



دراسة اقتصادية حول إمكانات التوسع في أشجار النخيل داخل محافظة شمال سيناء

رياض اسماعيل مصطفى رياض*

قسم الاقتصاد والتنمية الريفية - كلية العلوم الزراعية البيئية - جامعة العريش - مصر

المُلخَص

يعتبر البلح الطازج من الأطعمة سهلة الهضم وسريعة الامتصاص والتي تمد الإنسان بالطاقة ويبلغ عدد أشجار النخيل بشمال سيناء حوالي نصف مليون نخلة، تساهم في إنتاج ما يقرب من ٤٤.٤ ألف طن من البلح، تقدر قيمتها النقدية بحوالي ٨١.٦ مليون جنيه، كما بلغت القيمة المضافة لأشجار النخيل حوالي ٦١ مليون جنيه وذلك خلال عام ٢٠١٥. وقد تعرضت أشجار النخيل لعمليات القطع الجائر نتيجة الزحف العمراني، وتجاوز بعض الأشجار لعمرها الافتراضي، وانعكس ذلك في انخفاض المساحة النخيلية من حوالي ١٠.١ ألف فدان عام ٢٠١٢ إلى حوالي ٩.١ ألف فدان عام ٢٠١٥. وقد استهدف البحث إلقاء الضوء على العوامل المؤثرة علي إنتاج أشجار النخيل، ودراسة تكاليف الإنتاج والقياس الإحصائي لدوال التكاليف، كما اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الوصفي والكمي، واستخدام النماذج القياسية المتعددة في دراسة العوامل المؤثرة علي الإنتاج، بالإضافة إلى استخدام نماذج الانحدار في صورتها التكميلية لقياس دوال التكاليف، وقد اعتمد البحث بصفة أساسية علي البيانات الميدانية التي تم تجميعها لعينة عشوائية طبقية داخل قري مركزي بئر العبد والعريش، وذلك خلال موسمي إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥، إلى جانب البيانات الصادرة من الهيئات والمصالح الحكومية، وفيما يتعلق بالوضع الراهن للزراعات النخيلية داخل شمال سيناء تبين أن المتوسط العام للمساحة المزروعة قد بلغت حوالي ٨٤٤١.٧ فدان، تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١٤٣.٧ فدان. كما تبين أن إجمالي عدد أشجار النخيل قد بلغ حوالي ٢٨٥.٢ ألف نخلة تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٤.٩٥ ألف شجرة. وقد بلغ متوسط الإنتاج الكلي من البلح حوالي ١٧.٢ ألف طن، يتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٠.٤٢ ألف طن. كما أشارت النتائج أن المتوسط العام للمساحة المزروعة لمحصول النخيل داخل مركزي بئر العبد والعريش فقد بلغ حوالي ٥٤.١، ٢٢٧٠ فدان علي الترتيب خلال عام (٢٠١٤/٢٠١٥)، وعن متوسط نصيب الحائز، وعدد الأشجار بالفدان، وإنتاجية النخلة، وعمر الأشجار فقد بلغت حوالي ١.٤ فدان/حائز، ٥٦ شجرة/فدان، ٨٧.٤ كجم/ شجرة، ٣٢ سنة على الترتيب، وفيما يختص بتوصيف المتغيرات الاقتصادية أكدت النتائج أن المتوسط العام لإنتاجية الفدان، تكلفة إنتاج الفدان، سعر بيع الطن، إيراد الفدان، صافي عائد الفدان، القيمة المضافة للفدان، قد بلغت حوالي ٤٦٩٦ كجم ٣٣٦٠.٥ جنيهاً، ١٨٣٨ جنيهاً، ٩٣٨٥.٨ جنيهاً ٦٠٢٥.٣ جنية/الفدان، ٦٧٢٢.٩ جنية على الترتيب من جملة مزارع العينة، وعن الصورة اللوغاريتمية لدوال الإنتاج تبين أن معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للفئتين العمريتين الأولى والثانية قد بلغ حوالي ٠.٧٣٧، ٠.٧٨٩ علي الترتيب، مما يشير إلى تناقص عائد السعة وأن مزارع هاتين الفئتين تعمل في المرحلة الاقتصادية، علي عكس مزارع الفئة العمرية الثالثة والتي أكدت نتائجها بلوغ المرونة الإنتاجية الإجمالية لها حوالي ١.٢٣٥ مما يشير إلى عائد السعة المتزايد وأن الإنتاج يتم في المرحلة غير الاقتصادية، مما يعني سوء استخدام الموارد الإنتاجية وضرورة الإحلال والتجديد، وعن الأهمية النسبية لبنان هيكل التكاليف أشارت النتائج أن بند العمالة المؤجرة يحتل المرتبة الأولى بين بنود التكاليف المتغيرة، في حين يحتل بند الإيجار المرتبة الأولى بين بنود التكاليف الثابتة. وقد بلغ الحجم الأمثل للإنتاج للفئات العمرية الثلاثة حوالي ٤.٩ طن، ٤.٥ طن، ٥.٤ طن للفدان وبنفس الترتيب، في حين بلغ الحجم الممعلم للأرباح حوالي ٧.٨ طن، ٦.٧ طن، ٨.٦ طن للفدان وبنفس الترتيب.

الكلمات الاسترشادية: اقتصاديات النخيل، دوال الإنتاج، دوال التكاليف، الحجم الأمثل للإنتاج، الحجم الممعلم للأرباح، صافي عائد الفدان، القيمة المضافة، العوامل الإنتاجية.

المقدمة والمشكلة البحثية

المعدنية والألياف والماء، إلي جانب احتوائها على العديد من الفيتامينات. وقد ذكر النخيل في آيات كثيرة من القرآن الكريم حيث قال تعالي في كتابه العزيز (وَهَرِي إِلَيْكَ بِجِدْعِ النَّخْلَةِ تُسَاقِطُ عَلَيْكَ رَطْبًا حَلِيًّا). وتعتبر التمور من السلع غير التقليدية الهامة التي يمكن الاستفادة منها سواء

يعتبر البلح الطازج من الأطعمة سهلة الهضم وسريعة الامتصاص والتي تمد الإنسان سريعاً بالطاقة مع احتوائها على الدهن والبروتين والعديد من العناصر والأملاح

* Corresponding author: Tel. : +201003529572

E-mail address: adyismail2@gmail.com

مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الوصفي والكمي في شرح وعرض المتغيرات الاقتصادية موضع القياس وتم استخدام النماذج القياسية التالية في التحليل:

نموذج الاتجاه الزمني العام

استخدمت الدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لبيان أثر الزمن علي المتغيرات الاقتصادية موضع البحث، واستخدمت الصورة القياسية التالية في علاقة المتغيرات الاقتصادية مع عامل الزمن.

$$Y_i = A + BT_i$$

حيث أن:

Y_i = يعبر عن المتغير موضع البحث في المشاهدة T_i .
متغير يعبر عن الزمن في المشاهدة $i = 1, 2, 3, \dots, n$.

نموذج داله الإنتاج

استخدم البحث الصورة اللوغاريتمية المزدوجة التالية في تقدير داله الإنتاج.

$$q_i = AX_1^{B_1} \dots X_n^{B_n}$$

حيث أن:

q_i = القيمة التقديرية لكمية الإنتاج من البلح الطازج

X_i = كمية عنصر الإنتاج المتغير (A.B) = معاملات ثابتة.

نموذج داله التكاليف

استخدم البحث الصورة التكميلية التالية في تقدير داله التكاليف.

$$TC = A + B_1q_i + B_2q_i^2 + B_3q_i^3$$

(George and William, 1980)

حيث أن:

TC = القيمة التقديرية للتكاليف الكلية لإنتاج الطن من البلح الطازج في المشاهدة i .

q_i = كمية إنتاج الطن من البلح الطازج في المشاهدة i .

