تصبح تلك الصادرات مقبولة في الأسواق الخارجية ورفع درجة منافستها .

أهداف الدراسة حيث تهدف الدراسة إلى :-

أ- التعرف على أساليب المكافحة المتكاملة وتقدير تكاليفها .
ب- التعرف على الآثار الإقتصادية الناتجة عن تطبيق برنامج المكافحة المتكاملة للآفات على إيرادات الزراع وتكاليف الإنتاج وصافي العائد الفداني وعائد الجنيه المستثمر وأخيراً على الصادرات من المحصول موضع الدراسة .

الطريقة البحثية ومصادر الحصول على البيانات :- تم الحصول على البيانات الثانوية من قطاع الشؤون الإقتصادية بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ونشرات منظمة الأغذية والزراعة . أما البيانات الأولية فقد تم إختيار قرية قصر الباسل مركزاً طاساً بمحافظة الفيوم وهي المحافظة الرئيسية في إنتاج الطماطم حيث تم اختيار ٤٠ مزارعاً بطريقة عشوائية منهم ثلاثة عشر مزارعاً يطبقون المكافحة المتكاملة وهم من كبار مزارعي الطماطم في القرية تتراوح مساحة الطماطم بين ٥ ، ١٠ فداناً وسبعة وعشرون مزارعاً لا يطبقون المكافحة المتكاملة وهم من صغار الزراع أقل من ٥ فدان وتم إجراء الإستبيان خلال عام ٢٠١٤ ، أما طريقة التحليل فقد أعتمدت على التحليل الوصفي والكمي متمثلاً في تقدير معادلات الإتجاه الزمني العام للمتغيرات موضع الدراسة كما إستخدمت بعض المعايير الإقتصادية كعائد الجنيه المستثمر ، والميزانية المزرعية الجزئية .

المعايير الإقتصادية لتقييم برنامج المكافحة المتكاملة:- يتناول هذا الجزء تقدير أثر المكافحة المتكاملة على الإنتاجية وصافي الإيراد الفداني والتكاليف الإنتاجية وعائد الجنيه المستثمر وكمية الصادرات من الزرع موضع الدراسة

الأثر على المساحة المزروعة:- يتبين من الجدول رقم (١) أن المساحة المزروعة من الطماطم في ظل المكافحة المتكاملة بلغ حدها الأدنى ٥ فدان وحدها الأقصى بلغ ١٠ فدان ومن هذا يتضح أن مزارعي المكافحة المتكاملة هم من كبار الزراع وبالتالي لديهم وعي كبير في إستخدام برنامج المكافحة المتكاملة بينما المساحة المزروعة من الطماطم في ظل المكافحة الكيماوية بلغ حدها الأدنى ١ فدان وحدها الأقصى بلغ ٥ فدان حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة في المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية ٦,٥ ، ٣,٢ فدان على الترتيب والفرق بينهما والبالغ نحو ٥,٧ معنوياً وبذلك تبين بإستخدام إختبار (t) أن المساحة المزروعة للمكافحة المتكاملة تزيد وبفرق معنوي عن مثيلاتها من المكافحة الكيماوية .

الأثر على الإنتاجية :- يتبين من الجدول رقم (١) أن الإنتاجية الفدانية من الطماطم في ظل المكافحة المتكاملة بلغ حدها الأدنى ٨ طن وحدها الأقصى بلغ ١٥ طن بينما الإنتاجية من الطماطم في ظل المكافحة الكيماوية بلغ حدها الأدنى ٢٠ طن وحدها الأقصى بلغ ٣٠ طن حيث بلغ متوسط الإنتاجية في المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية ١١,٢ ، ٢٥,٢ طن على الترتيب والفرق بينهما والبالغ نحو ٤ معنوياً وبذلك تبين بإستخدام إختبار (t) أن الإنتاجية للمكافحة الكيماوية تزيد وبفرق معنوي عن مثيلاتها من المكافحة المتكاملة

الأثر على السعر المزرعى :- يتبين من الجدول رقم (١) أن سعر الطن من الطماطم فى ظل المكافحة المتكاملة بلغ حده الأدنى ٢٠٠٠ جنيه وحده الأقصى بلغ ٢٥٠٠ جنيه بينما سعر الطن من الطماطم فى ظل المكافحة الكيماوية بلغ حده الأدنى ٩٠٠ جنيه وحده الأقصى بلغ ٩٥٠ جنيه حيث بلغ متوسط سعر الطن فى المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية ٢١٤٩,٦ ، ٥٥١,٥ جنيه على الترتيب والفرق بينهما والبالغ نحو ٥٧٥ معنوياً وبذلك تبين باستخدام إختبار (t) أن سعر الطن للمكافحة المتكاملة يزيد وبفرق معنوى عن مثيلاتها من المكافحة الكيماوية .

