الكفاءة الإنتاجية والتسويقية لبعض محاصيل الخضر بنظام الزراعة المحمية في مصر

أ.د/ عاصم كُريم عبد الحميد أستاذ الاقتصاد الزراعي
د/ السعيد محمد شعبان أحمد مدرس اقتصاد زراعي
ضياء الحق إبراهيم إبراهيم شرع معيد بقسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة بالقاهرة –جامعة الأزهر

مقدمة:

تُعد قضية الغذاء من أهم القضايا التي تأخذ اهتمام كل الدول وخاصة الدول النامية، والتي تتميز بنمو السكان فيها بمعدلات متزايدة مع ثبات مواردها الزراعية، أو نموها بنسب لا تتناسب مع الزيادة السكانية. ويُعتبر القطاع الزراعي المصري من أهم مكونات الاقتصاد القومي، حيث يعمل به حوالي ٣٠% من إجمالي قوة العمل، كما يساهم بحوالي ١٤,٨% من الناتج المحلى الإجمالي، بالإضافة إلي مساهمة الصادرات الزراعية بحوالي ٢٠% من إجمالي الصادرات السلعية خلال عام ٢٠١٤[١].

وفي ظل الصعوبات التي تواجه التنمية الزراعية، والتي تتمثل في محدودية الموارد الأرضية والمائية، وكذلك ضخامة الإستثمارات اللازمة للتوسع الزراعي الأفقي، وطول فترة الاسترداد لهذه الاستثمارات، الأمر الذي يستلزم ضرورة زيادة إنتاجية الوحدة من المساحة الأرضية. فضلاً عن أن محدودية الموارد الاقتصادية تفرض ضرورة العمل علي زيادة عرض المنتجات الزراعية بما هو متاح من الموارد الاقتصادية، لمواجهة الطلب المتنامي والمستمر علي الغذاء. لذا فقد أصبح استخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة المصرية من أهم محاور التنمية الزراعية الرأسية، مما يستلزم العمل علي تشجيع استخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة المصرية[٢].

مشكلة البحث:

يواجه القطاع الزراعي المصري تحديات كبيرة، حيث يوفر الغذاء والكساء لأفراد المجتمع، بجانب توفير قدر مناسب من العملات الأجنبية اللازمة لتمويل خطط التنمية الاقتصادية، كما أنه يواجَه ببعض المشاكل الأخري، مثل الزيادة السكانية المستمرة، والثبات النسبي للمساحة المزروعة، ومحدودية الموارد المائية، وعدم توافق موسمية الإنتاج والحصاد مع الفترات المثلي للتصدير، مما يحد من التوسع الأفقي، ويجعل التوسع الرأسي أحد الوسائل الضرورية لتنمية الإنتاج الزراعي في ظل هذه المحددات القائمة. بالإضافة إلي الاتجاه للزراعة المحمية، باعتبارها أحد وسائل التكثيف الزراعي لزيادة الإنتاج الزراعي، لمواجهة زيادة الطلب علي المنتجات الزراعية ، وزيادة العائد من وحدة المساحة ووحدة المياه بهدف استخدام تلك الموارد الاستخدام الأمثل.

هدف البحث:

دراسة الكفاءة الإنتاجية والتسويقية لبعض محاصيل الخضر بنظام الزراعة المحمية، وذلك من خلال تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لهذه المحاصيل، وتقدير الحجم الاقتصادي الأمثل، وقياس الكفاءة التسويقية لها والوقوف علي أهم المشكلات التي تواجِه مستخدمي هذه التكنولوجيا.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث علي استخدام أسلوبي التحليل الإحصائي الوصفي، والكمي، مع الاستناد علي بعض النماذج الرياضية مثل معادلات الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية، ومعايير الكفاءة الإنتاجية، ودوال التكاليف الإنتاجية في الصورة التكعيبية، ومعايير التقييم المالي لمحاصيل الدراسة. وتفسير نتائج التحليل أو القياس في ضوء النظرية الاقتصادية والمنطق الاقتصادي والإحصائي. واعتمد البحث علي البيانات الأولية التي جمعت من خلال استمارة الإستبيان، لعينة عشوائية مرحلية بلغ عددها ١٠٥ مزارعاً لمحاصيل الخيار، والكنتالوب، خلال الموسم الزراعي ٢٠١٥/ ٢٠١٦. وتم اختيار العينة علي أربع مراحل، ففي المرحلة الأولي تم اختيار محافظات الدقهلية، وبني سويف، والبحيرة، وهذه المحافظات تحتوي علي نسبة ٥٦% من إجمالي عدد الصوب المنتشرة علي مستوي الجمهورية كمتوسط للفترة (٢٠١٢- ٢٠١٤)[٣]. وفي المرحلة

الثانية تم اختيار مراكز نبروه، والفشن، ووادي النطرون، من تلك المحافظات علي الترتيب. وفي المرحلة الثالثة تم اختيار قري تيرة، والجمهود، وبني سلامة، من تلك المراكز علي الترتيب. وفيما يتعلق بالمرحلة الرابعة والأخيرة فقد تم اختيار مفردات العينة وكانت موزعة كالتالى، محافظة الدقهلية (٣٥) مفردة، ومحافظة بني سويف (٣٥) مفردة، ومحافظة البحيرة (٣٥) مفردة. كما تم تقسيم العينة إلي سعتين إنتاجيتين، وفقاً للصوب المختارة لأهم محاصيل العينة، وهما السعة الإنتاجية الصغيرة، وهي التي تقل مساحتها عن (٥٠٠ م^{٢})، وهذا النوع منتشر في محافظة الدقهلية، والسعة الإنتاجية الكبيرة، وهي التي تزيد مساحتها عن (٥٠٠ م^{٢})، وهذا النوع منتشر في محافظة بني سويف.

نتائج البحث ومناقشتها

أولاً: العوامل المحددة للكفاءة الإنتاجية لأهم المحاصيل المزروعة بنظام الزراعة المحمية بالعينة:

تم إلقاء الضوء على أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لبعض محاصيل الخضر بنظام الزراعة المحمية بالعينة كالتالى:

(أ): المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الخيار في الصوب ذات السعة الكبيرة:

تشير بيانات الجدول رقم (١) أن متوسط إنتاجية المتر المربع من محصول الخيار قد بلغت حوالى ١٦,٣ كجم/ م^{٢}، ومتوسط التكاليف الثابتة، والمتغيرة، والكلية للمتر المربع قد بلغت ٥، ١٥، ٢٠جنيه، علي الترتيب. وبالنسبة لمتوسط سعر بيع الطن فقُدر بحوالي ٢٣٦٥ جنيه، وقُدِر الإيراد الكلي للمتر المربع بحوالي ٣٨,٦ جنيه. وبحساب التكاليف الثابتة، والمتغيرة للطن من محصول الخيار فقد بلغت حوالي ٣٥٠، ١٠٤٢ جنيه، وبلغت التكاليف الكلية للطن حوالي ١٣٩٢ جنيه/ طن علي الترتيب، ونسبة العائد إلي التكاليف بلغت حوالي ١,٧، مما يعني وجود كفاءة اقتصادية في إنتاج هذا المحصول لأن نسبة العائد إلي التكاليف أكبر من الواحد الصحيح.

