دراسة اقتصادية لكفاءة إنتاج الفراولة فى مصر

نجلاء محمد فتحى سيد، حسام الدين محمود بريري، شعبان عبدالجيد عبدالمؤمن .*

قسم الاقتصاد الزراعى, كليه الزراعة, جامعه الازهر, القاهرة, مصر.

* البريد الإلكتروني للباحث الرئيسي:Prof.SHABAN-63@yahoo

الملخص العربي

تعتبر الفراولة من أهم محاصيل الخضر غير التقليدية ذات القيمة الغذائية العالية و العائد الكبير للمزارع بالمقارنة بالمحاصيل البستانية الأخرى, كماأنها من محاصيل التصدير الهامة وقـــد بلغت المساحة المـــزروعة بالفـــراولـة في مصـــر حوالى 31,9 ألف فدان، تنتج حوالى 544,9 ألف طن (2019م), وتزداد المساحة المزروعة سنويا بنحو 7,06 %يقابلها زيادة فى الإنتاج بمقدار 8,39 %, وتتلخص مشكلة البحث فى أنه على الرغم من الزيادة المستمرة فى المساحات التى تزرع بالفراولة, إلا أن إجمالى كمية الإنتاج تعد منخفضة, وقد يرجع ذلك إلى تذبذب الإنتاجية وكمية الفاقد التى تتعدى أحيانًا ثلث الإنتاج, و استهدف البحث الوصول إلى الأسباب التى أدت لذلك من خلال تقدير الكفاءة الإنتاجية للموارد المستخدمة وتقدير الكفاءة الاقتصادية والتكاليف الإنتاجية لمحصول الفراولة خلال الفترة (2005-2019), لعينة الدراسة لمزارع الفراولة وأوضحت النتائج وجود علاقة طردية بين إنتاج محصول الفراولة وكلا من, العمل البشرى, والسماد البلدى, والسماد الأزوتى, والسماد البوتاسى, وعدد الشتلات, وتم تقدير كمية الإنتاج التى تعظم الربح, وكمية الإنتاج الى تدنى التكاليف, وبلغت في دالة التكاليف الكلية حوالى 26,50 طن/فدان, حققها حوالى4,35% وبالنسبة لكمية الإنتاج التى تدنى التكاليف فقد بلغت حوالى 19,66 طن/فدان وقد حققها حوالى 54% من إجمالى المزارعين فى عينة الدراسة، و فى مزارع التصدير بلغت حوالى 25,76 طن/فدان, وقد حققها حوالى(32%) من مزارعى هذه الفئة, وبالنسبة لكمية الإنتاج التى تدنى التكاليف حققها جميع المصدرين و يوصى بزيادة السعات الإنتاجية بمزارع الفراولة لزيادة الكفاءة الإنتاجية.

الكلمات الاسترشادية: الكفاءة الانتاجية, معامل الكفاءة الاقتصادية, التكاليف الإنتاجية, الناتج الحدى, دوال الإنتاج, دوال التكاليف.

المقدمة

يعد القطاع الزراعى من أهم قطاعات الاقتصاد القومى, حيث بلغ متوسط قيمة الإنتاج الزراعي حوالي 603,1 مليار جنيه تمثل حوالى 15,72% من متوسط قيمة الناتج المحلي والذي بلغ حوالي 3835,8 مليار جنيه كمتوسط خلال الفترة (2018–2020م), وبلغ متوسط قيمة الإنتاج النباتي حوالي 328,5 مليار جنيه تمثل حوالى 54,5% من متوسط قيمة الإنتاج الزراعي، وبلغ متوسط قيمة إنتاج الخضر حوالي 51,6 مليار جنيه، تمثل حوالى 15,7% من قيمة الإنتاج النباتي، وقدر متوسط قيمة إنتاج الفراولة حوالى3,2 مليار جنيه مثلت حوالى4,5% من إنتاج الخضر كمتوسط لنفس الفترة, وتعد الفراولة من أهم محاصيل الخضر غير التقليدية ذات القيمة الغذائية العالية كما أنها من المحاصيل ذات العائد الكبير للمزارع بالمقارنة بالمحاصيل البستانية الأخرى, بالإضافة الى أنها من محاصيل التصدير الهامة حيث يتم تصديرها إما مجمدة أو مصنعة أوطازجة كما يتم تصدير شتلات الفراولة إلى الدول العربية والأجنبية, وتجود زراعة الفراولة فى معظم أنواع الأراضى حيث يمكن زراعتها فى الأراضى الحديثة, وكذلك فى الأراضى الصفراء والخفيفة والرملية جيدة الصرف مما يجعلها لا تنافس المحاصيل الزراعية الهامة على الأراضي القديمة, وقـــد بلغت المساحة المـــزروعة بالفـــراولـة في مصـــر نحو 31,9 ألف فدان، تنتج حوالى 544,9 ألف طن, وتزداد المساحة المزروعة سنويا بنحو 7,06 ألف فدان يقابلها زيادة سنوية فى الإنتاج بمقدار 8,39 ألف طن.

