

AN ECONOMIC STUDY FOR PEACH PRODUCTION IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Ewida, M. A.* and E. S. Soliman**

* Agric. Economic Dept., Fac. of Agric., Mansoura Univ.

**Agric. Economic Dept., Socio-Economic Division, D. R. C

دراسة إقتصادية لإنتاج الخوخ في محافظة شمال سيناء

محمد عيد السلام عويضة* و عصام صبري سليمان**

* قسم الإقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة المنصورة

** قسم الإقتصاد الزراعي - شعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية - مركز بحوث الصحراء

المخلص

يعتبر التعرف على الوضع الراهن لإستغلال الموارد الإقتصادية بداية خطوات الإبتدلاق نحو تحقيق الإستخدام الأنسب لها، وتمتد الأراضي الصحراوية البديل المتاح للإستيعاب طاقات وعقول شباب مصر بعد أن إكتظ بهم الوادي الضيق، لذلك تركز إستراتيجية الدولة علي تنمية جميع الأنشطة بتلك المناطق وفي مقدمتها النشاط الزراعي لما تتميز به منتجاتها من جودة وخلوها النسبي من متبقيات المبيدات والكيماويات الضارة بصحة الإنسان، ويركز البحث بصفة خاصة علي محافظة شمال سيناء لأهميتها الأمنية لمصر، ومما لا شك فيه أن مد رقعة التنمية الزراعية علي أوسع نطاق بمحافظة شمال سيناء هو المدخل الذي لا غني عنه لملاء الفراغ العمراني بمجتمعات سكنية مستقرة تساهم في تخفيف حدة المشكلة السكانية بالوادي وتدعم الأمن القومي ببعديه الغذائي والعسكري.

ونظراً لما يمثله محصول الخوخ بهذه المحافظة من أهمية كبيرة للمزارع السيناوي تأتي أهمية البحث، حيث يعتبر هذا المحصول مصدراً رئيسياً لدخول عدد كبير من المزارعين، ومن ثم إستقرارهم بتلك المحافظة الحدودية الواعدة. لذا فقد إستهدف البحث قياس الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لمزارع الخوخ بمحافظة شمال سيناء، وذلك لمعرفة مدي كفاءة إستخدام الموارد الإنتاجية في مزارع الخوخ والتوصل إلي السعة الإنتاجية المثلى.

وأشارت نتائج التحليل الكمي لدوال الإنتاج إلي وجود علاقة بين كمية الناتج من محصول الخوخ كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة بإستخدام نموذج الإتحدار المتعدد المرحلي. وإتضح أن درجة تأثير المتغيرات المستقلة علي الإنتاج تتراوح بين 72%-77% إجمالي العينة ومركزي رفح والشيخ زويد. مما يوضح أهمية هذه المتغيرات في التأثير علي الكمية المنتجة من الخوخ حيث إتضح تقارب العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول الخوخ، وقد تمثلت تلك العوامل المشتركة المؤثرة علي الإنتاج في الكميات المستخدمة من العمل البشري، المبيدات، عدد الأشجار (الكثافة الفدانية)، وبذلك تتفق نتيجة التحليل الإحصائي للتعرف علي أهم العوامل الفيزيائية المؤثرة علي الإنتاج مع المنطق الإقتصادي، لما تمثله تلك العناصر من تأثير علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ، كما تبين من نتائج القياس الإحصائي لتحليل التباين بين متوسط إنتاجية محصول الخوخ بمركزي رفح والشيخ زويد ثبوت معنوية الفروق بين متوسطات الإنتاجية الفدانية للمركزين عند مستوي معنوية 0.05، أما المروونات الإنتاجية الإجمالية فقد عكست مرحلة العائد المتزايد للسعة، بما يوضح أن مزارعي الخوخ ينتجون في المرحلة غير الإقتصادية، وهو شأن أغلب مزارعي محافظة شمال سيناء لكثير من المحاصيل، ويعزي ذلك إلي الإستخدام غير الأمثل لبعض العناصر الإنتاجية. وقد أكد ذلك أن قيمة الكفاءة الإقتصادية (العائد الإقتصادي للوحدة المستخدمة) للعناصر الإنتاجية المستخدمة أكبر من الولد الصحيح، مما يعني عدم بلوغ حد الكفاءة الإقتصادية للعناصر الإنتاجية المستخدمة وهذا يعني أن المنتجين في العينة البحثية يمكنهم زيادة أرباحهم من الناتج بزيادة الوحدات المستخدمة من العناصر الإنتاجية حتى تتساوي قيمة الإنتاجية الحدية لكل مورد مع تكلفة فرصته البديلة. كما أوضحت دوال التكاليف الكلية لإنتاج الخوخ أن جميع الدوال قد أخذت الصورة التكميلية كما إتفقت مع المنطق الإقتصادي وتأكدت من الوجهة الإحصائية عند مستوي معنوية 0.01. وقد أمكن تقدير المعدل الأمثل لإجمالي عينة الدراسة ومركزي رفح والشيخ زويد بحوالي 4.33، 4.27، 2.96 طن/فدان علي الترتيب وهو المعدل الذي يتحقق عنده أنني مستوي لتكلفة الطن، كما قدر المعدل المعظم للربح علي كافة المستويات السابق ذكرها بحوالي 6.3، 5.8، 4.1 طن/فدان علي الترتيب، وإتضح من حساب مرونة التكاليف الإنتاجية والبالغة علي التوالي

حوالي ٠٠,٣٤، ٠٠,١٢، ٠٠,٣٤، لمحصول الخوخ أن مزارعي العينة لم يصلوا بعد إلى استخدام الموارد الإنتاجية الزراعية الاستخدام الكفء، حيث أكدت نتائج مرونة التكاليف الإنتاجية ما توصلت إليه نتائج المرونة الإجمالية لدوال الإنتاج لمزارعي الخوخ بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء. كما أشارت نتائج قياس بعض المؤشرات الفنية المحدودة للكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الخوخ بمركزي رفع والشيخ زويد بتلك المحافظة أن مركز رفع يأتي في المقدمة بالنسبة لمؤشرات متوسط إنتاج الفدان، الإيراد الكلي، صافي الإيراد، معدل العائد إلى التكاليف الكلية، معدل العائد إلى التكاليف المتغيرة، القيمة المضافة، وكذلك إربحية الجنية المنفق في إنتاج الخوخ مقارنة بنظيره مركز الشيخ زويد على التوالي. بينما يأتي مركز الشيخ زويد في المقدمة بالنسبة لمتوسط التكاليف المتغيرة لإنتاج طن الخوخ ونصيب الكجم من التكاليف المتغيرة عن مثيلتها بمركز رفع.

المقدمة

تهدف استراتيجية الدولة إلى إحداث تنمية مستدامة للقطاع الزراعي، خاصة في محافظات الحدود الصحراوية الواعدة من خلال الإهتمام بالمجالات الإنتاجية والتسويقية، ومراعاة الاتجاه العالمي نحو إنتاج سلع زراعية صديقة للبيئة خالية من مبيقات المبيدات والأسمدة الكيماوية، للحفاظ على صحة الشعب المصري والوفاء بمتطلبات التصدير للسوق العالمي من ناحية، وللماء الفراغ العمراني بمجتمعات سكنية مستقرة تساهم في تخفيف حدة المشكلة السكانية بالوادي وتدعم الأمن القومي ببعديه الغذائي والعسكري من الناحية الأخرى. وقد إتضح أن محافظة شمال سيناء هي المحافظة الرئيسية في زراعة وإنتاج محصول الخوخ خاصة في ظل ما يتميز به الخوخ السيناوي من النضج المبكر مما يجعله ذو ميزة تنافسية عالية مع الدول المنافسة، وقد احتلت محافظة شمال سيناء المركز الأول لمساحة وإنتاج محصول الخوخ بمقدار بلغ نحو ٥٩,٣٤ ألف فدان، ١٩٢,٩٥ ألف طن عام ٢٠٠٥ بأهمية نسبية بلغت حوالي ٧٤,٧٣%، ٤٧,١٠% من إجمالي مساحة وإنتاج محصول الخوخ بالجمهورية والبالغة نحو ٧٩,٤٠ ألف فدان، ٤٠٩,٦٥ ألف طن على الترتيب.

وتقدر إجمالي المساحة المنزرعة بمحافظة شمال سيناء بحوالي ١٧٦,٥٥ ألف فدان عام ٢٠٠٥ تشكل محاصيل الفاكهة منها نحو ٩٢,٨٨ ألف فدان تمثل نحو ٥٢,٦١% من إجمالي المساحة المنزرعة في المحافظة ويشغل محصول الخوخ منها حوالي ٥٩,٣٤ ألف فدان يمثل نحو ٦٣,٨٩% من إجمالي المساحة المنزرعة بالفاكهة في المحافظة^(١)، ويرجع ذلك إلى توافر الظروف الطبيعية الملائمة لإنتاج هذا المحصول من ناحية وباعتباره مصدرا رئيسيا لدخول عدد كبير من المزارعين من الناحية الأخرى.

مشكلة البحث:

وعلى الرغم مما تتمتع به محافظة شمال سيناء من ميزة نسبية في إنتاج محصول الخوخ إلا أن المساحات المنزرعة بهذا المحصول قد تناقصت من حوالي ٧١ ألف فدان عام ١٩٩٧، إلى نحو ٥٩,٣٤ ألف فدان عام ٢٠٠٥، بمعدل تناقص بلغ نحو ١٦%. كما لوحظ في السنوات الأخيرة انخفاض متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ بتلك المحافظة لتبلغ نحو ٢,٨٣ طن/فدان كمتوسط للفترة (١٩٩٧-٢٠٠٥) في حين بلغ متوسط إنتاجية الفدان على مستوى الجمهورية نحو ٤,٢٢ طن/فدان كمتوسط لنفس الفترة بمعدل انخفاض بلغ نحو ٣٣% بالنسبة لمتوسط إنتاجية الفدان على مستوى الجمهورية^(١)، الأمر الذي قد يشير إلى وجود مشكلات متعلقة بالإنتاج تعترض مزارعي الخوخ في محافظة شمال سيناء تجعلهم لا يحققون الكفاءة الإنتاجية المرغوبة، حيث تجدر الإشارة إلى أن كثير من الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج محصول الخوخ قد تستخدم بدرجة أقل أو أكبر من المستوي الاقتصادي الأمثل الذي يحقق الكفاءة الإنتاجية.

هدف البحث:

يستهدف هذا البحث بصفة أساسية تقدير الكفاءة الاقتصادية لمزارع الخوخ بمحافظة شمال سيناء، وذلك لمعرفة مدى كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية للوصول بإنتاج الخوخ إلى الأحجام الأكثر كفاءة إنتاجية

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإحصاء الزراعي، نشرة الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة عام ٢٠٠٧م.

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإحصاء الزراعي، نشرة الإحصاء الزراعي، أعداد متفرقة.

أي الأحجام التي تنفي تكاليف الوحدة المنتجة، وإلى الأحجام الأكثر أرباحه أي الأحجام التي تعظم أرباح المنتجين خاصة وأن المنتج الزراعي يسترشد في قراراته الإنتاجية بالربحية (صافي العائد).

الإسلوب البحثي ومصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على استخدام بعض الأساليب الإحصائية الوصفية والكمية لمعالجة البيانات سواء الثانوية أو الأولية، وقد تم استخدام النسب المئوية والمتوسطات الحسابية وغيرها من المقاييس الوصفية للزراعة المركزية والتشتت، والإتجاه الزمني العام في الصورة الخطية وغير الخطية، وطرق تحليل الإرتباط والاندثار البسيط والمتعدد والمرحلي، وتقدير العلاقات الدالية للإنتاج والتكاليف لبيان مدى كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية الزراعية المتاحة لمزارعي الخوخ بمحافظة شمال سيناء، بالإضافة إلى تقدير المرونات ومستوي المنوية، وحساب بعض المقاييس الكمية للكفاءة الاقتصادية لهذا المحصول موضع الدراسة.