جدول رقم (١) المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحاصيل عينة البحث للموسم الزراعي ٢٠١٥/ ٢٠١٦

البيان / المؤشرات	إنتاج الخيار في الصوب ذات السعة الكبيرة	إنتاج الخيار في الصوب ذات السعة الصغيرة	إنتاج الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية (فدان)
متوسط الإنتاجية (كجم/ م^{٢})	١٦,٣	١٨,٨	١٩,٤ (طن/ فدان)
متوسط التكاليف الثابتة (جنيه/ م^{٢})	٥	٧,٨	٤٩٦٥ (جنيه/فدان)
متوسط التكاليف المتغيرة (جنيه/ م^{٢})	١٥	١٤,٧	٩٩٣٥ (جنيه/فدان)
متوسط التكاليف الكلية (جنيه/ م^{٢})	٢٠	٢٢,٥	١٤٩٠٠ (جنيه/فدان)
متوسط سعر بيع الطن (جنيه/ طن)	٢٣٦٥	٢٠٩٠	٢٠١٥
متوسط الإيراد الكلي (جنيه/ م^{٢})	٣٧,٧٦	٣٩,٢	٣٩٠٩١ (جنيه/فدان)
متوسط التكاليف الثابتة للطن (جنيه/طن)	٣٥٠	٤٤٠	٢٤٧
متوسط التكاليف المتغيرة للطن (جنيه/ طن)	١٠٤٢	٨٢٣	٥٠٠
اجمالي التكاليف الانتاجية للطن (جنيه/ طن)	١٣٩٢	١٢٦٣	٧٤٧
نسبة العائد/ التكاليف	١,٧	١,٦٥	٢,٦٩

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٥ / ٢٠١٦

(ب): المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الخيار في الصوب ذات السعة الصغيرة:

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلي أن متوسط إنتاجية المتر المربع من محصول الخيار والمزروع بتلك الصوب قد بلغت حوالي ١٨,٨ كجم ومتوسط التكاليف الثابتة، والمتغيرة، والكلية للمتر المربع قد بلغت حوالي ٧,٨، ١٤,٧، ٢٢,٥ جنيه علي الترتيب. وبلغ متوسط سعر بيع الطن حوالي ٢٠٩٠ جنيه، وبلغ الإيراد الكلي للمتر المربع حوالي ٣٩,٢ جنيه، وبلغت التكاليف الثابتة، والمتغيرة للطن حوالي ٤٤٠، ٨٢٣ جنيه، أما التكاليف الكلية فقد بلغت حوالي ١٢٦٣ جنيه علي الترتيب. وبلغت نسبة العائد إلي التكاليف حوالي ١,٦، مما يشير إلي وجود كفاءة اقتصادية في إنتاج هذا المحصول لأن نسبة العائد إلي التكاليف أكبر من الواحد الصحيح.

(ج): المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية:

تشير بيانات جدول (١) أن متوسط إنتاجية الفدان المزروع بمحصول الكنتالوب المزروع تحت الأنفاق البلاستيكية حوالي ١٩,٤ طن، وأن متوسط التكاليف الثابتة، والمتغيرة للفدان تقدر بحوالي ٤٩٦٥، ٩٩٣٥، جنيه/ فدان علي الترتيب. أما التكاليف الكلية فقد بلغت حوالي ١٤٩٠٠ وبالنسبة لمتوسط سعر بيع الطن قدر بحوالي ٢٠١٥ جنيه، وبلغ الإيراد الكلي للفدان حوالي ٣٩٠٩١ جنيه، أما متوسط عائد الطن فبلغ حوالي ٢٠١٥ جنيه. وبحساب التكاليف الثابتة، والمتغيرة للطن فقد بلغت حوالي ٢٤٧، ٥٠٠ جنيه علي الترتيب، أما التكاليف الكلية فقد بلغت حوالي ٧٤٧ جنيه/ طن، وبلغت نسبة العائد إلي التكاليف ٢,١، مما يشير إلي وجود كفاءة اقتصادية في إنتاج هذا المحصول لأن نسبة العائد إلي التكاليف أكبر من الواحد الصحيح.

ثانياً: العوامل المؤثرة علي إنتاج أهم محاصيل الخضر بنظام الزراعة المحمية بالعينة:

تم اختيار عدة عوامل تؤثر على كمية الإنتاج من محصول الخيار المزروع داخل الصوب الزراعية تمثلت فى المساحة المخصصة لزراعة المحصول بالقيراط (س١)، وعدد ساعات العمل البشري (س٢)، وكمية التقاوي المستخدمة (عدد البذور) (س٣)، وكمية السماد الكيماوي (عدد الوحدات الفعالة) (س٤)، وكمية السماد العضوي بالمتر المكعب (س٥)، وقيمة المبيدات المستخدمة بالجنيه (س٦)، وعدد ساعات العمل الآلي بوحدة العمل بالحصان الميكانيكي(س٧).

أما أهم العوامل التي تؤثر علي كمية الإنتاج من محصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية تمثلت في المساحة المخصصة لزراعة المحصول بالفدان (س١)، وعدد ساعات العمل البشري (س٢)، وعدد الشتلات المستخدمة (عدد الشتلات) (س٣)، وكمية السماد الكيماوي (عدد الوحدات الفعالة) (س٤)، وكمية السماد العضوي بالمتر المكعب (س٥)، وقيمة المبيدات المستخدمة بالجنيه (س٦)، وعدد ساعات العمل الآلي بوحدة العمل بالحصان الميكانيكي (س٧).

(أ) أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة بالعينة:

بتقدير أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول الخيار داخل الصوب ذات السعة الكبيرة، أمكن التوصل إلي أفضل علاقة دالية من الناحية الإحصائية، والتي تتفق مع المنطق الاقتصادي وهي كالتالي:

لوص$^{\wedge}$ = – ٣,٩٨ + ٠,٧ لوس٢ + ٠,٢٥لوس٣ + ٠,٤٥ لوس٥ + ٠,٢١ لوس٦ – ٠,٢٦ لوس٧

(٧,٥)** (١,٩)* (٢,٦)** (٤,٥)** (–٢,٥)**

(ر)$^{-٢}$= ٠,٩٤٥ ف= (٧٦,٧)**

وتبين من المعادلة أن قيمة (ف) المحسوبة معنوية، مما يعني أن تقدير الدالة ككل معنوي إحصائياً عند مستوي ٠,٠١، وبلغت قيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-٢}$) حوالي ٠,٩٤٧، مما يعني أن نسبة ٩٤,٧% من التغير الحادث في إنتاج محصول الخيار داخل تلك الصوب إنما يرجع إلي التغير في العوامل المستقلة. وأهم العوامل المؤثرة علي الإنتاج هي العمل البشري (س٢)، وكمية التقاوي (س٣)، وكمية السماد العضوي (س٥)، وقيمة المبيدات (س٦)، والعمل الآلي (س٧)، حيث ثبتت معنوية هذه المتغيرات، ولم تثبت معنوية متغيري المساحة المزروعة (س١)، وكمية الأسمدة الكيماووية (س٤). أما العلاقات الموجبة بين كمية الإنتاج وهذه العوامل المؤثرة علي كمية الإنتاج، فتشير إلي أن الكمية المنتجة من المحصول تستجيب طردياً للكميات المستخدمة من هذه العناصر. وبتقدير مرونات الإنتاج لكل عامل فقد اتضح أن المرونة الإنتاجية بلغت أقصاها لعنصر العمل البشري بحوالي ٠,٧%، مما يشير إلي أنه بزيادة المستخدم من عنصر العمل البشري بنسبة ١% يؤدي إلي زيادة الكمية المنتجة من محصول الخيار بنسبة ٠,٧%. كما بلغت المرونة الإنتاجية أدناها بالنسبة لعنصر العمل الآلي بحوالي –٠,٢٦، وتشير الإشارة السالبة إلي أن هناك إسرافاً في استخدام هذا العنصر. أما المرونة الإنتاجية للسماد العضوي، وللمبيدات فقد بلغت حوالي ٠,٤٥، ٠,٢ وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠١، في حين بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر كمية التقاوي المستخدمة حوالي ٠,٢٥.