A, B_1, B_2, B_3 = معاملات الدالة في المشاهدة i .

$i = 1, 2, 3$ ، جملة المشاهدة.

وقد اعتمد البحث علي البيانات الصادرة من الهيئات الحكومية مثل مديرية الزراعة بشمال سيناء، وقطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، كما

للاستهلاك المحلي أو للتصدير ويمكن أن يعتمد عليها الإنسان كغذاء كامل لفترة زمنية طويلة نسبياً، بالإضافة إلي إمكانية تصنيعها والحصول منها علي نواتج ثانوية متعددة (المربي وعسل البلح، صناعة الكحول الطبي والصناعي، الخل، السكر السائل وغيرها)، إلي جانب المكاسب التي يمكن الحصول عليها من نخيل البلح ومنتجاته الثانوية (الجريد، الخوص الليف، جذوع النخيل)، واستخداماتها في العديد من الصناعات المنزلية وصناعة الأخشاب (القصي، ٢٠١٠).

ويبلغ عدد أشجار النخيل بمحافظة شمال سيناء حوالي نصف مليون نخلة موزعة علي عدة أصناف يأتي في مقدمتها صنف الحياني المستخدم في صناعة العجوة، وصنف العامري المستخدم في صناعة التمور، وأصناف أخرى يستخدم إنتاجها كعلف للماشية خاصة الأغنام والماعز، إضافة إلي وجود أصناف أخرى لا يمثل إنتاجها قيمة اقتصادية. وقد بلغ المتوسط السنوي العام لإنتاج أشجار النخيل من البلح الطازج بشمال سيناء حوالي ٤٤.٤ ألف طن، تقدر قيمتها النقدية بنحو ٨١.٦ مليون جنيه. كما بلغت القيمة المضافة لأشجار النخيل من البلح الطازج حوالي ٦١ مليون جنيه خلال عام ٢٠١٥ (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ٢٠١٦).

مشكلة البحث

تتصدر مشكلة البحث في إنخفاض الكفاءة الإنتاجية لأشجار النخيل المثمرة ذات الأعمار الكبيرة ووجود بعض الأصناف التي تتسم بانخفاض إنتاجيتها وعدم جودها الاقتصادية، ونتيجة لذلك انخفضت المساحة النخيلية من حوالي عشرة آلاف فدان عام ٢٠١٢ إلى حوالي تسعة آلاف فدان خلال عام ٢٠١٥، بنسبة انخفاض بلغت نحو ٩.٩%.

أهداف البحث

يستهدف هذا البحث إلقاء الضوء علي الجوانب التالية:

- ١- استعراض المؤشرات العامة المتعلقة بعينة مزارع النخيل، وتوصيف المتغيرات الاقتصادية المتعلقة بالإنتاجية، التكاليف، الإيرادات، وهوامشه الربحية.
- ٢- دراسة العوامل المؤثرة علي إنتاج أشجار النخيل داخل عينة البحث.
- ٣- الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف داخل مختلف الفئات العمرية.
- ٤- القياس الإحصائي لنواتج تكاليف إنتاج أشجار النخيل المثمرة للوصول إلى السعات المثلى والمعظمة للأرباح داخل عينة البحث.

الترتيب، وبمتوسط عام بلغ حوالي ١.١ فدان داخل مركز بئر العبد. أما في مركز العريش فقد بلغ متوسط نصيب الحائز حوالي ٠.٦ ، ٢.٢ ، ٣.٢ فدان للفئات العمرية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب وبمتوسط بلغ حوالي ٢.٤ فدان. هذا وقد بلغ المتوسط العام لنصيب الحائز حوالي ١.٤ فدان وذلك على مستوى جملة مزارع العينة.

عدد الأشجار بالفدان

أكدت النتائج الموضحة بجدول ٢ أن متوسط عدد الأشجار بالفدان قد بلغ حوالي ٥٨ ، ٥٨ ، ٥٦ شجرة للفئات العمرية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب، وبمتوسط بلغ حوالي ٥٧ شجرة داخل مركز بئر العبد، مقابل حوالي ٥٢ ، ٥٢ ، ٥٠ شجرة لنفس الفئات وبنفس الترتيب وبمتوسط بلغ حوالي ٥١ شجرة داخل عينة مركز العريش. هذا وقد بلغ المتوسط العام لعدد أشجار النخيل حوالي ٥٦ شجرة وذلك على مستوى جملة مزارع العينة.

إنتاجية الشجرة

باستعراض الأرقام الواردة بجدول ٢ يتبين أن متوسط إنتاجية الشجرة داخل عينة بئر العبد قد بلغ حوالي ٨٩.٨ كجم، بحد أدنى بلغ حوالي ٧٩.٨ كجم للفئة العمرية الثالثة، وحد أقصى بلغ حوالي ٩٨.٩ كجم للفئة العمرية الثانية. وعن عينة مركز العريش فقد بلغ متوسط إنتاجية الشجرة حوالي ٨٠.٢ كجم، بحد أدنى بلغ حوالي ٧٤.٦ كجم بمزارع الفئة العمرية الثالثة، وأقصى بلغ حوالي ٨٨.٣ كجم للفئة العمرية الثانية. هذا وقد بلغ المتوسط العام لإنتاجية الشجرة حوالي ٨٧.٤ كجم وذلك على مستوى جملة مزارع العينة.

عمر الأشجار

أكدت النتائج أن متوسط عمر الأشجار قد بلغ حوالي ٢٩ سنة لمزارع بئر العبد، بحد أدنى بلغ حوالي ١٢ سنة لمزارع الفئة العمرية الأولى، مقابل حوالي ٣٦ سنة كحد أقصى لمزارع الفئة العمرية الثالثة. وعن مركز العريش فقد بلغ متوسط عمر الأشجار حوالي ٣٧ سنة، بحد أدنى بلغ حوالي ١٥ سنة للفئة العمرية الأولى، مقابل ٤٢ سنة للفئة العمرية الثالثة. هذا وقد بلغ المتوسط العام لعمر أشجار النخيل حوالي ٣٢ سنة وذلك على مستوى جملة مزارع العينة.

بصفة عامة يتضح مما سبق ما يلي:

أ- تتجه إنتاجية شجرة النخيل نحو الانخفاض مع زيادة العمر عن حد معين، وهذا ما أكده خبراء الزراعات البستانية بأن إنتاجية شجرة النخيل تتزايد مع زيادة العمر حتى تصل إلى عمر معين تتناقص بعده الإنتاجية مما يؤكد على أهمية عملية الإحلال والتجديد لأشجار النخيل ذات الأعمار الكبيرة ومنخفضة الإنتاجية.

اعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الميدانية التي تم جمعها لعينة عشوائية طبقية من قري مركز العريش وبئر العبد وذلك خلال عام ٢٠١٥.