واعتد هذا البحث بصفة أساسية في الحصول على البيانات الأولية على إستمرار الإستبيان التي أعدت لتخدم أغراض البحث والتي جمعت من عينة عشوائية طبقية لمزارعي الخوخ بمحافظة شمال سيناء خلال الموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦)، حيث تم إختيار محافظة شمال سيناء كأحد أهم المحافظات التي تنتشر بها زراعة هذا المحصول، وتبين أن مركزي رفح والشيخ زويد يمثلان أكبر مركزين لإنتاج محصول الخوخ وذلك وفقاً للأهمية النسبية للمساحة وعدد الحائزين، وقد تم توزيع العينة المقدره للبالغ قوامها ٢٠٩ حائزاً على مركزي العينة وذلك طبقاً للأهمية النسبية لعدد الحائزين بكل مركز، مع الأخذ في الإعتبار الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بكل منهما وفقاً للوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل للمساحة وعدد الحائزين، ومن ثم فقد بلغ عدد أفراد العينة بمركزي رفح والشيخ زويد ١٢١، ٨٨ حائزاً على الترتيب، ولتحديد القرى المختارة بهذين المركزين فقد أخذ في الإعتبار عند إختيار تلك القرى عدد الحائزين والمساحة المنزرعة بقرى المركز، ومن ثم تم إشتقاق متوسط نصيب كل حائز من المساحة المنزرعة بكل قرية، ومقارنة ذلك بمتوسط نصيب الحائز على مستوى المركز. وتجنباً لأخطاء التحيز عند الإختيار العشوائي للقرى- لتباين متوسط نصيب كل حائز لكل من المساحات الكبيرة والصغيرة -، لذا فقد تم استخدام طريقة العينة الطبقية العشوائية، حيث تم تقسيم القرى بكل مركز إلى طبقتين الأولى يزيد فيها متوسط نصيب الحائز من المساحة المنزرعة عن المتوسط العام للمركز، بينما الطبقة الثانية يقل فيها متوسط نصيب الحائز من المساحة المنزرعة عن المتوسط العام، وتم الإستعانة بجدول الأرقام العشوائية في الإختيار على أن يعطى لكل قرية فرصة واحدة في الإختيار. ومن ثم فقد وقع الإختيار على قريتي الطايرة والحسينات بمركز رفح وقريتي الظهير وأبوطولة بمركز الشيخ زويد، كما تم توزيع حجم العينة لكل مركز على القرى المختارة منه وذلك وفقاً للوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل، حيث بلغ حجم العينة بقرى الطايرة، الحسينات، الظهير، أبوطولة ٨٤، ٣٧، ٥٨، ٣٠ حائزاً على الترتيب. ويراعي إختيار مفردات العينة بطريقة عشوائية من واقع سجلات ٢ خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية بالقرى المختارة.

وبالنسبة للبيانات الثانوية تم الحصول عليها من الدوريات الاقتصادية والنشرات الإحصائية التي تصدرها الجهات الحكومية أو من السجلات التي تحتفظ بها والتي كان من أهمها وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، معهد بحوث الإقتصاد الزراعي، ومديرية الزراعة بالعريش والإدارات التابعة لها بمركزي رفح والشيخ زويد ومركز المعلومات بمحافظة شمال سيناء، بالإضافة إلى العديد من الدراسات والأبحاث العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

خطة البحث:

تحقيقاً لأهداف البحث فقد تم تقسيمه إلى أربعة محاور بعد المقدمة والتي تناولت التمهيد، ومشكلة وأهداف البحث والطريقة البحثية ومصادر الحصول على البيانات وخطة البحث. وقد اقتص المحور الأول بدراسة تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الخوخ في كل من الجمهورية ومحافظة شمال سيناء خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥). أما المحور الثاني فقد تناول التقلبات في إنتاج محصول الخوخ في كل من الجمهورية ومحافظة شمال سيناء، حيث تم قياس التقلبات في المساحات الكلية والإنتاجية الفدائية والإنتاج الكلي لهذا المحصول في كل من الجمهورية ومحافظة شمال سيناء خلال الفترة سالفة الذكر. في حين تناول المحور الثالث التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف لمزارعي عينة الدراسة. بينما تناول المحور الرابع والأخير نتائج قياس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الخوخ بعينة الدراسة الميدانية.

عرض ومناقشة النتائج

أولاً: تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الخوخ في كل من الجمهورية ومحافظة شمال سيناء
١-تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج الخوخ بالجمهورية

يوضح الجدول رقم (١) تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الخوخ بالجمهورية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥)، حيث تبين أن الرقعة المنزرعة بمحصول الخوخ قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٥,٨٤ ألف فدان عام ١٩٩٠ بما يمثل نحو ٤٧,٤٣% من متوسط الفترة البالغ حوالي ٧٥,٥٧ ألف فدان، وحد أقصى بلغ نحو ٩٣,٣١ ألف فدان عام ١٩٩٧ بما يمثل حوالي ١٢٣,٤٨% من متوسط الفترة موضع الدراسة. في حين بلغت نسبة الزيادة لكل من الحد الأعلى ومتوسط الفترة للمساحة المنزرعة نحو ١٦٠,٣٢%، ١١٠,٨٣% على الترتيب بالنسبة لسنة الأساس (سنة الأساس ١٩٩٠=١٠٠) خلال الفترة المشار إليها. وتوضح المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢) الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بمحصول الخوخ في الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥)، حيث تبين أن المساحة المنزرعة بمحصول الخوخ قد أخذت إيجاباً عاماً تصاعدياً بزيادة سنوية بلغت حوالي ١,٨٢ ألف فدان بما يعادل نسبة حوالي ٢,٤١% من متوسط الرقعة المنزرعة بمحصول الخوخ في الجمهورية والبالغة نحو ٧٥,٥٧ ألف فدان خلال الفترة المذكورة، وقد تأكدت معنوية هذه الزيادة إحصائياً بمستوي معنوية ٠,٠١ خلال الفترة المشار إليها، كما ثبتت معنوية النموذج ككل. مما يعني أن الزيادة مؤكدة وحقيقية وليست راجعة إلي الصدفة. كما تشير قيمة معامل التحديد إلي أن حوالي ٣٠% من التغيرات الحادثة في مساحة الخوخ علي مستوي الجمهورية يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات راجعة لعوامل أخرى.

جدول رقم (١): تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الخوخ في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥)

(سنة الأساس ١٩٩٠=١٠٠%)

الجمهورية						السنوات	البيان
المساحة (بالآلاف فدان)	الرقم القياسي %	الإنتاجية (بطن)	الرقم القياسي %	الإنتاج (بالآلاف طن)	الرقم القياسي %		
35,84	100.00	4.52	100.00	73.62	100.00	1990	
43.10	120.25	5.09	112.61	104.76	142.29	1991	
٦٦,٩١	195.03	5.04	111.50	110.57	150.18	1992	
٦٦,٩١	186.66	3.99	88.27	226.70	307.92	1993	
٨١,١٢	226.32	5.2	115.04	359.98	488.95	1994	
٨٤,١٤	234.73	6.3	139.38	452.88	615.12	1995	
٩٠,٨٥	253.46	5.99	132.52	482.76	655.71	1996	
٩٣,٣١	260.32	4.44	98.23	376.97	512.02	1997	
٨٧,٥٥	244.24	5.21	115.27	429.85	583.85	1998	
٨٥,٩٧	239.84	3.61	79.87	301.19	409.09	1999	
٧٧,٨٨	217.29	3.12	69.03	240.19	326.24	2000	
٧٨,٤٩	218.99	2.92	64.60	224.18	304.50	2001	
٧٦,٧٥	214.22	4.54	100.44	339.27	460.81	2002	
٧٨,٦٥	219.41	4.06	89.82	302.67	411.10	2003	
٧٩,٢٠	220.95	4.77	105.53	360.94	490.24	2004	
٧٩,٤٠	٢٢١,٥١	5.3	117.26	409.65	556.41	2005	
٧٥,٥٧	210.83	٤,٦٣	102.46	299.76	407.15	متوسط الفترة	
١١,٩٩	43.79	0.94	20.74	126.59	171.95	الانحراف المعياري	
١٥,٣٣	-	20.24	-	42.23	-	معامل تشتت النسبي	

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإحصاء الزراعي، نشرة الإحصاء الزراعي، أعداد مختلفة.

كما يوضح الجدول رقم (١) تطور الإنتاجية الفدائية لمحصول الخوخ في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥) وقد تبين أن الإنتاجية الفدائية لمحصول الخوخ علي مستوي الجمهورية قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٢,٩٢ طناً للفدان عام ٢٠٠١ بما يمثل نحو ٦٣,٠٧% من متوسط الفترة البالغ حوالي ٤,٦٣ طناً للفدان، وحد أقصى بلغ نحو ٦,٣ طناً للفدان عام ١٩٩٥ بما يمثل حوالي ١٣٦,٠٧% من متوسط الفترة موضع الدراسة، في حين بلغت نسبة الزيادة لكل من الحد الأعلى

كما يوضح الجدول رقم (١) تطور الإنتاجية الفدائية لمحصول الخوخ في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥) وقد تبين أن الإنتاجية الفدائية لمحصول الخوخ علي مستوي الجمهورية قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٢,٩٢ طناً للفدان عام ٢٠٠١ بما يمثل نحو ٦٣,٠٧% من متوسط الفترة

يشير إلى أن الإنتاجية الفدانية من هذا المحصول لم تتأثر - تقريبا - بالعوامل التي ينعكس أثرها عنصر الزمن. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي 7% من التغيرات الحادثة في إنتاجية الفدان لمحصول الخوخ على مستوى الجمهورية خلال الفترة موضع الدراسة يفسرها عامل الزمن، في حين أن باقي التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى.

ويتضح أيضاً من الجدول السابق تطور الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (1990-2000)، حيث تبين أن الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ قد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 73,62 ألف طن عام 1990 وحد أقصى بلغ نحو 82,76 ألف طن عام 1996 يمثل نحو 65,71% عما كان عليه عام 1990 (سنة الأساس) ومتوسط سنوي خلال فترة الدراسة بلغ حوالي 76,76 ألف طن يمثل نسبة زيادة قدرها حوالي 3,7,15% عن سنة الأساس. وتشير المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (2) إلى الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (1990-2000)، حيث تبين أن الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ خلال تلك الفترة قد أخذ إتجاهاً عاماً تصاعدياً بزيادة سنوية بلغت حوالي 13,22 ألف طن بما يعادل نسبة حوالي 4,41% من متوسط الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ بالجمهورية والبالغة نحو 76,76 ألف طن خلال الفترة المذكورة، وقد تأكدت معنوية هذه الزيادة إحصائياً بمستوي معنوية 0,05 خلال الفترة المشار إليها، كما ثبتت معنوية النموذج ككل. مما يعني أن الزيادة مؤكدة وحقيقية وليست راجعة إلى الصدفة. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي 25% من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول الخوخ خلال الفترة موضع الدراسة يفسرها عامل الزمن، في حين أن باقي التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى.

2- تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج الخوخ في محافظة شمال سيناء

باستعراض بيانات الجدول رقم (3) والخاص بتطور الرقعة المنزرعة بمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (1990-2000) يلاحظ أن المساحة الكلية لمحصول الخوخ قد تذبذبت بين الانخفاض والإرتفاع، حيث بلغ الحد الأدنى للمساحة المنزرعة حوالي 18,45 ألف فدان عام 1990 بما يمثل نحو 32,44% من متوسط الفترة البالغ حوالي 56,87 ألف فدان، وقد بلغ الحد الأعلى للمساحة المنزرعة نحو 71 ألف فدان عام 1997 بما يمثل حوالي 124,85% من متوسط الفترة موضع الدراسة. في حين بلغت نسبة الزيادة لكل من الحد الأعلى ومتوسط الفترة للمساحة المنزرعة نحو 284,83%، 208,22% على الترتيب بالنسبة لسنة الأساس (سنة الأساس 1990-1000) خلال فترة الدراسة المشار إليها. وتوضح المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (2) الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة الكلية المنزرعة بمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (1990-2000)، حيث تبين أن المساحة المنزرعة بمحصول الخوخ قد أخذت إتجاهاً عاماً تصاعدياً بزيادة سنوية بلغت حوالي 1,78 ألف فدان، بما يعادل نسبة حوالي 3,13% من متوسط الرقعة المنزرعة بمحصول الخوخ في المحافظة والبالغة نحو 56,87 ألف فدان خلال الفترة المذكورة. وقد تأكدت معنوية هذه الزيادة إحصائياً بمستوي معنوية 0,05، كما ثبتت معنوية النموذج ككل مما يعني أن الزيادة مؤكدة وحقيقية وليست راجعة إلى الصدفة. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي 33% من التغيرات الحادثة في مساحة الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة موضع الدراسة يفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات راجعة لعوامل أخرى.