وبلغت المرونة الإجمالية لهذه العناصر حوالي ١,٤، مما يعني أن استخدام هذه العناصر مجتمعة تعمل في المرحلة غير الاقتصادية وهي المرحلة (الأولي) من مراحل الإنتاج، الأمر الذى يعكس طبيعة العائد المتزايد للسعة.

(ب) أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول الخيار في الصوب ذات السعة الصغيرة:

توضح المعادلة التالية التقدير الإحصائي لدالة إنتاج محصول الخيار:

لوص^ = – ٤,٤ + ٠,٥٣ لوس٢ + ٠,٦٣لوس٣ – ٠,٣٨ لوس٤ + ٠,٢١ لوس٦ + ٠,٠٣ لوس٧

(١٥,٢)** (٢٢,٥)** (–١٩,٥)** (١١,٩)** (١,٩٨)*

ر–٢= ٠,٩٥٧ ف= (٢٣٨٩,٢)**

وقد اتضح من تقدير الدالة أن قيمة (ف) المحسوبة معنوية عند مستوي ٠,٠١، كما تبين أيضاً من قيمة معامل التحديد المعدل (ر–٢) أن عناصر الإنتاج المذكورة في المعادلة مسئولة عن ٩٥,٧% من التغيرات التي تحدث في كمية الإنتاج، ومن خلال قيمة (ت) المحسوبة تبين معنوية تأثير كلاً من العمل البشري(س٢)، وكمية التقاوي (س٣)، وكمية الأسمدة الكيماوية(س٤)، وقيمة المبيدات(س٦)، والعمل الآلي(س٧)، ولم تثبت معنوية تأثير المساحة (س١)، وكمية السماد العضوي (س٥). وبتقدير المرونة الإنتاجية للعوامل المؤثرة علي الإنتاج، فقد بلغت للعمل البشري، وكمية التقاوي حوالي ٠,٥٣، ٠,٦، مما يعني أن زيادة العمالة البشرية، وكمية التقاوي بنسبة ١%، يؤدي إلي زيادة الإنتاج بحوالي ٠,٥٣%، ٠,٦%، علي الترتيب. وبلغت المرونة الإنتاجية لعنصر السماد الكيماوي حوالي–٠,٣٨، مما يعني أن زيادة الكمية المستخدمة من هذا العنصر بنسبة ١%، تؤدي إلي نقص الإنتاج بنسبة تقدر بحوالي ٠,٣٨%، وهذا يعني أن هناك إسرافاً في استخدام الأسمدة الكيماوية الأمر الذي يستلزم ضرورة ترشيد استخدامها. أما المرونة الإنتاجية لقيمة المبيدات، والعمل الآلي فبلغت حوالي ٠,٢١، ٠,٠٣، مما يعني أن زيادة المنفق علي المبيدات، والعمل الآلي بنسبة ١%، تؤدي إلي زيادة الإنتاج بحوالي ٠,٢١%، ٠,٠٣% علي الترتيب. وتشير المرونة الإجمالية لعناصر الإنتاج مجتمعة والتي قدرت بحوالي ١,٠٢ إلي أن إنتاج محصول الخيار بالصوب ذات السعة الصغيرة مازال يقع في المرحلة (الأولي) غير الاقتصادية من مراحل الإنتاج، وما زال يحتاج إلي تكثيف بعض هذه العناصر.

(ت) أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية:

تم تقدير دالة إنتاج محصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية بالعينة بمحافظة البحيرة في صورتها اللوغاريتمية، والموضحة بالدالة التالية:

لوص^ = ٢,٤ + ١,٠٤ لوس١ + ٠,٤٤ لوس٢ – ٠,٣١ لوس٤ – ٠,١ لوس٥ + ٠,١٢ لوس٦

(٧,٨)** (٦,٢)** (–٣,٤)** (–٣,٠٣)** (٢,٦)**

ر–٢ = ٠,٩٤ ف= (٧٨٥٢)**

وتشير تقديرات الدالة إلي أن التغيرات في عوامل الإنتاج المستقلة كانت تُفسر بحوالي ٩٤% من التغيرات التي حدثت في كمية الإنتاج الكلي لمحصول الكنتالوب، وذلك فيما يتعلق بمعامل التحديد المعدل (ر–٢)، مما يعني أن العوامل التي تضمنها القياس كانت مسئولة عن تفسير التغيرات التي تحدث في كمية الإنتاج الكلي. وقد ثبتت معنوية عناصر المساحة المزروعة (س١)، والعمل البشري (س٢)، وكمية الأسمدة الكيماوية (س٤)، وكمية الأسمدة العضوية (س٥)، وعنصر المبيدات (س٦)، ولم تثبت معنوية عنصري عدد الشتلات (س٣)، والعمل الآلي (س٧). وبتقدير المرونة الإنتاجية للعناصر التي ثبت لها التأثير المعنوي، تبين وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج وكلاً من: المساحة المزروعة، وعدد العمال، وقيمة المبيدات المستخدمة، فزيادة أحد هذه العناصر بنسبة ١%، تؤدي لزيادة الإنتاج بحوالي ١,٠٤، ٠,٤٤، ٠,١٢% علي الترتيب. وبالنسبة لعنصري السماد الكيماوي، والسماد العضوي، فتبين أن الزيادة في أحدهما بنسبة ١%، يؤدي إلي نقص كمية الإنتاج بحوالي ٠,٣١%، ٠,٠١%، علي الترتيب، مما يشير إلي أن هناك إسرافاً في استخدامهما.

وقد ثبتت معنوية النموذج المقدر ككل، حيث كانت قيمة (ف) معنوية عند مستوي ٠,٠١. وبذلك يتضح أن عنصر المساحة مازال يعمل في المرحلة (الأولي) غير الاقتصادية. أما عناصر العمل البشري، وقيمة المبيدات، والعمل الآلي، فإنها تقع في المرحلة الاقتصادية (الثانية) من مراحل الإنتاج، وبذلك يمكن القول بأنها تستخدم بالمقادير المناسبة. أما عنصري الكمية المستخدمة من السماد الكيماوي، وكمية السماد العضوي، يعملان في المرحلة (الثالثة) غير الاقتصادية من مراحل الإنتاج ويجب ترشيد استخدامهما.

