

An Economic Study for Production of Winter Tomato Crop in Bir Al-Abd, North Sinai Governorate

Abo Elnaga, M. A. and Mona M. Abd El Azez

Department of Economic Studies, Division of Economic and Social Studies, Desert Research Center



دراسة اقتصادية لإنتاج محصول الطماطم الشتوي في مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء محمد على عواد أبو النجا و منى محمد عبد العزيز الشرييني

قسم الدراسات الاقتصادية - شعبة قسم الدراسات الاقتصادية والاجتماعية - مركز بحوث الصحراء

الملخص

استهدف البحث دراسة اقتصاديات إنتاج محصول الطماطم الشتوي في مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء. وقد توصل البحث الى عدة نتائج اهمها ان مركز بئر العبد يحتل المركز الاول فيما يتعلق بمساحة وعدد حائزي محصول الطماطم الشتوي في محافظة شمال سيناء، ويعد المركز الرئيسي ان لم يكن الوحيد في الوقت الراهن لامداد باقي مراكز المحافظة بالمنتجات الزراعية بصفة عامة ومحصول الطماطم نظرا للظروف الامنية التي تمر بها المحافظة. ويعتبر محصول الطماطم الشتوي من محاصيل الخضر الرئيسية في محافظة شمال سيناء حيث بلغت مساحتها نحو 6.6 ألف فدان يُمثل نحو 70% من جملة المساحة المزروعة بالطماطم بعروبتها الشتوي والصيفي، وتمثل نحو 38.5% من جملة مساحة الخضر المزروعة بمحافظة شمال سيناء لمتوسط الفترة (2012-2016). تشكل القيمة الاجبارية للفدان نحو 30.82% من اجمالي التكاليف الثابتة. يليها تكلفة الاهلاك لبلاستيك تغطية ثلثات الطماطم لحمايتها من الصقيع والرمال ثم تكلفة الاهلاك لشبكة الري بنحو 27.65%، و16.61% من اجمالي التكاليف الثابتة على الترتيب. بقياس الكفاءة الاقتصادية بالمعيار الاول (العلاقة بين الإيرادات وقيمة مستلزمات الانتاج) وجد أنها قد بلغت حوالي 4.27 جنيها. وبالمعيار الثاني (العلاقة بين القيمة المضافة وتكاليف الانتاج) فقد بلغت حوالي 1.22 جنيهاً. يعتبر عامل كمية السماد العضوي أكثر العوامل تأثيراً على الإنتاجية، يليه حجم العمالة البشرية ثم كمية التقاوي حيث أنه بزيادة كمية تلك العوامل تزيد الإنتاجية الفدان. وتشير مرونة الانتاج الاجمالية إلى علاقة العائد بالسعة المتناقصة حيث بلغت مرونة الانتاج الاجمالية حوالي 0.584، مما يعني ان مزارعي الطماطم بعينة الدراسة يقومون بالإنتاج في المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة. كما تبين وجود العديد من المشكلات التي تواجه منتجي الطماطم الشتوي بعينة الدراسة. وانتهى البحث بعدة توصيات في صورة برامج للنهوض بإنتاج محصول الطماطم في محافظة شمال سيناء واليات تنفيذ هذه البرامج والمرود الاقتصادي من تنفيذها.

الكلمات المفتاحية: محافظة شمال سيناء - الطماطم الشتوي - اقتصاديات الانتاج - الكفاءة الاقتصادية.

مستلزمات الانتاج المختلفة بالكميات والاسعار المناسبة الامر الذي قد يؤدي الى انخفاض الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لإستخدام تلك الموارد، والذي يؤدي بدوره الى ارتفاع تكاليف الانتاج وانخفاض صافي العائد للمنتجين مما يؤثر بالسلب على مساحة وانتاجية وكمية إنتاج محصول الطماطم الشتوي في محافظة شمال سيناء بصفة عامة.

اهداف البحث:

استهدف البحث بصفة اساسية التعرف على الأوضاع الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوي في محافظة شمال سيناء من خلال دراسة ما يلي:
هيكل التكاليف الإنتاجية والإيرادات وصافي العائد، مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم الشتوي بعينة الدراسة. التعرف على اهم المؤثرة على انتاجية محصول الشتوي بمزارع عينة الدراسة، وتقدير الحجم الامثل للانتاج والمعظم للربح. ودراسة وتحليل اهم المشكلات التي تواجه منتجي الطماطم بعينة الدراسة.

الطريقة البحثية

اعتمد البحث على استخدام أسلوب التحليل الوصفي والكمي للبيانات الاحصائية، بجانب التقدير الاحصائي لنواتج الانتاج والتكاليف، وتقدير مؤشرات الكفاءة الاقتصادية. واعتمد البحث بصفة اساسية على البيانات الأولية للدراسة والتي تم الحصول عليها بالمقابلة الشخصية من عينة منتجي محصول الطماطم الشتوي بمركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء باستخدام استبيان صممت لتحقيق اهداف البحث تم جمعها موسم انتاج 2017/2018. بالإضافة الى البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة التي تصدرها وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، مديرية الزراعة والمراكز الادارية بمحافظة شمال سيناء، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومنظمة الأغذية والزراعة العالمية. والكتب والمراجع والدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة.

عينة الدراسة

يتناول هذا الجزء الطريقة التي تم بها اختيار مركز وقرى العينة، الي جانب تحديد حجم عينة مزارعي الطماطم الشتوي بمركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء، وتوزيعها على القرى المختارة خلال عام 2017/2018.