ويوضح الجدول رقم (3) تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (1990-2000) حيث تبين أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ قد تذبذبت بين الانخفاض والإرتفاع، حيث بلغ الحد الأدنى حوالي 1,09 طناً للفدان عامي 2000، 2001 بما يمثل نحو 43,92% من متوسط الفترة البالغ حوالي 3,62 طناً للفدان، وقد بلغ الحد الأعلى نحو 5,03 طناً للفدان عام 1995 بما يمثل حوالي 152,76% من متوسط الفترة موضع الدراسة. في حين بلغت نسبة الزيادة لكل من الحد الأعلى ومتوسط الفترة للإنتاجية الفدانية نحو 72,81%، 13,14% على الترتيب بالنسبة لسنة الأساس (سنة الأساس 1990) خلال فترة الدراسة المشار إليها.

ويتضح من المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (2) الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (1990-2000)، حيث تبين أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ قد أخذت إتجاهاً عاماً تنازلياً بنقص سنوي بلغ حوالي 0,16 طناً للفدان، بما يعادل نسبة حوالي 4,36% من متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء والبالغة نحو 3,62 طناً للفدان خلال الفترة المذكورة. وقد تأكدت معنوية هذا النقص إحصائياً بمستوي معنوية 0,05، كما ثبتت معنوية النموذج ككل. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي 32% من التغيرات الحادثة في الإنتاجية

الفدانية لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة موضع الدراسة وفسرها عامل الزمن، وأن النسبة المتبقية من التغيرات راجعة لعوامل أخرى.

جدول رقم (3): تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج والأهمية النسبية لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (1990-2005)

(سنة الأساس 1990=100%)

البيان		محافظة شمال سيناء							
		% تشمل سيناء بالنسبة للجمهورية				محافظة شمال سيناء			
السنوات	المساحة (بالآلاف فدان)	الرقم القياسي %	الإنتاج (بالآلاف طن)	الرقم القياسي %	المساحة (بالآلاف فدان)	الرقم القياسي %	الإنتاج (بالآلاف طن)	الرقم القياسي %	
1990	18.40	100.00	3.2	100.00	70.80	100.00	15.85	100.00	
1991	20.82	139.98	4.9	153.13	96.27	173.77	27.04	153.13	
1992	01.60	279.95	5.35	167.19	106.15	254.62	40.30	167.19	
1993	02.12	282.56	3.12	97.50	78.20	77.92	790.09	97.50	
1994	08.27	315.82	4.99	155.94	95.96	1626.36	207.73	155.94	
1995	12.40	338.49	5.53	172.81	87.78	1894.86	300.28	172.81	
1996	19.26	375.93	5.4	168.75	90.15	2128.11	337.24	168.75	
1997	11.00	384.83	3.5	109.38	78.83	1484.80	222.13	109.38	
1998	10.77	383.57	4.5	140.63	86.37	1929.58	300.78	140.63	
1999	19.98	379.29	2.5	78.13	69.25	1079.34	171.04	78.13	
2000	11.89	335.45	1.59	49.69	50.96	619.64	98.19	49.69	
2001	11.44	333.01	1.59	49.69	54.45	613.09	97.16	49.69	
2002	09.26	321.17	2.92	91.25	64.32	1080.82	171.28	91.25	
2003	09.00	320.04	2.56	80.00	63.05	946.86	100.00	80.00	
2004	09.00	319.79	3.00	93.75	62.89	1113.41	176.44	93.75	
2005	09.34	321.60	3.28	102.50	61.89	1217.60	192.90	102.50	
متوسط الفترة	56.87	308.22	3.22	113.14	51.07	1064.56	168.70	113.14	
الانحراف المعياري	14.86	80.52	1.32	41.26	-	629.38	99.74	41.26	
معامل التشتت النسبي	26.12	-	36.47	-	-	-	59.12	-	

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

وعند دراسة الكفاءة الإنتاجية النسبية^{*} للإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (1990-2005) تبين إنخفاض الإنتاجية الفدانية لهذا المحصول بتلك المحافظة عن نظيرة علي مستوي الجمهورية، حيث بلغت الكفاءة الإنتاجية النسبية نحو 78.19% من متوسط الإنتاجية الفدانية علي مستوي الجمهورية خلال فترة الدراسة والبالغة نحو 4.23 طناً للفدان، وهو ما يعني أن محصول الخوخ لم يحقق كفاءة إنتاجية نسبية في محافظة شمال سيناء خلال تلك الفترة، وعليه فقد بلغت نسبة القصور في الإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ بتلك المحافظة نحو 21.81% خلال الفترة المشار إليها، وقد يعزى ذلك إلي اعتماد تلك المحافظة علي الأمطار كمصدر رئيسي للرّي، ونظراً لتذبذب معدلات سقوط الأمطار سواء من سنة لأخرى أو خلال السنة الواحدة، الأمر الذي قد يؤدي إلي إنخفاض الإنتاجية الفدانية بهذه المحافظة مقارنة بالجمهورية التي تعتمد علي مصادر أكثر إستقراراً لرّي هذا المحصول.

كما يوضح الجدول رقم (3) تطور الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (1990-2005)، حيث تبين أن إنتاج الخوخ قد تذبذب بين الإنخفاض والإرتفاع، حيث بلغ الحد الأدنى للإنتاج حوالي 10.80 ألف طن عام 1990 بما يمثل نحو 9.40% من متوسط الفترة البالغ حوالي 118.70 ألف طن. وقد بلغ الحد الأعلى نحو 337.24 ألف طن عام 1996 بما يمثل حوالي 199.91% من متوسط فترة الدراسة، في حين بلغت نسبة الزيادة لكل من الحد الأعلى ومتوسط الفترة للإنتاج الكلي لمحصول الخوخ نحو 2028.11%، 966.06% علي الترتيب بالنسبة لسنة الأساس (1990) خلال الفترة المشار إليها.

* الكفاءة الإنتاجية النسبية = (متوسط الإنتاجية الفدانية للخوخ بمحافظه شمال سيناء / متوسط الإنتاجية الفدانية للخوخ بالجمهورية) x 100
 ** محافظة شمال سيناء، مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار.

وتشير المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٢) إلى الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥)، حيث تبين أن الصورة الترتيبية هي أفضل الصور لتوضيح تطور الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ خلال تلك الفترة، حيث أخذ الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ إيجاباً عاماً تصاعدياً بزيادة سنوية بلغت حوالي ٥,٤٨ ألف طن بما يعادل نسبة حوالي ٣,٢٥% من متوسط الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ بمحافظة شمال سيناء والبالغ نحو ١٦٨,٧٠ ألف طن خلال الفترة المذكورة، وقد تأكدت معنوية هذه الزيادة إحصائياً خلال الفترة المشار إليها، كما ثبتت معنوية النموذج ككل، مما يعني أن الزيادة مؤكدة وحقيقية وليست راجعة إلى الصدفة. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٤١% من التغيرات الحادثة في إنتاج الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة موضع الدراسة يفسرها عامل الزمن.

٣- الأهمية النسبية لمحافظة شمال سيناء مقارنة بالجمهورية

وبدراسة الأهمية النسبية للرقعة المنزرعة بمحصول الخوخ بمحافظة شمال سيناء بالنسبة للرقعة المنزرعة لنفس المحصول على مستوى الجمهورية خلال الفترة سالفة الذكر، فقد تبين من الجدول رقم (٣) أن الأهمية النسبية للرقعة المنزرعة بمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٥١% عام ١٩٩٠ وحد أقصى بلغ نحو ٨١% عام ١٩٩٩، حيث تبين باستمرار مساحة الخوخ في الزيادة من عام ١٩٩٠ حتى بلغت أقصى قيمة لها عام ١٩٩٩، ثم أخذت الأهمية النسبية في الانخفاض منذ عام ٢٠٠٠ وحتى نهاية الفترة في عام ٢٠٠٥، حيث بلغت نحو ٧٩,٤٦%، ٧٤,٧٣% على الترتيب من إجمالي المساحة المنزرعة بمحصول الخوخ على مستوى الجمهورية.

وبدراسة الأهمية النسبية للإنتاجية الفدائية لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء بالنسبة للإنتاجية الفدائية لنفس المحصول على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة، فقد تبين من الجدول السابق أن الإنتاجية الفدائية لمحصول الخوخ بمحافظة شمال سيناء دائماً أقل من نظيرتها على مستوى الجمهورية فيما عدا عام ١٩٩٢، حيث بلغت نسبة الزيادة في الإنتاجية الفدائية بمحافظة شمال سيناء نحو ٦,١٥% من الإنتاجية الفدائية على مستوى الجمهورية لنفس العام، كما يتضح من الجدول السابق أن متوسط إنتاجية الفدان من محصول الخوخ في محافظة شمال سيناء مقارنة بنظيره في مصر قد ظل في تدهور مستمر منذ عام ١٩٩٦ وحتى عام ٢٠٠٥، حيث إنخفضت الإنتاجية الفدائية من ٥,٤ : ٣,٢٨ طن للفدان، الأمر الذي أدى إلى انخفاض الأهمية النسبية من ٩٠,١٥% عام ١٩٩٦ إلى حوالي ٦١,٨٩% عام ٢٠٠٥.

وبدراسة الأهمية النسبية لإنتاج محصول الخوخ في محافظة شمال سيناء بالنسبة لإجمالي إنتاج الخوخ على مستوى الجمهورية خلال نفس الفترة يتضح من الجدول رقم (٣) تتذبذب الأهمية النسبية لإنتاج الخوخ في محافظة شمال سيناء بالنسبة لإنتاج الجمهورية حيث بلغ الحد الأدنى نحو ٢١,٥٢%، ٢٦,٢٩% أعوام ١٩٩٠، ١٩٩١ على الترتيب من إنتاج الجمهورية من الخوخ، في حين بلغ الحد الأعلى للأهمية النسبية لمحافظة شمال سيناء حوالي ٧١,٦٠%، ٧١,١٤% أعوام ١٩٩٤، ١٩٩٨ على الترتيب من إجمالي إنتاج الخوخ على مستوى الجمهورية، بينما بلغت الأهمية النسبية لإنتاج الخوخ في محافظة شمال سيناء بالنسبة لإنتاج الجمهورية عام ٢٠٠٥ نحو ٤٧,١٠%، وقد يرجع ذلك إلى تتذبذب معدلات سقوط الأمطار سواء خلال الموسم أو خلال السنوات، حيث تعتبر الأمطار هي المصدر الرئيسي للري بمحافظة شمال سيناء. إلا أنه يتضح مما سبق أهمية محافظة شمال سيناء في إنتاج محصول الخوخ بالنسبة للجمهورية حيث تراوحت نسبة إنتاج تلك المحافظة ما بين ٢٠% - ٧٠% من إنتاج الجمهورية خلال فترة الدراسة.

ثانياً: التقلبات في إنتاج محصول الخوخ في كل من الجمهورية ومحافظة شمال سيناء

وفي هذا الجزء من الدراسة سوف يتم قياس التقلبات في المساحات الكلية والإنتاجية الفدائية والإنتاج الكلي لمحصول الخوخ في كل من الجمهورية ومحافظة شمال سيناء خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥). ومن أهم المقاييس المستخدمة في ذلك الإتحراف المعياري، معامل الاختلاف (معامل التشتت النسبي)، ومعدل التغير.

١- التقلبات في المساحة المنزرعة بمحصول الخوخ

باستعراض بيانات الجدول رقم (٤) التي تبين نتائج قياس التقلبات في المساحة الكلية لمحصول الخوخ في الجمهورية ومحافظة شمال سيناء خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥) باستخدام المعايير المشار إليها، يتضح أن قيمة الإتحراف المعياري للمساحة الكلية لمحصول الخوخ على مستوى الجمهورية بلغ نحو ١١,٩٩ ألف فدان في حين بلغ حوالي ١٤,٨٦ ألف فدان في محافظة شمال سيناء، مما يعني أن المساحات

الكلية السنوية لمحصول الخوخ في الجمهورية أقل تشتتا حول متوسطها خلال فترة الدراسة مقارنة بمقدار تشتت المساحة الكلية السنوية لنفس المحصول بمحافظة شمال سيناء حول متوسطها خلال نفس فترة الدراسة. كما يتضح أن معامل الاختلاف للمساحة الكلية لمحصول الخوخ في كل من الجمهورية ومحافظة شمال سيناء بلغ نحو ١٥,٣٣%، ٢٦,١٢% على الترتيب، مؤكداً بذلك على ما سبق الإشارة إليه من أن المساحة الكلية السنوية لمحصول الخوخ في الجمهورية أقل تشتتا عن متوسطها للفترة موضع الدراسة مقارنة بمقدار تشتت المساحة الكلية السنوية لنفس المحصول بمحافظة شمال سيناء حول متوسطها خلال نفس الفترة، مما يعني أن المساحة الكلية لمحصول الخوخ أكثر إستقراراً على مستوي الجمهورية. وقد يرجع ذلك إلى عدم إستقرار معدلات سقوط الأمطار بتلك المحافظة، حيث تعتمد زراعة الخوخ بهذه المحافظة على الأمطار والتي يزرع بها حوالي ٥٩,٣٤ ألف فدان.