ثالثاً: التكاليف الإنتاجية لأهم محاصيل الخضر بنظام الزراعة المحمية بالعينة:

تم تقدير دالة التكاليف الإنتاجية لأهم محاصيل الخضر بالعينة علي مستوي المزرعة، في الصورة التكعيبية. وفيما يلي نتائج التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحاصيل الخيار المزروع بالصوب ذات السعة الكبيرة، والصغيرة، ومحصول الكنتالوب المزروع تحت الأنفاق البلاستيكية.

(أ): التكاليف الإنتاجية لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة:

تم تقدير دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول الخيار بتلك الصوب بمحافظة بني سويف في الصورة التالية:

ت. ك = −١٧٤٦٠ + ٢٩٠٤ص − ٢٠,٥ص^{٢} + ٠,١٠٣ ص^{٣}

(١٢,٨٣)** (−٥,٤٢)** (٥,١٨)**

ف = (١٧٠١٧)** ر$^{-٢}$ = ٩٢,٥

وتبين من خلال النموذج معنوية العلاقة المقدرة لإجمالي التكاليف، وحجم الإنتاج من محصول الخيار داخل الصوب ذات السعة الكبيرة، عند مستوي معنوية ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر^{٢}) إلي أن نسبة ٩٢,٥% من التغير الحادث في قيمة متوسط التكاليف الإنتاجية الكلية يرجع إلي التغير في الكمية المنتجة من محصول الخيار داخل تلك الصوب.

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية:

من خلال تقدير دالة التكاليف لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة تم احتساب كلاً من:

١- **دالة التكاليف الحدية:** ويتم الحصول عليها من خلال التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية:

ت.ح = ٢٩٠٤ − ٤١ ص + ٠,٣٠٩ ص^{٢}

وبذلك يمكن الحصول علي حجم الإنتاج الذي يعظم العائد، عن طريق مساواة دالة التكاليف الحدية بالإيراد الحدي (السعر المزرعي للطن في حالة المنافسة الكاملة) والبالغ حوالي ٢٣٦٥ جنيه.

دالة حجم الإنتاج الذي يعظم العائد: ٢٩٠٤ − ٤١ ص + ٠,٣٠٩ ص^{٢} = ٢٣٦٥

ويتبين منها أن حجم الإنتاج الذي يعظم العائد في العينة بمحافظة بني سويف قد بلغ حوالي ١١٨ طن، ومنه نجد أن متوسط حجم الإنتاج المزرعي الفعلي بالعينة قد انخفض عن حجم الإنتاج المعظم للربح بمقدار ٥٠,٩ طن، في ضوء السعر المزرعي السائد بمنطقة الدراسة. وللحصول علي المساحة التي تعظم العائد (السعة المثلي)، وذلك بقسمة هذه الكمية ÷ الإنتاجية والبالغة حوالي ٥٧ طن = ٢,٠٦ فدان وقد تحقق هذا الحجم عند ٢,٩% من حجم العينة.

٢- **دالة التكاليف المتوسطة:** نحصل عليها بقسمة دالة التكاليف الكلية ÷ حجم الإنتاج (ص).

م. ت. ك = (−١٧٤٦٠/ص) + ٢٩٠٤ − ٢٠,٥ص + ٠,١٠٣ ص^{٢}

وتتحقق تدنية التكاليف عندما تتساوي التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة، ويتضح من التقديرات أنها تتحقق عند حجم إنتاج بلغ مقداره حوالي ٨٨,٨ طن. وتبين أن متوسط حجم الإنتاج المزرعي الفعلي بالعينة قد انخفض عن حجم الإنتاج المُدني للتكاليف بمقدار بلغ حوالي ٢١,٧ طن في ضوء السعر السائد بمنطقة الدراسة. وللحصول علي المساحة التي تدني التكاليف والتي يتم الحصول عليها بقسمة هذه الكمية ÷ الإنتاجية والبالغة حوالي ٥٧ طن = ١,٥ فدان، وبذلك تكون السعة التي تحقق أدني تكلفة = ١,٥ فدان، وقد تحقق هذا الحجم عند ٢٠% فقط من مزارعي العينة.

٣- **مرونة التكاليف:** مرونة التكاليف = التكاليف الحدية ÷ التكاليف المتوسطة

وبلغت مرونة التكاليف حوالي ٠,٨٩، مما يعني أن زيادة كمية الإنتاج بنسبة ١٠% تؤدي إلي زيادة متوسط التكاليف بنسبة ٨,٩%. ويشير انخفاض المرونة عن الواحد الصحيح إلي أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولي من مراحل الإنتاج، وهي المرحلة غير الاقتصادية.

(ب): التكاليف الإنتاجية لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الصغيرة:

تم تقدير دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول الخيار بتلك الصوب بمحافظة الدقهلية، في الصورة التالية:

ت.ك = -٤٩٠٤ + ٢٠٢٠ص – ١٤,٧ص^{٢} + ٠,٠٥ ص^{٣}

(٦,٨٨)** (-٣,٠٣)** (٢,٦٨)**

ف = (٣٠٩,٨)** ر$^{-٢}$ = ٩٦,٥

وقد تبين من خلال النموذج معنوية العلاقة المقدرة بين إجمالي التكاليف وكمية الإنتاج، عند مستوي معنوية ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-٢}$) إلي أن حوالي ٩٦,٥% من التغير الحادث في قيمة متوسط التكاليف الإنتاجية الكلية، يرجع إلي التغير الحادث في كمية الانتاج، بينما بقية المتغيرات والبالغة حوالي ٣,٥% ترجع إلي عوامل أخري لم يتضمنها النموذج.

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية: من خلال تقديرات دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الصغيرة، تم اشتقاق كلاً من:

١- **دالة التكاليف الحدية:** ويتم الحصول عليها من خلال التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية.

ت.ح = ٢٠٢٠ – ٢٩,٤ ص + ٠,٠١٧٩ ص^{٢}

وبذلك يمكن الحصول علي حجم الإنتاج الذي يعظم العائد، عن طريق مساواة دالة التكاليف الحدية بالإيراد الحدي (السعر المزرعي للطن في حالة المنافسة الكاملة) والبالغ حوالي ٢٠٩٠ جنيه/ طن

دالة حجم الإنتاج الذي يعظم العائد: ٢٠٢٠ – ٢٩,٤ ص + ٠,٠١٧٩ ص^{٢}= ٢٠٩٠

ويتبين أن حجم الإنتاج الذي يعظم الأرباح في العينة بمحافظة الدقهلية بلغ حوالي ١٦٦,٢ طن، ومنه نجد أن متوسط حجم الإنتاج المزرعي الفعلي انخفض عن حجم الإنتاج المعظم للربح بمقدار ١١٣,٥ طن، وذلك في ضوء السعر السائد بمنطقة الدراسة. وللحصول علي المساحة التي تعظم العائد (السعة المثلي)، وذلك بقسمة هذه الكمية ÷ الإنتاجية والبالغة حوالي ٤٠ طن/ فدان = ٤,٢ فدان، ولم يتحقق هذا الحجم عند أي من مزارعي العينة.

