الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء

[١٤]

نجلاء محمود عبد الحافظ[١]– محمد عبد الصادق السنتريسى[٢]
هانى سعيد عبد الرحمن الشتله[١]– نظمي عبد الحميد عبد الغني[٢]
١) مركز بحوث الصحراء، القاهرة ٢) كلية الزراعة، جامعة عين شمس

المستخلص

يعتبر الزيتون من المحاصيل الغذائية الهامة لعدة إعتبارات منها استخدامه في استخراج أفضل الزيوت النباتية غذائياً وصحياً، كذلك تقوم على تجهيزاته خدمات وصناعات عديدة تتيح مجالات متعددة للاستثمار والتشغيل، وتتميز ثماره بالصلابة وتحمل أعباء النقل والتخزين لفترات تسمح للمنتجين بتسويقها خارج مناطق الإنتاج للإستخدامات العديده، فمنها ما يستخدم في التخليل ومنها ما يستخدم في إستخراج الزيت ومنها ما يستخدم في الصورتين معا. وهدف البحث إلى تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمحصول الزيتون. تقدير بعض مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية وتقدير الحجم الذى يعظم الربح وكذلك الحجم الأمثل الذي يدني التكاليف ومقارنتهما بالحجم الذى ينتجه المزارعين بالسعات المزرعية المختلفة. واشتملت فروض البحث علي وجود تأثير معنوي للمتغيرات المستقلة (العمل الآلي، السماد النيتروجيني) علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولي أقل من ١٠ فدان. وجود تأثير معنوي للمتغيرات المستقلة (العمل الآلي، السماد النيتروجيني، السماد العضوي) علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الثانية أكثر من ١٠ فدان. وجود تأثير معنوي للمتغيرات المستقلة (العمل البشري، السماد الفوسفاتي) علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بإجمالي عينة الدراسة الميدانية. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتكوين الإطار النظري للبحث وتم جمع البيانات الأولية من خلال إستمارة استقصاء كأداة رئيسية للبحث أعدت خصيصا لهذا الغرض تم توزيعها على عينة بلغت مفرداتها ١٠٤ مفردة. وقد أسفرت النتائج عن أن أهم المتغيرات التفسيرية في الفئة الحيازية الأولي أقل من ١٠ فدان التى تؤثر على المتغير التابع هى كمية العمل الآلى (س٢)، وكمية الأسمدة النيتروجينية بالوحدة الفعالة (س٤)، حيث ثبتت معنويتهم إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، ٠,٠٥ والتى تبين منها العلاقة الطردية وذلك لإتفاق إشارتهم مع المنطق الإقتصادى.

كما تبين أن أهم المتغيرات التفسيرية فى الفئة الحيازية الثانية أكثر من ١٠ فدان التى تؤثر على المتغير التابع هى كمية العمل الآلى (س٢)، وكمية السماد العضوية بالمتر مكعب

(س٣)، وكمية الأسمدة النيتروجينية (س٤)، حيث ثبت معنويتهم إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، ٠,٠٥ والتى تبين منها العلاقة الطردية وذلك لإتفاق إشارتهم مع المنطق الإقتصادى، كما يتضح أن أهم المتغيرات التفسيرية في إجمالي عينة الدراسة التي تؤثر على المتغير التابع هي العمل البشرى (س١)، وكمية الأسمدة الفوسفاتية (س٥)، حيث ثبت معنويتهم احصائياً عند مستوى ٠,٠١، ٠,٠٥ حيث تتفق إشارتهم مع المنطق الاقتصادي، وتوصى الدراسة بضرورة التوسع فى زراعة محصول الزيتون لأنه يعتبر من الفواكه ذات العائد المادى المرتفع ويتحمل ارتفاع نسبة الملوحة ولا يحتاج إلى كميات كبيرة من مياه الرى، استخدام الزراعة العضوية والحيوية.

مقدمة البحث

يعتبر القطاع الزراعى أحد أهم قطاعات الاقتصاد القومى المصرى، حيث يساهم فى توفير الإحتياجات الغذائية للسكان، بالإضافة إلى توفير العديد من المواد الخام اللازمة لبعض الصناعات الأخري، كما تعتبر الصادرات الزراعية من مصادر الحصول على النقد الأجنبى اللازم لمشروعات التنمية، ورغم أهمية القطاع الزراعى إلا أن مساهمته فى الناتج المحلى الإجمالى محدودة مقارنة بباقى القطاعات حيث يساهم بحوالى ١١,١% من الناتج المحلى الإجمالى، كما يساهم بحوالى ١٠,٧٥% من قيمة الصادرات الكلية ويستوعب هذا القطاع حوالى ٢٦,٥% من قوة العمالة المصرية خلال عام ٢٠١٤. (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٥).

ونتيجة لمحاولات زيادة معدلات التنمية الزراعية سواء أفقيا أو رأسيا فقد تم التوجه الي إستصلاح الأراضي وزراعتها بالمناطق الصحراوية، وتتنوع المحاصيل التي تزرع في الأراضي الجديدة والصحراوية إلا أن ندرة مورد المياه وإرتفاع تكلفة الحصول عليه تكون ذات تأثير بالغ الأهمية في عملية إختيار نوعية المحاصيل التي يمكن أن تزرع بتلك الأراضي، ويعتبر محصول الزيتون من أهم المحاصيل التي يجود زراعتها في الأراضي الصحراوية وأراضي الإستصلاح الجديدة عن باقي محاصيل الفاكهة الأخرى حيث يتحمل الإجهاد البيئي خاصة تحت ظروف الجفاف والملوحة وتباين أنواع التربة (مركز البحوث الزراعية، ٢٠٠٧).

كما أنه يعتبر من المحاصيل الغذائية الهامة لعدة إعتبارات منها إستخدامه في إستخراج أفضل الزيوت النباتية غذائياً وصحياً، كذلك تقوم على تجهيزاته خدمات وصناعات عديدة تتيح

مجالات متعددة للإستثمار والتشغيل، وتتميز ثماره بالصلابة وتحمل أعباء النقل والتخزين لفترات تسمح للمنتجين بتسويقها خارج مناطق الإنتاج للإستخدامات العديده، فمنها ما يستخدم في التخليل ومنها ما يستخدم في إستخراج الزيت ومنها ما يستخدم في الصورتين معا (سيد علي سيد حسن، ٢٠١٧).