1- اختيار مركز بئر العبد لممثل محافظة شمال سيناء

يوضح الجدول رقم (1) توزيع عدد الحائزين والمساحة المزروعة داخل تلك الحيازات لمحصول الطماطم بالمراكز الادارية لمحافظة شمال سيناء خلال عام 2016/2017. ومنه يتبين أنه بالنسبة لعدد الحائزين فقد احتل مركز بئر العبد المرتبة الأولى بحوالي 1980 حائزاً، تمثل نحو 41.53% من جملة عدد الحائزين والبالغة نحو 4768 حائزاً داخل المحافظة. ويأتي مركز العريش في المرتبة الثانية حيث بلغ حوالي 1404 حائزاً يمثل نحو 29.45% من جملة عدد الحائزين. اما فيما يتعلق بالمساحة المزروعة بهذا المحصول فقد تبين أن مركز بئر العبد قد احتل أيضاً المرتبة الأولى بمساحة بلغت حوالي 3564 فدان، تمثل

المقدمة

تمثل محافظة شمال سيناء العمق الاستراتيجي لمصر شرقاً وتحتل موقعاً استراتيجياً على خريطة الأمن القومي المصري.

هذا وقد اهتمت الدولة بالعمل على تنمية سيناء زراعياً وإعدادها كقاعدة اقتصادية هامة من خلال العديد من المشروعات ومنها مشروع تنمية موارد سيناء ومشروع ترعة السلام حيث تتوفر الامكانيات لزيادة المساحة المزروعة وزيادة الإنتاج الزراعي مما يساعد على التوطين السكاني وصيانة الموارد الارضية واستغلالها بمحافظه شمال سيناء⁽¹⁾.

وتتسم محافظة شمال سيناء بخصائص جغرافية وبيئية تحدد بشكل كبير طبيعة الاستغلال الزراعي لمناطقها المختلفة. ويعتبر إنتاج الزروع البستانية من أهم أنماط الاستغلال الزراعي نظراً لتعدد أنواعها وأصنافها حسب مناطق الزراعة بالمحافظة. وتضم محافظة شمال سيناء ستة مراكز إدارية. هي العريش، بئر العبد، رفح، الشيخ زويد، الحسنة، نخل.

ويعتبر محصول الطماطم من المحاصيل الخضرية الزراعية الهامة في التركيب المحصولي المصري حيث بلغت المساحة المزروعة من الطماطم نحو 454.8 ألف فدان تمثل نحو 33% من اجمالي مساحة الخضر بالجمهورية وذلك لمتوسط الفترة (2010-2016)⁽²⁾ كما بلغ متوسط القيمة النقدية للطماطم نحو 3184.3 مليون جنيه تمثل نحو 37% من اجمالي القيمة النقدية للخضر خلال نفس الفترة⁽³⁾. كما أن الطماطم من المحاصيل الخضرية التي تتوفر لها فرص تصديرية سواء لدول الخليج العربية أو بعض الدول الأوروبية، وخاصة الاهتمام بالتعرف على المواصفات المطلوبة في تلك الأسواق أو التوقيعات المناسبة بما يساعد على تحسين الميزان التجاري الزراعي المصري. ويعد محصول الطماطم الشتوي من محاصيل الخضر الرئيسية المزروعة بمحافظة شمال سيناء حيث بلغت مساحتها نحو 6.6 ألف فدان يُمثل نحو 70% من جملة المساحة المزروعة بالطماطم بعروبتها الشتوي والصيفي، وتمثل نحو 38.5% من جملة مساحة الخضر المزروعة بمحافظة شمال سيناء لمتوسط الفترة (2012-2016)⁽⁴⁾.

مشكلة البحث:

يواجه إنتاج محصول الطماطم الشتوي في محافظة شمال سيناء في الوقت الراهن بالعديد من المشكلات الانتاجية والمتمثلة في صعوبة توفير

(1) محمد على أبو النجا (دكتور)، دراسة اقتصادية لتسويق محصول الخوخ في محافظة شمال سيناء، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المجلد (3)، العدد (8)، 2011.

(2) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، اعداد مختلفة.

(3) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، اعداد مختلفة.

(4) محافظة شمال سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، الكتاب الاحصائي السنوي، يناير 2017.

وبناءً على تقديرات الوسط الهندسي فقد تم اختيار قرى بئر العبد، البلد، قاطية والسادات لتمثل القرى داخل مركز بئر العبد. ووفقاً لتقديرات الوسط الهندسي المعدل في إختيار القرى داخل مركز بئر العبد والمقدر بحوالي 38.74٪، 31.78٪، 29.48٪ للقرى المشار إليها على الترتيب فقد قدر حجم العينة بنحو 39، 32، 29 مزرعة من قرى بئر العبد البلد، قاطية والسادات على الترتيب لتمثل القرى داخل مركز بئر العبد لدراسة محصول الطماطم الشتوى.

النتائج والمناقشات

أولاً: هيكل التكاليف الانتاجية لمحصول الطماطم الشتوى بعينة الدراسة -1 بنود التكاليف الثابتة:

يوضح الجدول (3)، بنود التكاليف الثابتة والاهمية النسبية لها بالنسبة لاجمالي التكاليف الثابتة واجمالي التكاليف الكلية للفدان من محصول الطماطم الشتوى بعينة الدراسة بمركز بئر العبد خلال موسم انتاج 2017/2018. والاهمية النسبية لها بالنسبة لاجمالي التكاليف الثابتة والتكاليف الكلية. ومنه يتبين ان بنود التكاليف الثابتة تتضمن ستة بنود وهى تكاليف الاجبار، الاهلاك لشبكة الري، الاهلاك للبلستيك، اجار الادوات والمعدات، تجهيز الارض للزراعة، وتكلفة العمالة العائلية.