جدول رقم (١) المساحة المزروعة بالفدان والإنتاجية الفدانية لمزارعى الطماطم فى المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية عام ٢٠١٤

رقم الزراع	المكافحة المتكاملة			المكافحة الكيماوية		
	المساحة بالفدان	الإنتاجية بالطن	سعر الطن بالجنيه	المساحة بالفدان	الإنتاجية بالطن	سعر الطن بالجنيه
١	١٠	١٥	٢٠٠٠	٣	٢٥	٩٥٠
٢	١٠	١٠	٢٥٠٠	٣	٣٠	٩٣٠
٣	١٠	٨	٢٢٠٠	٢	٢٠	٩١٠
٤	١٠	١٣	٢١٥٠	٣	٢٥	٩١٥
٥	٥	١٠	٢٣٠٠	١	٣٠	٩٠٠
٦	٥	١٥	٢١٥٠	٤	٢٥	٩٤٠
٧	٥	١٠	٢٢٠٠	٤	٣٠	٩٢٥
٨	٥	١١	٢١١٠	٣	٢٥	٩٣٥
٩	٥	٨	٢١١٥	٢	٢٠	٩٠٠
١٠	٥	١٢	٢١٠٠	٢	٢٥	٩٥٠
١١	٥	١٥	٢٠٠٠	٢	٢٥	٩٣٥
١٢	٥	٨	٢٠٠٠	٢	٢٥	٩٠٠
١٣	٥	١١	٢١٢٠	٢	٢٥	٩٢٠
١٤				٢	٣٠	٩٥٠
١٥				٣	٢٠	٩١٠
١٦				٣	٢٥	٩٥٠
١٧				٥	٢٠	٩٤٥
١٨				٢	٢٥	٩٥٠
١٩				٣	٣٠	٩٥٠
٢٠				٥	٢٥	٩٠٠
٢١				٥	٢٥	٩٢٠
٢٢				٥	٢٠	٩٤٠
٢٣				٢	٢٥	٩٥٠
٢٤				٥	٣٠	٩٤٠
٢٥				٥	٢٥	٩٣٥
٢٦				٥	٢٥	٩٠٠
٢٧				٣	٢٥	٩٣٠
المجموع	٨٥	١٤٦	٢٧٩٤٥	٨٦	٦٨٠	١٤٨٩٠
المتوسط	٦,٥	١١,٢	٢١٤٩,٦	٣,٢	٢٥,٢	٥٥١,٥

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستثمارات الإستيبان

الأثر على الأسعار :- يتبين من الجدول رقم (٢) أن الأسعار المتداوله من الطماطم فى ظل المكافحة المتكاملة بلغ حدها الأدنى ١٣ جنيه وحدها الأقصى بلغ ١٥ جنيه بينما الأسعار المتداوله من الطماطم فى ظل المكافحة الكيماوية بلغ حدها الأدنى ١,٤ جنيه وحدها الأقصى بلغ ٣,٥ جنيه بلغ متوسط الأسعار المتداوله فى المكافحة الكيماوية والمكافحة المتكاملة ٢,٣٣ ، ١٣,٨٥ جنيه على الترتيب والفرق بين المكافحة الكيماوية والمكافحة المتكاملة والبالغ نحو ١١,٥٢ و باستخدام إختبار (t) ثبت معنوية هذا الفرق وهذا يدل على تفوق أسعار الطماطم المنتجة تحت نظام المكافحة المتكاملة عن مثيلاتها المنتجة تحت نظام المكافحة الكيماوية مما يترتب عليه إرتفاع صافى العائد الفدانى وعائد الجنيه المستثمر رغم إنخفاض إنتاجية الفدان من الطماطم تحت نظام المكافحة المتكاملة .