٢- **دالة التكاليف المتوسطة:** نحصل عليها بقسمة التكاليف الكلية ÷ حجم الإنتاج الكلي (ص)

ت. م = (-٤٩٠٤/ ص) + ٢٠٢٠ – ١٤,٧ص+ ٠,٠٥ ص^{٢}

وتتحقق تدنية التكاليف عندما تتساوي التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة، ويتضح من التقديرات أنها تتحقق عند حجم إنتاج بلغ مقداره حوالي ١٢٠ طن، وقد تبين أن متوسط حجم الإنتاج المزرعي الفعلي انخفض عن حجم الإنتاج المُدني للتكاليف بمقدار بلغ حوالي ٦٧,٣ طن في ضوء السعر السائد بمنطقة الدراسة. وللحصول علي المساحة التي تدني التكاليف وذلك بقسمة هذه الكمية علي الإنتاجية والبالغة حوالي ٤٠ طن/ فدان = ٣ فدان. وبلغت السعة التي تحقق أدني تكلفة حوالي ٣ فدان، ولم يتحقق هذا الحجم عند أي من مزارعي العينة.

٣- **مرونة التكاليف:** يمكن الحصول عليها كالتالي = التكاليف الحدية ÷ التكاليف المتوسطة.

وبتقدير مرونة التكاليف وجد أنها بلغت حوالي ٠,٦٩، مما يعني أن زيادة كمية الإنتاج بنسبة ١٠% تؤدي إلي زيادة متوسط التكاليف بنسبة ٦,٩%. ويشير انخفاض المرونة عن الواحد الصحيح إلي أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولي من مراحل الإنتاج، وهي المرحلة غير الاقتصادية.

(ت): التكاليف الإنتاجية لمحصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية:

تم تقدير دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول الكنتالوب بالعينة بمحافظة البحيرة في الصورة التالية:

ت.ك = -٤٤٦٣ + ٩٤٣ص – ٢,١٧ص^{٢} + ٠,٠٠٥ ص^{٣}

(٧,٢)** (-٢,٤)* (٢,١٨)*

ف = (٧٧٨,٨)** ر$^{-٢}$ = ٩٨,٨

وتبين معنوية العلاقة المقدرة بين إجمالي التكاليف وحجم الإنتاج، عند مستوي معنوية ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر$^{-٢}$) أن حوالي ٩٨,٨% من التغير في قيمة التكاليف الكلية، يرجع إلي التغير في الكمية المنتجة من هذا المحصول، بينما بقية المتغيرات والبالغة حوالي ١,٢% ترجع إلي عوامل أخري لم يتضمنها النموذج.

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية: من خلال تقديرات دالة التكاليف الإنتاجية، تم اشتقاق كلاً من:

١- **دالة التكاليف الحدية:** ويتم الحصول عليها من خلال التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية:

ت.ح = ٩٤٣ – ٤,٣٤ص + ٠,٠١٥ ص^{٢}

وبذلك يمكن الحصول علي حجم الإنتاج الذي يعظم العائد، عن طريق مساواة دالة التكاليف الحدية بالإيراد الحدي (السعر المزرعي للطن في حالة المنافسة الكاملة) والبالغ حوالي ٢٠١٥جنيه/ طن.

دالة حجم الإنتاج الذي يعظم العائد: ٩٤٣ – ٤,٣٤ص + ٠,٠١٥ ص^{٢} = ٢٠١٥

ويتبين أن حجم الإنتاج الذي يعظم الأرباح في العينة بمحافظة البحيرة بلغ حوالي ٤٣٥ طن، ومنه نجد أن متوسط حجم الإنتاج المزرعي الفعلي بالعينة انخفض عن حجم الإنتاج المعظم للربح بمقدار ٣٠٥ طن، وذلك في ضوء السعر المزرعي السائد بمنطقة الدراسة. وللحصول علي المساحة التي تعظم العائد (السعة المثلي)، والتي يمكن الحصول عليها بقسمة هذه الكمية علي الإنتاجية والبالغة حوالي ١٩,٤ طن/ فدان = ٢٢,٣ فدان، ولم يتحقق هذا الحجم عند أي من مزارعي عينة الدراسة.

٢- **دالة التكاليف المتوسطة:** ونحصل عليها بقسمة دالة التكاليف الكلية ÷ حجم الإنتاج (ص)

ت.م =(-٤٤٦٣/ ص) + ٩٤٣ – ٢,١٧ص + ٠,٠٠٥ ص^{٢}

وتتحقق تدنية التكاليف عندما تتساوي التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة، ويتضح من التقديرات أنها تتحقق عند حجم إنتاج بلغ مقداره حوالي ١٩٧ طن، ومنه نجد أن متوسط حجم الإنتاج المزرعي الفعلي بالعينة انخفض عن حجم الإنتاج المُدني للتكاليف بمقدار بلغ حوالي ٦٧ طن. وللحصول علي المساحة التي تُدني التكاليف وذلك بقسمة هذه الكمية علي الإنتاجية والبالغة حوالي ١٩,٤ طن/ فدان= ١٠ فدان وبذلك تكون السعة التي تحقق أدني تكلفة تبلغ حوالي ١٠ فدان وقد تحقق هذا الحجم عند حوالي ٣٧ % من مزارعي العينة.

٣- **مرونة التكاليف:** يمكن الحصول عليها كالتالي: التكاليف الحدية ÷ التكاليف المتوسطة

وبتقدير مرونة التكاليف وجد أنها بلغت حوالي ٠,٨٩، مما يعني أن زيادة كمية الإنتاج بنسبة ١٠% تؤدي إلي زيادة متوسط التكاليف بنسبة ٨,٩%، ويشير انخفاض المرونة عن الواحد الصحيح إلي أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولي من مراحل الإنتاج، وهي المرحلة غير الاقتصادية.

رابعاً: التكاليف التسويقية لأهم محاصيل الخضر المزروعة بنظام الزراعة المحمية بالعينة:

يتناول هذا الجزء التكاليف التسويقية لمحاصيل الخضر المزروعة بنظام الزراعة المحمية بالعينة كالتالى:

(أ) التكاليف التسويقية لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة بالعينة:

يوضح الجدول رقم (٢) متوسط التكاليف التسويقية اللازمة لتسويق الطن من محصول الخيار المزروع بالصوب ذات السعة الكبيرة، حيث اتضح أنها بلغت حوالي ٣٠٦ جنيه، وبتصنيف هذه التكاليف إلي أقسام التكاليف التسويقية المختلفة تبين أن تكلفة كلاً من الجمع والفرز، والعبوات اللازمة للتعبئة، وتكاليف النقل، وعمولات الوسطاء، بلغت ٧٠، ١٨، ١٢٠، ٩٨جنيه/ طن، وهي تمثل نسبة ٢٣%، ٦%، ٣٩%، ٣٢%، من إجمالي قيمة التكاليف التسويقية علي الترتيب، مما يشير إلي ارتفاع نسبة العمولة التي يحصل عليها الوسطاء مقارنة بباقي بنود التكاليف التسويقية. وبترتيب تلك التكاليف من حيث الأهمية تبين أن تكاليف

النقل جاءت في المرتبة الأولي من حيث الأهمية النسبية، يليها تكلفة العمولة التي يحصل عليها الوسطاء، ثم تكلفة الجمع والفرز، وتأتي في النهاية تكلفة العبوات.