اختيار عينة البحث

يوضح جدول ١ المساحة المزروعة من محصول النخيل وعدد الحائزين داخل المراكز الإدارية بمحافظة شمال سيناء خلال عام ٢٠١٥، ومنه يتبين أن مركز بئر العبد يحتل المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة بأشجار النخيل والبالغ حوالي ٥٤٠١ فدان، تمثل نحو ٥٩.٥% من جملة المساحة النخيلية بالمحافظة، كما يحتل أيضاً المرتبة الأولى من حيث عدد الحائزين لأشجار النخيل والبالغ عددهم حوالي ٦٣٥٦ حائزاً، يمثل نحو ٧٦.١% من جملة عدد الحائزين. كما يحتل مركز العريش المرتبة الثانية من حيث المساحة المزروعة بأشجار النخيل والبالغ حوالي ٢٢٧٠ فدان، تمثل نحو ٢٥% من جملة المساحة النخيلية، كما يحتل مركز العريش أيضاً المرتبة الثانية من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي ٩٤١ حائزاً، يمثل نحو ١١.٣% من جملة عدد الحائزين. ثم يأتي بعد ذلك في الترتيب من حيث المساحة المزروعة مراكز، الشيخ زايد، رفح، نخل، الحسنة، بأهمية نسبية بلغت حوالي ١٢.٦%، ٢.٦%، ٠.٢%، ٠.١% على الترتيب من جملة المساحة المزروعة بأشجار النخيل والبالغ حوالي ٩٠٧٦ فدان. كما بلغ عدد الحائزين داخل المراكز سالف الذكر وبنفس الترتيب نحو ٦.٧%، ٥.٩%، ٠.٧%، ٠.٦% من جملة عدد الحائزين والبالغ حوالي ٨٣٥٦ حائزاً. مما سبق يتبين أن مركزي بئر العبد والعريش يساهمان معاً بنحو ٨٤% من جملة المساحة النخيلية بالمحافظة لذا فقد تم اختيار هذين المركزين لدراسة اقتصاديات أشجار النخيل داخل شمال سيناء.

المؤشرات العامة لعينة البحث

عدد المزارع

أوضحت النتائج بجدول ٢ أن عدد مزارع عينة البحث قد بلغت حوالي ٢٠٠ مزرعة، منها ١٥٠ مزرعة تقع داخل مركز بئر العبد، تمثل نحو ٧٥% من جملة عدد المزارع، والباقي يقع داخل مركز العريش. وقد بلغ عدد مزارع الفئة العمرية الأولى (أقل من ٢٠ سنة) حوالي ٥٢ مزرعة، تمثل نحو ٢٦% من جملة عدد المزارع، مقابل حوالي ٨٣ مزرعة للفئة العمرية الثانية (٢٠ - ٣٠ سنة)، تمثل نحو ٤١.٥% من جملة عدد المزارع، أما عدد مزارع الفئة العمرية الثالثة (أكثر من ٣٠ سنة) فقد بلغ حوالي ٦٥ مزرعة، تمثل نحو ٣٢.٥% من جملة عدد المزارع.

نصيب الحائز

يتبين من جدول ٢ أن متوسط نصيب الحائز قد بلغ حوالي ٠.٥ ، ١.٢ ، ١.٧ فدان للفئات العمرية الثلاث على

جدول ١. مساحة أشجار النخيل وعدد الحائزين داخل مراكز محافظة شمال سيناء خلال عام ٢٠١٤ / ٢٠١٥

المراكز الإدارية	المساحة (فدان)	(%)	عدد الحائزين	(%)
بئر العبد	٥٤٠١	٥٩.٥	٦٣٥٦	٧٦.١
العريش	٢٢٧٠	٢٥.٠	٩٤١	١١.٣
الشيخ زويد	١١٤١	١٢.٦	٥٥٦	٦.٧
رفح	٢٣٤	٢.٦	٤٩١	٥.٩
نخل	٢٠	٠.٢	٥٦	٠.٧
الحسنة	١٠	٠.١	٤٦	٠.٦
جملة	٩٠٧٦	١٠٠	٨٣٥٦	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة، محافظة شمال سيناء، بيانات منشورة، ٢٠١٦.

جدول ٢. المؤشرات العامة لعينة مزارع نخيل البلح خلال عام ٢٠١٥

المؤشرات العامة	الفئة العمرية الأولى (١)	الفئة العمرية الثانية (٢)	الفئة العمرية الثالثة (٣)	الإجمالي العام
عدد مزارع العينة				
مركز بئر العبد	٤٢	٦٨	٤٠	١٥٠
مركز العريش	١٠	١٥	٢٥	٥٠
جملة العينة	٥٢	٨٣	٦٥	٢٠٠
متوسط نصيب الحائز (فدان)				
مركز بئر العبد	٠.٥	١.٢	١.٧	١.١
مركز العريش	٠.٦	٢.٢	٣.٢	٢.٤
جملة العينة	٠.٥	١.٤	٢.٣	١.٤
متوسط عدد الأشجار بالفدان				
مركز بئر العبد	٥٨	٥٨	٥٦	٥٧
مركز العريش	٥٢	٥٢	٥٠	٥١
جملة العينة	٥٧	٥٧	٥٤	٥٦
متوسط إنتاجية الشجرة (كجم)				
مركز بئر العبد	٨٥.٦	٩٨.٩	٧٩.٨	٨٩.٨
مركز العريش	٨٢.١	٨٨.٣	٧٤.٦	٨٠.٢
جملة العينة	٨٤.٩	٩٦.٩	٧٧.٨	٨٧.٤
متوسط عمر الأشجار (سنة)				
مركز بئر العبد	١٢	٢٧	٣٦	٢٩
مركز العريش	١٥	٢٨	٤٢	٣٧
جملة العينة	١٣	٢٧	٣٨	٣٢

(١): أقل من ٢٠ سنة. (٢) (٢٠ - ٣٠) سنة. (٣): أكثر من ٣٠ سنة
المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالبحث الميداني.

بلغ المتوسط العام لإنتاج البلح الطازج حوالي ١٧.٢ ألف طن. كما يتضح من جدول ٣ والمعادلة رقم (٣) أن الإنتاج الكلي من البلح الطازج يتزايد سنوياً بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالي ٠.٤٢ ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٢.٤%. كما بلغ معامل التحديد حوالي ٠.٣٠. ويفرض بقاء العوامل الأخرى علي ما هي عليه فإن الإنتاج الكلي من البلح الطازج داخل محافظة شمال سيناء يتوقع أن يصل إلى حوالي ٢٣.٣ ألف طن عام ٢٠٢٠، وحوالي ٢٥.٤ ألف طن عام ٢٠٢٥.

إنتاجية الفدان

يتضح من جدول ٤ أن متوسط إنتاجية أشجار النخيل قد بلغ حده الأدنى حوالي ٣٨٦٩.٩ كجم/ فدان، لمزارع الفئة العمرية الثالثة بعينة مركز العريش، في حين بلغ حده الأقصى حوالي ٥٧٣٦.٢ كجم/ فدان، لمزارع الفئة العمرية الثانية بعينة مزارع بئر العبد. وقد تفوقت مزارع مركز بئر العبد في إنتاجيتها الفدانية والبالغة حوالي ٥١١٨.٦ كجم، مقابل نحو ٤٠٩٠.٢ كجم لنظيرتها داخل مركز العريش. وقد يعزى ذلك إلى ارتفاع اعمار أشجار النخيل داخل مركز العريش إلى جانب التخصيص الانتاجي لمزارع بئر العبد، هذا وقد بلغ المتوسط العام لإنتاجية الفدان حوالي ٤٦٩٦ كجم وذلك علي مستوى جملة مزارع العينة.

تكلفة الفدان

أشارت النتائج بجدول ٤ أن تكلفة إنتاج فدان النخيل قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٣١٩٢.٦ جنيه، بما يوازي نحو ٧١.٤ قرشاً للكجم من البلح الطازج وذلك لمزارع الفئة العمرية الثالثة بمركز بئر العبد، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي ٣٦٩٤.٢ جنيه، بما يوازي نحو ٨٠.٥ قرشاً للكجم من البلح الطازج وذلك لمزارع الفئة العمرية الثانية بمركز العريش. هذا وقد بلغ المتوسط العام لتكلفة إنتاج فدان النخيل حوالي ٣٥٢٩.٣ جنيه، ٣٣١٢.٥ جنيه، بما يوازي نحو ٨٦.٣ قرشاً، ٦٤.٧ قرشاً للكجم داخل مركزي العريش وبئر العبد علي الترتيب.