كما يتبين من الجدول رقم (٢) أن الأسعار المتداولة من الطماطم الشيرى بلغ حدها الأدنى ١٩ جنيه وحدها الأقصى بلغ ٢١ جنيه حيث بلغ متوسط الأسعار المتداولة من الطماطم الشيرى ١٩,٨٣ جنيه أما الفرق بين المكافحة المتكاملة والكيمائية وبين الطماطم الشيرى كان ٥,٩٨ ، ١٧,٥ على الترتيب وهذا فرق معنوياً وبذلك تبين باستخدام إختبار (t) مما يشجع على التوسع فى إنتاج صنف الطماطم الشيرى مع إتباع نظام المكافحة المتكاملة وبالتالي زيادة الصادرات من الطماطم حيث تمثل الصادرات من أصناف الطماطم الحالية تحت نظام المكافحة الكيمائية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٣) نحو ٠,٢٢% من الإنتاج الكلى وهذه نسبة ضئيلة جداً يجب العمل على رفع هذه النسبة بالإتجاه إلى برنامج المكافحة المتكاملة ، ويعزى هذا الإنخفاض الشديد فى كمية الصادرات إلى سببين أساسيين هما عدم إتباع نظام المكافحة المتكاملة والذي يعتبر من الممارسات الزراعية الجيدة (GAP) واللازمة لتطبيق نظام التتبع ويرجع السبب الثانى إلى عدم زراعة الأصناف التى يرغبها المستهلك الأجنبى والتى يجب التوسع فى زراعتها كالطماطم الشيرى

جدول رقم (٢) أسعار المستهلك للطماطم بالجنيه / كيلو فى مصر عام ٢٠١٤

الشهر	الطماطم بالمكافحة الكيمائية (*)	الطماطم بالمكافحة المتكاملة (**)	أسعار الطماطم الشيرى
يناير	١,٤	١٣	١٩,٨
فبراير	١,٧٥	١٣	١٩,٠
مارس	٢	١٣,٥	١٩,٥
إبريل	٣,٥	١٥	٢٠,٠
مايو	٢,٣٥	١٥	٢٠,٠
يوليه	٢,٤	١٤,٥	١٩,٥
يونيه	٢,٣	١٤	١٩,٨
أغسطس	٢	١٣	١٩,٠
سبتمبر	٢	١٣,٣٥	٢١,٠
أكتوبر	٣,٣	١٤,٩	٢٠,٥
نوفمبر	٣	١٤	٢٠,٠
ديسمبر	٢	١٣	١٩,٨
المجموع	٢٨	١٦٦,٢٥	٢٣٧,٩
المتوسط	٢,٣٣	١٣,٨٥	١٩,٨٣

المصدر : (*) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى - قطاع الشؤون الإقتصادية - نشرة الأسعار لعام ٢٠١٣ ،

(**) هايبر وان بمدينة الشيخ زايد - سجلات المبيعات قسم الخضار والفاكهة لعام ٢٠١٤

الأثر على الإيرادات:- يتبين من الجدول رقم (3) أن إجمالى الإيراد من الطماطم فى ظل المكافحة المتكاملة بلغ حده الأدنى ٢٢٠٠٠ جنيه وحده الأقصى بلغ 32250 جنيه بينما إجمالى الإيراد من الطماطم فى ظل المكافحة الكيمائية بلغ حده الأدنى 18000 جنيه وحده الأقصى بلغ 28500 جنيه حيث بلغ متوسط الإيراد الكلى فى المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيمائية 26954.6 ، 23405.6 جنيه على الترتيب والفرق بينهما والبالغ نحو 3549 معنوياً وبذلك تبين باستخدام إختبار (t) أن إجمالى الإيراد للمكافحة المتكاملة يزيد وبفرق معنوى جداً عن مثيلاتها من المكافحة الكيمائية

الأثر على التكاليف الإنتاجية:- يتبين من الجدول رقم (3) أن التكاليف الإنتاجية من الطماطم فى ظل المكافحة المتكاملة بلغ حدها الأدنى 20000 جنيه وحدها الأقصى بلغ ٢٥٠٠٠ جنيه بينما التكاليف الإنتاجية من الطماطم فى ظل المكافحة الكيمائية بلغ حدها الأدنى ١٨٠٠٠ جنيه وحدها الأقصى بلغ ٢٣٠٠٠ جنيه حيث بلغ متوسط التكاليف الإنتاجية فى المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيمائية ٢٢٧٣٠,٨ ، ١٩٠٨٧,٨ جنيه على الترتيب والفرق بينهما والبالغ نحو ٣٦٤٣ معنوياً وبذلك تبين باستخدام إختبار (t) أن التكاليف الإنتاجية للمكافحة المتكاملة تزيد وبفرق معنوى جداً عن مثيلاتها من المكافحة الكيمائية

الأثر على صافى الإيراد :- يتبين من الجدول رقم (3) أن صافى الإيراد من الطماطم فى ظل المكافحة المتكاملة بلغ حده الأدنى 820 جنيه وحده الأقصى بلغ 9250 جنيه بينما صافى الإيراد من الطماطم فى ظل المكافحة الكيمائية بلغ حده الأدنى 0 جنيه وحده الأقصى بلغ ٥٧٠٠ جنيه حيث بلغ متوسط صافى

الإيراد في المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية ٤٢٢٣,٨ ، ٣٣٩٥,٦ جنيه على الترتيب والفرق بينهما والبالغ نحو ٨٢٨,٢ معنوياً وبذلك تبين باستخدام إختبار (t) أن صافى الإيراد للمكافحة المتكاملة يزيد وبفرق معنوى جداً عن مثيلاته من المكافحة الكيماوية .