وتمتلك مصر ميزات نسبية في إنتاج الزيتون وزيته، حيث تحتل المرتبة السادسة في الترتيب العالمي للدول المنتجة للزيتون، والثالثة بين الدول المنتجة لزيتون المائدة حيث تساهم بنحو ٣,٦٪ من الإنتاج العالمي. وتقدر المساحة المنزرعة بمحصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء بنحو ٥٠,٤٨٥ فدان، خلال عام ٢٠١٦. (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٧)

مشكلة البحث

نظراً لأهمية محصول الزيتون فى التركيب المحصولي بصفة عامة وفى المحافظات الصحراوية بصفة خاصة، واستخدام قدر كبير من الموارد لإنتاجه، واختلاف أنماط الإنتاج الزراعي الذي يتسم بوجود عدد كبير من المزارع تتباين فيما بينها تباينا واضحا من حيث حجم حيازتها وطبيعة إدارتها، ومن ثم إختلاف الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية فى إستخدام الموارد الإنتاجية بهذه المزارع والذي ينعكس بدوره على تباين الناتج الزراعي. كما أدى ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج إلى إستخدام العناصر الإنتاجية بمعدلات تختلف عن الموصى بها، إعتقاداً منهم أنها تزيد الإنتاج، مما يؤدى إلى سوء إستخدام العناصر الإنتاجية المتاحة، وبالتالي وجود قصور فى تحقيق الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية المثلى للموارد الزراعية بمزارع الزيتون (سيد علي سيد حسن، ٢٠١٧).

أسئلة البحث

١- ما مدى تأثير استخدام مستلزمات الإنتاج لدي مزارعي الزيتون علي الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمحصول؟

٢- إلى أى مدى يساهم ذلك في تقدير الحجم الذى يعظم الربح والحجم الأمثل الذي يدني التكاليف بعينة الدراسة الميدانية؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمحصول الزيتون.

٢- تقدير بعض مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمحصول وتقدير الحجم الذى يعظم الربح وكذلك الحجم الأمثل الذي يدني التكاليف ومقارنتهما بالحجم الذى ينتجة المزارعين بالسعات المزرعية المختلفة.

فروض البحث

١- يوجد تأثير معنوي ذات دلالة للمتغيرات المستقلة (العمل الآلي، السماد النيتروجيني) علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولي أقل من ١٠ فدان.

٢- يوجد تأثير معنوي ذات دلالة للمتغيرات المستقلة (العمل الآلي، السماد النيتروجيني، السماد العضوي) علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الثانية أكثر من ١٠ فدان.

٣- يوجد تأثير معنوي ذات دلالة للمتغيرات المستقلة (العمل البشري، السماد الفوسفاتي) علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بإجمالي عينة الدراسة الميدانية.

متغيرات البحث

يبني البحث الحالي نموذجا إفتراضيا للدالة الإنتاجية يعبر عن العلاقة التأثيرية المنطقية والإحصائية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع حيث أن البحث يحتوي على أكثر من متغير مستقل بلغت ستة متغيرات يتضمن كمية العمل البشرى (رجل/ فدان) س١، عدد ساعات العمل الآلى (ساعة/ فدان) س٢، كمية الأسمدة العضوية (متر مكعب) س٣، كمية الأسمدة النيتروجينية بالوحدة الفعالة س٤، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة س٥، كمية الأسمدة البوتاسية بالوحدة الفعالة س٦، ومتغير واحد تابع هو إنتاج الفدان بالطن ص.

الدراسات السابقة

١- دراسة (محمد المغربي، وآخرون، ٢٠٠٠)

هدفت الدراسة إلي: إلقاء الضوء على الموارد الزراعية المتاحة فى شمال سيناء والتى يمكن إستغلالها والتوسع فيها حتى عام ٢٠١٧ سواء المائية أو الأرضية أو السكانية والمنوال الاستغلالي الزراعى الحالي بسيناء، ومستقبل التنمية الزراعية فى شمال سيناء فى ظل المشروع القومي لتنمية سيناء.

وأظهرت النتائج: أن إجمالى المساحات التى تم إستصلاحها فى سيناء بلغت نحو ٢٨٩,٢ ألف فدان، معظمها فى سيناء الشمالية تمثل نحو ١٧,٩٩ % من المساحات المستصلحة فى الجمهورية فى الفترة (٨٢/ ٨٣ – ٩٦/ ١٩٩٧). أما بالنسبة للمنوال الزراعى السيناوي فتبين أن الأراضي يتم زراعتها بالزيتون والقمح والخوخ واللوز وتصل المساحة المحصولية إلى ٢٦,٣٠٨ ألف فدان يشغل الخوخ منها نحو ١٢ ألف فدان بنسبة ٤٥%، يليه القمح ٨,٧٠٣ فدان بنسبة ٣٣% من إجمالى المساحة المحصولية.

٢- دراسة (محمد علي سكر، ٢٠٠١)

هدفت الدراسة إلي: حصر أنواع الزراعات، وتقدير إنتاجيتها. وكذلك التحليل الاقتصادى لدوال الإنتاج والتكاليف الخاصة لأهم المحاصيل المنزرعة بعينة الدراسة، ودراسة اثر كل من الإنتاج والتكاليف على صافى العائد لكل من المحاصيل المنزرعة بمنطقة الدراسة وفقا لوحدة المساحة.

وأظهرت النتائج: أن المحاصيل المنزرعة هى (الخوخ والزيتون والطماطم والخيار والكنتالوب) وقد بلغ متوسط إنتاجية الفدان لكل محصول ٣,٢٨، ٦,٣٩، ١٧,٣٦، ١٧,٥، ١٢,٣٥ طن على الترتيب. كما تبين من نتائج التقدير الإحصائي لأثر التكاليف الكلية على متوسط صافى العائد فى الصورة الخطية، أن متوسط العائد الفدانى يتناقص بمقدار ٢,٤، ٦,٦، ٠,٧، ٥,٨، ٥,٧ جنيها على الترتيب، بزيادة تكاليف الإنتاج بمقدار واحد جنيه. وإتضح من نتائج الدراسة إنخفاض نسبة التعليم بمنطقة الشيخ زويد.

٣- دراسة (نادية محمود مهدي، ٢٠٠٢)

هدفت الدراسة إلي: التعرف علي أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محاصيل الكنتالوب، الطماطم، والزيتون بمحافظة شمال سيناء.

وأظهرت النتائج: أن من أهم العوامل المؤثرة هي متغيرات كمية مياه الري (س١) والسماد الأزوتي (س٢)، والسماد البلدي (س٣)، السماد البوتاسي (س٤) وذلك بعد إستخدام الصور الرياضية المختلفة للدوال والتي تبين أفضلية الصورة الخطية اللوغاريتمية وقد قدر معامل المرونة لعنصر المياه بحوالي ٠,٩ لمحصول الكنتالوب، ونحو ١,١ لمحصول الطماطم، ونحو ٠,١٥ لمحصول الزيتون.

٤- دراسة (عبير مصطفى ، ٢٠٠٤)

هدفت الدراسة إلي: قياس كفاءة إنتاج بعض الحاصلات الزراعية بالأراضى الجديدة بما فيها إنتاج الزيتون.