(ب) التكاليف التسويقية لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الصغيرة بالعينة:

يشير الجدول رقم (٢) إلي أن متوسط التكاليف التسويقية اللازمة لتسويق الطن من محصول الخيار المزروع بالصوب ذات السعة الصغيرة بمحافظة الدقهلية، قد بلغت حوالي ٢٣٧ جنيه. وبتصنيف هذه التكاليف إلي أقسام التكاليف التسويقية المختلفة، يتضح أن تكلفة كلاً من الجمع والفرز، والعبوات اللازمة للتعبئة، وتكاليف النقل، وعمولات الوسطاء قد بلغت حوالي ٦٥، ٢٦، ٤٧، ٩٩ جنيه/ طن، تمثل حوالي ٢٧%، ١١%، ٢٠%، ٤٢%، من إجمالي قيمة التكاليف التسويقية علي الترتيب. مما يشير إلي ارتفاع نسبة العمولة التي يحصل عليها الوسطاء مقارنة بباقي بنود التكاليف التسويقية. وبترتيب تلك التكاليف من حيث الأهمية النسبية يتضح أن تكلفة العمولة التي يحصل عليها الوسطاء جاءت في المركز الأول، يليها تكلفة الجمع والفرز، ثم تكاليف النقل، وتأتي في النهاية تكلفة العبوات.

جدول رقم (٢) التكاليف التسويقية للطن من محاصيل الزراعة المحمية بالعينة للموسم الزراعي٢٠١٥/ ٢٠١٦

بنود التكاليف	محصول الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة (محافظة بني سويف)		محصول الخيار بالصوب ذات السعة الصغيرة (محافظة الدقهلية)		محصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية (محافظة البحيرة)	
	قيمة	%	قيمة	%	قيمة	%
الجمع والفرز	٧٠	٢٣	٦٥	٢٧	٦٠	٣٠
العبوات	١٨	٦	٢٦	١١	٣٢	١٦
النقل	١٢٠	٣٩	٤٧	٢٠	٢٨	١٤
العمولة	٩٨	٣٢	٩٩	٤٢	٨٠	٤٠
الإجمالي	٣٠٦	١٠٠	٢٣٧	١٠٠	٢٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من خلال إستمارة الإستبيان للموسم الزراعي ٢٠١٥/ ٢٠١٦

(ت) التكاليف التسويقية لمحصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية بالعينة:

يوضح الجدول رقم (٢) أيضاً أن متوسط التكاليف التسويقية اللازمة لتسويق الطن من محصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية بالعينة بمحافظة البحيرة، قد بلغت حوالي ٢٠٠ جنيه. وبتصنيف تلك التكاليف إلي أقسام التكاليف التسويقية المختلفة، يتضح أن تكلفة الجمع والفرز، والعبوات اللازمة للتعبئة، وتكاليف النقل، وعمولات الوسطاء قد بلغت حوالي ٦٠، ٣٢، ٢٨، ٨٠، تمثل حوالي٣٠%، ١٦%، ١٤%، ٤٠%، من إجمالي قيمة التكاليف التسويقية علي الترتيب. مما يشير إلي ارتفاع نسبة العمولة التي يحصل عليها الوسطاء مقارنة بباقي بنود التكاليف. وبترتيب تلك التكاليف من حيث الأهمية النسبية يتضح أن تكلفة العمولة التي يحصل عليها الوسطاء جاءت في المرتبة الأولي، يليها تكلفة الجمع والفرز، ثم تكلفة العبوات، وتأتي في النهاية تكاليف النقل.

خامساً: نصيب المنتج والوسطاء التسويقين من جنيه المستهلك لمحاصيل الزراعة المحمية بالعينة:

تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (٣) أن نصيب كلاً من: المنتج، وتاجر الجملة، وتاجر التجزئة من السعر الذي يدفعه المستهلك بلغ حوالي ٤٥%، ١٥%، ٤٠%، علي الترتيب بالنسبة لمحصول الخيار المزروع بالصوب ذات السعة الكبيرة، وحوالي ٥٧,١%، ١٤,٣%، ٢٨,٦% علي الترتيب بالنسبة لمحصول الخيار المزروع بالصوب ذات السعة الصغيرة. وحوالي ٥٥,٦% ١١,١%، ٣٣,٣% علي الترتيب، بالنسبة لمحصول الكنتالوب مما يشير إلي ارتفاع نصيب الوسطاء من جنيه المستهلك.

سادساً: الهوامش التسويقية لمنتجات الزراعة المحيمة بالعينة:

بدراسة الهوامش التسويقية والموضحة بالجدول رقم (٣) يتضح أن إجمالي الهوامش التسويقية بالنسبة لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة قد بلغ حوالى ٢,٧٥ جنيهاً، يحصل منها تاجر الجملة علي حوالى ٠,٧٥ جنيهاً، بينما يحصل تاجر التجزئة علي حوالى ٢ جنيهاً.

وبالنسبة لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الصغيرة، فقد بلغ حوالي ١,٥ جنيهاً، يحصل منها تاجر الجملة علي حوالى ٠,٥ جنيهاً، بينما يحصل تاجر التجزئة علي جنيهاً واحداً.

وبالنسبة لمحصول الكنتالوب المزروع تحت الأنفاق البلاستيكية، فقد بلغت حوالى ٢ جنيهاً، يحصل منها تاجر الجملة علي حوالى ٠,٥ جنيهاً، بينما يحصل تاجر التجزئة علي حوالى ١,٥ جنيهاً، مما يشير إلى ارتفاع قيمة الهوامش التسويقية لكل من تاجر الجملة، وتاجر التجزئة.

جدول رقم (٣) أسعار المنتج والجملة والتجزئة والهوامش التسويقية وتوزيع جنيه المستهلك بين المنتج والوسطاء لمحاصيل الزراعة المحمية بالعينة للموسم الزراعي ٢٠١٥/ ٢٠١٦

نوع المحصول	سعر المنتج جنيه/ كجم	سعر الجملة جنيه/ كجم	سعر التجزئة جنيه/ كجم	الهوامش التسويقية			توزيع جنيه المستهلك			نصيب الوسطاء %
				نصيب تاجر الجملة جنيه/كجم	نصيب تاجر التجزئة جنيه/كجم	الإجمالي جنيه/كجم	المنتج %	الجملة %	التجزئة %	
محصول الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة	٢,٢٥	٣	٥	٠,٧٥	٢	٢,٧٥	٤٥	١٥	٤٠	٥٥
محصول الخيار بالصوب ذات السعة الصغيرة	٢	٢,٥	٣,٥	٠,٥	١	١,٥	٥٧,١	١٤,٣	٢٨,٦	٤٢,٩
محصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية	٢,٢٥	٣	٤,٥	٠,٥	١,٥	٢	٥٥,٦	١١,١	٣٣,٣	٤٤,٤

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٥/ ٢٠١٦.