الأثر على عائد الجنيه:- يتبين من الجدول رقم (3) أن عائد الجنيه من الطماطم في ظل المكافحة المتكاملة بلغ حده الأدنى 0.04 جنيه وحده الأقصى بلغ 0.4 جنيه بينما عائد الجنيه من الطماطم فى ظل المكافحة الكيماوية بلغ حده الأدنى 0 جنيه وحده الأقصى بلغ 0.3 جنيه حيث بلغ متوسط عائد الجنيه فى المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية 0.2 ، 0.17 جنيه على الترتيب والفرق بينهما والبالغ نحو 0.03 معنوياً وبذلك تبين باستخدام إختبار (t) أن عائد الجنيه من الطماطم فى ظل المكافحة المتكاملة يزيد وبفرق معنوى عن مثيلاته من المكافحة الكيماوية.

جدول رقم (٣) إجمالي الإيراد والتكاليف الإنتاجية وصافى الإيراد وعائد الجنيه لإنتاج فدان الطماطم فى المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية فى عينة الدراسة عام ٢٠١٤

رقم الزراع	للمكافحة المتكاملة			للمكافحة الكيماوية		
	إجمالي الإيراد	التكاليف الإنتاجية	صافى الإيراد	عائد الجنيه	صافى الإيراد	التكاليف الإنتاجية
١	30000	25000	5000	0.20	3750	20000
٢	25000	20000	5000	0.14	5000	20000
٣	30800	20000	10800	٠,٢٣	200	18000
٤	27950	25000	2950	0.12	2975	19900
٥	23000	20000	3000	0.05	5000	20000
٦	32250	23000	9250	0.40	4500	19000
٧	22000	20500	1500	0.07	4750	23000
٨	23210	22000	1210	0.06	4375	19000
٩	29680	23500	6180	٠,٢٦	0	18000
١٠	25200	22000	3200	0.15	4250	19500
١١	30000	23000	7000	0.30	3855	19520
١٢	28000	20000	8000	٠,٤٠	3100	19400
١٣	23320	22500	820	0.04	3500	19500
١٤					500	23000
١٥					200	18000
١٦					3750	20000
١٧					300	18600
١٨					2750	21000
١٩					5000	23000
٢٠					3500	19000
٢١					3000	20000
٢٢					800	18000
٢٣					4300	19450
٢٤					5700	22000
٢٥					3375	20000
٢٦					3000	19500
٢٧					4250	19000
المجموع	350410	295500	54910	2.41	٤,٥	٥٤٠,٢٧٠
المتوسط	26954.6	22730.8	4223.8	0.2	٣٣٩٥,٦	٢٠٠,١٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستثمارات الإستبيان

الأثر على درجة الجودة:- يتبين من الجدول رقم (4) أن درجة الجودة للطماطم فى ظل المكافحة المتكاملة بلغ حدها الأدنى ١ درجة وحدها الأقصى بلغ ٢ درجة بينما درجة الجودة من الطماطم فى ظل المكافحة الكيماوية بلغ حدها الأدنى ٣ درجات وحدها الأقصى بلغ ٥ درجات حيث بلغ متوسط درجة الجودة فى المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية ١,٤ ، ٤,٢ درجة على الترتيب والفرق بينهما والبالغ نحو ٢,٨ معنوياً وبذلك تبين باستخدام إختبار (t) أن درجة الجودة للمكافحة المتكاملة تزيد وبفرق معنوى عن

مثيلاتها من المكافحة الكيماوية فكلما كانت درجة الجودة ١ أو ٢ تدل على إرتفاع جودة المنتج بينما كلما زاد رقم الجودة كلما قلت جودة المنتج .