وأظهرت النتائج: أن مساحة الزيتون بالمحافظة تزايدت من حوالى ٥,٥ ألف فدان عام ١٩٩٤ الى نحو١٣ ألف فدان عام ٢٠٠٢، أن متوسط ايرادات الفدان من الزيتون بلغ نحو ٦,٣٦ ألف جنية، فى حين بلغ متوسط إجمالى التكاليف حوالى ٤,٧٥ ألف جنية/ فدان، وأن المزارعين يحققون عائداً صافياً موجباً للفدان المزروع بالزيتون بلغ متوسطه حوالى ١,٦ ألف جنيه.

٥- دراسة (حفني ومصطفى، ٢٠٠٧)

هدفت الدراسة إلي: تقييم الوضع الإنتاجي الحالي للزروع الفاكهية وفقا لتقديرات معدل العائد الداخلي بمحافظة شمال سيناء.

وأظهرت النتائج: جدوى زراعة أصناف الزيتون الأجنبية خاصة المنزانيللو، البيكوال، اليونانى، الكروناكى والتي قدر معدل عائدها الداخلي بنحو ٣٤,٦%، ٣٠,٣%، ٢٨,٧%، ٢٧,٥% على الترتيب وبالإشارة الى الأصناف النخيلية تشير النتائج الى جدوى زراعة أصناف العامرى، بنت عيشة، الحيانى، الخدارى.

٦- دراسة (سناء جمال ورافت حسن، ٢٠١١)

هدفت الدراسة إلي: تحديد العائد للوحدة المائية لمحصولى الخُوخ والزيتون بمحافظة شمال سيناء.

وأظهرت النتائج: أن صافى العائد للوحدة المائية، بلغ نحو ٢,٢ جنيه/ م٣ لمحصول الخوخ المطرى بمركز رفح، بينما بلغ نحو ٢,٨ جنية لمحصول الزيتون المطرى بنفس المركز، وبمعدل زيادة بلغ نحو ٢٧,٣% مقارنة بمحصول الخوخ المطرى بالمركز، فى حين بلغ صافى عائد الوحدة المائية لمحصول الزيتون المروى بمركز بئر العبد، نحو ٣,٧ جنيه/ م٣، بمُعدل زيادة بلغ نحو ٣٢,١% مقارنة بالزيتون المطرى بمركز رفح، وبتقدير القيمة المُضافة للوحدة المائية إتضح إنها بلغت نحو ٢,٥ جنيه/ م٣ لمحصول الخوخ المطرى بمركز رفح، بينما بلغت نحو ٣,١ جنيه/ م٣ لمحصول الزيتون المطرى بمركز رفح، بمعدل زيادة بلغ نحو ٢٤% مقارنة بمحصول الخوخ المطرى بالمركز.

الإطار النظري

المفاهيم الاقتصادية المستخدمة فى الدراسة:

مفهوم دالة الإنتاج: هى التعبير الكمى للعلاقة بين حجم الناتج النهائى من سلعة معينة وبين كميات خدمات عوامل الإنتاج التى تضافرت فى إنتاج هذه السلعة. وهى تبيين أن العلاقة بينهم، فى مدى معين، طردية بمعنى أن زيادة الكميات المستخدامة من كل أو بعض الخدمات الإنتاجية ستؤدى إلى زيادة حجم الإنتاج، عندما يتم مزج أو خلط خدمات عوامل الإنتاج بنسب ثابتة، أو عندما يمكن إنتاج السلعة النهائية عن طريق إستخدام خدمات عوامل الإنتاج بنسب متغيرة. (نعمة الله نجيب إبراهيم، ٢٠٠٠).

مفهوم الكفاءة الإنتاجية: يستخدم مفهوم الكفاءة في مجالات عديدة، وهو مفهوم نسبي لدي الاقتصاديين، حيث تختلف الكفاءة باختلاف مستوي الوحدة الاقتصادية (سواء كانت مزرعة أو منشأة أو المقتصد القومي) كما تختلف الكفاءة أيضاً باختلاف المدخلات والمخرجات في العملية الإنتاجية الكفاءة تعبر عن مدى كفاءة إستخدام العناصر الإنتاجية، وقد تستخدم

للتعبير عن أقصى صافى ربح يمكن تحقيقه من خلال بيع إنتاج المزرعة فى ضوء الاسعار السائدة للمدخلات والمخرجات، وذلك عن طريق تدنية التكاليف من ناحية ومعظمة الأرباح من الناحية الأخرى، أى تحقيق الجدارة الاقتصادية والجدارة الإنتاجية معا. (Rouledge Kegan Poul, London, 1968)

الكفاءة والفعالية: الكفاءة هي مقياس جزئي من مقاييس الفعالية، فالفعالية تعبر عن درجة تحقيق الوحدة الاقتصادية لأهدافها، والكفاءة تعبر عن درجة تحقيق نفس المستوي من المخرجات ولكن بتكلفة أقل، وهذا يعني أن الفعالية تهدف إلي تحقيق المزيد من المخرجات والنتائج ولكن بنفس التكلفة، وبذلك تعتبر الكفاءة أحد عناصر الفعالية. (فاروق محمد فتح الله المكى، ١٩٩٠)

مفهوم دالة التكاليف الزراعيه: يقصد بالتكاليف الإنتاجية الزراعية أنها تلك المبالغ التى تتحملها المنشأة الإنتاجية الزراعية (المزرعة) حتى تحصل على الموارد (العناصر) الإنتاجية المستخدمة فى إنتاج زرع معين.

أما دالة التكاليف الإنتاجية فهى تلك العلاقة بين مقدار ما تتحمله المنشاة الإنتاجية للحصول على الموارد الإنتاجية المستخدمة فى إنتاج ناتج معين ومقدار هذا الناتج، أى أن التكاليف الإنتاجية عبارة عن دالة فى مقدار الناتج. (أحمد فوزى ملوخية، ٢٠٠٣).

مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية: يواجه التعبير الكمي عن الكفاءة الإنتاجية الكثير من الصعوبات الناتجة عن تنوع وتعدد المدخلات والمخرجات في العملية الإنتاجية، وبالتالي صعوبة التعبير عن قيم المتغيرات بمقياس يمكن اعتباره نموذجياً، الأمر الذي يؤدي إلي تعدد وتنوع مقاييس الكفاءة الإنتاجية وتتعدد التقسيمات التى تندرج تحتها مقاييس الكفاءة الإنتاجية. (محمد إبراهيم الدسوقي ١٩٦٢)

إجراءات الدراسة

منهج البحث: من أجل تحقيق أهداف البحث قام الباحثون بإستخدام المنهج الوصفي التحليلي لتكوين الإطار النظري للبحث في جمع البيانات **بإستخدام مصدرين أساسيين للمعلومات:**

المصادر الثانوية: والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات التأثير والدوريات والمقالات والتقارير، الدراسات السابقة التي تناولت موضوع البحث.

المصادر الأولية: والتي تتمثل في جمع البيانات الأولية من خلال إستمارة استقصاء كأداة رئيسية للبحث أعدت خصيصا لهذا الغرض تم توزيعها على عينة البحث.