سابعاً: الكفاءة التسويقية لأهم محاصيل الخضر بنظام الزراعة المحمية بالعينة:

يبين الجدول رقم (٤) الكفاءة التسويقية للطن من أهم محاصيل الخضر المزروعة بنظام الزراعة المحمية حيث تبين أنها قد بلغت حوالى ٨١,٩%، ٨٤,٢%، ٧٨,٨%، بالنسبة لمحاصيل الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة، والسعة الصغيرة، والكنتالوب المزروع تحت الأنفاق البلاستيكية علي الترتيب. وقد لوحظ انخفاض الكفاءة التسويقية لمحاصيل الدراسة بالعينة، والذي يمكن ارجاع سببه إلي انخفاض أداء الوظائف التسويقية، وارتفاع تكاليفها، وارتفاع نسبة الفاقد أثناء العمليات التسويقية.

جدول رقم(٤) الكفاءة التسويقية لمحاصيل الزراعة المحمية بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٥/ ٢٠١٦

البيان / المحاصيل	التكاليف التسويقية (جنيه)	التكاليف الإنتاجية (جنيه)	إجمالي التكاليف (جنيه)	الكفاءة التسويقية (%)
محصول الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة	٣٠٦	١٣٩٢	١٦٩٨	٨١,٩
محصول الخيار بالصوب ذات السعة الصغيرة	٢٣٧	١٢٦٣	١٥٠٠	٨٤,٢
محصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية	٢٠٠	٧٤٧	٩٤٧	٧٨,٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٦

ثامناً: الأهمية النسبية للمشاكل الإنتاجية التي تواجه الزراعة المحمية بالعينة:

يوضح الجدول رقم (٥) الأهمية النسبية للمشاكل الإنتاجية التي تواجه المنتجين العينة وتمثلت فيما يلي:

أ- **مشكلة ارتفاع تكاليف الزراعة المحمية:** أشار١٠٠% من زراع العينة بوجود تلك المشكلة، مما يستوجب الاهتمام بها ومحاولة التغلب عليها.

ب- **مشاكل تتعلق بإدارة الصوب:** أشار ٤٢,٩%، ١٤,٣%، ٤٢,٩%، من زراع محافظات العينة على الترتيب بوجود تلك المشكلة وعدم إدارة تلك الصوب بشكل علمي سليم.

ج- **مشاكل تتعلق بالعمال:** أشار ١٤,٣%، ٥٧,١%، ٨٥,٧%، من زراع محافظات العينة على الترتيب بوجود تلك المشكلة، مما يستوجب الاهتمام وحل المشاكل التي تتعلق بالعمال.

د- **مشكلة عدم وجود الخدمات الكافية:** أشار ٧١,٤%، ٢٨,٨%،٨٠%، بمحافظات العينة علي الترتيب بوجود تلك المشكلة، مما يستوجب الاهتمام بها ومحاولة توفير تلك الخدمات لتشجيع وتنشيط الزراع علي استخدام التكنولوجيا الحديثة في الإنتاج.

ه- **مشكلة انخفاض المواصفات القياسية للبلاستيك:** أشار ٧١,٤%، ٢٨,٦%، ٣٧,١%، من زراع العينة على الترتيب بوجود تلك المشكلة، مما يستوجب الاهتمام بحل هذه المشكلة والتغلب عليها بتوفير البلاستيك المناسب للبيوت المحمية.

و- **مشكلة عدم توفير مستلزمات الصوب:** أشار ١٤,٣%، ٢٠%، ٢٨,٨%، من زراع العينة على الترتيب بوجود تلك المشكلة، مما يستوجب الاهتمام بحل هذه المشكلة والتغلب عليها وتوفير مستلزمات الصوب المختلفة للبيوت المحمية.

جدول رقم (٥) الأهمية النسبية للمشاكل الإنتاجية بالعينة للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٦

م	المشاكل الإنتاجية	محافظة بني سويف		محافظة الدقهلية		محافظة البحيرة	
		نعم	%	نعم	%	نعم	%
١	ارتفاع تكاليف الزراعة المحمية	٣٥	١٠٠	٣٥	١٠٠	٣٥	١٠٠
٢	مشاكل تتعلق بإدارة الصوب	١٥	٤٢,٩	٥	١٤,٣	١٥	٤٢,٩
٣	مشاكل تتعلق بالعمال	٥	١٤,٣	٢٠	٥٧,١	٣٠	٨٥,٧
٤	عدم وجود الخدمات الكافية	٢٥	٧١,٤	١٠	٢٨,٨	٢٨	٨٠
٥	انخفاض المواصفات القياسية للبلاستيك	٢٥	٧١,٤	١٠	٢٨,٦	١٣	٣٧,١
٦	عدم توفر مستلزمات الصوب	٥	١٤,٣	٧	٢٠	١٠	٢٨,٨

المصدر: جمعت وحسبت من خلال استمارة الإستبيان للموسم الزراعي ٢٠١٥/ ٢٠١٦

تاسعاً: الأهمية النسبية للمشاكل التسويقية التي تواجه الزراعة المحمية بعينة الدراسة:

يبين الجدول رقم (٦) المشاكل التسويقية التي تواجه المنتجين بالزراعة المحمية بالعينة، وتمثلت فيما يلي:

أ- **مشكلة عدم وفرة الأسواق:** أشار ٨٠%، ٢٨,٦%، ٨٨,٦% بمحافظات العينة علي الترتيب بوجود تلك المشكلة مما يستلزم محاولة التغلب عليها.

ب- **مشكلة تأخر عملية البيع:** أشار ٨٥,٧%، ٢٠%، ٨٥,٧% من زراع العينة علي الترتيب بوجود تلك المشكلة مما يستلزم محاولة التغلب عليها.

ج- **مشكلة السعر غير مناسب:** أشار ٩١,٤%، ٩٤,٣%، ٨٥,٧%، من زراع العينة علي الترتيب بوجود تلك المشكلة مما يستلزم محاولة التغلب عليها.

جدول رقم (٦) الأهمية النسبية للمشاكل التسويقية بالزراعة المحمية بالعينة للموسم الزراعي ٢٠١٥/ ٢٠١٦

م	المشاكل الإنتاجية	محافظة بني سويف		محافظة الدقهلية		محافظة البحيرة	
		نعم	%	نعم	%	نعم	%
١	عدم وفرة الأسواق	٢٨	٨٠	١٠	٢٨,٦	٣١	٨٨,٦
٢	تأخر عملية البيع	٣٠	٨٥,٧	٧	٢٠	٣٠	٨٥,٧
٣	السعر غير مناسب	٣٢	٩١,٤	٣٣	٩٤,٣	٣٠	٨٥,٧
٤	ارتفاع تكاليف النقل	٣٣	٩٤,٣	٢٨	٨٠	٣٠	٨٥,٧
٥	عدم وفرة المعلومات الكافية عن الأسواق	١٠	٢٨,٦	٢١	٦٠	٣١	٨٨,٦
٦	عدم كفاءة الأجهزة التي تقوم بالعملية التسويقية	٣٤	٩٧,١	٣٣	٩٤,٣	٢٥	٧١,٤

المصدر: جمعت وحسبت من خلال إستمارة الإستبيان للموسم الزراعي ٢٠١٥/ ٢٠١٦.

د- **مشكلة ارتفاع تكاليف النقل:** أشار ٩٤,٣%، ٨٠%، ٨٥,٧%، من زراع العينة علي الترتيب بوجود تلك المشكلة مما يستلزم محاولة التغلب عليها.