جدول رقم (٤) درجة الجودة لمزارعي المكافحة المتكاملة ومزارعي المكافحة الكيماوية موضع الدراسة

عام ٢٠١٤

رقم الزراع	درجة الجودة في المكافحة المتكاملة	درجة الجودة في المكافحة الكيماوية
١	٢	٥
٢	١	٣
٣	١	٣
٤	١	٣
٥	١	٥
٦	٢	٥
٧	١	٥
٨	٢	٤
٩	١	٥
١٠	٢	٥
١١	١	٥
١٢	١	٥
١٣	٢	٥
١٤		٣
١٥		٣
١٦		٥
١٧		٤
١٨		٤
١٩		٥
٢٠		٣
٢١		٤
٢٢		٣
٢٣		٥
٢٤		٥
٢٥		٥
٢٦		٤
٢٧		٣
المجموع	١٨	١١٤
المتوسط	١,٤	٤,٢

المصدر : وزارة التموين والتجارة الداخلية - سجلات إدارة القياس والجودة

أما بالنسبة لإستخدام الأعداء الطبيعية فجميع المزارعين لا يستخدمونها وذلك نتيجة لعدم وجود أماكن للحيوانات بالإضافة إلى تكلفتها العالية وأيضاً لعدم وجود خدمات من الإرشاد الزراعي مثل تقديم النصح والإرشاد حول مكافحة الآفات والحشرات أو تقديم محاضرات ودورات تدريبية أو التدريب والتطبيق العملي عن إستخدام الأعداء الطبيعية .

تبين من الدراسة الميدانية أن متوسط عدد أفراد الأسرة في المكافحة المتكاملة يصل إلى ٥,٣% وأن متوسط عدد أفراد الأسرة في مزارعي المقاومة الكيماوية يصل إلى ٥,٧% وهذا يدل على إرتفاع الوعي لدى مزارعي المكافحة المتكاملة .

أجمع المزارعين الذين يطبقون برنامج المكافحة المتكاملة بنسبة ١٠٠% على أنه برنامج صعب التطبيق ومكلف مادياً وأن به مشكلات كثيرة خاصة بالتطبيق .

تبين من الدراسة أنه لا تتوافر الإستعدادات الطبية لمقابلة أى إصابات بسيطة قد تحدث أثناء العمل في المزرعة بنسبة ١٠٠% لجميع المزارعين سواء يستخدمون المكافحة المتكاملة أو يستخدمون المكافحة الكيماوية .

كما تبين من الدراسة أن جميع المزارعين قاموا بتقنية الحشائش يدوياً من الأرض وأنه لا تتوافر فى المزرعة دورة مياة نظيفة وذلك لجميع المزارعين سواء يستخدمون المكافحة المتكاملة أو يستخدمون المكافحة الكيماوية .

كما أجمع المزارعين الذين يطبقون البرنامج والذين لا يطبقونه على أن المسافة المناسبة بين النباتات لحمايتها من الإصابة يجب أن تكون من ٥٠ إلى ٦٠ سنتيمتر وأن موعد الزراعة المناسب فى شهر أغسطس والرئى يوم بعد يوم والتسميد مرتين كل أسبوع والجمع بعد ٩٥ يوم من الزراعة أى أنها نفس إجراءات الخدمة.

مما سبق يتضح أن سياسة التوسع فى تصدير الطماطم لابد أن تبنى على أساس زراعة الأصناف المرغوبة وإتباع نظام المكافحة المتكاملة .

الميزانية المزرعية

تعتبر دراسة الميزانية المزرعية الجزئية مؤشراً للتعرف على التكاليف الإنتاجية والإيرادات الكلية لكل منتج زراعى وأيضاً التعرف على بنود التكاليف المختلفة وأثارها على التكاليف الكلية بحيث يمكن التعرف على كيفية خفض التكاليف الكلية من خلال تدنية بعض البنود الرئيسية للتكاليف دون الإخلال بالإنتاج وأيضاً التعرف على الآثار المختلفة للتكنولوجيا على التكاليف وأيضاً التعرف على البنود الرئيسية للإيراد سواء كان إيراد أساسياً أو إيراد ثانوى بهدف التعرف على الأساليب المختلفة لتعظيم الإيراد سواء من خلال زيادة الإنتاجية عن طريق التكنولوجيا أو بيع المنتج بأسعار مرتفعة من خلال القنوات التسويقية الملائمة حيث يوجه إنتاج الطماطم تحت نظام المكافحة المتكاملة إلى المناطق ذات الدخل المرتفعة أو من خلال فتح منافذ تصدير هذا المنتج الأمن مع إختيار الصنف الملائم للتصدير. وقد تم تقدير الميزانية المزرعية لمزارعي الطماطم فى المكافحة المتكاملة فى جدول (٥) ومنه تبين أن صافي إيرادات الفدان ٢٦٣٠٠ جنيه. كما تم تقدير الميزانية لمزارعي الطماطم فى المكافحة الكيماوية فى جدول (٦) ومنه تبين أن صافي إيرادات الفدان ٤١١٨ جنيهاً.