وقد بلغ المتوسط العام لتكلفة إنتاج فدان النخيل حوالي ٣٣٦٠.٥ جنيه، بما يوازي نحو ٧١.٦ قرشاً للكجم من البلح الطازج وذلك على مستوى جملة مزارع العينة. ويعزى ارتفاع تكلفة إنتاج الفدان داخل مركز العريش إلى ارتفاع تكلفة عمليات الخدمة بالمقارنة بنظيرتها داخل مركز بئر العبد.

سعر البيع

بلغ سعر بيع الطن من البلح الطازج حوالي ١٧٥٠ جنيه بعينة مزارع مركز بئر العبد، مقابل حوالي ٢٠٠٠ جنيه للطن بعينة مزارع مركز العريش. هذا وقد بلغ المتوسط العام لسعر بيع الطن حوالي ١٨٣٨ جنيه وذلك على مستوى جملة مزارع العينة. ويعزى ارتفاع سعر بيع الطن داخل مركز العريش إلى زيادة الطلب على هذا المحصول في ضوء محدودية الإنتاج.

ب- انخفاض نصيب الحائز داخل الفئة العمرية الأولى إلى حوالي ٠.٥ فدان بمقارنته بنظيره للفئتين العمريتين الثانية والثالثة يؤكد تفتت الحيازات نتيجة التورث، وهذا يعكس انخفاض عدد سنوات الخبرة في مجال زراعة النخيل عند الأبناء والأحفاد.

ج- ارتفاع عدد أشجار النخيل للفئتين العمريتين الأولى والثانية يؤكد مدي الاهتمام بتجمع أشجار النخيل.

النتائج والمناقشة

المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية لمزارع إنتاج النخيل

المساحة النخيلية

تشير الأرقام الواردة بجدول ١ بالملحق أن المساحة النخيلية المزروعة قد بلغ حدها الأدنى حوالي ٧١٤٠ فدان عام ١٩٩٦، في حين بلغ حدها الأقصى حوالي ١٠١٤٥ فدان عام ٢٠١٢. وتشير المعادلة رقم (١) بجدول ٣ أن المساحة النخيلية تتزايد سنوياً بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالي ١٤٣.٧ فدان، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ١.٧%. كما بلغ معامل التحديد حوالي ٠.٨٠ الأمر الذي يشير إلى أن نحو ٨٠% من التغيرات في المساحة النخيلية تعزى إلى عوامل أخرى يعكسها عامل الزمن. ويفرض بقاء العوامل الأخرى علي ما هي عليه فإن المساحة النخيلية المتوقع زراعتها داخل محافظة شمال سيناء تقدر بحوالي ١٠.٥ ألف فدان عام ٢٠٢٠، وحوالي ١١.٢ ألف فدان عام ٢٠٢٥.

عدد أشجار النخيل

أشارت النتائج الموضحة بجدول ١ بالملحق أن جملة عدد أشجار النخيل قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٢٢٣.٦ ألف نخلة عام ١٩٩٦، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي ٣٥٤.١ ألف نخلة عام ٢٠١٠. كما بلغ المتوسط السنوي العام لإجمالي عدد أشجار النخيل حوالي ٢٨٥.٢ ألف نخلة. كما يتضح من جدول ٣ والمعادلة رقم (٢) أن إجمالي عدد أشجار النخيل المثمرة تتزايد سنوياً بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالي ٤.٩٥ ألف شجرة، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ١.٨%. كما بلغ معامل التحديد حوالي ٠.٦٣. ويفرض بقاء العوامل الأخرى علي ما هي عليه فإن إجمالي عدد أشجار النخيل المتوقع تواجدتها داخل محافظة شمال سيناء تقدر بحوالي ٣٥٧ ألف نخلة عام ٢٠٢٠، مقابل نحو ٣٨١.٧ ألف نخلة عام ٢٠٢٥.

الإنتاج الكلي من البلح الطازج

يتضح من جدول ١ بالملحق أن الإنتاج الكلي من البلح الطازج داخل محافظة شمال سيناء قد بلغ حده الأدنى حوالي ١٠.٧٣ ألف طن، بما يوازي ٣٠.٣ كجم للنخلة عام ٢٠١٠، في حين بلغ حده الأقصى حوالي ٢٥ ألف طن، بما يوازي ٧٨.٦ كجم للنخلة عام ٢٠١٥. هذا وقد

جدول ٣. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحات المزروعة وجملة عدد أشجار النخيل والإنتاج الكلي من البلح الطازج داخل محافظة شمال سيناء خلال الفترة (١٩٩٦/٢٠١٥)

رقم المعادلة	المؤشرات العامة	النموذج القياسي	معدل النمو السنوي (%)	مقدار التغير السنوي	R ²	F المحسوبة
١	المساحة النخيلية	$Y_i=6932.5 + 143.7T_i$ (34.2)** (8.5)**	1.7	143.7	0.80	72.3
٢	عدد أشجار النخيل	$Y_i=233.2+ 4.95T_i$ (21.5)** (5.5)**	1.8	4.95	0.63	29.9
٣	الإنتاج الكلي من البلح الطازج	$Y_i=12.79 + 0.42T_i$ (7.1)** (2.8)**	2.4	0.42	0.30	7.56

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول ١ بالملحق.

جدول ٤. المؤشرات الاقتصادية المتعلقة بالإنتاجية والتكاليف والهوامش الربحية لعينة مزارع النخيل المثمرة بالقطاع الأهلي داخل محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٤ / ٢٠١٥

المؤشرات الاقتصادية	مركز بنر العبد				مركز العريش				الإجمالي العام لمزارع العينة
	الفئة العمرية الأولى	الفئة العمرية الثانية	الفئة العمرية الثالثة	جملة العينة	الفئة العمرية الأولى	الفئة العمرية الثانية	الفئة العمرية الثالثة	جملة العينة	
١. إنتاجية الفدان (كجم)	٤٩٦٤.٨	٥٧٣٦.٢	٤٤٦٨.٨	٥١١٨.٦	٤٢٦٩.٢	٤٥٩١.٦	٣٨٦٩.٩	٤٠٩٠.٢	٤٦٩٦.٠
٢. تكلفة الفدان (جنيه)	٣٣١٩.٦	٣٤١٠.٦	٣١٩٢.٦	٣٣١٢.٥	٣٥٨٢.٤	٣٦٩٤.٢	٣٤٥٧.٣	٣٥٢٩.٣	٣٣٦٠.٥
٣. تكلفة الكجم من البلح الطازج (قرش)	٦٦.٩	٥٩.٥	٧١.٤	٦٤.٧	٨٣.٩	٨٠.٥	٨٩.٣	٨٦.٣	٧١.٦
٤. سعر بيع الطن من البلح الطازج (جنيه)	١٧٥٠	١٧٥٠	١٧٥٠	١٧٥٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	١٨٣٨.٠
٥. إيراد الفدان (جنيه)	٩٤٢٥.١	١٠٧٧٥.١	٨٥٥٧.١	٩٦٩٤.٣	٨٥٣٨.٤	٩١٨٣.٢	٧٧٣٩.٨	٨١٨٠.٤	٩٣٨٥.٨
٦. صافي عائد الفدان (جنيه)	٦١٠٥.٥	٧٣٦٤.٥	٥٣٦٤.٥	٦٣٨١.٨	٤٩٥٦.٠	٥٤٨٩.٠	٤٢٨٢.٥	٤٦٥١.١	٦٠٢٥.٣
٧. صافي عائد الكجم من البلح الطازج (قرش)	١٢٣.٠	١٢٨.٤	١٢٠.٠	١٢٤.٧	١١٦.١	١١٩.٥	١١٠.٧	١١٣.٧	١٢٨.٣
٨. القيمة المضافة للفدان (جنيه)	٦٥١٠.٠	٨٢٩٤.٣	٦٠٣٨.٢	٧١٧٥.٤	٥٢٩٧.٢	٦٢٠٠.٨	٤٨٣٥.٦	٥٢٣٧.٥	٦٧٢٢.٩
٩. القيمة المضافة للكجم من البلح الطازج (قرش)	١٣١.١	١٤٤.٦	١٣٥.١	١٤٠.٢	١٢٤.١	١٣٥.٠	١٢٥.٠	١٢٨.٠	١٤٣.٢
١٠. عائد الجنيه المستثمر	١.٨٤	٢.١٦	١.٦٨	١.٩٣	١.٣٨	١.٤٩	١.٢٤	١.٣٢	١.٩٠
١١. الكفاءة الاقتصادية	١.٩٦	٢.٤٣	١.٨٩	٢.١٧	١.٤٨	١.٦٨	١.٤٠	١.٤٨	٢.٠٠