وتبين كذلك أن معدل للتغير في المساحة الكلية لمحصول الخوخ على مستوي الجمهورية ومحافظة شمال سيناء قدر بنحو ٢,٤١%، ٣,١٣% على الترتيب، مما يدل على أن المساحة الكلية لمحصول الخوخ على مستوي الجمهورية تتزايد بمعدل يقل عن معدل تزايد المساحة الكلية لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء.

٢- التقلبات في الإنتاجية الفدانوية لمحصول الخوخ

يتبين من الجدول السابق نتائج قياس التقلبات في الإنتاجية الفدانوية لمحصول الخوخ في الجمهورية ومحافظة شمال سيناء خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥) باستخدام المعايير المشار إليها سابقاً، حيث يتضح أن قيمة الانحراف المعياري للإنتاجية الفدانوية لمحصول الخوخ على مستوي الجمهورية بلغ نحو ٠,٩٤ طن في حين بلغ حوالي ١,٣٢ طناً في محافظة شمال سيناء، مما يعني أن الإنتاجية الفدانوية لمحصول الخوخ بالجمهورية أقل تشتتا حول متوسطها خلال فترة الدراسة مقارنة بمقدار تشتت الإنتاجية الفدانوية لنفس المحصول بمحافظة شمال سيناء حول متوسطها خلال نفس فترة الدراسة. كما يتضح أن معامل الاختلاف للإنتاجية الفدانوية لمحصول الخوخ في كل من الجمهورية ومحافظة شمال سيناء بلغ نحو ٢٠,٢٤%، ٣٦,٤٧% على الترتيب، مؤكداً بذلك ما سبق الإشارة إليه من أن الإنتاجية الفدانوية لمحصول الخوخ في الجمهورية أقل تشتتا عن متوسطها للفترة موضع الدراسة مقارنة بمقدار تشتت الإنتاجية الفدانوية لنفس المحصول بمحافظة شمال سيناء حول متوسطها خلال نفس الفترة، مما يعني أن الإنتاجية الفدانوية لمحصول الخوخ على مستوي الجمهورية أكثر إستقراراً عنها في محافظة شمال سيناء بالنسبة لمتوسطها، وقد يرجع ذلك إلى تذبذب معدلات سقوط الأمطار خلال المواسم أو الموسم الواحد، الأمر الذي يؤدي إلى عدم إستقرار الإنتاجية الفدانوية لمحصول الخوخ بتلك المحافظة نظراً لإعتمادها على الأمطار.

جدول رقم (٤): معايير التقلبات في المساحة الكلية والإنتاجية الفدانوية والإنتاج الكلي لمحصول الخوخ في كل من الجمهورية ومحافظة شمال سيناء خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥).

معايير التقلبات	البيانات	نتائج تطبيق المعيار على مستوي الجمهورية	نتائج تطبيق المعيار على مستوي محافظة شمال سيناء
١- التقلبات في المساحة الكلية:-			
الانحراف المعياري (ألف فدان)		١١,٩٩	14.86
معامل الاختلاف (%)		١٥,٣٣	٢٦,١٢
معدل للتغير النسبي (%)		٢,٤١	٣,١٣
٢- التقلبات في الإنتاجية الفدانوية:-			
الانحراف المعياري (ألف فدان)		٠,٩٤	١,٣٢
معامل الاختلاف (%)		٢٠,٢٤	٣٦,٤٧
معدل التغير النسبي (%)		١,١٧	٤,٣٦
٣- التقلبات في الإنتاج الكلي:-			
الانحراف المعياري (ألف طن)		126.59	99.74
معامل الاختلاف (%)		٤٢,٢٣	٥٩,١٢
معدل التغير النسبي (%)		٤,٤١	٣,٢٥

المصدر: جمعت وحسبت من جداول لرقم (١)، (٢)، (٣)

٢- التقلبات في الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ

يلاحظ من بيانات الجدول السابق نتائج قياس التقلبات في الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ على مستوي الجمهورية ومحافظة شمال سيناء خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥) حيث بلغت قيمة معامل الاختلاف

للإنتاج الكلي لمحصول الخوخ بالجمهورية ومحافظة شمال سيناء نحو ٤٢,٢٣%، ٥٧,١٢% على الترتيب، مما يعني أن الإنتاج الكلي السنوي لمحصول الخوخ في الجمهورية أقل تشقاً عن متوسطه مقارنة بمقدار تشقت الإنتاج الكلي السنوي لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء حول متوسطها خلال نفس فترة الدراسة، مما يعني أن الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ في الجمهورية أكثر إستقراراً عنه في محافظة شمال سيناء.

وتبين كذلك أن معدل التغير في الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ بالجمهورية ومحافظة شمال سيناء قدر بنحو ٤,٤١%، ٣,٢٥% على الترتيب، مما يدل على أن الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ على مستوى الجمهورية يتزايد بمعدل يزيد عن معدل تزايد الإنتاج الكلي لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء، وقد يرجع ذلك إلى انخفاض الإنتاجية الفدائية لهذا المحصول بتلك المحافظة عن نظيره على مستوى الجمهورية، حيث إتضح مما سبق أن نسبة القصور في الإنتاجية الفدائية لمحصول الخوخ بهذه المحافظة بلغت نحو ٢١,٨١% خلال فترة الدراسة.

ثالثاً: التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف لمزاعي عينة الدراسة الميدانية

أ- الدوال الإنتاجية لمزاعي الخوخ بعينة الدراسة

تتعدد النماذج الرياضية التي يمكن استخدامها في اشتقاق الدوال الإنتاجية، وتم عمل محاولات عديدة لاختيار أفضل النماذج التي تتفق نتائجها مع المنطق الاقتصادي والإحصائي، مع الاستماتة بالمتصفوة الإرتباطية وأسلوب التحدر المرحلي المتعدد، واختير النموذج اللوغاريتمي المزوج، حيث يمثل الدالة الإنتاجية لمزاعي عينة الدراسة كأفضل صورة لها.

لوص^أ = أ ± ب، لوص^ب = ب ± ج، لوص^ج = ج ± د، لوص^د = د ± هـ، لوص^{هـ} = هـ ± و

حيث تعبر ص^أ عن المتغير التابع الذي يشير إلى الإنتاجية الفدائية المقدرة بالكجم من الخوخ بعينة الدراسة الإجمالية، مركز رفع، ومركز الشوخ زويد. ص^ب تشير إلى كمية العمل الآلي بالساعة، ص^ج إلى كمية العمل البشري بالرجل/يوم، ص^د إلى السماد البلدي بالمتز المكعب، ص^{هـ} إلى كمية السماد الأزوتي بالوحدة الفعالة، ص^و إلى كمية المبيدات بالتر، ص^ز إلى عدد الأشجار (الكثافة الفدائية)، والمتغيرات من ص^أ إلى ص^ز تكون المتغيرات المستقلة للنموذج الرياضي السابق.

(١) على مستوى إجمالي العينة: تم تقدير الدالة الإنتاجية لمزاعي عينة الدراسة بمحافظة شمال سيناء لمحصول الخوخ في صورتها اللوغاريتمية المزوجة كما توصلنا المعادلة (٣) بالجدول (٥)، حيث تبين وجود علاقة طردية (موجبة) ومعنوية إحصائياً بين كمية الناتج من محصول الخوخ بعينة الدراسة والمستخدم من العمل البشري، عدد الأشجار (الكثافة الفدائية) وكمية المبيدات طبقاً لقره كل منهم التأثيرية على كمية الإنتاج. وهذا يعني أن زيادة المستخدم من هذه المتغيرات أو إحداها يؤدي إلى زيادة إنتاجية الفدان بالكيلوجرام، ولمعرفة أثر المتغيرات الشارحة موضع الدراسة على الكمية المنتجة من محصول الخوخ بالكجم/فدان فإن معنوية معاملات الإتحاد لتلك المتغيرات تشير إلى أن أكثر المتغيرات تأثيراً على الكمية المنتجة هي العمل البشري والكثافة الفدائية، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذين المتغيرين عند مستوى معنوية ٠,٠١، ويلي ذلك المستخدم من المبيدات حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المتغير عند ٠,٠٠٥.

ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٧٢% من التغيرات في الإنتاجية الفدائية لمحصول الخوخ تعزى للتغيرات في الكمية المستخدمة من المتغيرات الشارحة موضع الدراسة المبينة في الدالة، وأن النسبة المتبقية من التغيرات راجعة لموامل أخرى غير مدروسة، وتشير قيمة (ف) المحسوبة إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠,٠٠١.

كما تعكس معاملات المرونة الجزئية المقدرة بالنموذج علاقة العائد المتناقص للغة (حالة إنتاج حدي متناقص)، حيث أن زيادة كل من عناصر العمل البشري، كمية المبيدات، وعدد الأشجار (الكثافة الفدائية) - كل على حدة مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه - بنحو ١% يؤدي إلى زيادة الإنتاج بمقدار ٠,٧١%، ٠,١٠%، ٠,٥١% على الترتيب، وبذلك يتضح من معاملات المرونة الجزئية للموارد السابق ذكرها الرشد الاقتصادي في إستخدامها، نتيجة الخبرة المتراكمة لدي مزاعي الخوخ بعينة الدراسة.

وقد بلغت المرونة الإجمالية للإنتاج نحو ١,٣٢، ونظراً لأنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح (أي أن الإنتاج في هذه الحالة سيتغير بمعدل أكبر من معدل تغير العناصر) فهي بذلك تعكس مرحلة العائد المتزايد للسمعة، فزيادة جميع الموارد الإنتاجية التي ثبتت معنويتها بالدالة السابق ذكرها بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة حجم الإنتاج بحوالي ١,٣٢%، بما يوضح أن مزاعي الخوخ بعينة الدراسة ينتجون في المرحلة

غير الاقتصادية، وهو شأن أغلب مزارعي محافظة شمال سيناء لكثير من المحاصيل، ويعزى ذلك إلى استخدام غير الأمثل لبعض العناصر الإنتاجية، وهناك إمكانية لزيادة الكمية المنتجة من محصول الخوخ من خلال إعادة مزج العناصر الإنتاجية المستخدمة بما يحقق التوليفة المثلى منها واستخدام الكفاء لها للوصول بالإنتاج إلى المرحلة الاقتصادية.