ويتبين من الجدول ان متوسط القيمة الإيجارية للفدان قد بلغت نحو 1360 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 30.82%، 15.82% من اجمالى التكاليف الثابتة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 21.76 قرش. يليه تكلفة الاهلاك للبلستيك تغطية شتلات الطماطم لحمايتها من الصقيع والرمال بنحو 1220 جنيه/فدان تمثل نحو 27.65%، 14.21% من اجمالى التكاليف الثابتة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 19.52 قرش. ثم تكلفة الاهلاك لشبكة الري حيث بلغت نحو 733 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 16.61%، 8.54% من اجمالى التكاليف الثابتة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 11.73 قرش. يليها تكلفة العمالة العائلية بنحو 455 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 10.31%، 5.30% من اجمالى التكاليف الثابتة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 7.28 قرش. ثم تكلفة تجهيز الارض للزراعة حيث بلغت نحو 360 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 8.16%، 4.19% من اجمالى التكاليف الثابتة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 5.76 قرش. واخيرا تكلفة اجار الادوات والمعدات بنحو 285 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 6.46%، 3.32% من اجمالى التكاليف الثابتة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 4.56 قرش.

جدول 3. هيكل التكاليف الانتاجية الثابتة والمتغيرة والاهمية النسبية لها لمحصول الطماطم الشتوى بمزارع عينة الدراسة بمركز بئر العبد موسم انتاج 2018/2017

| بنود التكاليف | الوحدة | م. نصيب (جنيه) | م. نصيب الكجم (قرش) | % | لجملة التكاليف |
|-----------------------|--------|----------------|---------------------|-------|----------------|
| الاجار | (جنيه) | 1360 | 21.76 | 30.82 | 15.85 |
| الاهلاك للبلستيك | (جنيه) | 1220 | 19.52 | 27.65 | 14.21 |
| الاهلاك لشبكة الري | (جنيه) | 733 | 11.73 | 16.61 | 8.54 |
| العمالة العائلية | (جنيه) | 455 | 7.28 | 10.31 | 5.30 |
| تجهيز الارض للزراعة | (جنيه) | 360 | 5.76 | 8.16 | 4.19 |
| اجار الادوات والمعدات | (جنيه) | 285 | 4.56 | 6.46 | 3.32 |
| جملة | (جنيه) | 4413 | 70.61 | 100 | 51.42 |
| الاسمدة العضوية | (جنيه) | 1375 | 22.00 | 32.97 | 16.02 |
| الاسمدة الكيماوية | (جنيه) | 935 | 14.96 | 22.42 | 10.89 |
| الري | (جنيه) | 600 | 9.60 | 14.39 | 6.99 |
| المبيدات | (جنيه) | 530 | 8.48 | 12.71 | 6.17 |
| العمالة المؤجرة | (جنيه) | 315 | 5.04 | 7.55 | 3.67 |
| التقاوى (بنور/شتلات) | (جنيه) | 215 | 3.44 | 5.16 | 2.50 |
| نقل المحصول | (جنيه) | 200 | 3.20 | 4.80 | 2.33 |
| جملة | (جنيه) | 4170 | 66.72 | 100 | 48.58 |
| جملة التكاليف الفدان | (جنيه) | 8583 | 137.33 | - | 100 |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان الخاصة بالبحث.

2- بنود التكاليف المتغيرة:

يتضح من بيانات الجدول رقم (3)، بنود التكاليف المتغيرة للفدان من محصول الطماطم بعينة الدراسة بمركز بئر العبد خلال موسم انتاج

نحو 44.05٪ من جملة المساحة المزروعة بمحصول الطماطم الشتوى فى محافظة شمال سيناء، والبالغة نحو 8091.6 ألف فدان.

جدول 1. الاهمية النسبية لمساحة وعدد حازى محصول الطماطم الشتوى بالمركز الادارية فى محافظة شمال سيناء للموسم الزراعى (2017/2016)

| البيان المركز | عدد الحازين | % | المساحة (فدان) | % | الوسط الهندسي | الترتيب | متوسط نصيب الحازن (فدان) |
|---------------|-------------|-------|----------------|-------|---------------|---------|--------------------------|
| بئر العبد | 1980 | 41.53 | 3564 | 44.05 | 42.77 | 1 | 1.8 |
| العريش | 1404 | 29.45 | 2386.80 | 29.50 | 29.47 | 2 | 1.7 |
| الشيخ زويد | 722 | 15.14 | 1083 | 13.38 | 14.24 | 3 | 1.5 |
| رفح | 655 | 13.74 | 1048 | 12.95 | 13.34 | 4 | 1.6 |
| نخل | 7 | 0.15 | 9.80 | 0.12 | 0.13 | 5 | 1.4 |
| جملة | 4768 | 100 | 8091.6 | 100 | | | 1.7 |

المصدر: جمعت وحسبت من: مديرية الزراعة بالعريش، قسم الاحصاء، بيانات ثنوية غير منشورة، يناير 2017.

هذا وقد بلغ متوسط نصيب الحازن لمحصول الطماطم نحو 1.7 فدان على مستوى المحافظة. ووفقاً لتقديرات الوسط الهندسي والتي أعطت مؤشرات الترتيب الأول بنحو 42.77 لمركز بئر العبد فقد تم إختياره لدراسة إقتصاديات انتاج محصول الطماطم الشتوى بمحافظة شمال سيناء. هذا بالإضافة الى ان مركز بئر العبد هو المركز الرئيسى ان لم يكن الوحيد فى الوقت الراهن لامتداد باقى مركز المحافظة بالمنتجات الزراعية بصفة عامة ومحصول الطماطم نظرا للظروف الامنية التي تمر بها المحافظة.

2- تحديد حجم العينة:

تم تقدير حجم العينة الاجمالية والتي بلغت نحو 99 مزرعة داخل مركز بئر العبد وفقاً للمعادلة (1) التالية:

$$n = \frac{N}{(N-1)B^2 + 1} \quad (1)$$

حيث أن:

n = حجم العينة الممثل للمجتمع أو الحازين.