جدول رقم (٥) الميزانية المزرعية الجزئية لمزارعي الطماطم فى المكافحة المتكاملة بالجنيه /فدان لعام ٢٠١٤

أولاً بنود التكاليف	التكلفة
١- إيجار الأرض	٥٠٠٠
٢- تحضير الأرض بالجرار	١٢٠
٣- شراء عدد ٢٠ م سماد بلدى	١٤٠٠
٤- شراء عدد ١٠ م سماد كتكوت	١٢٠٠
٥- شراء كبريت زراعى عدد ٢ شيكارة	١٦٠
٦- شراء سوپر فوسفات عدد ٣ شيكارة	١٥٠
٧- أجره عمال تنزيل السباخ	٥٠٠
٨- أجره عمال تقليب وطم الرمال على السباخ	١٠٠
٩- شراء عدد ٢٥ صندوق شتلات الطماطم	١٦٠٠
١٠- شراء ٦ شيكارة يوريا ونترات آزوتية	٩٠٠
١١- شراء ٣ شيكارة عناصر صغرى	٦٠٠
١٢- شراء مبيد فطرى	٥٠٠
١٣- شراء مبيد حشرى	١٠٠٠
إجمالي المصروفات	١٣٢٣٠
ثانياً بنود الإيرادات	
١- المنتج الرئيسى ١٢ طن	25800
٢- المنتج الثانوى	٥٠٠
إجمالي الإيرادات	39530
صافى الإيراد	26300

- متوسط سعر الكيلو 2.15 جنيه. - الإنتاج ١٢طن (١٢٠٠٠ كيلو)

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الإستبيان

جدول رقم (٦) الميزانية المزرعية الجزئية لمزارعي الطماطم في المكافحة الكيماوية بالجنيه /فدان لعام ٢٠١٤

التكلفة	أولاً بنود التكاليف
٥٠٠٠	١- إيجار الأرض
٢٢٣	٢- تحضير الأرض
٥١٧	٣- التقاوى والزراعة
١٢٠٠	٤- شراء عدد ١٠ م سماد كتكوت
١٦٠	٥- الري
٩٧٣	٦- السماد
٢١٦	٧- خدمة المحصول
٣٥٦	٨- مقاومة الآفات
٥١٨	٩- الحصاد
٢٢٨	١٠- نقل المحصول
٢٩٠	١١- مصاريف أخرى
١٣٣٩	١٢- عمالة بشرية
٠	١٣- خدمة حيوانية
٥١٥	١٤- خدمة آلية
٣٧٠	١٥- ثمن التقاوى
١٨٣	١٦- ثمن السماد البلدي
٦٢١	١٧- ثمن السماد الكيماوي
١٩٦	١٨- ثمن المبيدات
١١١٨	١٩- ثمن الإيجار
٩٦٣٢	إجمالي المصروفات
13750	ثانياً إجمالي الإيرادات
4118	صافي الإيراد

- الإنتاج ٢٥ طن (٢٥٠٠٠ كيلو)

- متوسط سعر الكيلو 0.55 جنيه.

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الإستبيان

الملخص و التوصيات

يتناول هذا الجزء أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وهي أثر برنامج المكافحة المتكاملة حيث اعتمدت الدراسة على البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من خلال المزارعين بقرية قصر الباسل مركز إطسا بمحافظة الفيوم وهي المحافظة الرئيسية في إنتاج الطماطم .

تبين من الدراسة أن المساحة المزروعة في ظل المكافحة المتكاملة بلغت ٦,٥ فدان في المتوسط بينما بلغت المساحة المزروعة في ظل المكافحة الكيماوية ٣,٢ فدان في المتوسط خلال عام ٢٠١٤