جدول رقم (٥): لوال إنتاج محصول الخوخ لمزارعي عينة الدراسة في الصورة اللوغاريمية المزروجة بمحافظة شمال سيناء للموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦)

المرحلة	F	R ²	المعدلة
١ مركز رفح	102.82	0.77	لوص ^أ = ٤,٩٦ + ٠,٣٩ لوس ^٢ + ٠,٦٢ لوس ^٣ + ٠,١٢ لوس ^٤ + ٠,٣٦ لوس ^٥ (٢,٢٤) (٢,١٩) (٢,٧٧)
٢ مركز الشيخ زايد	69.47	٠,٧٥	لوص ^أ = ١,٨١ + ٠,٤٥ لوس ^٢ + ٠,٢١ لوس ^٣ + ٠,٢٦ لوس ^٤ + ٠,٣١ لوس ^٥ (٢,٢٨) (٢,٧٧) (٢,٧٧) (٢,٨١)
٣ إجمالي المينة	194.49	٠,٧٢	لوص ^أ = ١,٢٨ + ٠,٧١ لوس ^٢ + ٠,١٠ لوس ^٣ + ٠,٥١ لوس ^٤ (٢,٧٧) (٢,٧٧) (٢,٨١)

حيث: ص^أ = الإنتاجية الفعلية المقطرة من الخوخ لكل هكتار/إدان في المشاهدة هـ.
 س^١ = كمية الصل الآلي (ساعة/إدان) في المشاهدة هـ.
 س^٢ = كمية الصل البشري (رجل/يوم) في المشاهدة هـ.
 س^٣ = كمية السماد البلدي (م^٣/إدان) في المشاهدة هـ.
 س^٤ = كمية السماد الأزوتي (وحدة زوت/إدان) في المشاهدة هـ.
 س^٥ = كمية المبيدات (لتر/إدان) في المشاهدة هـ.
 س^٦ = عدد الأشجار (شجرة/إدان) في المشاهدة هـ.
 القيم الموجودة بين الأقواس تمثل قيمة (ت) المحسوبة.
 (*) تعني المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠,٠٥
 (**) تعني المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠,٠١
 المصدر: جمعت وحسبت من واقع بيانات عينة الدراسة الميدانية.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الخوخ بعينة الدراسة، يتضح من استعراض النتائج المتحصل عليها بالجدول رقم (٦) إلى أن الإنتاجية المتوسطة للمستخدم من عنصر العمل البشري والمبيدات بلغت نحو ٧٧,١٠ ، ١٤٤٧,٤٦ كجم، بينما بلغت الإنتاجية الحدية حوالي ٥٤,٧٤ ، ١٤٤,٧٥ كجم للعنصرين علي الترتيب، بمعنى أن زيادة العمل البشري المستخدم بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى زيادة كمية الناتج من محصول الخوخ بحوالي ٥٥ كجم بقيمة تبلغ نحو ٦٨ جنيتها، كما أن زيادة كمية المبيدات المستخدمة بمقدار لتر واحد يؤدي إلى زيادة كمية الناتج بحوالي ١٤٥ كجم بقيمة تبلغ نحو ١٨١ جنيتها، بما يشير إلى أن الاستخدام الحالي لهذين العنصرين في المرحلة الاقتصادية.

جدول رقم (٦): الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الخوخ بإجمالي عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال الموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦).

العائد الاقتصادي للوحدة من المورد	قيمة الناتج الحدي (جنية)	الناتج الحدي (كجم)	الناتج المتوسط (كجم)	المرحلة الإنتاجية	سعر المورد (جنية)	وحدة المورد
٤,٥٦	٦٨,٤٣	٥٤,٧٤	٧٧,١٠	٠,٧١	١٥	رجل/يوم
٦,٤٦	١٨٠,٩٤	١٤٤,٧٥	١٤٤٧,٤٦	٠,١٠	٢٨	لتر
-	-	١٢,٩٤	٢٥,٣٧	٠,٥١	-	شجرة
				١,٣٢	المرحلة الإجمالية	

حيث بلغ متوسط السعر المزرعي لكل هكتار خلال الموسم الزراعي على مستوى إجمالي العينة نحو ١,٢٥ جنية.
 المصدر: جمعت وحسبت من: - جدول رقم (٥)
 - بيانات استمارات عينة الدراسة الميدانية.

كما تشير بيانات الجدول السابق إلى أن قيمة الكفاءة الاقتصادية (العائد الاقتصادي للوحدة من المورد) لعنصر العمل البشري والمبيدات أكبر من الواحد الصحيح، حيث بلغت على التوالي نحو ٤,٥٦ ، ٦,٤٦ ، مما يعني انخفاض كفاءة الاستخدام لهذين العنصرين، وينصح بزيادة الكميات المستخدمة منهما في

المعلمية الإنتاجية لزيادة الكفاءة الاقتصادية، وتتفق هذه النتيجة مع القيمة المقدرة للمرونة الإجمالية للإنتاج بعينة الدراسة السابق الإشارة إليها.

(٢) على مستوى مركز رفع: تم تقدير الدالة الإنتاجية لمزارعي عينة الدراسة بمركز رفع نبي محافظة شمال سيناء لمحصول الخوخ في صورتها اللوغاريتمية المزدوجة كما توضحها المعادلة (١) بالجدول (٥)، حيث تبين وجود علاقة طردية ومعنوية إحصائياً بين كمية الناتج من محصول الخوخ بعينة الدراسة والمستخدم من العمل البشري، كمية السماد الكيماوي، كمية المبيدات، وعدد الأشجار (الكثافة الفدان) طبقاً لقدره كل منهم التأثيرية على كمية الإنتاج. وهذا يعني أن زيادة المستخدم من هذه المتغيرات أو إحداهما يؤدي إلى زيادة إنتاجية الفدان بالكيلوجرام، ولمعرفة أثر المتغيرات الشارحة موضع الدراسة على الكمية المنتجة من محصول الخوخ بالكجم/فدان فإن معنوية معاملات الإتحاد لتلك المتغيرات تشير إلى أن أكثر المتغيرات تأثيراً على الكمية المنتجة هي العمل البشري، حيث تبنت المعنوية الإحصائية لهذا المتغير عند مستوى معنوية ٠.٠١، ويلي ذلك المستخدم من كل من السماد الكيماوي، المبيدات. وعدد الأشجار (الكثافة الفدان) حيث تبنت المعنوية الإحصائية لهذه المتغيرات عند ٠.٠٥.

ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٧٧% من التغيرات في الإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ تعزى للتغيرات في الكمية المستخدمة من المتغيرات الشارحة موضع الدراسة المبينة في الدالة، وأن النسبة المتبقية من التغيرات راجعة لعوامل أخرى غير مدروسة، وتقدر قيمة (ف) المحسوبة إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠.٠١.

كما تعكس معاملات المرونة الجزئية المقدرة بالنموذج علاقة العائد المتناقص للغلة (حالة إنتاج حدي متناقص)، حيث أن زيادة كل من عناصر العمل البشري، كمية السماد الكيماوي، المبيدات، وعدد الأشجار (الكثافة الفدان) - كل على حدة مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه - بنحو ١% يؤدي إلى زيادة الإنتاج بمقدار ٠.٣٩%، ٠.٦٢%، ٠.١٢%، ٠.٣٦% على الترتيب، وبذلك يتضح من معاملات المرونة الجزئية للموارد السابق ذكرها الرشد الاقتصادي في استخدامها، نتيجة الخبرة المتراكمة لدي مزارعي الخوخ بعينة الدراسة.

وقد بلغت المرونة الإجمالية للإنتاج نحو ١.٤٩، ونظراً لأنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح فهي بذلك تعكس مرحلة العائد المتزايد للسعة، فزيادة جميع الموارد الإنتاجية التي تبنت معنويتها بالدالة السابق ذكرها بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة حجم الإنتاج بحوالي ١.٤٩%، بما يوضح أن مزارعي الخوخ بمركز رفع ينتجون في المرحلة غير الاقتصادية، وهو شأن أغلب مزارعي محافظة شمال سيناء لكثير من المحاصيل، ويعزى ذلك إلى الاستخدام غير الأمثل لبعض العناصر الإنتاجية، وهناك إمكانية لزيادة الكمية المنتجة من محصول الخوخ من خلال إعادة مزج العناصر الإنتاجية المستخدمة بما يحقق التوليفة المثلى منها والإستخدام الكفء لها للوصول بالإنتاج إلى المرحلة الاقتصادية.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الخوخ بمركز رفع، يتضح من إستعراض النتائج المتحصل عليها بالجدول رقم (٧) إلى أن الإنتاجية المتوسطة للمستخدم من العمل البشري، السماد الكيماوي، والمبيدات بلغت على التوالي نحو ٧٥.٠١، ١٩٦.٧٦، ١٨٠١.٢٣ كجم، بينما بلغت الإنتاجية الحدية حوالي ٢٩.٢٥، ١٢١.٩٩، ٢١٦.١٥ كجم على الترتيب، بمعنى أن زيادة العمل البشري المستخدم بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى زيادة كمية الناتج من محصول الخوخ بحوالي ٢٩ كجم بقيمة تبلغ نحو ٣٧ جنيتها، كما أن زيادة كمية السماد الأزوتي المستخدمة بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى زيادة كمية الناتج بحوالي ١٢٢ كجم بقيمة تبلغ نحو ١٥٢ جنيتها، كما تؤدي زيادة المستخدم من المبيدات بمقدار لتر واحد إلى زيادة كمية الناتج بحوالي ٢١٦ كجم بقيمة تبلغ نحو ٢٧٠ جنيتها، بما يشير إلى أن الإستخدام الحالي لهذه العناصر يتم في المرحلة الاقتصادية.

كما تشير بيانات الجدول السابق إلى أن قيمة الإنتاجية الحدية لكل من العمل البشري، السماد الأزوتي، والمبيدات إلى تكلفة فرصتهم البديلة (العائد الاقتصادي للوحدة المستخدمة من كل عنصر) تبلغ حوالي ٢.٤٤، ٧.٢٦، ١٠.٣٩، وهذا يعني تفوق قيمة الإنتاجية الحدية على تكلفة فرصتهم البديلة، مما يعني انخفاض كفاءة الإستخدام لهذه العناصر بمركز رفع، لذا ينصح بزيادة الكميات المستخدمة منهم حتى تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية لهذه الموارد مع تكلفة فرصتهم البديلة لتحقيق الكفاءة الاقتصادية لإستخدامهم في العملية الإنتاجية.

جدول رقم (٧): الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الخوخ بمرکز رفع خلال الموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦).

المورد الإجمالي	وحدة المورد	سعر المورد (جنية)	المرونة الإنتاجية	إنتاج المتوسط (كجم)	الناتج الحدي (كجم)	قيمة الناتج الحدي (جنية)	العائد الاقتصادي للوحدة من المورد
العمل البشري	رجل/يوم	١٥	٠,٣٩	٧٥,٠١	٢٩,٢٥	٣٦,٥٦	٢,٤٤
السماد الكيماوي	وحدة فعالة	٢١	٠,٦٢	١٩٦,٧٦	١٢١,٩٩	١٥٢,٤٩	٧,٢٦
المبيدات	لتر	٢٦	٠,١٢	١٨٠,٢٣	٢١٦,١٥	٢٧٠,١٩	١٠,٣٩
الكثافة الغذائية	شجرة	-	٠,٣٦	٢٧,٣٠	٩,٨٣	-	-
المرونة الإجمالية			١,٣٧				

* حيث بلغ متوسط السعر المزرعي للكيلوجرام خلال الموسم الزراعي على مستوى مركز رفع نحو ١,٢٥ جنية.
المصدر: جمعت وحسبت من: - جدول رقم (٥)

- بيانات إستمرات عينة للدراسة الميدانية.

(٣) على مستوى مركز الشيخ زويد: تم تقدير الدالة الإنتاجية لمزاري عينة الدراسة بمرکز الشيخ زويد في محافظة شمال سيناء لمحصول الخوخ في صورتها اللوغاريتمية المزروجة كما توضحتها المعادلة (٢) بالجدول (٥)، حيث تبين وجود علاقة طردية (موجبة) ومعنوية إحصائياً بين كمية الناتج من محصول الخوخ بعينة الدراسة والمستخدم من العمل البشري، السماد العضوي، كمية المبيدات، وعدد الأشجار (الكثافة الغذائية) طبقاً لقدره كل منهم التأثيرية على كمية الإنتاج. وهذا يعني أن زيادة المستخدم من هذه المتغيرات أو إحداهما يؤدي إلى زيادة إنتاجية الفدان بالكيلوجرام، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لتلك المتغيرات عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٧٥% من التغيرات في الإنتاجية الغذائية لمحصول الخوخ تعزي للتغيرات في الكمية المستخدمة من المتغيرات الشارحة موضع الدراسة المبينة في الدالة، وأن النسبة المتبقية من التغيرات راجعة لعوامل أخرى غير مدروسة، وتشير قيمة (ف) المحسوبة إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية ٠,٠١.

كما تعكس معاملات المرونة الجزئية المقدره بالنموذج علاقة العائد المتناقص للخلعة (حالة إنتاج حدي متناقص)، حيث أن زيادة كل من عناصر العمل البشري، كمية السماد العضوي، كمية المبيدات، وعدد الأشجار (الكثافة الغذائية) - كل على حدة مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية الأخرى على ما هي عليه - بنحو ١% يؤدي إلى زيادة الإنتاج بمقدار ٠,٤٥%، ٠,٢١%، ٠,٢٦%، ٠,٣١% على الترتيب، وبذلك يتضح من معاملات المرونة الجزئية للموارد السابق ذكرها الرشد الاقتصادي في إستخدامها، نتيجة الخبرة المتراكمة لذي مزارعي الخوخ بعينة الدراسة.