N = جملة مجتمع الحازين لمحصول الزيتون موضع الدراسة.

B = خطأ التقدير (0.10).

تم رفعها الى 100 مشاهدة

إختيار قرى العينة داخل مركز بئر العبد:

يوضح الجدول رقم (2) توزيع عدد الحازين والمساحة المزروعة لمحصول الطماطم بقرى مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء للموسم الزراعى (2017/2016). ومنه يتبين أن قرية بئر العبد البلد تأتي فى المرتبة الأولى بالنسبة لعدد الحازين والمقدر بحوالي 465 حازن، تمثل نحو 23.48٪ من جملة عدد الحازين بمركز بئر العبد للموسم الزراعى 2017/2016. يليها قرية قاطية بنحو 345 حازن تمثل نحو 17.42٪ من جملة عدد الحازين بمركز بئر العبد. ثم قرية السادات فى المرتبة الثالثة بحوالي 320 حازن تمثل نحو 16.2٪ من جملة عدد الحازين والبالغ حوالي 1980 حازن بمركز بئر العبد للعام الزراعى 2017/2016. كما تأتي نفس القرى الثلاث فى الترتيب الأول والثاني والثالث من ناحية الاهمية النسبية للمساحة المزروعة والبالغة حوالي 704، 759، 837 فدان بأهمية نسبية بلغت نحو 23.5٪، 21.3٪، 19.75٪ من جملة المساحة المزروعة والبالغة نحو 3564 فدان بمركز بئر العبد.

جدول 2. الاهمية النسبية لمساحة وعدد حازى محصول الطماطم الشتوى بقرى مركز بئر العبد فى محافظة شمال سيناء للموسم الزراعى (2017/2016)

| البيان القرى | عدد الحازين | % | المساحة (فدان) | % | الوسط الهندسي | الترتيب | حجم العينة |
|--------------|-------------|-------|----------------|-------|---------------|---------|------------|
| بئر العبد | 465 | 23.48 | 837 | 23.48 | 23.48 | 1 | 39 |
| قاطية | 345 | 17.42 | 759 | 21.30 | 19.26 | 2 | 32 |
| السادات | 320 | 16.16 | 704 | 19.75 | 17.87 | 3 | 29 |
| أقطية | 215 | 10.86 | 322.5 | 9.05 | 9.91 | 4 | - |
| المرج | 174 | 8.79 | 226.2 | 6.35 | 7.47 | 5 | - |
| اخرى* | 461 | 23.28 | 715.3 | 20.07 | - | - | - |
| جملة القرى | 1980 | 100 | 3564 | 100 | - | - | - |

المصدر: جمعت وحسبت من سجلات مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، بيانات غير منشورة، 2017.

(1) مصطفى الصياح (دكتور)، الإحصاء الاجتماعى، عين شمس، القاهرة، ص108، د.ت.

وبقياس الكفاءة الاقتصادية بالمعيار الثاني (العلاقة بين القيمة المضافة وتكاليف الإنتاج) تبين أنها بلغت حوالى 1.22 أي ان الجنية المنصرف على عوامل الإنتاج الثابتة والمتغيرة يحقق قيمة مضافة بلغت حوالى 1.39 جنيهاً. كذلك تبين أن مزارع العينة تحقق عائداً على الجنيه المستثمر بلغ حوالى 0.82 جنيه، أي أن كل جنيه انفق على العوامل الثابتة والمتغيرة يحقق صافى عائد بلغ مقداره حوالى 0.82 جنيه.

رابعاً: القياس الإحصائي لأهم العوامل المؤثرة على إنتاجية محصول الشتوى بمزارع عينة الدراسة بمركز بنر العبد موسم إنتاج 2018/2017

يتناول هذا الجزء عرضاً لنتائج القياس الإحصائي لأهم العوامل المؤثرة على إنتاجية محصول الطماطم الشتوى بعينة الدراسة بمركز بنر العبد موسم إنتاج 2018/2017. حيث تضمنت العلاقات الانحدارية (2) كل من المتغيرات المستقلة والمتمثلة في كمية التقاوي (س1)، حجم العمالة البشرية (رجل/يوم (س2))، عدد ساعات الرى بالساعة (س3)، كمية السماد العضوي (س4)، كمية السماد الأزوتى بالكجم (س5)، وكمية المبيدات بالتر (س6). تشير تقديرات المعادلة (2) إلى نتائج القياس الإحصائي لأهم العوامل المؤثرة على إنتاجية محصول الطماطم الشتوى بعينة الدراسة بمركز بنر العبد موسم إنتاج 2018/2017.

$$\text{لوصد} = 0.152 + (0.238) \text{س1} + (0.259) \text{س2} + (0.007) \text{س3} + (0.148) \text{س4} - (0.2) \text{س5} - (0.53) \text{س6} + (0.647) \text{س7} + (1.14) \text{س8}$$

ر² = 0.92 ، ف = 115.24**

حيث أن:

ص^د = القيمة التقديرية لإنتاجية الفدان بالطن في المشاهدة هـ.

س¹، س²، س³، س⁴، س⁵، س⁶، س⁷، س⁸ تعبر عن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج في المشاهدة هـ.

هـ = (1، 2، 3،، 100)

وتشير التقديرات أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.92، وهو ما يعني أن 92٪ من هذه العوامل يشرح ويفسر إنتاجية محصول الطماطم الشتوي داخل جملة مزارع العينة. كما تشير قيمة (ف) المحسوبة إلى معنوية النموذج المقدر عند مستوى معنوية 1%.