كما تبين من الدراسة أن الإنتاجية من الطماطم في ظل المكافحة المتكاملة بلغت في المتوسط ١١,٢ طن بينما بلغت الإنتاجية في ظل المكافحة الكيماوية ٢٥,٢ طن ، في حين أن الأسعار المتداولة من الطماطم في ظل المكافحة المتكاملة بلغت في المتوسط ١٣,٨٥ جنيه بينما بلغت الأسعار المتداولة منها في ظل المكافحة الكيماوية ٢,٣٣ جنيه ، بينما أخذ إجمالي الإيراد للمكافحة المتكاملة بلغ في المتوسط 26954.6 جنيه بينما بلغ إجمالي الإيراد للمكافحة الكيماوية في المتوسط 23405.6 جنيه ، أخذت التكاليف الإنتاجية للمكافحة المتكاملة في المتوسط 22730.8 جنيه بينما بلغت التكاليف الإنتاجية للمكافحة الكيماوية 20010 جنيه ، بينما أخذ صافي الإيراد بالجنيه لمزارعي المكافحة المتكاملة 4223.8 جنيه بينما بلغ صافي الإيراد للمكافحة الكيماوية في المتوسط 3395.6 جنيه ، وتبين من الدراسة أيضاً أن عائد الجنيه لمزارعي المكافحة المتكاملة بلغ في المتوسط 0.2 جنيه بينما بلغ عائد الجنيه المستثمر لمزارعي المكافحة الكيماوية 0.17 جنيه، أما درجة الجودة فبلغت في المتوسط في ظل برنامج المكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية ١,٤ ، ٤,٢ ، درجة على الترتيب ، وبدراسة الميزانية المزرعية الجزئية تبين أن صافي الإيراد للمكافحة المتكاملة والمكافحة الكيماوية ١٢٠٥٠٠ ، ٤٨٦١٨ جنيه على الترتيب

وفي ضوء النتائج البحثية توصي الدراسة بالآتي :-

- ١- التوسع في تطبيق نظام المكافحة المتكاملة لما له من آثاراً إقتصادية على صافي إيراد المزارعين وعائد الجنيه المستثمر ، وكذلك زيادة الصادرات من هذا المحصول حيث تبلغ نسبة الصادرات من المحصول ٠,٢٢ % من الإنتاج الكلي للطماطم .

- ٢- كما توصى الدراسة بالتوسع فى زراعة الأصناف من الطماطم التى يرغبها المستهلك الأجنبى .
٣- تفعيل الدور الإرشادى لكى يقوم بتوعية وتدريب الزراع على إستخدام برنامج مكافحة المتكاملة .

المراجع

- (١) أمال محمد المغازى محمد (دكتورة) دراسة إقتصادية لتكنولوجيا الزراعة العضوية فى ج.م.ع - قسم الإقتصاد الزراعى - كلية الزراعة - جامعة القاهرة ٢٠٠٢ .
(٢) مهران سليمان عيطة (دكتور) وآخرون - التقييم الإقتصادي والبيئى لبعض البرامج الزراعية لحماية البيئة - المؤتمر السابع - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة القاهرة ٢٠٠٣ .
(٣) عيد نعيمى فيصل حسن (ماجستير) - الآثار الإقتصادية لبرنامج مكافحة المتكاملة لمحصول القطن بمحافظة الفيوم - قسم الإقتصاد الزراعى - كلية الزراعة بالفيوم - جامعة القاهرة ٢٠٠٥ .
(٤) ياسمين أحمد أبو سيف (ماجستير) - دراسة إقتصادية لبرنامج مكافحة المتكاملة للآفات لمحصول المانجو بمحافظة الفيوم - قسم الإقتصاد الزراعى - كلية الزراعة - جامعة الفيوم ٢٠٠٧ .
(٥) ليماء حسنى حسنين (ماجستير) - دراسة تحليلية لإنتاج و تسويق الطماطم فى مصر - قسم الإقتصاد الزراعى - كلية الزراعة - جامعة القاهرة ٢٠٠٩ .
(٦) مشارى عبد العزيز محمد الشيحة - الآثار المتوقعة للزراعة العضوية لبعض محاصيل الخضر فى منطقة الرياض على الإقتصاد الزراعى السعودى - قسم الإقتصاد الزراعى - كلية علوم الأغذية و الزراعة - جامعة الملك سعود ٢٠٠٩ .
(٧) امل عبد الغنى صالح ، خالد السيد عبد المولى (دكتور) دراسة إقتصادية لإنتاجية الفاصوليا الخضراء بإستخدام اسلوب المقاومة الحيوية والكيميائية فى مصر - قسم الإقتصاد الزراعى - جامعة القاهرة ٢٠١٠ .
(٨) مجلة البحوث الزراعية - دراسة معرفة و دوافع زراع الطماطم بالأساليب المستحدثة فى مكافحة الذبابة البيضاء على محصول الطماطم بمركزين بمحافظة البحيرة - العدد ٣٨ - ٢٠١٢ .
(٩) كتاب الإدارة المتكاملة لمقاومة الآفات للدكتور/عرفات محمد كامل - استاذ وقاية النبات - كلية الزراعة جامعة اسيوط - ٢٠٠٦ .
(١٠) كتاب مكافحة البيولوجية للآفات الحشرية أ/د/محمد فؤاد توفيق - كلية الزراعة - جامعة القاهرة - ١٩٩٣ .
(١١) مكافحة الحيوية للآفات الحشرية - معهد بحوث وقاية النبات - نشرة رقم ٩٠٠ - سنة ٢٠٠٤ د/أحمد حسين الهنيدى ، د/يحيى حسين فياض .
(١٢) معمل المناخ الزراعى - وزارة الزراعة
(١٣) محاضرات الجمعية الزراعية بالفيوم
(١٤) عبد الغنى محمود السيد محمد - ماجستير - دراسات أيكولوجية ومقاومة على ذبابة القطن والطماطم البيضاء التى تصيب نباتات الطماطم - قسم وقاية النباتات - جامعة القاهرة - عام ١٩٨١ .
(١٥) سيد محمد مصطفى - دكتورة - دراسات أيكولوجية وبيولوجية ومكافحة متكاملة على صانعات أنفاق الطماطم والبقول - كلية الزراعة - جامعة الفيوم - قسم وقاية نبات عام ٢٠٠٦ .
(١٦) نشرة مكافحة الحيوية للآفات الحشرية - معهد بحوث وقاية النباتات - نشرة رقم ٩٠٠ عام ٢٠٠٤ .