وقد بلغت المرونة الإجمالية للإنتاج نحو ١,٢٣، ونظراً لأنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح (أي أن الإنتاج في هذه الحالة سيتغير بمعدل أكبر من معدل تغير العناصر) فهي بذلك تعكس مرحلة العائد المتزايد للسعة، فزيادة جميع الموارد الإنتاجية التي ثبتت معنويتها بالدالة السابق ذكرها بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة حجم الإنتاج بحوالي ١,٢٣%، بما يوضح أن مزارعي الخوخ بعينة الدراسة ينتجون في المرحلة غير الاقتصادية، وهو شأن أغلب مزارعي محافظة شمال سيناء لكثير من المحاصيل، ويعزى ذلك إلى الاستخدام غير الأمثل لبعض العناصر الإنتاجية، وهناك إمكانية لزيادة الكمية المنتجة من محصول الخوخ من خلال إعادة مزج العناصر الإنتاجية المستخدمة بما يحقق التوليفة المثلى منها والإستخدام الكفء لها للوصول بالإنتاج إلى المرحلة الاقتصادية.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الخوخ بعينة الدراسة، يتضح من إستعراض النتائج المتحصل عليها بالجدول رقم (٨) إلى أن الإنتاجية المتوسطة للمستخدم من العمل البشري، السماد العضوي، والمبيدات بلغت على التوالي نحو ٨١,٤٧، ٧٦٩,٨٩، ١٠٥١,٢٧ كجم، بينما بلغت الإنتاجية الحدية حوالي ٣٦,٦٦، ١٦١,٦٨، ٢٧٣,٣٣ كجم على الترتيب، بمعنى أن زيادة المستخدم من العمل البشري بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى زيادة كمية الناتج من محصول الخوخ بحوالي ٣٧ كجم بقيمة تبلغ نحو ٤٤ جنية، كما أن زيادة كمية السماد العضوي المستخدم بمقدار م يؤدي إلى زيادة كمية الناتج بحوالي ١٦٢ كجم بقيمة تبلغ نحو ١٩٤ جنية، وتؤدي زيادة الكمية المستخدمة من المبيدات بمقدار لتر واحد إلى زيادة كمية الناتج بحوالي ٢٧٣ كجم بقيمة تبلغ نحو ٣٢٨ جنية، بما يشير إلى أن الإستخدام الحالي لهذه العنصر يتم في المرحلة الاقتصادية.

وتشير بيانات الجدول السابق ذكره إلى أن قيمة الكفاءة الاقتصادية لعناصر العمل البشري والسماد العضوي والمبيدات أكبر من الواحد الصحيح، حيث بلغت على التوالي نحو ٢,٩٣، ٣,٥٣، ١١,٣١ مما يعني إنخفاض كفاءة الاستخدام لهذه العناصر، وينصح بزيادة الكميات المستخدمة منهم في العملية الإنتاجية لزيادة الكفاءة الاقتصادية، وتتفق هذه النتيجة مع القيمة المقدرة للمرونة الإجمالية للإنتاج بعينة الدراسة السابق الإشارة إليها.

جدول رقم (٨): الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الخوخ بمرکز الشيخ زويد خلال الموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦).

المورد الإنتاجي	وحدة سعر المورد	المرونة الإنتاجية	الناتج المتوسط (كجم)	ناتج الحدي (كجم)	قيمة الناتج الحدي (جنية)	العائد الاقتصادي للوحدة من المورد
العمل البشري	١٥	٠,٤٥	٨١,٤٧	٣٦,٦٦	٤٣,٩٩	٢,٩٣
السماد العضوي	٥٥	٠,٢١	٧٦٩,٨٩	١٦٦,٦٨	١٩٤,٠٢	٣,٥٣
المبيدات	٢٩	٠,٢٦	١,٥١,٢٧	٢٧٣,٣٣	٣٢٧,٩٩	١١,٣١
التكلفة الفدائية شجرة	-	٠,٣١	٢٢,٠٣	٦,٨٣	-	-
المرونة الإجمالية	١,٢٣					

* حيث بلغ متوسط السعر المزرعي للكيلوجرام خلال الموسم الزراعي على مستوى مركز رفح نحو ١,٢٠ جنية.
المصدر: جمعت وحسبت من: - جدول رقم (٥)

- بيانات إستمرات عينة الدراسة الميدانية.

ويتضح مما سبق تقارب العوامل المؤثرة على إنتاج محصول الخوخ بمرکزي رفح والشيخ زويد في محافظة شمال سيناء خلال الموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦)، حيث تمثلت تلك العوامل المشتركة المؤثرة على الإنتاج في المركزين في الكميات المستخدمة من العمل البشري، المبيدات، عسدد الأشجار (الكثافة الفدائية)، وبذلك تتفق نتيجة التحليل الإحصائي للتعرف على أهم العوامل الفيزيوقية المؤثرة على الإنتاج مع المنطق الاقتصادي، لما تمثله تلك العناصر من تأثير على الإنتاجية الفدائية لمحصول الخوخ. فمورد العمل البشري يتسم بالندرة بتلك المحافظة الحدودية مما يجعله مورداً محدداً للإنتاج، كما تتعرض محاصيل الفاكهة بصفة عامة والخوخ بصفة خاصة للعديد من الآفات الحشرية والحيوانية بهذه المحافظة الأمر الذي قد يؤدي إلى تدمير المحصول، ومن ثم يحد استخدام المبيدات من العوامل المؤثرة على إنتاج هذا المحصول بتلك المحافظة.

وقد تبين من نتائج القياس الإحصائي لتحليل التباين بين متوسط إنتاجية محصول الخوخ بمرکزي رفح والشيخ زويد، ثبوت معنوية الفروق بين متوسطات الإنتاجية الفدائية للمركزين عند مستوى معنوية ٠,٠٥، وهذا يعني أن هناك فروق حقيقية بين متوسطات الإنتاجية الفدائية من محصول الخوخ فيما بين مركززي عينة الدراسة بمحافظة شمال سيناء خلال الموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦).

ب-دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الخوخ بعينة الدراسة

تعتبر دالة التكاليف لأي محصول عن طبيعة العلاقة القويمة بين الإنتاج والتكاليف، وتستخدم في تحقيق درجة معينة من الكفاءة الاقتصادية لتوجيه الموارد المتاحة والحصول على أكبر قدر من الناتج الفيزيقي بأقل تكلفة ممكنة، وقد تم تقدير دالة تكاليف إنتاج محصول الخوخ بمحافظة شمال سيناء في صورها الثلاث الخطية، والتربيعية، والتكعيبية، لإختيار أفضلها من حيث تطابق نتائجها مع المنطقين الاقتصادي والإحصائي، واتضح أن أفضلها هي الصورة التكعيبية لمزراعي عينة الدراسة، والتي يملكها النموذج التالي:-

حيث تعبر ت.ك.ر عن القيمة التقديرية لإجمالي التكاليف الإنتاجية للفدان من محصول الخوخ، ص.ر تشير إلى الكمية التقديرية لمتوسط إنتاج الفدان من الخوخ بالطن في المشاهدة هـ.

كما أمكن اشتقاق التكاليف المتوسطة والحدية من هذه الدوال، للحصول على المعدل الأمثل للإنتاج وهو الذي يبنى التكاليف عن طريق مساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة، حيث يتقاطع الاثنان عند أدنى نقطة لمنحنى التكاليف المتوسطة، وأمكن تحديد المعدل المعظم للأرباح عن طريق مساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدي (السعر) في ظل المنافسة الكاملة، وسيتم في هذا الجزء مناقشة النتائج التي توصل إليها البحث باستخدام الصورة التكعيبية لدوال التكاليف الكلية لمحصول الخوخ.

(١) تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الخوخ بإجمالي العينة

بدراسة العلاقة بين إنتاج الفدان والتكاليف الكلية المتغيرة لإنتاج الخوخ في عينة الدراسة تبين من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٩) أن دالة التكاليف في الصورة التكميلية أكثر تعبيراً عن العلاقة من الناحيتين الاقتصادية والإحصائية، وقد ثبتت معنوية هذه الدالة عند مستوى معنوية ٠.٠١، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو ٧٥% من التغير في التكاليف الكلية المتغيرة للفدان من محصول الخوخ إنما ترجع للتغير في إنتاجية الفدان. وقد أمكن تقدير المعدل الأمثل للإنتاج والذي تصل عنده متوسط التكاليف المتغيرة إلى أدنى مستوى لها فبلغ نحو ٤,٣٣ طن ولم يحقق هذا المعدل سوى ٠.٩٦% من مزارعي العينة، كما تم تقدير معدل الإنتاج الذي يعظم الربح وهو المعدل الذي تتساوى عنده التكاليف الحدية مع متوسط سعر الطن (بفرض سيادة شروط المنافسة الكاملة) فبلغ حوالي ٦,٣٠ طن ولم يحقق إياها من مزارعي عينة الدراسة هذا المعدل، حيث بلغ متوسط الإنتاج الفعلي لمزارعي العينة حوالي ٢,٥٦ طن يمثل نحو ٤٠.٦٣% من المعدل الذي يعظم الربح.

ويوضح الشكل رقم (١) أن متوسط التكاليف المتغيرة والتكاليف الحدية لمحصول الخوخ يأخذان شكل حرف U وهذا يعني أن متوسط التكاليف المتغيرة يتناقص مع زيادة الإنتاجية لمحصول الخوخ حتى مستوى إنتاج ٤,٣٣ طن/فدان (المعدل الأمثل للإنتاج)، وإنتاج طن إضافي من الخوخ حتى هذا المستوى يضيف تكلفه أقل من سابقها إلى التكاليف المتغيرة بسبب كفاءة استخدام عناصر الإنتاج، كما أن إنتاج طن إضافي بعد مستوى ٤,٣٣ طن/فدان يترتب عليه زيادة في التكاليف المتغيرة أكبر من طن الإنتاج الذي يسبقه، إلا أن مقدار ما تضيفه الوحدة المنتجة إلى الإيراد أكثر مما تضيفه إلى التكاليف. وعند تقدير كمية الإنتاج المعظمة للربح والتي عندها يتساوى الإيراد الحدي (سعر الطن من الخوخ المنتج والذي يبلغ حوالي ١٢٥٠ جنيه/طن) مع التكاليف الحدية، تبين أنها تبلغ نحو ٦,٣٠ طن/فدان وعندها يبلغ العائد الكلي حوالي ٧٨٧٥ جنيه/فدان. ويعني ذلك أنه توجد عدم كفاءة في استخدام العناصر الإنتاجية من مزارعي الخوخ في محافظة شمال سيناء، مما يؤدي إلى فقد في الإنتاجية الفدانية بعينة الدراسة تقدر بحوالي ٣,٧٤ طن/فدان والذي تقدر قيمته بحوالي ٤٦٧٥ جنيه/فدان. الأمر الذي يتطلب ضرورة إعادة توجيه الموارد المستخدمة في إنتاج الخوخ بمحافظة شمال سيناء بما يسمح بزيادة كفاءة تلك الموارد.

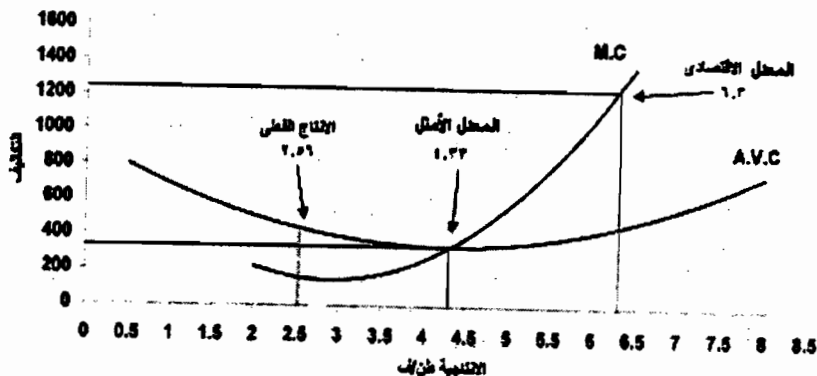
ويؤكد ما سبق مرونة التكاليف الإنتاجية لمحصول الخوخ بعينة الدراسة، حيث بلغت نحو ٠,٣٤، ويشير ذلك إلى أن التكاليف المتوسطة تزيد عن التكاليف الحدية، بمعنى أن مزارعي العينة مازالوا في المرحلة الأولى للإنتاج، وتدل قيمة مرونة الإنتاج المقدرة عند مستوى الإنتاج الراهن على أن زيادة حجم الإنتاج بمعدل ١% يؤدي إلى زيادة التكاليف بمعدل أقل من ١%، ومن ثم فإن هذا يدل على أن مزارعي الخوخ بعينة الدراسة الإجمالية لم يصلوا بعد إلى استخدام الموارد الإنتاجية المتاحة لديهم باستخدام الكفاءة وبالتالي يجب إعادة تنظيم استخدام الموارد للوصول إلى استخدامها بكفاءة وبالتالي الوصول إلى معدل الإنتاج الأمثل أولاً ثم محاولة الوصول إلى المعدل المعظم للربح، وتتفق نتائج دالة التكاليف هذه مع نتائج دالة الإنتاج الخاصة بعينة الدراسة الإجمالية.