وتشير نتائج النموذج المقدر إلى أن عامل كمية السماد العضوي (س4) هو أكثر العوامل تأثيراً على الإنتاجية، يلي ذلك في الترتيب حجم العمالة البشرية (س2). ويأتي عامل كمية التقاوي (س1) في المرتبة الثالثة بإشارة موجبة، الأمر الذي يشير إلى أنه بزيادة كمية التقاوي لمحصول الطماطم تزيد إنتاجيتها. وأخيراً يأتي عامل عدد ساعات الرى (س3) في المرتبة الأخيرة. حيث أنه زيادة كمية السماد العضوي، وحجم العمالة البشرية، كمية التقاوي، عدد ساعات الرى بنسبة 1٪ إنما تؤدي إلى زيادة كمية إنتاج فدان محصول الطماطم بنسبة 0.148، 0.259، 0.017، 0.007٪، على الترتيب. وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية إلى علاقة العائد بالسعة المتناقصة حيث بلغت مرونة الإنتاج الإجمالية حوالى 0.584 مما يعنى ان مزارع الطماطم بعينة الدراسة يقومون بالإنتاج في المرحلة الثانية من قنوت تناقص الغلة. وباستخدام الانحدار المحلي توصلت الدراسة إلى المعادلة (3).

$$\text{لوصد} = 2.28 + 0.274 \text{س1} + 0.063 \text{س2} - (0.684) \text{س3} - (0.1314) \text{س4} - (0.18408) \text{س5}$$

ر² = 0.96 ، ف = 184.08**

حيث أن:

ص^د = القيمة التقديرية لإنتاجية الفدان من محصول الطماطم الشتوي بالطن في المشاهدة هـ.

س² هـ = حجم العمالة البشرية رجل/يوم في المشاهدة هـ.

س³ هـ = كمية السماد العضوي م³ في المشاهدة هـ.

هـ = (1، 2، 3،، 100)

وتشير التقديرات المتحصل عليها إلى وجود علاقة طردية ومؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول الطماطم الشتوي وكلاً من كمية السماد العضوي وحجم العمالة البشرية. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى ان حوالى 96٪ من التغيرات في كمية الإنتاج إنما يرجع إلى التغير في كلاً من السماد العضوي وحجم العمالة البشرية. كذلك تشير تقديرات المعادلة أن المرونة الإنتاجية لعامل كمية السماد العضوي وحجم العمالة البشرية قد بلغتا نحو 0.274، 0.163 على الترتيب، أي ان مرونة هذين العنصرين تعكس علاقة العائد المتناقض للغلة. حيث أن زيادة هذين العنصرين مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية

2017/2018. والأهمية النسبية لها بالنسبة لإجمالي التكاليف المتغيرة والكلية. ومنه يتبين ان بنود التكاليف المتغيرة تتضمن سبعة بنود هي الأسمدة العضوية، الأسمدة الكيماوية، الرى، المبيدات، العمالة المؤجرة، التقاوي، وأخيراً تكلفة نقل المحصول.

ويتبين من الجدول (3)، المشار إليه ان متوسط تكلفة الأسمدة العضوية للفدان قد بلغت نحو 1375 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 32.97%، 16.02% من إجمالي التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 22 قرش. يليه تكلفة الأسمدة الكيماوية بنحو 935 جنيه/فدان تمثل نحو 22.42%، 10.89% من إجمالي التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 14.96 قرش. ثم الرى حيث بلغت نحو 600 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 14.39%، 6.99% من إجمالي التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 9.60 قرش. يليها تكلفة العمالة المؤجرة بنحو 315 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 7.55%، 3.67% من إجمالي التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 5.04 قرش. ثم تكلفة المبيدات بنحو 530 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 12.71%، 6.17% من إجمالي التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 8.48 قرش. ثم تكلفة التقاوي حيث بلغت نحو 215 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 5.16%، 2.50% من إجمالي التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 3.44 قرش. وأخيراً تكلفة نقل المحصول بنحو 200 جنيه باهمية نسبية بلغت نحو 4.80%، 2.33% من إجمالي التكاليف المتغيرة والكلية على الترتيب. وقد بلغ متوسط نصيب الكيلوجرام نحو 3.20 قرش.

ثانياً: الإيرادات وصافي العائد لمحصول الطماطم الشتوى بمزارع عينة الدراسة بمركز بنر العبد موسم إنتاج 2018/2017

تشير بيانات جدول رقم (4)، الإيرادات وصافي العائد لمحصول الطماطم الشتوى بمزارع عينة الدراسة بمركز بنر العبد موسم إنتاج 2018/2017، ومنه يتبين ان متوسط الإنتاجية الفدانية لمزارع العينة قد بلغت نحو 6.25 طن، بمتوسط إيرادات بلغت نحو 15625 جنيه. بسعر مزرعى بلغ نحو 2.5 ألف جنيه/الطن. وكما يتضح من الجدول فقد بلغ صافي العائد نحو 7042 جنيه/فدان.

جدول 4. الإيرادات وصافي العائد لمحصول الطماطم الشتوى بمزارع عينة الدراسة بمركز بنر العبد موسم إنتاج 2018/2017

| البيان | الإنتاج الكلي | التكاليف الكلية | صافي العائد |
|-----------------|---------------|-----------------|-------------|
| الوحدة | طن | جنيه | جنيه |
| القيمة / الكمية | 6.25 | 2.5 | 15625 |
| | | | 8583 |
| | | | 7042 |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان الخاصة بالبحث.

ثالثاً: مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم الشتوى بمزارع عينة الدراسة بمركز بنر العبد موسم إنتاج 2018/2017

يوضح الجدول (5) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم الشتوى بمزارع عينة الدراسة بمركز بنر العبد موسم إنتاج 2018/2017. ومنه يتبين أنه بقياس الكفاءة الاقتصادية بالمعيار الأول (العلاقة بين الإيرادات وقيمة مستلزمات الإنتاج) (1) وجد أنها قد بلغت حوالى 4.27 أي أن كل جنية بصرف على عوامل الإنتاج المتغيرة يضيف إلى الإيرادات حوالى 4.27 جنيه.