ه- **مشكلة عدم وفرة المعلومات الكافية عن الأسواق:** أشار ٢٨,٦%، ٦٠%، ٨٨,٦% من زراع العينة علي الترتيب بوجود تلك المشكلة مما يستلزم محاولة التغلب عليها.

و- **مشكلة عدم كفاءة الأجهزة التي تقوم بالعملية التسويقية:** أشار ٩٧,١%، ٩٤,٣%، ٧١,٤%، من زراع العينة علي الترتيب بوجود تلك المشكلة مما يستلزم محاولة التغلب عليها.

الملخص:

القطاع الزراعي المصري له اهمية كبيرة بين القطاعات الأخري، فهو مصدر مهم للنقد الأجنبي، وبلغ عدد العاملين به حوالي٣٠%، في عام ٢٠١٤، وتتمثل مشكلة البحث في مواجهة القطاع الزراعي عدة تحديات في مجال قيامه بتوفير الغذاء لأفراد المجتمع، وتوفير العملات الأجنبية اللازمة لتمويل خطط التنمية، وعدم توافق موسمية الإنتاج مع فترات التصدير المثلي، مما يجعل التوسع الرأسي أحد الوسائل اللازمة لتنمية هذا القطاع، والاتجاه إلى الزراعة المحمية، باعتبارها أحد وسائل التكثيف الزراعي، ويهدف البحث إلي دراسة الكفاءة الإنتاجية، والتسويقية لبعض محاصيل الخضر بنظام الزراعة المحمية، من خلال تقدير الدوال الإنتاجية، وتقدير الحجم الاقتصادي الأمثل، والكفاءة والانتاجية، والتسويقية لهذه المحاصيل، وأهم المشكلات التي تواجِه مستخدمي هذه التكنولوجيا.

وقد اتضح من خلال المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحاصيل الخيار في الصوب ذات السعة الكبيرة، والصغيرة، ومحصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية، وجود كفاءة اقتصادية في إنتاج هذه المحاصيل، لأن نسبة العائد إلي التكاليف أكبر من الواحد الصحيح. وبتقدير المرونة الإجمالية للإنتاج، فقد بلغت ١,٤، ١,٠٢، ١,١٩، للمحاصيل الثلاثة علي الترتيب، مما يعني أنها كانت تستخدم في المرحلة غير الاقتصادية للانتاج، ومازلت تحتاج الي المزيد من تكثيف عناصر الإنتاج. وبلغت متوسط التكاليف التسويقية لنفس المحاصيل حوالي ٣٠٦، ٢٣٧، ٢٠٠ جنيه/ طن علي الترتيب. وبلغ نصيب كلاً من المنتج، والوسطاء التسويقين من جنيه المستهلك حوالي ٤٥%، ٥٥%، لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الكبيرة، وحوالي٥٧,١%، ٤٢,٩%، لمحصول الخيار بالصوب ذات السعة الصغيرة، وحوالي٥٥,٦، ٤٤,٤%، لمحصول الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية. وبحساب الكفاءة التسويقية لمحاصيل العينة فقد بلغت حوالي ٨١,٩%، ٨٤,٢%، ٧٨,٨%، علي الترتيب. واتضح أن أهم المشاكل الإنتاجية تمثلت في ارتفاع تكاليف الزراعة المحمية، ومشاكل تتعلق بالعمال، وانخفاض المواصفات القياسية للبلاستيك، وعدم توفير مستلزمات الصوب. وأهم المشاكل التسويقية تمثلت في عدم وفرة الأسواق، وتأخر عملية البيع، وارتفاع تكاليف النقل، وعدم وفرة المعلومات الكافية عن الأسواق.

ويوصي البحث بعلاج المشكلات الإنتاجية مثل ارتفاع تكاليف الزراعة المحمية، وارتفاع أجور العمال. وعدم التوسع في إقامة البيوت المحمية علي الأراضي القديمة، والعمل علي نشرها في الأراضي الجديدة. ودراسة وسائل علاجية لخفض ملوحة التربة والمياه. وضرورة تطوير النظم الحالية لتسويق الزراعة المحمية، بإقامة نظام تسويقي متكامل رأسياً يرتبط بصغار المنتجين بالقري ويحقق لهم عوائد مجزية، ويعالج المشاكل التسويقية التى تواجههم وخاصة إحتكار تجار الجملة وتحكمهم في الأسواق. وإنشاء شركة لتسويق وتصدير محاصيل الخضر حيث تبين من الدراسة ارتفاع العمولة التي يحصل عليها الوسطاء التسويقين.

المراجـــــع:

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، "كتاب الإحصاءات السنوي"، قطاع الإحصاءات الاقتصادية والتعبوية ٢٠١٤.

٢- نزيه عبداللطيف (دكتور)، "نظرة علي الزراعة المحمية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا"، الندوة القومية للزراعة المحمية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة، ٨-١٥ ديسمبر ١٩٨٦.
٣- نصر محمد القزاز (دكتور)، "الإحصاء الاقتصادي المتقدم"، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالقاهرة، جامعة الأزهر، ٢٠١٦.
٤- علي أبو ضيف محمد (دكتور)، عاصم كُريم عبد الحميد (دكتور)، "الكفاءة الإنتاجية والتسويقية لبعض حاصلات الفاكهة في منطقة البستان"، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٧.
٥-أحمد أحمد جويلي (دكتور)، "مبادئ التسويق الزراعي"، دار الهنا، الطبعة الأولي، ١٩٧١.
٦-عبدالله عبدالمنعم (دكتور)، "جوهر مشكلة الأمراض ليست في الصوبات"، الندوة القومية للزراعة المحمية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة والبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، ٨-١٥ ديسمبر ١٩٨٦.

7- Adly Bishay (DR). "Protected Agriculture and Desert development". National Workshop on Protected Agriculture. Organised by ON/FAO /UNDP. December. 8-15-1986.

The Producting And Marketing Efficiency For The Protected Agriculture of Some Vegetable Crops in Egypt

Prof.Dr. Asem K. Abd Al-Hameed Dr. EL-Saeed Mohamed Shaban
Diaa Elhaq Ibrahim Ibrahim Sharaa

Summary:

The Egyptian agricultural sector has an importance among the other sectors. in addition to being a source for foreign currency. and about 30% of the total employees in 2014 working in the agricultural sector. The research problem has been determined in. the Egyptian agriculture sector has several challenges. it makes vertical expansion important for this sector developing so this research aimed to estimate the production and marketing efficiency for cucumber in the large. and small capacity greenhoses. and cantaloupe. the results indicated that the study crops in has an economic efficiency. because the rate of return more than 1. As for the marketing costs for the study crops it was 306. 237. 200. EGP for the three crops respectively. In addition the marketing margin between wholesale price and consumer price represents an important part of what consumer spends it was about. 55% for cucumber in the large capacity greenhoses. 42.9% for cucumber in the small capacity greenhoses. 44.4% for the cantaloupe. The marketing efficiency amounted. 81.9%. 84.2%. 78.8%. for the three crops respectively. it is indicates the low-level of marketing performance of the crop. The study showed some producting and marketing problem like the high cost for the protected agriculture. other problem related to the human labor. and there are not enough markets. the high cost for transport. Delays in sales.