جدول رقم (٩): دوال التكاليف المزرعية لإنتاج محصول الخوخ بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال الموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦)

م	البيان	المعادلة	R ²	F	حجم الإنتاج الفعلي (طن)	المعدل الأمثل للإنتاج (طن)	المعدل المعظم للربح (طن)	مرونة التكاليف
١	مركز رفع	ت.ك.م. = ١١٢٤,٢٩ - من ٣٨١,٣٣ + ٤٤,٦٥ ص *(١٠,٩١) *(٣,١٤)	٠,٦١	٦٤,٧٠	٢,٩٢	٤,٢٧	٥,٨٠	٠,١٢
٢	مركز التوزيع زويد	ت.ك.م. = ١١٢٨,٠٥ - من ٤٩٣,٥٣ + ٨٣,٢٩ ص *(١٠,٨٥) *(١١,٢٥)	٠,٨٨	٢٢١,٧٧	٢,٠٧	٢,٩٦	٤,٠١	٠,٣٤
٣	إجمالي العينة	ت.ك.م. = ٩٢٦,٢٦ - من ٧٧٢,٢٤ + ٣١,٥١ ص *(١٠,٩٢) *(١٠,٦٢)	٠,٧٥	٢٠٥,٣١	٢,٥٦	٤,٣٣	٦,٣٠	٠,٣٤

حيث:-
 ت.ك.م. = القيمة التقديرية لإجمالي التكاليف الإنتاجية المتغيرة للفدان من محصول الخوخ.
 ص = القيمة التقديرية لمتوسط إنتاج الفدان من الخوخ بالطن في المشاهدة.
 القيمة الموجودة بين الأقواس تمثل قيمة (ت) المحسوبة.
 المصدر: حسب من واقع بيانات عينة الدراسة الميدانية.

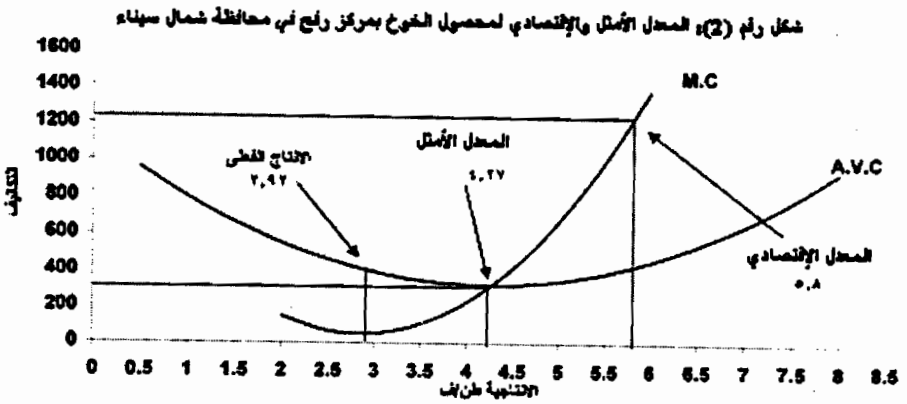
شكل رقم (1) المعدل الأمثل والاقتصادي لمحصول الخوخ بجبهة الدراسة بمحافظة شمال سيناء



(٢) تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الخوخ بمركز رفح

بدراسة العلاقة بين إنتاج الفدان والتكاليف الكلية المتغيرة لإنتاج الخوخ في مركز رفح بعينة الدراسة تبين من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٩) أن دالة التكاليف في الصورة التكميلية أكثر تعبيراً عن العلاقة من الناحيتين الاقتصادية والإحصائية، وقد ثبتت معنوية هذه الدالة عند مستوى معنوية ٠.٠٠١، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو ٦١% من التغير في التكاليف الكلية المتغيرة للفدان من محصول الخوخ إنما ترجع للتغير في إنتاجية الفدان. وقد أمكن تقدير المعدل الأمثل للإنتاج والذي بلغ نحو ٤.٢٧ طن ولم يحقق هذا المعدل سوى ١.٦٥% من مزارعي المركز، كما تم تقدير معدل الإنتاج الذي يعظم الربح فيبلغ حوالي ٥.٨٠ طن ولم يحققه أي من المزارعين هذا المعدل، حيث بلغ متوسط الإنتاج الفعلي للمزارعين حوالي ٢.٩٢ طن يمثل نحو ٥٠.٣٤% من المعدل الذي يعظم الربح بمركز رفح.

ويوضح الشكل رقم (٢) أن متوسط التكاليف المتغيرة والتكاليف الحدية لمحصول الخوخ يأخذان شكل حرف U وهذا يعني أن متوسط التكاليف المتغيرة يتناقص مع زيادة الإنتاجية لمحصول الخوخ حتى مستوى إنتاج ٤.٢٧ طن/فدان (المعدل الأمثل للإنتاج)، وإنتاج طن إضافي من الخوخ حتى هذا المستوى يضيف تكلفه أقل من سابقتها إلى التكاليف المتغيرة بسبب كفاءة استخدام عناصر الإنتاج، كما أن إنتاج طن إضافي بعد مستوى ٤.٢٧ طن/فدان يترتب عليه زيادة في التكاليف المتغيرة أكبر من طن الإنتاج الذي يسبقه، إلا أن مقدار ما تضيفه الوحدة المنتجة إلى الإيراد أكثر مما تضيفه إلى التكاليف. وعند تقدير كمية الإنتاج المعظمة للربح والتي عندها يتساوى الإيراد الحدي (سعر الطن من الخوخ المنتج والذي يبلغ حوالي ١٢٥٠ جنيه/طن) مع التكاليف الحدية، تبين أنها تبلغ نحو ٥.٨٠ طن/فدان وعندما يبلغ العائد الكلي حوالي ٧٢٥٠ جنيه/فدان. ويعني ذلك أنه توجد عدم كفاءة في استخدام العناصر الإنتاجية من مزارعي الخوخ في محافظة شمال سيناء، مما يؤدي إلى فقد في الإنتاجية الفدانية تقدر بحوالي ٢.٨٨ طن/فدان والذي تقدر قيمته بحوالي ٣٦٠٠ جنيه/فدان. الأمر الذي يتطلب ضرورة إعادة توجيه الموارد المستخدمة في إنتاج الخوخ بهذا المركز بما يسمح بزيادة كفاءة تلك الموارد.



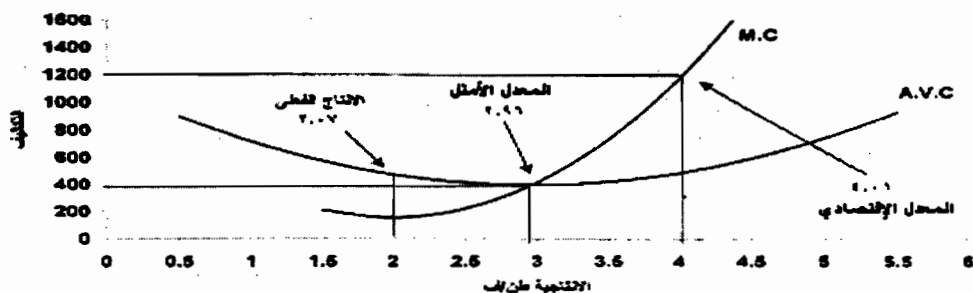
ويؤكد ما سبق مرونة التكاليف الإنتاجية لمحصول الخوخ بمرکز رفح، حيث بلغت نحو ٠,٠١٢ ، ويشير ذلك إلى أن التكاليف المتوسطة تزيد عن التكاليف الحدية، بمعنى أن مزارعي العينة بمرکز رفح مازالوا في المرحلة الأولى للإنتاج، وتدل قيمة مرونة الإنتاج المقدرة عند مستوى الإنتاج السراهن على أن زيادة حجم الإنتاج بمعدل ١% يؤدي إلى زيادة التكاليف بمعدل أقل من ١% ، ومن ثم فإن هذا يدل على أن المزارعين بهذا المركز لم يصلوا بعد إلى استخدام الموارد الإنتاجية المتاحة لديهم الاستخدام الكفاء، وبالتالي يجب إعادة تنظيم استخدام الموارد للوصول إلى استخدامها بكفاءة وبالتالي الوصول إلى معدل الإنتاج الأمثل أولاً ثم محاولة الوصول إلى المعدل المعظم للربح.

(٣) تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الخوخ بمرکز الشيخ زويد

بدراسة العلاقة بين إنتاج الفدان والتكاليف الكلية المتغيرة لإنتاج الخوخ في مركز الشيخ زويد بعينة الدراسة تبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٩) أن دالة التكاليف في الصورة التكميلية أكثر تمييزاً عن العلاقة من الناحيتين الإقتصادية والإحصائية، وقد ثبتت معنوية هذه الدالة عند مستوى معنوية ٠,٠٠١ ، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو ٨٨% من التغير في التكاليف الكلية المتغيرة للفدان من محصول الخوخ إنما ترجع للتغير في إنتاجية الفدان. وقد أمكن تقدير المعدل الأمثل للإنتاج والذي بلغ نحو ٢,٩٦ طن ولم يحقق هذا المعدل سوي ١٣,٦٤% من مزارعي المركز، كما تم تقدير معدل الإنتاج الذي يعظم الربح فبلغ حوالي ٤,٠١ طن ولم يحقق أي من المزارعين هذا المعدل، حيث بلغ متوسط الإنتاج الفعلي للمزارعين حوالي ٢,٠٧ طن يمثل نحو ٥١,٦٢% من المعدل الذي يعظم الربح بمرکز الشيخ زويد.

ويوضح الشكل رقم (٣) أن متوسط التكاليف المتغيرة والتكاليف الحدية لمحصول الخوخ يأخذان شكل حرف ل وهذا يعني أن متوسط التكاليف المتغيرة يتناقص مع زيادة الإنتاجية لمحصول الخوخ حتى مستوى إنتاج ٢,٩٦ طن/فدان (المعدل الأمثل للإنتاج)، وإنتاج طن إضافي من الخوخ حتى هذا المستوى يضيف تكلفه أقل من سابقتها إلى التكاليف المتغيرة بسبب كفاءة استخدام عناصر الإنتاج، كما أن إنتاج طن إضافي بعد مستوى ٢,٩٦ طن/فدان يترتب عليه زيادة في التكاليف المتغيرة أكبر من طن الإنتاج الذي يسبقه، إلا أن مقدار ما تضيفه الوحدة المنتجة إلى الإيراد أكثر مما تضيفه إلى التكاليف. وعند تقدير كمية الإنتاج المعظمة للربح والتي عندها يتساوى الإيراد الحدي (سعر الطن من الخوخ المنتج والذي يبلغ حوالي ١٢٠٠ جنيه/طن) مع التكاليف الحدية، تبين أنها تبلغ نحو ٤,٠١ طن/فدان وعندها يبلغ المائد الكلي حوالي ٤٨١٢ جنيه/فدان. ويعني ذلك أنه توجد عدم كفاءة في استخدام العناصر الإنتاجية من مزارعي الخوخ بمرکز الشيخ زويد، مما يؤدي إلى فقد في الإنتاجية الفدائية تقدر بحوالي ١,٩٤ طن/فدان والذي تقدر قيمته

بحوالي ٢٣٢٨ جنيتها/فدان. الأمر الذي يتطلب ضرورة إعادة توجيه الموارد المستخدمة في إنتاج الفوخ بهذا المركز بما يسمح بزيادة كفاءة تلك الموارد.