٣ = (٢ ÷ ١) ، ٥ = (٤ × ١ بالطن) ، ٦ = (٥ - ٢) ، ٧ = سعر كجم - تكلفة كجم = (١٠٠٠/٤) - ٣ ، القيمة المضافة = قيمة إيراد الفدان - قيمة مستلزمات الإنتاج للفدان ، عائد الجنيه المستثمر = (٢ ÷ ٦) ، الكفاءة الاقتصادية = (٣ ÷ ٩)

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالبحث الميداني.

إيراد فدان النخيل

تقديرات للكفاءة الاقتصادية، مما يعكس ضرورة إجراء عمليات الإحلال والتجديد لأشجار هاتين الفئتين العمريتين. وبصفة عامة فقد بلغت الكفاءة الاقتصادية حوالي ٢ وذلك علي مستوى جملة مزارع العينة.

ب- أوضحت النتائج أن عائد الجنيه المستثمر قد بلغ أدنى قيمة له حوالي ١.٢٤ لعينة مزارع الفئة العمرية الثالثة داخل مركز العريش، في حين بلغ أقصى قيمة له حوالي ٢.١٦ بعينة مزارع الفئة العمرية الثانية داخل مركز بئر العبد. وقد انخفض عائد الجنيه المستثمر بعينة مزارع الفئتين العمريتين الثالثة في كلاً من المركزين والتي تصل عمر أشجارها إلي حوالي ٤٠ سنة فأكثر مما يؤكد أهمية عمليات الإحلال والتجديد لأشجار هذه الفئة. هذا وقد بلغ عائد الجنيه المستثمر علي مستوى جملة مزارع العينة حوالي ١.٩ ، بمعنى أن الجنيه المنصرف علي عوامل الإنتاج الثابتة والمتغيرة يحقق صافي عائد مقداره ١.٩ جنيهاً.

دوال إنتاج أشجار النخيل المثمرة

يوضح جدول ٥ نتائج القياس الإحصائي لدوال تكاليف إنتاج أشجار النخيل المثمرة في صورتها اللوغاريتمية المزوجة لمختلف الفئات العمرية بعينة الدراسة بشمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٤ / ٢٠١٥. والمتمثلة في حجم العمالة البشرية (X_1)، كمية السماد العضوي (X_2)، عدد أشجار النخيل بالفدان (X_3).

الفئة العمرية الأولى

أشارت النتائج الموضحة بالمعادلة رقم (٥) الى وجود علاقة معنوية إحصائياً بين الإنتاج ومتغيرات الدالة ، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذه المتغيرات، و تبين أن معامل المرونة الإنتاجية لكلاً من حجم العمالة البشرية، وكمية السماد العضوي، وعدد أشجار النخيل بالفدان، قد بلغ حوالي ٠.٠٨٣، ٠.٢٣٣، ٠.٤٢١ على الترتيب، مما يدل على أن كل زيادة قدرها ١٠% في المستخدم من هذه العناصر على الترتيب تحقق زيادة في كمية إنتاج البلح الطازج بالفدان مقدارها ٠.٨٣%، ٢.٣٣%، ٤.٢١% . وقد بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي ٠.٧٣٧. مما يشير أن عائد السعة متناقص وأن مزارع الفئة العمرية الأولى لعينة مزارع القطاع الأهلي تعمل في المرحلة الاقتصادية وهي المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة، و بكفاءة تجاه استخدام الموارد السابقة.

الفئة العمرية الثانية

أشارت النتائج الموضحة بالمعادلة رقم (٦) إلي وجود علاقة معنوية إحصائياً بين كمية الإنتاج وأهم العناصر المؤثرة والمتغيرات التي تضمنتها الدالة، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لحجم العمالة البشرية، وكمية السماد العضوي، عدد أشجار النخيل بالفدان، وتبين أن معامل

أشارت النتائج أن المتوسط العام لإيراد فدان النخيل قد بلغ حده الأدنى حوالي ٧٧٣٩.٨ جنيهاً بعينة مزارع الفئة العمرية الثالثة لمركز العريش، في حين بلغ حده الأقصى حوالي ١٠٧٧٥.١ جنيهاً بعينة مزارع الفئة العمرية الثانية بمركز بئر العبد. وقد بلغ متوسط إيراد فدان النخيل حوالي ٩٦٩٤.٣ جنيهاً، ٨١٨٠.٤ جنيهاً بعينة مزارع بئر العبد والعريش علي الترتيب. أما على مستوى جملة مزارع العينة فقد بلغ متوسط إيراد الفدان حوالي ٩٣٨٥.٨ جنيهاً.

صافي العائد

يتبين من جدول ٤ أن صافي عائد فدان نخيل البلح قد بلغ حده الأدنى حوالي ٤٢٨٢.٥ جنيهاً، بما يوازي نحو ١١٠.٧ قرشاً للكجم بعينة مزارع الفئة العمرية الثالثة بمركز العريش، في حين بلغ حده الأقصى حوالي ٧٣٦٤.٥ جنيهاً، بما يوازي نحو ١٢٨.٤ قرشاً للكجم وذلك لعينة مزارع الفئة العمرية الثانية بمركز بئر العبد. وقد بلغ متوسط صافي العائد الفداني حوالي ٦٣٨١.٨ جنيهاً، ٤٦٥١.١ جنيهاً بعينتي مزارع مركزي بئر العبد والعريش علي الترتيب. هذا وقد بلغ المتوسط العام لصافي العائد الفداني حوالي ٦٠٢٥.٣ جنيهاً، بما يوازي نحو ١٢٨.٣ قرشاً للكجم وذلك علي مستوى جملة مزارع العينة.

القيمة المضافة

أكدت النتائج أن القيمة المضافة لفدان نخيل البلح قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي ٤٨٣٥.٦ جنيهاً، بما يوازي نحو ١٢٥ جنيهاً/كجم وذلك لمزارع الفئة العمرية الثالثة بمركز العريش، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي ٨٢٩٤.٣ جنيهاً، بما يوازي نحو ١٤٤.٦ قرشاً/كجم وذلك لعينة مزارع الفئة العمرية الثانية بمركز بئر العبد. وقد حققت مزارع مركزي بئر العبد والعريش قيمة مضافة بلغت حوالي ٧١٧٥.٤ جنيهاً/ فدان، ٥٢٣٧.٥ جنيهاً/ فدان، بما يوازي نحو ١٤٠.٢ قرشاً، ١٢٨ قرشاً/كجم علي الترتيب. كما بلغ المتوسط العام للقيمة المضافة حوالي ٦٧٢٢.٩ جنيهاً/ للفدان، بما يوازي نحو ١٤٣.٢ قرشاً للكجم وذلك علي مستوى جملة مزارع العينة.