جدول 5. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم الشتوى بمزارع عينة الدراسة بمركز بنر العبد موسم إنتاج 2018/2017

| البيان | (جنيه) |
|------------------------|--------|
| جملة الإيرادات | 15625 |
| قيمة مستلزمات الإنتاج | 3655 |
| الكفاءة الاقتصادية (1) | 4.27 |
| القيمة المضافة | 11970 |
| تكلفة الإنتاج | 8583 |
| صافي العائد | 7042 |
| الكفاءة الاقتصادية (2) | 1.39 |
| عائد الجنية المستثمر | 0.82 |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان الخاصة بالبحث.

(2) Heady, E.O., and Dillon, John.L. "Agricultural production function" Iowa state university press, Ames Iowa, U.S.A., 1961, p, 2150

(1) حمادة عبد الحميد عبد العال (دكتور)، محمد فوزي سعيد شاهين (دكتور): " الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لنخيل البلح بواحة سيوه"، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد رقم (29)، العدد (3)، مارس 2004.

جدول 6. الأهمية النسبية للمشكلات التي تواجه منتجي الطماطم الشتوى فى محافظة شمال سيناء

| م | المشكلة | التكرار % |
|---|--|-----------|
| 1 | عدم توافر الاسمدة العضوية والكيميائية وارتفاع اسعارها | 94 |
| 2 | عدم جودة الاغذية البلاستيكية ومكونات شبكة الري وارتفاع اسعارها | 91 |
| 3 | عدم جودة المبيدات والمغذيات وارتفاع اسعارها | 89 |
| 4 | ارتفاع نسبة التالف عند نقل المحصول الى الاسواق | 86 |
| 5 | عدم توافر العمالة الزراعية وارتفاع تكلفتها | 85 |
| 6 | ارتفاع تكاليف نقل المحصول الى الاسواق داخل وخارج المحافظة | 75 |
| 7 | استغلال التجار وانخفاض اسعار بيع الانتاج | 70 |

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة.

2- الأهمية النسبية لمقترحات حل مشكلات منتجي الطماطم الشتوى بعينة الدراسة

تشير بيانات جدول (7) الى الأهمية النسبية لمقترحات منتجي الطماطم الشتوى بعينة الدراسة لحل المشكلات التي تواجههم ومنه يتبين ان المقترح الخاص بتيسير اجراءات دخول الاسمدة العضوية الى المحافظة او انتاجها محلياً قد جاء فى المرتبة الاولى بنسبة بلغت نحو 95% من جملة عينة الدراسة، يليه المقترح الخاص بضرورة قيام الجمعيات الزراعية بدورها فى توفير مستلزمات الانتاج من مصادر موثوق بها و تيسير اجراءات نقل المحصول داخل وخارج المحافظة بنسبة بلغت نحو 90% من جملة عينة الدراسة، كما طالب نحو 87% من عينة الدراسة بضرورة اجراء الرقابة على تجار مستلزمات الزراعة البلاستيكية لضمان جودتها وبيعها بأسعار مناسبة، وطالب نحو 78% من عينة الدراسة بتيسير اجراءات تراخيص المحلات التجارية العاملة فى مستلزمات الانتاج الزراعى، واخيراً طالب نحو 75% من مزارعى العينة بضرورة انشاء مصنع لتصنيع الطماطم بمركز بئر العبد لاستفادة بالانتاج وتقليل الفاقد من ثمار الطماطم.

جدول 7. الأهمية النسبية لمقترحات حل المشكلات التي تواجه منتجي الطماطم الشتوى فى محافظة شمال سيناء

| م | المقترح | التكرار % |
|---|--|-----------|
| 1 | تيسير اجراءات دخول الاسمدة العضوية الى المحافظة او انتاجها محلياً | 95 |
| 2 | قيام الجمعيات الزراعية بدورها فى توفير مستلزمات الانتاج من مصادر موثوق بها | 90 |
| 3 | تيسير اجراءات نقل المحصول داخل وخارج المحافظة | 90 |
| 4 | اجراء الرقابة على تجار مستلزمات الزراعة البلاستيكية لضمان جودتها | 87 |
| 5 | تيسير اجراءات تراخيص المحلات التجارية العاملة فى مستلزمات الانتاج الزراعى | 78 |
| 6 | انشاء مصنع لتصنيع الطماطم بمركز بئر العبد | 75 |

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة.

التوصيات: وفقاً للنتائج البحثية التي تم التوصل اليها يوصى ويقترح البحث بتنفيذ بعض البرامج للنهوض بانتاج محصول الطماطم فى شمال سيناء والتغلب على المشاكل القائمة ومنها:

- 1- برنامج للتوسع فى مساحات محصول الطماطم: وذلك وفقاً للتخطيط الإنتاجي لقطاع الزراعة بالمحافظة والذي يستهدف زراعة حوالي 10 الاف فدان من الطماطم إلى جانب المساحة الفعلية من هذا المحصول لاستفادة من مياه ترعة السلام. وهذا يتطلب: (1) قيام أجهزة الإرشاد الزراعي بشمال سيناء بتدريب وتوعية وإمداد المزارعين من منتجي محصول الطماطم بال نشرات الفنية عن أهمية وكيفية انتاج محصول الطماطم بالأساليب الحديثة وتمتع المحافظة بميزة نسبية فى إنتاجه. (2) مساهمة وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي فى إمداد الجمعيات التعاونية الزراعية بشمال سيناء بأهم الأصناف الجيدة والمحسنة والمرغوب زراعتها من الطماطم. (3) قيام البنك الزراعي بتسهيل اجراءات الحصول على قروض ميسره لصغار المنتجين للمساهمة فى تنفيذ هذا البرنامج. الامر الذى يترتب عليه: خلق فرص عمل جديدة، تحقيق عوائد صافية مرتفعة لمنتجي محصول الطماطم.
- 2- برنامج توفير السماد العضوي: نظراً لأهمية إضافة الأسمدة العضوية ومدى فاعليتها فى زيادة الإنتاجية الفدانية لمحصول الطماطم بعينة الدراسة، ويأتي غاليته من محافظات الوادي المجاورة واهمها الإسماعيلية والشرقية ومن ثم ارتفاع تكلفتها، وتوفير الكميات المطلوبة من السماد العضوي وهذا يتطلب: (1) الاستفادة من موارد ومخلفات الانتاج والتصنيع الزراعي باقامة مصنع لتحويلها بالمحافظة لانتاج السماد العضوي. (2) تشجيع اقامة مشروعات للانتاج الحيوانى بمختلف

الآخرى على ما هي عليه بنسبة 1%، انما تؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 0.163%، 274%.

خامساً: القياس الإحصائي لدوال تكاليف إنتاج محصول الطماطم الشتوى بعينة الدراسة بمركز بئر العبد موسم انتاج 2018/2017 توضح المعادلة (4) نتائج القياس الإحصائي لدالة تكاليف انتاج محصول الطماطم الشتوى بعينة الدراسة بمركز بئر العبد موسم انتاج 2018/2017.

$$K^2 = 4217.8 + 389.7 \text{ ص} - (4) \\ (12.61) \text{ ك}^2$$

$$R^2 = 0.63, \text{ ف} = 160.11$$

حيث أن:

ك = القيمة التقديرية لتكاليف انتاج محصول الطماطم الشتوى بلجنة فى المشاهدة ه
ص = إنتاج الفدان من محصول الطماطم الشتوى بالطن فى المشاهدة ه

ه = 1، 2، 3، 100
وتشير التقديرات المتحصل عليها أن التكاليف الحدية لإنتاج الطن من محصول الطماطم الشتوى قد بلغت نحو 389.7 جنيهاً. كما تشير التقديرات أن حوالى 63% من التغيرات فى التكاليف الكلية للفدان من محصول الطماطم الشتوى بمزارع العينة ترجع إلى تغيرات مماثلة فى الطاقة الإنتاجية لمحصول الطماطم.

وبمحاولة توفيق دالة تكاليف إجمالية فى صورتها التكميلية تتفق مع منطق النظرية الاقتصادية والإحصائية. فقد توصلت الدراسة إلى المعادلة التالية:

$$K^3 = 4179.1 + 412.6 \text{ ص} - 12.4 \text{ ص}^2 + 1.82 \text{ ص}^3 - (5) \\ (8.13) \text{ ك}^3, (14.62) \text{ ك}^2, (6.23) \text{ ك}, (2.54) \text{ ص}^2$$

$$R^2 = 0.84, \text{ ف} = 117.63$$

حيث أن:

ك = إجمالي التكاليف لمحصول الطماطم فى المشاهدة ه
ص = الإنتاج الكلى من محصول الطماطم الشتوى بالطن فى المشاهدة ه

ه = 1، 2، 3، 100
وتشير التقديرات المتحصل عليها أن نحو 84% من التغيرات فى التكاليف الكلية لمحصول الطماطم الشتوى تعزى إلى تغيرات مماثلة فى الإنتاجية الفدانية. كما تشير قيمة ف المحسوبة إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس وقد أمكن اشتقاق دالتي التكاليف الحدية والتكاليف المتوسطة من المعادلة (6) على النحو التالي:

$$T = 412.6 - 24.8 \text{ ك} + 5.46 \text{ ك}^2 - (6) \\ 4179.1$$

$$T = 412.6 + 12.4 \text{ ك} + 1.82 \text{ ك}^2 - (7)$$

ك

حيث:

ت = تكاليف الحدية

ت.م = تكاليف المتوسطة

وبمساواة التكاليف الحدية بسعر بيع الطن من الطماطم الشتوى والبالغ متوسطه حوالى 2500 جنيهاً امكن اشتقاق الحجم المعظم للأرباح والذي قدر بنحو 21.9 طن بما يوازى انتاج 3.4 فدان. وباشتقاق دالة متوسط التكاليف ومساواتها بالصفر امكن اشتقاق الحجم الأمثل للإنتاج والذي قدر بحوالى 11.8 طن بما يوازى انتاج نحو 1.7 فدان.

سادساً: المشكلات التي تواجه منتجي الطماطم الشتوى فى محافظة شمال سيناء ومقترحات حلها:

1- الأهمية النسبية للمشكلات التي تواجه منتجي الطماطم الشتوى بعينة الدراسة

تشير بيانات جدول (6) الى الأهمية النسبية للمشكلات التي تواجه منتجي الطماطم الشتوى بعينة الدراسة بمركز بئر العبد فى محافظة شمال سيناء بعد ترتيبها تنازلياً وفقاً لنسبة تواجدها بعينة الدراسة ومنه يتبين ان مشكلة عدم توافر الاسمدة العضوية والكيميائية وارتفاع اسعارها قد جاءت فى المرتبة الاولى بنسبة بلغت نحو 94% من جملة العينة، يليها مشكلة عدم جودة الاغذية البلاستيكية ومكونات شبكة الري وارتفاع اسعارها بنسبة بلغت نحو 91% من جملة العينة، ثم مشكلة عدم جودة المبيدات والمغذيات وارتفاع اسعارها بنسبة بلغت نحو 89% من جملة العينة، ومشكلات ارتفاع نسبة التالف عند نقل المحصول الى الاسواق، عدم توافر العمالة الزراعية وارتفاع تكلفتها، ارتفاع تكاليف نقل المحصول الى الاسواق داخل وخارج المحافظة، استغلال التجار وانخفاض اسعار بيع الانتاج بنسبة بلغت نحو 86%، 85%، 75%، 70% من جملة العينة على الترتيب.