حدود البحث

تتمثل حدود البحث في الآتي:

الحدود الزمانية: تمثلت الحدود في الفترة من عام ٢٠١٧ – ٢٠١٨.

الحدود المكانية: تمثلت الحدود المكانية فى محافظة شمال سيناء.

عينة البحث

نتيجة الظروف الأمنيه التى تمر بها المحافظة إقتصر البحث على سحب عينة ممثلة في كسر معاينة من منتجي محصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء بلغ قوامها ١٠٤ حائز، وتم تجميعها عن طريق المقابلة الشخصية للمزارعين.

إجراءات البحث

أداة الدراسة: تم تصميم استمارة استبيان خاصة بإستطلاع آراء المزارعين تضمنت أبعاد الدراسة حول أهم العوامل الإنتاجية التي تؤثر علي إنتاج الفدان من محصول الزيتون، وتم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد والمرحلى فى الصور الرياضيه المختلفه لتقدير دوال الإنتاج والتكاليف.

تم تقسيم الاستمارة الى قسمين، القسم الأول يحتوى على المتغيرات الديموجرافيه، والقسم الثانى يحتوى على أبعاد الدراسة.

القسم الأول: هذا القسم يتضمن المتغيرات الديموجرافيه وتم سؤال العينة عن كل من (المؤهل الدراسي، والنوع، عدد الاولاد، المستوى الوظيفي).

القسم الثانى: من استمارة الاستقصاء: هذا القسم فى استمارة الاستقصاء يحتوى على أبعاد الدراسة الجدول التالى يعرض أبعاد الدراسة.

أبعاد الاستبيان	عدد العبارات
حجم الملكية ونوعها	٦ أسئلة
العنصر البشرى	٨ أسئلة
طريقة الرى المستخدمة	٤ أسئلة
كمية العمل الآلى	٤ أسئلة
تكاليف الإنتاج	٦ أسئلة
مستلزمات الإنتاج	٨ أسئلة
قيمة الايراد	٦ أسئلة
سعر الطن	٩ أسئلة
إجمالى الاستبيان	٥١ سؤال

نتائج البحث ومناقشتها

- **التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول الزيتون:** تم تقدير معالم الدالة الإنتاجية لمحصول الزيتون من بيانات عينة الدراسة الميدانية وفقا للنموذج المقدر في صورة (كوب– دوجلاس) المحولة إلي الصورة اللوغاريتمية المزدوجة لتبسيط تقدير مشتقات الدالة وسهولة تفسيرها، وذلك بإدخال جميع العناصر الإنتاجية المؤثرة علي الناتج الكلي للفدان **من خلال النموذج التالي:**

لو ص= أ + ب١ لو س١ + ب٢ لو س٢ + ب٣ لو س٣ + ب٤ لو س٤ + ب٥ لو س٥ + ب٦ لوس٦

حيث أن:

ص: الناتج الكلي للفدان من الزيتون (طن).

س١: كمية العمل البشري (رجل/ فدان).

س٢: كمية العمل الآلي (ساعة).

س٣: كمية الأسمدة العضوية (م٣).

س٤: كمية الأسمدة النيتروجينية بالوحدة الفعالة.

س٥: كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة.

س٦: كمية الأسمدة البوتاسية بالوحدة الفعالة.

- اختبار صحة الفروض:

اختبار صحة الفرض الأول: ينص الفرض الأول علي: وجود تأثير للمتغيرات المستقلة (العمل الآلي، السماد النيتروجيني) علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولي أقل من ١٠ فدان. وللتأكد من صحة الفرض تبين من المعادلة (١) جدول (١) والتى توضح نتائج تحليل دالة الإنحدار المتعدد بإستخدام النموذج اللوغاريتمى المزدوج حيث ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١ وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر-٢) إلى أن نحو ٨٤,٥% من التغيرات الحادثة فى إنتاج محصول الزيتون فى هذه الفئة ترجع إلى التغير فى المتغيرات المستقلة الداخلة فى النموذج، والباقى نحو 15.5% ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وتشير قيمة (ف) المحسوبة والبالغة نحو 38.23 إلى معنوية النموذج إحصائياً، وصلاحيته وملائمته لطبيعة البيانات الإحصائية للظاهرة محل الدراسة، والتى تبين منها وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند مستوى المعنوية ٠,٠٥ ،٠,٠١ بين كمية الإنتاج (ص)، وكمية العمل الآلى (س٢)، وكمية الأسمدة النيتروجينية (س٤)، حيث أن إشاراتهم تتفق مع المنطق الإقتصادى، فى حين لم تثبت معنوية باقى المتغيرات. وقد بلغت المرونة الإنتاجية لكمية العمل الآلى (س٢)، وكمية الأسمدة النيتروجينية (س٤)، نحو ٠,٤٣١، ٠,٥١٧ أى أن زيادة كل منهما بنسبة ١٠% تؤدى إلى زيادة الإنتاج لمحصول الزيتون بنسبة ٤,٣١، ٥,١٧.

كما تبين من المعادلة (٢) بنفس الجدول السابق والتى تمثل دالة الإنتاج الفيزيقية لهذه الفئة الحيازية بإستخدام أسلوب الإنحدار المتعدد المرحلى، أن الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة هى أوفق الصيغ المقدرة للنموذج، كما ثبتت المعنوية ككل عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر-2) إلى أن نحو 85.5% من التغيرات الحادثة فى إنتاج محصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولى ترجع إلى التغير فى المتغيرات المستقلة الداخلة فى النموذج، والباقى نحو ١٤,٥% ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وتشير قيمة (ف) المحسوبة البالغة نحو ١٢١,٩٢ إلى معنوية النموذج، وصلاحيته وملائمته لطبيعة البيانات الإحصائية للظاهرة محل الدراسة.

كما يتضح أن أهم المتغيرات التفسيرية التى تؤثر على المتغير التابع هى كمية العمل الآلى (س٢)، وكمية الأسمدة النيتروجينية بالوحدة الفعالة (س٤)، حيث ثبتت معنويتهم إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، والتى تبين منها العلاقة الطردية وذلك لإتفاق إشارتهم مع المنطق الإقتصادى، كما بلغت المرونة الإنتاجية لكمية العمل الآلى (س٢)، وكمية الأسمدة النيتروجينية (س٤)، نحو ٠,٤٢٥، ٠,٦٥٥ مما يعنى أن زيادة المستخدم من هذه المتغيرات بنسبة ١٠% تؤدى إلى زيادة فى إنتاج محصول الزيتون بنحو ٤,٢٥، ٦,٥٥. وقد بلغت المرونة الإجمالية نحو ١,٠٨ مما يعكس العائد المتزايد على السعة أى أن الإنتاج يتم فى المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة.