مما سبق يتبين أن:-

أ- ارتفاع مؤشرات الكفاءة الاقتصادية إلي نحو ٢.٤٣ لمزارع الفئة العمرية الثانية بمركز بئر العبد، حيث أن الجنيه المنصرف علي عوامل الإنتاج الثابتة والمتغيرة يحقق قيمة مضافة تبلغ حوالي ٢.٤٣ جنيهاً، في حين انخفض هذا المعدل إلي حوالي ١.٤ جنيهاً لمزارع الفئة العمرية الثالثة بمركز العريش. كما بلغت الكفاءة الاقتصادية لمزارع مركز بئر العبد حوالي ٢.١٧، مقابل نحو ١.٤٨ لعينة مزارع العريش. وقد حققت مزارع الفئة العمرية الثالثة في كلاً من المركزين أقل

جدول ٥. القياس الاحصائي لدوال إنتاج أشجار النخيل المثمرة بعينة المزارع خلال موسم إنتاج ٢٠١٥/٢٠١٤

رقم المعادلة	الفئات العمرية	النموذج القياسي	المرونة الإجمالية	R ²	F المحسوبة
٥	الفئة العمرية الأولى	$\text{Log}q_i = 4.53 + 0.083 \text{Log}x_1 + 0.233 \text{Log}x_2 + 0.421 \text{Log}x_3$ (16.41) (10.28) (6.71) (3.28)	0.737	0.86	257.1
٦	الفئة العمرية الثانية	$\text{Log}q_i = 5.32 + 0.104 \text{Log}x_1 + 0.251 \text{Log}x_2 + 0.434 \text{Log}x_3$ (20.36) (8.17) (4.26) (3.38)	0.789	0.83	246.1
٧	الفئة العمرية الثالثة	$\text{Log}q_i = 4.16 + 0.248 \text{Log}x_1 + 0.425 \text{Log}x_2 + 0.562 \text{Log}x_3$ (12.35) (7.34) (5.48) (2.46)	1.235	0.81	223.4
٨	جملة مزارع العينة	$\text{Log}q_i = 4.64 + 0.096 \text{Log}x_1 + 0.241 \text{Log}x_2 + 0.534 \text{Log}x_3$ (14.86) (7.92) (6.24) (3.45)	0.871	0.83	241.8

حيث أن:

q_i = كمية إنتاج الفدان من البلح الطازج بالطن في المشاهدة $X_{1,i}$ = حجم العمالة البشرية بالعامل في المشاهدة i .

X_2 = كمية السماد العضوي بالفدان/بم^٢ في المشاهدة i . X_3 = عدد أشجار النخيل بالفدان في المشاهدة i .

$i = 1, 2, 3, \dots, 52$ للفئة الأولى، ٨٣ للفئة الثانية، ٦٥ للفئة العمرية الثالثة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات البحث الميداني.

المرحلة غير الاقتصادية وهي المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة، بما يعني عدم كفاءة استخدام الموارد، وهذا يستدعي ضرورة إجراء عمليات الإحلال والتجديد.

جملة مزارع العينة

أشارت النتائج الموضحة بالمعادلة رقم (٨) إلى العلاقة بين كمية إنتاج الفدان من البلح الطازج بالطن وأهم العناصر المؤثرة عليه. وقد تبين من هذه المعادلة أن العلاقة معنوية إحصائياً وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لحجم العمالة البشرية، وكمية السماد العضوي، عدد أشجار النخيل بالفدان، كما تبين أن معامل المرونة الإنتاجية لهذه العوامل قد بلغ نحو ٠.٠٩٦، ٠.٢٤١، ٠.٥٣٤ على الترتيب، مما يدل على أن كل زيادة قدرها ١٠% في المستخدم من العناصر السابقة تحقق زيادة في كمية إنتاج البلح الطازج بالفدان مقدارها ٠.٩٦%، ٢.٤١%، ٥.٣٤%، وقد بلغ معامل المرونة الإجمالية نحو ٠.٨٧١، مما يشير أن عائد السعة متناقص وأن معظم مزارع العينة تعمل في المرحلة الاقتصادية من قانون تناقص الغلة، بما يعني كفاءة استخدام الموارد.

تكاليف إنتاج محصول النخيل

الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف

يوضح جدول ٦ بنود هيكل التكاليف لمحصول نخيل البلح داخل مختلف الفئات الحيازية وجملة العينة بمزارع

المرونة الإنتاجية لكلاً من هذه العوامل، قد بلغ نحو ٠.١٠٤، ٠.٢٥١، ٠.٤٣٤ على الترتيب، مما يدل على أن كل زيادة قدرها ١٠% في المستخدم من العناصر السابقة تحقق زيادة في كمية إنتاج البلح الطازج بالفدان مقدارها ١.٠٤%، ٢.٥١%، ٤.٣٤% من هذه العناصر على الترتيب. كما بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي ٠.٧٨٩، مما يشير إلى أن عائد السعة متناقص وأن مزارع الفئة العمرية تعمل في المرحلة الاقتصادية وهي المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة، ولديها كفاءة في استخدام الموارد الإنتاجية.

الفئة العمرية الثالثة

أشارت نتائج المعادلة رقم (٧) إلى وجود علاقة معنوية إحصائياً بين كمية إنتاج الفدان من البلح الطازج بالطن وأهم العناصر المؤثرة عليه باستخدام النموذج غير الخطي المتعدد، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لمتغيرات حجم العمالة البشرية، وكمية السماد العضوي، عدد أشجار النخيل بالفدان، كما تبين أن معامل المرونة الإنتاجية لكلاً منها قد بلغ حوالي ٠.٢٤٨، ٠.٤٢٥، ٠.٥٦٢ على الترتيب، مما يدل على أن كل زيادة قدرها ١٠% في المستخدم من هذه العناصر السابقة تحقق زيادة في كمية إنتاج البلح الطازج بالفدان مقدارها ٢.٤٨%، ٤.٢٥%، ٥.٦٢% من هذه العناصر على الترتيب، كما بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي ١.٢٣٥، مما يشير إلى أن عائد السعة متزايد وأن مزارع الفئة العمرية الثالثة تعمل في

جدول ٦. بنود هيكل التكاليف لأشجار النخيل داخل محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج ٢٠١٤ / ٢٠١٥

بنود التكاليف		الفئة الأولى		الفئة الثانية		الفئة الثالثة		جملة مزارع العينة	
م. نصيب الفدان كجم (جنيه)	(%)	م. نصيب الفدان كجم (جنيه)	(%)	م. نصيب الفدان كجم (جنيه)	(%)	م. نصيب الفدان كجم (جنيه)	(%)	م. نصيب الفدان كجم (قرش)	(%)
التكاليف الثابتة									
١١٥٠	٢٣.٩	٣٣.٨	١١٥٠	٢١.٣	٣١.٧	١١٥٠	٣٨.٥	٢٤.٥	٣٤.٢
٢٨٨.٦	٦.٠	٨.٥	٣٦٥.١	٦.٨	١٠.١	٢٥٦.١	٨.٦	٦.٦	٩.٢
١٤٣٨.٦	٢٩.٩	٤٢.٣	١٥١٥.١	٢٨.١	٤١.٨	١٤٠٦.١	٤٧.١	٣١.١	٤٣.٤
التكاليف المتغيرة									
٧٨٢.٣	١٦.٣	٢٣.٠	٨٢٤.٢	١٥.٢	٢٢.٧	٥٧٦.٨	١٩.٣	١٥.٦	٢١.٨
٧١٦.٣	١٤.٩	٢١.٠	٧٧٢.٥	١٤.٣	٢١.٣	٥٣٥.٦	١٧.٩	١٤.٥	٢٠.٣
٢٥٢.٢	٥.٢	٧.٤	٢٩١.٤	٥.٤	٨.٠	٢٥٢.٩	٨.٥	٥.٧	٨.٠
٢١٥.٦	٤.٥	٦.٣	٢٢٤.١	٤.١	٦.٢	٢١٢.٧	٧.١	٤.٧	٦.٥
١١٨٤.١	٢٤.٦	٣٤.٧	١٢٨٨	٢٣.٨	٣٥.٥	١٠٠١.٢	٣٣.٦	٢٤.٩	٣٤.٨
١٩٦٦.٤	٤٠.٩	٥٧.٧	٢١١٢.٢	٣٩.١	٥٨.٢	١٥٧٨.٠	٣٨.١	٤٠.٥	٥٦.٦
٣٤٠٥.٠	٧٠.٨	١٠٠	٣٦٢٧.٣	٦٧.٢	١٠٠	٢٩٨٤.١	٧٢.٠	٧١.٦	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالبحث الميداني.