المراجع باللغة الإنجليزية :

- CAR/RCP (2003-4. Rev-1969): Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene. Codex .
- Crosby, P. (1979): Quality Is Free. New York : McGraw-Hill, Inc.
- FAO. (1998): Food Quality and Safety System-A Training on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system. FAO.
- Feigenbaum, A. (1991): Total Quality Control. New York: McGraw-Hill, Inc.
- K. Ishikawa (1985): What is Total Quality Control? The Japanese Way. London: Prentice-Hal.

- Mukherjee, P.N. (2006): Total Quality Management. New Delhi: Prentice Hall of India.
- Natural Resources Institute. (1994): Manual for Horticultural Export Quality Assurance. Chatham, UK: Natural Resources Institute.
- Sashkin, M. and Kiser, K.J. (1993): Putting Total Quality Management To Work. USA: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Food and Agric . Organization (F.A.O) Trade Year Book .

Integrated Most Important Crops Vegetative Economics Of Control

**Nermin Said Elshenawy
Dr. Sahra Khalil Atta**

**Dr. Ali Abd ElAal Khalifah
Dr. Mohamed Mahmoud Nour Eldin**

Summary

This part deals with the most important findings of the study, namely the impact of integrated pest management program where The study depended on primary data obtained through the farmers in the village of Qasr Basel Center Etsa in Fayoum governorate, the main conservative in tomato production.

The study found that the cultivated area under the integrated control of 6.5 acres on average, while it reached Cultivated area under the 3.2 acre chemical control on average during 2014.

The study found that the production of tomatoes under IPM reached an average of 11.2 tons while Productivity reached 25.2 tons in light of chemical control, while the traded prices of tomatoes under IPM reached an average of 13.85 pounds, while the traded prices of which were under the control Chemical 2.33 pounds,

while taking the total revenue for the integrated anti-averaged 26954.6 pounds, whileThe total revenue of chemical combat in the Mediterranean 23405.6 pounds, took the production costs of the fight against Integrated on average 22730.8 pounds, while production costs for chemical anti amounted to 20010 pounds

While taking net revenue in the pound for farmers integrated pest 4223.8 pounds, while net revenue reachedChemical fight against an average of 3395.6 pounds, the study found also that the return an investor pound pound Farmers IPM reached an average of 0.2 pounds, while the pound dividend investor amounted to farmers control Chemical 0.17 pounds,

while the quality degree, reaching an average of under integrated pest management and control program 4.2 degrees respectively, the study farm partial budget shows that the net revenue, chemical 1.4 By studying farm partial budget shows that net revenue in integrated control and chemical control 120 500 0.48618 pounds respectively

In the light of the results of research; the study recommends the following:

1. expansion of the application of integrated pest management system because of its economic impact on the net income of farmers Pound and return investor, as well as increased exports of the crop in terms of proportion of exports Yield 0.22% of the total tomato production.
2. The study recommends expanding the cultivation of varieties of tomato desired by the foreign consumer.
3. to activate the extension role in order to educate and train farmers on the use of integrated pest management program.