اختبار صحة الفرض الثاني: ينص الفرض الثاني علي: وجود تأثير للمتغيرات المستقلة (العمل الآلي، السماد النيتروجيني، السماد العضوي) علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الثانية أكثر من ١٠ فدان.

من المعادلة (١) جدول (٢) والتى توضح نتائج تحليل دالة الإنحدار المتعدد بإستخدام النموذج اللوغاريتمى المزدوج حيث ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر-2) إلى أن نحو ٧٩,٧% من التغيرات الحادثة فى إنتاج محصول الزيتون فى هذه الفئة ترجع إلى التغير فى فى المتغيرات المستقلة الداخلة فى النموذج، والباقى ٢٠,٣% ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وتشير قيمة (ف) المحسوبة والبالغة نحو ٤٩,٣١ إلى معنوية النموذج إحصائياً. وصلاحيته وملائمته لطبيعة البيانات الإحصائية للظاهرة محل الدراسة، والتى تبين منها وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند مستوى المعنوية ٠,٠١، بين كمية الإنتاج (ص)، وكمية العمل الآلى (س٢)، وكمية الأسمدة العضوية (س٣)، وكمية

الأسمدة النيتروجينية (س٤)، حيث أن إشاراتهم تتفق والمنطق الإقتصادى، فى حين لم تثبت معنوية باقى المتغيرات. وقد بلغت المرونة الإنتاجية لكمية العمل الآلى (س٢)، وكمية الأسمدة العضوية (س٣)، وكمية الأسمدة النيتروجينية (س٤)، نحو ٣٣٠,٠، ٤١٨,٠، ٢٤١,٠ أى أن زيادة كل منهما بنسبة ١٠% تؤدى إلى زيادة الإنتاج لمحصول الزيتون بنسبة ٣,٣، ٤,١، ٢,٤.

كما تبين من المعادلة (٢) بنفس الجدول السابق والتى تمثل دالة الإنتاج الفيزيقية لهذه الفئة الحيازية بإستخدام أسلوب الإنحدار المتعدد المرحلى، أن الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة هى أوفق الصيغ المقدرة للنموذج، كما ثبتت المعنوية ككل عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر-٢) إلى أن نحو٧٩,٦% من التغيرات الحادثة فى إنتاج محصول الزيتون بالفئة الحيازية الثانية ترجع إلى التغير فى المتغيرات المستقلة الداخلة فى النموذج، والباقى نحو ٢٠,٤% ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وتشير قيمة (ف) المحسوبة البالغة نحو ٧٣,١٨ إلى معنوية النموذج، وصلاحيته وملائمته لطبيعة البيانات الإحصائية للظاهرة محل الدراسة.

كما يتضح أن أهم المتغيرات التفسيرية فى النموذج التى تؤثر على المتغير التابع هى كمية العمل الآلى (س٢)، وكمية السماد العضوية بالمتر مكعب (س٣)، وكمية الأسمدة النيتروجينية (س٤)، حيث ثبت معنويتهم إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، ٠,٠٥ والتى تبين منها العلاقة الطردية وذلك لإتفاق إشارتهم مع المنطق الإقتصادى، كما بلغت المرونة الإنتاجية لكمية العمل الآلى (س٢)، وكمية السماد العضوية (س٣)، كمية الأسمدة النيتروجينية (س٤)، نحو ٠,٣١٩، ٠,٤١٣، ٠,٢٧٨ مما يعنى أن زيادة المستخدم من هذه المتغيرات بنسبة ١٠% تؤدى إلى زيادة فى إنتاج محصول الزيتون بنحو ٣,١٩، ٤,١٣، ٢,٧٨. وقد بلغت المرونة الإجمالية نحو 1.01 مما يعكس العائد المتزايد على السعة أى أن الإنتاج يتم فى المرحلة الأولى من قانون تناقص الغلة.

اختبار صحة الفرض الثالث: ينص الفرض الثالث علي: وجود تأثير للمتغيرات المستقلة (العمل البشري، السماد الفوسفاتي) علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بإجمالي عينة الدراسة الميدانية.

من المعادلة (١) بالجدول (٣) والتي توضح نتائج تحليل دالة الإنحدار المتعدد بإستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج حيث ثبت معنويته إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر−٢) إلى أن حوالي ٨١,٩% من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول الزيتون ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج، والباقي ١٨,١% ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وتشير قيمة (ف) المحسوبة والبالغة

٨٨,٦٢ إلى معنوية النموذج إحصائياً، وصلاحيته وملائمته لطبيعة البيانات الإحصائية للظاهرة محل الدراسة، والتي تبين منها وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند مستوى المعنوية ٠,٠١، ٠,٠٥ بين كمية الإنتاج (ص)، العمل البشرى (س1)، وكمية الأسمدة الفوسفاتية (س٥)، حيث إن إشارتهم تتفق والمنطق الاقتصادي، في حين لم تثبت معنوية باقي المتغيرات.

وقد بلغت المرونة الإنتاجية للعمل البشرى(س١)، كمية السماد الفوسفاتية (س٥)، حوالي ٠,٦٥٣، ٠,٢٥٤ بمعنى أن الزيادة في كمية هذه المتغيرات بنسبة ١٠% تزيد من الإنتاج لمحصول االزيتون بنسبة ٦,٥، ٢,٥%.

كما تبين من المعادلة (٢) بنفس الجدول والتي تمثل دالة الإنتاج الفيزيقية لهذه الفئة باستخدام أسلوب الإنحدار المتعدد المرحلي، أن الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة هي أوفق الصيغ المقدرة للنموذج، كما ثبتت المعنوية ككل عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (ر-2) إلى أن حوالي ٨٠,٩% من التغيرات الحادثة في إنتاج محصول الزيتون لإجمالي عينة الدراسة ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج، والباقي حوالي ١٩,١% ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وتشير قيمة (F) المحسوبة البالغة حوالي ٢٤٦,٦٥ إلى معنوية النموذج، وصلاحيته وملائمته لطبيعة البيانات الإحصائية للظاهرة محل الدراسة.

كما يتضح أن أهم المتغيرات التفسيرية في النموذج التي تؤثر على المتغير التابع هي العمل البشرى (س1)، وكمية الأسمدة الفوسفاتية (س٥)، حيث ثبت معنويتهم إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، ٠,٠٥ حيث تتفق إشارتهم مع المنطق الاقتصادي، كما بلغت المرونة الإنتاجية للعمل البشرى (س١)، كمية السماد الفوسفاتية (س٥)، حوالى ٠,٦٥١، ٠,٢٤٨، مما يعني أن زيادة المستخدم من هذه المتغيرات بنسبة ١٠% تؤدى لزيادة إنتاج محصول الزيتون بحوالي ٦,٥، ٢٤,٨%، في حين بلغت المرونة الإنتاجية حوالي ٠,٨٩٩ مما يعكس العائد المتناقص على السعة أى أن الإنتاج يتم فى المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة.

– التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الزيتون: أمكن تقدير دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة شمال سيناء وذلك باستخدام التكاليف الإنتاجية كمتغير تابع، والإنتاج الكلي للمساحة كمتغير مستقل، في الصورة التكعيبية لأنها كانت الأوفق من ناحية المنطق الاقتصادي والإحصائي وتتناسب مع الإنتاج

الزراعي وتم تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية وهي الحجم الإنتاجي الذي يعظم الربح، والحجم الأمثل للإنتاج المدني للتكاليف وذلك من خلال دالة التكاليف الكلية.

١- **الفئة الحيازية الأولى (أقل من ١٠ فدان):** بدراسة العلاقة بين التكاليف الكلية والإنتاج لزراع عينة الدراسة الميدانية بالفئة الحيازية الأولى (أقل من ١٠ فدان) لمحصول الزيتون تبين دالة التكاليف (١) بجدول (٤) أنها معنوية عند المستوي الإحتمالي ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل ر-٢ إلى أن نحو ٨٥,٢% من التغير فى التكاليف الكلية إنما يرجع إلى التغير في كمية الإنتاج.

ومن خلال إشتقاق دالة التكاليف الحدية المقدرة بالمعادلة (٢) بذات الجدول السابق وذلك بإيجاد التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية ومساواته بالإيراد الحدي وهو عبارة عن متوسط سعر بيع طن الزيتون والذي يبلغ نحو ٣٥٠٠ جنيها، تبين أن كمية الإنتاج المعظمة للربح داخل هذه الفئة بلغت نحو ٧,١٨ طن/ فدان، ولم يحقق أي من زراعها هذا الحجم من الإنتاج.

بينما أشارت التقديرات إلى أن حجم الإنتاج الأمثل الذي يدنى متوسط التكاليف إلى أدني نقطة والذي أمكن الحصول علية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة والمقدرة بالمعادلة (٣) بذات الجدول بلغ حوالي ٥,٥٥ طن/ فدان وقد حقق هذا الحجم ٢٠ مزارعاً بنسبة ٤٠,٨١% من إجمالي عينة الدراسة الميدانية بتلك الفئة الحيازية. وبتقدير مرونة التكاليف وذلك بقسمة التكاليف الحدية على التكاليف المتوسطة عند متوسط حجم الإنتاج الفعلي للمزرعة على مستوى تلك الفئة فى عينة الدراسة، تبين أنها بلغت حوالى ٠,٧٠٥، ويشير مدلول المرونة إلى أن منتجي الزيتون في هذه الفئة ينتجون في المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة مما يعكس العائد المتناقص على السعة وهى المرحلة غير الاقتصادية.

٢- **الفئة الحيازية الثانية (10 فدان فأكثر):** بدراسة العلاقة بين التكاليف الكلية والإنتاج لزراع عينة الدراسة الميدانية بالفئة الحيازية الثانية (١٠ فدان فأكثر) لمحصول الزيتون تبين دالة التكاليف (٤) بجدول (٥) أنها معنوية عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل ر-٢ إلى إن نحو ٨٦,٣% من التغير في التكاليف الكلية إنما يرجع إلى التغير في كمية الإنتاج.

ومن خلال إشتقاق دالة التكاليف الحدية المقدرة بالمعادلة (٥) بذات الجدول السابق وذلك بإيجاد التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية ومساواته بالإيراد الحدي وهو عبارة عن متوسط سعر بيع طن الزيتون والذي يبلغ نحو ٣٥٠٠ جنيها، تبين أن كمية الإنتاج المعظمة للربح داخل هذه الفئة بلغت نحو ٦,٥٢ طن/ فدان، ولم يحقق أي من زراعها هذا الحجم من الإنتاج.

بينما أشارت التقديرات إلى أن حجم الإنتاج الأمثل الذي يدنى متوسط التكاليف إلى أدني نقطة والذي أمكن الحصول علية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة والمقدرة بالمعادلة (٦) بذات الجدول بلغ حوالي ٥,٣٩ طن/ فدان وقد حقق هذا الحجم ٢٦ مزارعاً بنسبة ٤٧,٢٧% من إجمالي عينة الدراسة الميدانية بتلك الفئة الحيازية. وبتقدير مرونة التكاليف وذلك بقسمة التكاليف الحدية على التكاليف المتوسطة عند متوسط حجم الإنتاج الفعلي للمزرعة على مستوى تلك الفئة فى عينة الدراسة، تبين أنها بلغت حوالى ٠,٨٤٤، ويشير مدلول المرونة إلى أن منتجي الزيتون في هذه الفئة ينتجون في المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة مما يعكس العائد المتناقص على السعة وهى المرحلة غير الاقتصادية.

٣- **إجمالي عينة الدراسة:** بدراسة العلاقة بين التكاليف الكلية والإنتاج لإجمالي زراع عينة الدراسة الميدانية لمحصول الزيتون تبين دالة التكاليف (٧) بتابع جدول (٤) أنها معنوية عند المستوي الإحتمالي ٠,٠١، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل ر-٢ إلى إن نحو ٦٧,٩% من التغير في التكاليف الكلية إنما يرجع إلى التغير في كمية الإنتاج.

ومن خلال إشتقاق دالة التكاليف الحدية المقدرة بالمعادلة (٨) بذات الجدول السابق وذلك بإيجاد التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية ومساواته بالإيراد الحدي وهو عبارة عن متوسط سعر بيع طن الزيتون والذي يبلغ نحو ٣٥٠٠ جنيها، تبين أن كمية الإنتاج المعظمة للربح داخل هذه الفئة بلغت نحو ٧,٠٧ طن/ فدان، ولم يحقق أي من زراعها هذا الحجم من الإنتاج.

بينما أشارت التقديرات إلى أن حجم الإنتاج الأمثل الذي يدنى متوسط التكاليف إلى أدني نقطة والذي أمكن الحصول علية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة والمقدرة

بالمعادلة (٩) بذات الجدول بلغ حوالي ٥,٨٣ طن/ فدان وقد حقق هذا الحجم 33 مزارعاً من إجمالي حجم العينة البالغ ١٠٤ مزارع اي بنسبة ٣١,٧٣% من إجمالي عينة الدراسة الميدانية بتلك الفئة الحيازية. وبتقدير مرونة التكاليف وذلك بقسمة التكاليف الحدية على التكاليف المتوسطة عند متوسط حجم الإنتاج الفعلي للمزرعة على مستوى تلك الفئة فى عينة الدراسة، تبين أنها بلغت حوالى ٠,٦٧٨، ويشير مدلول المرونة إلى أن منتجي الزيتون في هذه الفئة ينتجون في المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة مما يعكس العائد المتناقص على السعة وهى المرحلة غير الاقتصادية.

الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الزيتون:

أ- الفئة الحيازية الأولى (أقل من 10 فدان): من البيانات الواردة بجدول (٥) يتضح أن الإنتاجية المتوسطة للمستخدم من العمل الآلى (ساعة/ فدان)، كمية الأسمدة النيتروجينية (وحدة فعالة) بلغت حوالى ٠,١٦، ٠,١٩ طن على التوالى، وهذا يعنى أن الكفاءة الإنتاجية للعناصر المستقلة في الفئة الأولى متناقصة ولكى يزيد مزارعى الزيتون بهذه الفئة من إنتاجهم لابد من إضافة وحدات من عناصر العمل الآلى، الأسمدة النيتروجينية حتى نهاية المرحلة الثانية وتساوى قيمة الناتج الحدى للصفر. بينما بلغت قيمة الناتج الحدي من دالة إنتاج محصول الزيتون للفئة الأولى لكل متغير من المتغيرات المستقلة سالفة الذكر حوالى ٠,٠٦٨، ٠,١٢٤ على الترتيب وهذا يعني أن الزيادة الحاصلة فى كمية عنصر الإنتاج تكون بنسبة أعلى من النسبة المئوية للتغير فى حجم الإنتاج وذلك عند إضافة وحدة جديدة من عوامل الإنتاج أقل من الزيادة التي حققتها الوحدة الواحدة من العنصر المتغير.

وتشير قيمة معامل الكفاءة الاقتصادية لمتغير العمل الآلى (ساعة/ فدان) أنة قدر بنحو ٢,٤، والأسمدة النيتروجينية (وحدة فعالة) بنحو ٢٢,٥ وهذا يعني أن قيمة الناتج الحدى إلى أسعار هذه المتغيرات (العناصر محل الدراسة أكبر من الواحد الصحيح)، مما يشير إلى إنخفاض مستوى الكفاءة في إستخدام هذه العناصر وهناك فرصة لزيادة تكثيف إستخدام عنصرى العمل الآلى، والأسمدة النيتروجينية أي أن المنتجين يمكنهم زيادة إنتاجهم وبالتالي

أرباحهم من إنتاج محصول الزيتون لهذه الفئة بزيادة أو إضافة كمية من تلك العناصر حتى تساوي قيمة إنتاجها الحدي مع

تكلفة الفرصة البديلة (سعر الوحدة منها).

ب– الفئة الحيازية الثانية (١٠ فدان فأكثر): من البيانات المدونة بجدول (٥) يتبين أن الإنتاجية المتوسطة للمستخدم من العمل الآلى (ساعة/ فدان)، كمية الأسمدة العضوية (م٣)، كمية الأسمدة النيتروجينية (وحدة فعالة) بلغت حوالي ١,٠٢، ٠,١٧، ٠,٠٥ على

التوالي، بينما بلغت قيمة الناتج الحدي من دالة إنتاج محصول الزيتون للفئة الحيازية الثانية لكل متغير من المتغيرات المستقلة سالفة الذكر حوالي ٠,٣٢٥، ٠,٠٧، ٠,٠١٤ على الترتيب، وهذا يعني أن الزيادة الحاصلة في كمية عنصر الإنتاج تكون بنسبة أعلى من التغير في حجم الإنتاج، وذلك عند إضافة وحدة جديدة من عوامل الإنتاج أقل من الزيادة التي حققتها الوحدة الواحدة من العنصر المتغير. وتشير قيمة معامل الكفاءة الاقتصادية لمتغير العمل الآلى (ساعة/ فدان)، كمية الأسمدة العضوية (م٣)، كمية الأسمدة النيتروجينية (وحدة فعالة) بلغت حوالي ١٤,٢٤، ٦,١٤، ١٥,٢٠ وهذا يعني أن قيمة الناتج الحدي إلى أسعار هذه المتغيرات (العناصر محل الدراسة أكبر من الواحد الصحيح)، مما يشير إلى إنخفاض مستوى الكفاءة في إستخدام هذه العناصر وهناك فرصة لزيادة تكثيف إستخدام عناصر العمل الآلى، الأسمدة العضوية، الأسمدة النيتروجينية حيث إن المنتجين يمكنهم زيادة إنتاجهم وبالتالي أرباحهم من إنتاج محصول الزيتون لهذه الفئة بزيادة كمية هذه العناصر حتى تساوي قيمة إنتاجها الحدي مع سعر الوحدة منها.

ج- **إجمالي عينة الدراسة:** من بيانات جدول (٥) يتضح أن الإنتاجية المتوسطة للمستخدم من العمل البشرى (رجل/ فدان)، كمية الأسمدة النيتروجينية (وحدة فعالة) بلغت حوالي ٠,٢٢٥، ٠,٠٥٧ على التوالي، وهي أكبر من قيم الناتج الحدي كما هو موضح بالجدول، وهذا يعني أن الكفاءة الإنتاجية لهذه العناصر المستقلة في إجمالي عينة الدراسة متناقصة، ولكي يزيد مزارعي الزيتون من إنتاجهم لابد من إضافة وحدات من هذه العناصر الإنتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية وتساوي قيمة الناتج الحدي بالصفر، في حين أن الناتج الحدي لكل متغير من المتغيرات المستقلة سالفة الذكر بلغت حوالي ٠,١٤٦، ٠,٠١٤ على الترتيب.

وبلغت قيمة معامل الكفاءة الاقتصادية للمتغيرات محل الدراسة لإجمالي عينة الدراسة حوالي ٦,٤١، ١٥,٤١ على التوالي، وهذا يعني أن قيمة الناتج الحدي إلى أسعار هذه المتغيرات (العناصر محل الدراسة أكبر من الواحد الصحيح) مما يشير إلى إنخفاض مستوى الكفاءة في إستخدام هذه العناصر، أي هناك فرصة لزيادة تكثيف إستخدام هذه العناصر

وبالتالي زيادة إنتاج المزارعين وزيادة أرباحهم من إنتاج محصول الزيتون بإضافة هذه المتغيرات حتى تتساوى قيمة الناتج الحدي مع سعر الوحدة من كل عنصر.

جدول(٥): الكفاءة الاقتصادية لمحصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى ٢٠١٧ / ٢٠١٨.