القياس الاحصائي لدوال تكاليف إنتاج أشجار النخيل المثمرة

يوضح جدول ٧ نتائج القياس الاحصائي لدوال تكاليف إنتاج أشجار النخيل المثمرة في صورتها التكميلية داخل عينة البحث خلال موسم إنتاج ٢٠١٤ / ٢٠١٥. حيث تشير تقديرات المعادلة رقم (٩) أن حجم الإنتاج من محصول نخيل البلح للفئة العمرية الأولى تحدد مستوي التكاليف بنسبة ٨٦%، وقد ثبتت معنوية نموذج الدالة ومعاملاتها الاحصائية. وقد أمكن الحصول علي الحجم الأمثل للإنتاج من خلال إيجاد المشتقة الأولى لم توسط التكاليف ومساواتها بالصفر. حيث بلغ حوالي ٤.٩ طن للفدان.

وبمساواة دالة التكاليف الحدية والموضحة بنفس الجدول بسعر بيع الطن من إنتاج البلح الطازج والبالغ متوسطة المرجح حوالي ١٨١١.١ جنيهاً أمكن الحصول علي الحجم الممعم لأرباح والبالغ حوالي ٧.٨ طن للفدان، وحيث أن الحجم الفعلي لم توسط إنتاج الفدان (٥.٤ طن) يقع بين الحجم الأمثل والحجم الممعم للأرباح مما يشير إلي أن إنتاج محصول النخيل للفئة العمرية الأولى يتم في المرحلة الاقتصادية من قانون تناقص الغلة، وهذا يعكس أن استخدام العناصر الداخلة في العملية الإنتاجية تستخدم بصورة اقتصادية، وهذا ما أكدته دالة الإنتاج السابق الإشارة إليها لمزارع هذه الفئة والتي أعطيت معاملا للمرونة الإنتاجية الإجماليه اقل من الواحد الصحيح.

عينة البحث داخل محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٤ / ٢٠١٥. ومنه يتضح أن بند العمالة المؤجرة تحتل المرتبة الأولى بين بنود هيكل التكاليف حيث بلغت تكلفة الفدان لها حوالي ١١٦٧.٨ جنيهاً، بما يوازي حوالي ٢٤.٩ قرشاً للكجم من البلح الطازج، تمثل نحو ٣٤.٨% من جملة التكاليف، ساهمت فيها تكلفة جمع المحصول للفدان بحوالي ٦٨٠.٩ جنيهاً، بما يوازي نحو ١٤.٥ قرشاً للكجم، تمثل نحو ٢٠.٣% من جملة التكاليف. ويأتي بند الإيجار في المرتبة الأولى بين بنود التكاليف الثابتة حيث بلغت تكلفة هذا البند للفدان حوالي ١١٥٠ جنيهاً، بما يوازي حوالي ٢٤.٥ قرشاً للكجم، يمثل نحو ٣٤.٢% من جملة التكاليف. وقد بلغت تكلفة التسميد العضوي للفدان حوالي ٧٣٢.٩ جنيهاً، بما يوازي حوالي ١٥.٦ قرشاً للكجم، يمثل نحو ٢١.٨% من جملة التكاليف والبالغة حوالي ٣٣٦٠.٥ جنيهاً للفدان، بما يوازي نحو ٧١.٦ قرشاً للكجم من البلح الطازج وذلك علي مستوي جملة مزارع العينة.

كما تبين من نفس الجدول ارتفاع تكاليف الفدان للفئة العمرية الثانية (٢٠ - ٣٠) سنة إلي حوالي ٣٦٢٧.٣ جنيهاً، بما يوازي حوالي ٦٧.٢ قرشاً للكجم، مقابل حوالي ٣٤٠٥ جنيهاً، بما يوازي حوالي ٢٩٨٤.١ جنيهاً، بما يوازي حوالي ٧٠.٨ قرشاً، ٧٢ قرشاً للكجم وذلك للفئتين العمريتين الأولى والثالثة على الترتيب.

جدول ٧. نتائج القياس الاحصائي لدوال تكاليف إنتاج أشجار النخيل المثمرة بعينة المزارع داخل محافظة شمال سيناء خلال موسم إنتاج ٢٠١٤ / ٢٠١٥

رقم المعادلة	الفئات العمرية	النموذج القياسي لدالة التكاليف	الحجم الفعلي (طن)	الحجم الأمثل الحجم الممعلم للإنتاج (طن)	الحجم الممعلم للأرباح (طن)	R ²	F المحسوبة
٩	الفئة العمرية الأولى	$Tc_i = 1846.3 + 304.6q_i - 28.5 q_i^2 + 10.8 q_i^3$ (36.42) (2.86) (- 3.71) (5.37)	5.4	4.9	7.8	0.86	213.63
		$Mc_i = 304.6 - 57 q_i + 32.4 q_i^2$					
١٠	الفئة العمرية الثانية	$Tc_i = 1973.2 + 346.5q_i - 21.5 q_i^2 + 12.7 q_i^3$ (45.43) (2.56) (- 2.96) (6.74)	4.8	4.5	6.7	0.89	274.52
		$Mc_i = 346.5 - 43 q_i + 38.1 q_i^2$					
١١	الفئة العمرية الثالثة	$Tc_i = 2086.5 + 294.7q_i - 24.3q_i^2 + 8.9 q_i^3$ (41.22) (3.07) (- 2.83) (5.57)	4.1	5.4	8.6	0.81	152.63
		$Mc_i = 294.7 - 48.6 q_i + 26.7 q_i^2$					

حيث أن:

Tc_i = تكاليف إنتاج الفدان بالجنيه في المشاهدة i.

q_i = إنتاج الفدان من البلح الطازج بالطن في المشاهدة i.

i = ١، ٢، ٣،، ٥٢ مزرعة للفئة الأولى، ٨٣ مزرعة للفئة الثانية، ٦٥ مزرعة للفئة العمرية الثالثة.

المصدر: نتائج الحاسب الآلي لبيانات البحث الميداني، مركز الدراسات الاقتصادية والإيمانية، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة العريش.

الفدان حوالي ٤.١ طن وهو أقل من الحجم الأمثل مما يعكس أن إنتاج محصول النخيل للفئة العمرية الثالثة يتم في المرحلة الأولى للإنتاج غير الاقتصادي لقانون تناقص الغلة، وهذا ما أكدته نتائج دالة الإنتاج سابق الإشارة إليها لمزارع الفئة العمرية الثالثة. والتي أعطت معاملا للمرونة الإنتاجية يزيد عن الواحد الصحيح مما يشير إلى ضرورة إجراء عمليات الإحلال والتجديد لأشجار هذه الفئة.

التوصيات والمقترحات

- ١- وضع تركيب محصولي تأشيرتي بأراضي شمال سيناء يتم فيه التوسع في المساحة النخيلية مع إيجاد مصادر تمويلية لتحقيق هذا الغرض.
- ٢- وضع تشريعات وغرامات تجاه قطع أشجار النخيل ذات الأعمار الاقتصادية (١٠ - ٣٠) سنة.
- ٣- إجراء عمليات الإحلال والتجديد لنحو ٢٥% من أشجار النخيل التي تصل أعمارها إلى ٤٠ سنة فأكثر، خاصة داخل مركز العريش.
- ٤- تحفيز ودعم مزارعي نخيل البلح علي الإنتاج العضوي بهدف زيادة الطلب العالمي على هذا المنتج.