شكل رقم (٣): المعدل الأمثل والإقتصادي لمحصول الفوخ بمركز الشيخ زويد في محافظة شمال سيناء

ويؤكد ما سبق مرونة التكاليف الإنتاجية لمحصول الفوخ بمركز الشيخ زويد، حيث بلغت نحو ٠,٣٤، ويشير ذلك إلى أن التكاليف المتوسطة تزيد عن التكاليف الحنية، بمعنى أن مزارعي العينة بمركز الشيخ زويد مازالوا في المرحلة الأولى للإنتاج، وتدل قيمة مرونة الإنتاج المقدرة عند مستوى الإنتاج الراهن على أن زيادة حجم الإنتاج بمعدل ١% يؤدي إلى زيادة التكاليف بمعدل أقل من ١%، ومن ثم فإن هذا يدل على أن المزارعين بهذا المركز لم يصلوا بعد إلى استخدام الموارد الإنتاجية المتاحة لديهم الاستخدام الكفء، وبالتالي يجب إعادة تنظيم استخدام الموارد للوصول إلى استخدامها بكفاءة وبالتالي الوصول إلى معدل الإنتاج الأمثل أولاً ثم محاولة الوصول إلى المعدل المعظم للربح.

رابعاً: الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفوخ بعينة للدراسة المبدئية

يوضح الجدول رقم (١٠) متوسط الإنتاج والإيراد والتكلفة ونتائج قياس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفوخ بمركزي الدراسة، ومن دراسة مؤشرات الجدول المذكور يتبين أن متوسط إنتاجية الفدان من الفوخ بلغ أعلى معدل له بمركز رفح حيث بلغ حوالي ٢,٩٢ طن بزيادة بلغت نحو ٤١,٠٦% عن مثيلتها في مركز الشيخ زويد والتي بلغ حوالي ٢,٠٧ طن.

كما يوضح الجدول متوسط إيرادات فدان الفوخ والذي بلغ حوالي ٣٦٥٠ جنيتها بمركز رفح وبنسبة زيادة قدرت بنحو ٤٦,٩٤% مقارنة بمثيلتها بمركز الشيخ زويد والذي بلغ حوالي ٢٤٨٤ جنيتها، كما بين الجدول التكاليف الكلية لمتوسط إنتاج فدان الفوخ حيث بلغت أعلى قيمة لها بحوالي ١٢١٨ جنيتها بمركز رفح بزيادة بلغت نحو ١٩,٠٦% مقارنة بمثيلتها بمركز الشيخ زويد والتي بلغت حوالي ١٠٢٣ جنيتها. ومن مؤشرات الجدول المذكور يتبين أن أعلى صافي إيرادات بمركز رفح والذي بلغ حوالي ٢٤٣٢ جنيتها وبنسبة زيادة بلغت نحو ٦٦,٤٦% مقارنة بمثيلتها بمركز الشيخ زويد والذي بلغ حوالي ١٤٦١ جنيتها.

جدول رقم (١٠): متوسط الإنتاج والتكلفة ونتائج قياس الكفاءة الاقتصادية لعدان محصول الخوخ بعينة الدراسة بمحافظة شمال سيناء خلال الموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦)

البيان	مركز رفح	مركز الشيخ زايد	إجمالي العينة
الإنتاجية الفدانية	2.92	2.07	2.56
الإيراد الكلي	3650	2484	3200
التكاليف المتغيرة	1018	823	924
التكاليف الثابتة	200	200	200
التكاليف الكلية	1218	1023	1124
صافي الإيراد	2432	1461	2076
معدل العائد الكلي إلى ت.ك	3.00	2.43	2.85
معدل العائد الكلي إلى ت.م	3.59	3.02	3.46
نسبة ت.م إلى متوسط الإنتاج	348.63	397.58	360.94
القيمة المضافة	3281	2135	2840
إربحية الجنية المنفق	2.00	1.43	1.85

المصدر: جمعت وحسبت من واقع بيانات عينة الدراسة الميدانية

أما بالنسبة لمعدل العائد الكلي إلى التكاليف الكلية فقد بلغت بمركز رفح حوالي ٣,٠٠ جنيهات بزيادة بلغت نحو ٢٣,٤٦% عن نظيرتها بمركز الشيخ زايد والتي بلغت حوالي ٢,٤٣ جنيهها. أما معدل العائد الكلي إلى التكاليف المتغيرة فقد بلغ بمركز رفح حوالي ٣,٥٨ جنيهات بزيادة بلغت نحو ١٨,٥٤% عن مثلتها بمركز الشيخ زايد والتي بلغت حوالي ٣,٠٢ جنيهها. أما نسبة متوسط التكاليف المتغيرة لإنتاج الطن من الخوخ فقد بلغت بمركز الشيخ زايد حوالي ٣٤٨,٦٣ جنيهها، وقد تبين من هذا المؤشر أن متوسط نصيب الكجم الواحد بمركز رفح والتي بلغت حوالي ٤٠ ، ٣٥ قرش/كجم من متوسط التكاليف المتغيرة بمركزي الشيخ زايد ورفع المنتج من الخوخ قد بلغ حوالي ٤٠ ، ٣٥ قرش/كجم من متوسط التكاليف المتغيرة بمركزي الشيخ زايد ورفع على الترتيب. أما معيار القيمة المضافة لإنتاج الطن من الخوخ فقد بلغ بمركز رفح حوالي ٢٢٨١ جنيهها بزيادة بلغت نحو ٥٣,٦٨% عن نظيرتها بمركز الشيخ زايد والتي بلغت حوالي ٢١٣٥ جنيهها. وبالنسبة لإربحية الجنية المنفق في إنتاج الخوخ فقد بلغ أعلى قيمة له بمركز رفح إذ بلغ حوالي ٢,٠٠ جنية بزيادة بلغت نحو ٣٩,٨٦% عن مثلتها بمركز الشيخ زايد والذي بلغ حوالي ١,٤٣ جنية.

مناسبق ودراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الخوخ بمركزي رفح والشيخ زايد بمحافظة شمال سيناء يتضح أن مركز رفح يأتي في المقدمة بالنسبة لمؤشرات متوسط إنتاج الفدان، الإيراد الكلي، صافي الإيراد، معدل العائد إلى التكاليف الكلية، معدل العائد إلى التكاليف المتغيرة، القيمة المضافة، وكذلك إربحية الجنية المنفق في إنتاج الخوخ مقارنة بنظيره بمركز الشيخ زايد على التوالي. بينما يأتي مركز الشيخ زايد في المقدمة بالنسبة لمتوسط التكاليف المتغيرة لإنتاج طن الخوخ ونصيب الكجم من التكاليف المتغيرة عن مثلتها بمركز رفح.

المراجع

- ١- أحمد أحمد السيد (دكتور): "إمكانية تصدير بعض منتجات الفاكهة في محافظة شمال سيناء"، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، مجلد (٢٤)، العدد (٤)، ١٩٩٧.
- ٢- أحمد أحمد محمد السيد (دكتور)، محمد إمام عبد النبي (دكتور): "الكفاءة التسويقية لبعض محاصيل الفاكهة في محافظة شمال سيناء"، المؤتمر السادس للإقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية، المركز الإقليمي للتخطيط والتنمية الزراعية، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، ١٤-١٦ أكتوبر، ١٩٩٧.
- ٣- إستمارة الإستهتبان الخاصة بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي (٢٠٠٥-٢٠٠٦).
- ٤- أمين إسماعيل عبده (دكتور)، نادية الشيخ (دكتور)، فاطمة أحمد شفيق (دكتور): "الكفاءة التسويقية للمنتجين الزراعيين في الأراضي المستصلحة حديثاً"، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الثامن، العدد الثاني، سبتمبر ١٩٩٨.
- ٥- جميل عبد الحميد جانب الله: "إقتصاديات إنتاج وتسويق أهم محاصيل الخضار في جمهورية مصر العربية"، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، ١٩٨٣.

- ٦- حسام الدين سليمان شلبي (دكتور)، وآخرون: "دراسة اقتصادية تحليلية للكفاءة الاقتصادية للمزارع المملوكة والمستأجرة في جمهورية مصر العربية"، مجلة العلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المجلد رقم (١٨)، العدد (١)، يناير ١٩٩١م.
- ٧- حماده عبد الحميد عبد العال (دكتور)، محمد فوزي سعيد شاهين (دكتور): "الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لنخيل البلح بواحة سيوه"، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد رقم (٢٩)، العدد (٣)، مارس ٢٠٠٤م.
- ٨- صابر سيد أحمد يس (دكتور): "التقدير الإحصائي لدالة التكاليف الإنتاجية للقمح في جمهورية مصر العربية"، بحث منشور بمجلة أسبوط للعلوم الزراعية، المجلد (٩)، العدد (٣)، كلية الزراعة، جامعة أسبوط، ١٩٧٨م.
- ٩- عبد الخالق محمد عشري زيدان (دكتور)، رجب محمد حفني (دكتور): "دراسة اقتصادية للواقع الإنتاجي والتسويقي لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء"، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مجلة العلوم الزراعية، مجلد (١٩)، العدد (٣)، ١٩٩٤.
- ١٠- علي محمد عبد الله دهود (دكتور): "دراسة اقتصادية لأهم العوامل المؤثرة على صافي العائد لمحاصيل الفاكهة"، المؤتمر الثاني للإقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المجلد الأول، ١٩٨٩.
- ١١- محمد محمد جبر المغربي (دكتور)، عبد المنعم مرسى محمد (دكتور)، إبراهيم يوسف إسماعيل (دكتور): "السياسة الإنتاجية الزراعية لمحافظة شمال سيناء"، مؤتمر التوجهات المستقبلية للتنمية الزراعية والمجتمعية وبرامج إعداد الشباب في ظل المشروع القومي لتنمية سيناء، كلية الزراعة، جامعة قناة السويس، العريش ١٦-١٩ مايو، ٢٠٠٠.
- ١٢- محافظة شمال سيناء، مديرية الزراعة بالعريش، سجلات إدارة الإحصاء، بيانات ثانوية غير منشورة، يناير ٢٠٠٦م.
- ١٣- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
- ١٤- وليد عمر عبد الحميد نصار: "دراسة اقتصادية لكفاءة إستخدام الموارد الزراعية في بعض مناطق إستصلاح الأراضي الجديدة"، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، ٢٠٠٥م.

AN ECONOMIC STUDY FOR PEACH PRODUCTION IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Ewida, M. A. and E. S. Soliman**

* Agric-Economic Dept., Fac. of Agric., Mansoura Univ.

**Agric-Economic Dept., Socio-Economic Division, D. R. C

ABSTRACT

The North Sinai Governorate one of the most promising desert border governorates, because of the importance of security, political, economic, social, and possesses many of the province's economic and natural resources and agriculture. The peach crop to maintain these great importance to farmers, where the crop is a major source of entry of a large number of whom, and therefore maintain that stability.

The study aims to identify the economics peach crop production in the North Sinai Governorate. The research depended on a random sample of peach producers in North Sinai. The estimated production and costs function shows that the peach growers produced in the non-economic, due to the suboptimal use of some of the elements productivity. This has been confirmed by the value of economic efficiency (the economic returns of the unit used) for the production elements used more than (1), This means that end the economic efficiency of the productive elements used and this means that producers in the sample research can increase their profits by increasing output units used elements of the productive value equal to the marginal productivity of each supplier with the opportunity cost alternative.

In addition the study shows the total costs for the production of peach that all of functions had taken the picture of cubic functions, has been possible to estimate the optimal size of the total study sample and Rafah, Sheikh Zuwaid about 4.33, 4.27, 2.96 tons / feddan to a size that arrangement has achieved the lowest level of the cost per ton, As the great size of profit at all levels above about 6.3, 5.8, 4.01 tons/feddan respectively, It was evident from estimate of elasticity production costs, amounting to approximately respectively 0.34, 0.12, 0.34, peach crop that farmers sample have not yet arrived in the use of resources efficient use of agricultural productivity, which confirmed the results of elasticity production costs are reached by the results of the overall elasticity of production functions for a particular study peach growers in the North Sinai Governorate.

As the measurement results of some technical indicators limited the economic efficiency of crop production in Rafah and peach Sheikh Zuwaid those maintaining that the status of Rafah comes to the fore in relation to indicators of the average production per feddan, total revenue, net income, the rate of return to overall costs, the rate of return to variable costs, value added, As well as profitability pound spent on the production of peach, compared with its counterpart Sheikh Zuwaid Center respectively.