المتغير البيان	الفئة الحيازية الأولى		الفئة الحيازية الثانية			إجمالى العينة	
	عدد ساعات العمل الالى (ساعة/فدان)	كمية الأسمدة النيتروجينية بالوحدة الفعالة	عدد ساعات العمل الالى (ساعة/فدان)	كمية الأسمدة العضوية (متر مكعب)	كمية الأسمدة النيتروجينية بالوحدة الفعالة	كمية العمل البشرى (رجل/فدان)	كمية الأسمدة النيتروجينية بالوحدة الفعالة
المرونة	٠,٤٢٥	٠,٦٥٥	٠,٣١٩	٠,٤١٣	٠,٢٧٨	٠,٦٥١	٠,٢٤٨
متوسط الإنتاج	٠,١٦	٠,١٩	١,٠٢	٠,١٧	٠,٠٥	٠,٢٢٥	٠,٠٥٧
الناتج الحدي	٠,٠٦٨	٠,١٢٤	٠,٣٢٥	٠,٠٧٠	٠,٠١٤	٠,١٤٦	٠,٠١٤
سعر طن	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠
قيمة الناتج الحدي	٢٣٨,٠٠	٤٣٥,٥٨	١١٣٨,٨٣	٢٤٥,٧٤	٤٨,٦٥	٥١٢,٦٦	٤٩,٤٨
سعر الوحدة من العنصر	٩٩,٠٠	١٩,٣٦	٧٩,٩٦	٤٠,٠٠	٣,٢٠	٨٠,٠٠	٣,٢١
معامل الكفاءة الاقتصادية	٢,٤٠	٢٢,٥٠	١٤,٢٤	٦,١٤	١٥,٢٠	٦,٤١	١٥,٤١

– الناتج الحدي للعنصر = مرونة العنصر (من الدالة اللوغاريتمية) × الناتج المتوسط للعنصر.

– الناتج المتوسط = الناتج الكلي÷ عدد الوحدات المستخدمة من المورد الإنتاجي.

– قيمة الناتج الحدي = الناتج الحدي × سعر الوحدة من الناتج.

– معامل الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي ÷ سعر الوحدة من العنصر.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٧ / ٢٠١٨.

التوصيات

- يوصي بالتوسع فى زراعة محصول الزيتون لأنه يعتبر من الفواكه ذات العائد المادى المرتفع ويتحمل إرتفاع نسبة الملوحة ولا يحتاج إلى كميات كبيرة من مياه الرى.
- توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار تتناسب مع صغار المزارعين حيث يعتبر إرتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج من أهم مشاكل المنتجين.
- ضرورة الإستمرار في البحث عن الموارد الجوفية ووضع ضوابط للآبار التي تم حفرها وحسن إدارتها، ومعالجة مياه الصرف الصحي وإستخدامها في الزراعة.
- إستخدام الزراعة العضوية والحيوية للحد من الأسمدة والمبيدات الكيماوية الملوثة للبيئة.

المراجع

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الاحصائى السنوى، ٢٠١٥.

مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث البساتين، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة فنية رقم(١٥)، ٢٠٠٧

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الاحصائى السنوى، ٢٠١٧.

أحمد فوزى ملوخية (٢٠٠٣): الاقتصاد الجزئى، مكتبة بستان المعرفة لطبع والنشر والتوزيع الإسكندرية

رجب حفني، رياض مصطفى: دراسة اقتصادية حول واقع ومستقبل التنمية الزراعية بمناطق محافظة شمال سيناء فى ج .م.ع، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد ١٧، العدد الثالث، سبتمبر (٢٠٠٧)

سناء جمال الدين، رافت حسن مصطقي، دراسة إقتصادية لإستخدام المصادر الإروائية الزراعية بمُحافظة شمال سيناء، الجمعية المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المُجلد الواحد والعشرون، العدد الأول، مارس(٢٠١١)

سيد علي سيد حسن(٢٠١٧): دراسة اقتصادية بيئية لأهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول الزيتون، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد والقانون، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس

عبير مصطفي أبو المجد (٢٠٠٤): دراسة إقتصادية لإنتاج محصول الزيتون في محافظة الفيوم، رسالة ماجيستير، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

فاروق محمد فتح الله المكي (١٩٩٠): الكفاءة الإنتاجية والتسويقية للفاكهة بمحافظة البحيرة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة.

محمد إبراهيم الدسوقي (١٩٦٢): معايير الكفاءة الإنتاجية في المجتمع الاشتراكي، معهد التخطيط، مذكرة داخلية ١٨٠، القاهرة.

محمد المغربي، وآخرون: السياسة الإنتاجية الزراعية لمحافظة شمال سيناء، مؤتمر التوجهات المستقبلية للتنمية الزراعية والمجتمعية وبرامج إعداد الشباب فى ظل المشروع القومي لتنمية سيناء، جامعة قناة السويس، كلية الزراعة، العريش ١٦– ١٩ مايو ٢٠٠٠

محمد علي سكر (٢٠٠١): المؤشرات الاقتصادية لبعض الموارد البيئية المتاحة في التنمية الزراعية بمنطقة الشيخ زويد – شمال سيناء، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد والقانون، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس

نادية محمود (٢٠٠٢): اقتصاديات مصادر المياه وعلاقتها بالإنتاج الزراعي في بعض الأراضي حديثة الإستصلاح في مصر، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بمشتهر، جامعة الزقازيق.

نعمة الله نجيب إبراهيم (٢٠٠٠): أسس علم الاقتصاد، الناشر مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية.

Ann Martine, Economics & Agriculture, (1968): Rouledge Kegan Poul, London.

PRODUCTION AND ECONOMIC EFFICIENCY OF OLIVE CROP IN NORTH SINAI GOVERNORATE [14]

Naglaa, M. Abd El-Hafez [(1)]; Mohamed, A .Al-Sentrecy [(2)]; Hany, S. A. El-Shatla [(1)] and Nazmy, A. Abd El-Ghany [(2)]

1) Desert Research Center 2) Faculty of Agriculture, Ain Shams University

ABSTRACT

Olives are important food crops for several reasons, including using it to extract the best vegetable oils food and health, as well as based on the equipment of many services and industries that allow multiple areas of investment and operation, and is characterized by hardness and carrying burdens of transportation and storage for periods that allow Producers are marketed outside the production areas for many uses, including those used in pickling, and those used in extracting oil, including those used in both images. The aim of the research is to estimate the production and cost functions of the olive harvest. Estimating some of the measures of production and economic efficiency of the crop and estimating the size that maximizes the profit as well as the optimum size that reduce costs and compare them to the size produced by farmers with different farm capacities. The research hypotheses included a moral effect of independent variables (automated work, nitrogen fertilizer) on the Fadden productivity of the first possessory olive harvest less than 10 Fadden.

The existence of a moral effect of independent variables (automation, nitrogen fertilizer, organic fertilizer) on the Fadden productivity of the second possessory Olive Harvest is more than 10 Fadden. A moral effect of independent variables (human work, phosphate fertilizer) on the Fadden productivity of the olive harvest with the total sample of the field study. The descriptive analytical approach was used to form the theoretical framework for research and the preliminary data was collected through a survey form as a main research tool specially developed for this purpose, which was

distributed to the sample of the research, with a vocabulary of 104. The results have resulted in the fact that the most important explanatory variables in the first possessory category are less than 10 Fadden that affect the dependent variable is the amount of automated work (Q2), and the amount of nitrogen fertilizer in the effective Unit (Q4), where it is statistically proven at 0.01, 0.05, which shows the relationship To deal with their reference to economic reasoning.