قروض بفوائد ميسرة عن طريق صندوق التكافل الاجتماعي. (3) قيام الجمعيات الأهلية بعمل برامج للتوعية وتدريب أسر المنتجين وشباب الخريجين علي قيام مثل هذه الصناعات. الأمر الذي يترتب عليه خلق فرص عمل جديدة ومن ثم تخفيف حدة البطالة داخل المحافظة. زيادة العوائد الصافية لمنتهي محصول الطماطم كنتيجة للتخفيف من وطأة التجار. تحقيق قيمة مضافة كنتيجة لتصنيع محصول الطماطم.

المراجع

حمادة عبد الحميد عبد العال (دكتور)، محمد فوزي سعيد شاهين (دكتور): " الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لنخيل البلح بواحة سيوه"، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد رقم (29)، العدد (3)، مارس 2004.

محافظة شمال سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، الكتاب الإحصائي السنوي، يناير 2017.

محمد علي أبو النجا (دكتور)، دراسة اقتصادية لتسويق محصول الخوخ في محافظة شمال سيناء، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المجلد (3)، العدد (8)، 2011.

مصطفى الصياد (دكتور)، الإحصاء الاجتماعي، عين شمس، القاهرة، ص108، د.ب.

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، اعداد مختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، اعداد مختلفة.

Heady, E.O., and Dillon, John.L. "Agricultural production function" Iowa state university press, Ames Iowa, U.S.A., 1961, p, 2150

انواعها داخل المحافظة بتيسر الاجراءات الادارية الخاصة بالتراخيص والتمويل. الامر الذي يترتب عليه: خلق فرص عمل جديدة، توفير الاسمدة العضوية بالكميات والاسعار المناسبة. تفادى انتقال الامراض من المحافظات الاخرى لشمال سيناء. خفض تكاليف الانتاج وزيادة صافي العائد.

3- برنامج تطبيق مكافحة الحويوة المتكاملة: وينطوي هذا البرنامج علي ضرورة معظمة استخدام المكافحة الطبيعية بالمحافظة عليه بالحد من استخدام الكيماويات لمواجهة الآفات والأمراض المسببة لتلف وفقد المحصول. وهذا يتطلب: (1) توعية مزارعي ومنتجي شمال سيناء بأهمية استخدام المكافحة الحيوية في التخلص من الحشرات والآفات وذلك عن طريق جهاز الإرشاد الزراعي الذي يلعب دوراً كبيراً في هذا الصدد. (2) توفير الكوادر الفنية من المتخصصين علي كيفية استخدام طرق المكافحة الحيوية المثلى ويستعان في هذا الصدد بالأساتذة المتخصصين والفنيين المهرة. (3) التوسع في إنتاج الأعداء الطبيعية من خلال المراكز البحثية لمواجهة الحشرات والآفات التي تصيب محصول الطماطم. الأمر الذي يترتب عليه: (1) التقليل من استخدام المبيدات والتأثير المتبقي لها علي التربة وصحة الإنسان. (2) الحصول علي إنتاج نظيف لمحصول الطماطم يتفق مع المواصفات القياسية المطلوبة للتصدير. (3) زيادة دخول المزارعين نظراً لارتفاع أسعار بيع المنتجات النظيفة الخالية من المبيدات، إلي جانب توفير النفقات الخاصة بشراء المبيدات. (4) حماية البيئة السيناوية من التلوث.

4- برنامج للتصنيع الزراعي لمحصول الطماطم: نظراً لارتفاع حجم الفائض التسويقي لمحصول الطماطم بعينة الدراسة لمحدودية الطلب المحلي داخل المحافظة لانخفاض عدد السكان، مما يجعل المنتجين تحت تحكم التجار. الأمر الذي يستلزم ضرورة تصنيع أكبر قدر من هذا الفائض داخل المحافظة. وهذا يتطلب: (1) تشجيع المستثمرين إلي إنشاء مصنع متعدد الأغراض لتصنيع أكبر قدر من فائض محصول الطماطم. (2) تشجيع شباب الخريجين لإقامة وحدات تصنيعية منخفضة التكاليف لتصنيع منتج الصلصة والكاتشب المنتجة من محصول الطماطم، بتوفير

An Economic Study for Production of Winter Tomato Crop in Bir Al-Abd, North Sinai Governorate

Elnaga, M. A. Abo and Mona M. Abd El Azez

Department of Economic Studies, Division of Economic and Social Studies, Desert Research Center

ABSTRACT

The research aimed to study the economics producing of winter tomato crop in Bir al-Abd center . North Sinai Governorate. The research reached several results, the most important of which is that the center of Bir al-Abd occupies the first center with regard to the area and number of holders of winter tomato crop in North Sinai Governorate. The annual tomato yield of the main vegetable crops in North Sinai governorate, with an area of about 6.6 thousand feddans, represents about 70% of the total area cultivated with tomatoes with winter and summer berries. This represents 38.5% of the total cultivated area in North Sinai Governorate for the average period 2012-2016). Economic efficiency in the first criterion (the relationship between revenues and the value of production inputs) amounted to about 4.27 pounds. The second criterion (the relationship between value added and production costs) was about LE 1.22. The elasticity of total output refers to the declining capacitance yield relationship. Tomato farmers in the sample of the study are producing in the second phase of the law of decreasing yield.

Keywords: North Sinai Governorate - Winter tomatoes - Production economics - Economic efficiency.