ويتضح من المعادلة رقم (١٠) والخاصة بالفئة العمرية الثانية أن حجم الإنتاج من محصول نخيل البلح لهذه الفئة يحدد مستوي التكاليف بنسبة ٨٩%، وقد ثبتت معنوية نموذج الدالة ومعاملاتها الإحصائية. وقد أمكن الحصول علي الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ٤.٥ طن للفدان.

كما أمكن الحصول على الحجم الممعلم للأرباح والبالغ حوالي ٦.٧ طن للفدان، وبالنظر إلى الحجم الفعلي لمتوسط إنتاج الفدان والبالغ حوالي ٤.٨ طن نجد أنه يقع بين الحجم الأمثل والحجم الممعلم للأرباح مما يدل علي أن إنتاج محصول النخيل للفئة العمرية الثانية يتم في المرحلة الثانية أيضا من مراحل الإنتاج الاقتصادي لقانون تناقص الغلة، ويعكس أن استخدام العناصر الداخلة في العملية الإنتاجية يتم استخدامها بصورة اقتصادية، وهو ما أكدته دالة الإنتاج السابق الإشارة إليها لمزارع الفئة العمرية الثانية.

كما يتضح من المعادلة رقم (١١) والخاصة بالفئة العمرية الثالثة أن حجم الإنتاج من محصول نخيل البلح لهذه الفئة يحدد مستوي التكاليف بنسبة ٨١%، وقد ثبتت معنوية نموذج الدالة ومعاملاتها الإحصائية. وأمكن الحصول علي الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ٥.٤ طن للفدان. أما الحجم الممعلم للأرباح فقد قدر بحوالي ٨.٦ طن للفدان، وحيث أن الحجم الفعلي لمتوسط إنتاج

مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء (٢٠١٥). بيانات ثانوية غير منشورة، أعداد متفرقة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (٢٠١٥). قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (٢٠١٦). مديرية الزراعة بشمال سيناء، بيانات منشورة، أعداد متفرقة.

George, W.N. and G.C. William (1982). Statistical Methods. Iowa State Univ. 2nd Ed.

٥- تعظيم الاستفادة من المنتجات الثانوية لأشجار النخيل إلى جانب الاهتمام بتصنيع التمور والعجوة علي أسس علمية سليمة.

المراجع

الفقي، محمد رضا عبد الحميد (٢٠١٠). دراسة اقتصادية لإنتاج وتصنيع ثمار نخيل البلح بمحافظة شمال سيناء، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد والتنمية الريفية، كلية العلوم الزراعية، جامعة قناة السويس.

المراقبة العامة للتعاون والتنمية والتوطين (٢٠١٥). محافظة شمال سيناء، بيانات ثانوية منشورة، أعداد متفرقة.

جدول ١. المساحة النخيلية وعدد أشجار النخيل والإنتاج الكلي من البلح الطازج داخل محافظة شمال سيناء خلال الفترة (٢٠١٥/١٩٩٦)

السنوات	المساحة النخيلية (فدان)	الإجمالي العام لعدد أشجار النخيل (ألف نخلة)	الإنتاج الكلي من البلح الطازج (ألف طن)
١٩٩٦	٧١٤٠	٢٢٣.٦	١٣.٦٤
١٩٩٧	٧٢٤٤	٢٣٢.٩	١٤.٨٣
١٩٩٨	٧٤٤١	٢٣٨.١	١٤.٥١
١٩٩٩	٧٦٠٠	٢٤٦.٣	١١.٠٨
٢٠٠٠	٧٨٦٥	٢٧٣.٢	١٢.٢٩
٢٠٠١	٧٨٦٥	٢٧٣.٢	١٣.٦٦
٢٠٠٢	٨٠٠٧	٢٨٠.٣	١٧.٦٢
٢٠٠٣	٧٩٠٨	٢٧٦.٨	١٧.٢٨
٢٠٠٤	٨٠٦٣	٢٨٢.٢	٢٠.٣٥
٢٠٠٥	٨٠٩٢	٢٨١.٣	٢١.٠٩
٢٠٠٦	٨٠٩٦	٢٨١.٧	٢٢.٢٣
٢٠٠٧	٨٤٠٨	٢٩٣.٤	١٦.١١
٢٠٠٨	٨٤٧٠	٢٩٤.٨	١٤.٧٤
٢٠٠٩	٨٤٠٩	٢٩٤.٣	١٢.٦٥
٢٠١٠	١٠١١٧	٣٥٤.١	١٠.٧٣
٢٠١١	٩١٩٥	٣٢١.٨	٢٤.٠٩
٢٠١٢	١٠١٤٥	٣٥٢.١	٢٤.٨٢
٢٠١٣	١٠١٣٧	٢٥٢.٠	١٧.٦٠
٢٠١٤	٩٥٥٥	٣٣٤.٤	١٨.٨٦
٢٠١٥	٩٠٧٦	٣١٧.٧	٢٤.٩٧
المتوسط العام	٨٤٤١.٧	٢٨٥.٢	١٧.١٦

المصدر:

- ١- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة، ٢٠١٥.
- ٢- مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، بيانات ثانوية غير منشورة، أعداد متفرقة، ٢٠١٥.
- ٣- المراقبة العامة للتعاون والتنمية والتوطين- محافظة شمال سيناء، بيانات ثانوية منشورة، أعداد متفرقة، ٢٠١٥.

AN ECONOMIC STUDY ABOUT THE ENABLERS EXPANSION OF PALM TREES IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Reyad I.M. Reyad

Econ. and Rural Dev. Dept., Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ., Egypt

ABSTRACT

The Study aims at highlighting the current Situation of palm trees in North Sinai Governorate. This includes studying the factors affecting the productivity of the palm trees. Their cost in both the short and long runs. Returns and annual net return. The research has been adopted to achieve its objectives on the method of descriptive and quantitative analyses. The results showed the following: The palm area has decreased from about 10.1 thousand faddans in 2012 to about 9.1 thousand faddans in 2015. The total production of date palm in North Sinai estimated at about 17.2 thousand tons from fresh date in period 1996-2015. The total area of palm trees was estimated at about 5.5 thousand faddans in Beer Elabd District but it was estimated at about 2.6 thousand faddans in ElArish District in the study period. The average of palm number per faddan was estimated at about 57 trees but it was estimated at about 51 trees in the study period. The total cost per faddan of palm trees was estimated at about 3.3 thousand LE in Beer Elabd District but it was estimated at about 3.5 thousand LE in El-Arish District in the same study period. The net revenue per faddan of palm trees was estimated at about 6.4 thousand LE in Beer Elabd District but it was estimated at about 4.7 thousand LE in El-Arish District in the same study period. The added value per faddan of palm trees was estimated at about 7.2 thousand LE in Beer Elabd District but it was estimated at about 5.2 thousand LE in El-Arish District in the same study period. The return of invested pound per faddan of palm trees was estimated at about 1.93 LE in Beer Elabd District but it was estimated at about 1.32 LE in El-Arish District in the same study period. The study showed that there were significant relationship between the production of palm and the following factors; the family size, experience of farmer, the quality of roads, collected or not collected trees, agriculture area, the age of the trees and the amount of manure. The optimum size of production reached about 5.8 ton but the maximized size of profits reached about 8.7 ton per faddan. The study set some recommendations which is concerning the development of production of palm trees and its productivity in North Sinai Governorate.

Key words: The economies of palm, production functions, functions of cost, productivity factors.

المحكمون:

- ١- أ.د. رجب محمد حفني أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية العلوم الزراعية البيئية - جامعة العريش.
٢- أ.د. محمد جابر عامر أستاذ ورئيس قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.