مشكلة البحث

على الرغم من الزيادة المستمرة فى المساحات التى تزرع بالفراولة, إلا أن إجمالى كمية الإنتاج تعد منخفضة, كما أن مصر لا تحتل المركز الذى يتناسب مع قدراتها التصديرية للفراولة على مستوى العالم, بالرغم من تمتع مصر بميزة نسبية ظاهرة, وميزة سعرية تنافسية فى تصدير الفراولة.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على الوضع الراهن لإنتاج الفراولة فى مصر, والوصول إلى الأسباب التى أدت إلى إنخفاض الكفاءة الإنتاجية لمحصول الفراولة خلال الفترة (2005-2019), وذلك من خلال تقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للفراولة, وكذلك تقدير دوال التكاليف والتعرف على التوليفة المثلى للإنتاج .

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمد البحث على استخدام بعض النماذج الإحصائية, مثل معادلات الإتجاه الزمنى العام, ومعادلة الإنحدار اللوغاريتمى المتعدد والمتعدد المرحلى على البيانات الثانوية المنشورة والتى تم الحصول عليها من النشرات السنوية التى يصدرها الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء, وكذلك بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى, وبيانات منظمة الأغذية والزراعة (الفاو), بالإضافة إلى البيانات الأولية التى تم جمعها من أسواق الجملة ومن العينة العشوائية المرحلية من مزارعى الفراولة خلال عام (2019 – 2020).

اختيار مناطق الدراسة:

اعتمدت الدراسة علي بيانات ميدانية لعينة من مزارع الفراولة فى الموسم الزراعى (2019 -2020), وذلك لدراسة الكفاءة الإنتاجية, وكذلك المشكلات الإنتاجية التى تواجه منتجى الفراولة, وقد تم استخدام الأسلوب العشوائى متعدد المراحل عند سحب العينة حيث تم اختيار العينة على أربعه مراحل:

فى المرحلة الأولى تم اختيار محافظتى الإسماعلية والقليوبية, وهما من محافظات التركيز لزراعة محصول الفراولة وقد تم الاختيار بطريقة عشوائية من بين المحافظات المنتجة للفراولة.

وفى المرحلة الثانية تم اختيار مركزين من كل محافظة عشوائيا, حيث تم اختيار مركزى طوخ و شبين القناطر في القليوبية ومركزى القنطرة غرب, والقصاصين في الإسماعلية.

وفى المرحلة الثالثة تم اختيار قريتين من كل مركز وهم على الترتيب: ميت كنانة, وعرب الغدير, كفر الصهبى, والقلزم/ فى القليوبية, والرياح وأبو صوير, والقصاصين الجديدة, ودار الحكمة/ فى الإسماعيلية.

وفى المرحلة الرابعة والأخيرة تم سحب عينة عشوائية بسيطة مكونة من 115 مفردة من القرى المذكورة وتم تقسيمها كالآتى: الفئة الحيازية الأولى وتمثل الحائزين على فدان حتى أقل من خمس أفدنة, وعددهم 58 حائزا, والفئة الحيازية الثانية تمثل الحائزين على خمس أفدنة إلى أقل من عشر أفدنة وعددهم 32 حائزا في العينة, والفئة الحيازية الثالثة تمثل الحائزين لعشر أفدنة فأكثر وبلغ عددهم 25 حائزا, و قد تم جمع البيانات عن طريق المقابلة الشخصية للحائزين في نهاية الموسم 2020/2019.

تقدير دوال الإنتاج لمحصول الفراولة:

تم استخدام نموذج الإنحدار المتعدد والإنحدار المتعدد المرحلى فى الصورة اللوغاريتمية لتقدير دوال الإنتاج للفئات الحيازية الثلاثة, وقد اتضح أن عناصر الإنتاج التى تؤثر على كمية إنتاج الفراولة على مستوى العينة(ص) قد تمثلت فى إجمالى العمل البشرى رجل/فدان (س$_1$)، وكمية السماد البلدى م^3 (س$_2$)، ووحدة السماد الأزوتى 20,6% (س$_3$)، ووحدة السماد البوتاسى 46,5% (س$_4$)، وعدد الشتلات ألف/فدان (س$_5$), كما هو موضح بالجدول رقم (1).

مصفوفة معاملات الارتباط لإجمالى عينة الدراسة

يوضح الجدول رقم (2) وجود ارتباط موجب ومعنوى إحصائياً بين الكمية المنتجة من الفراولة، وكل من إجمالى العمل البشرى , والسماد البلدى, والسماد الأزوتى , والسماد البوتاسى , وعدد الشتلات ولقد أظهرت مصفوفة معاملات الإرتباط البسيط، عدم وجود ارتباط مرتفع مع أزواج المتغيرات، مما يستبعد معه تواجد أى نوع من الإرتباط الذاتى، وأن إشارة معالم تلك المتغيرات تتفق مع المنطق الإقتصادى والإحصائى.

الدوال الإنتاجية لمزارع الفراولة لعينة الدراسة

باستخدام نموذج الإنحدار اللوغاريتمى المتعدد: تشير المعادلة رقم (1) فى الجدول رقم(3) إلى وجود علاقة طردية بين إنتاج محصول الفراولة وكلا من, العمل البشرى, والسماد البلدى, والسماد الأزوتى, والسماد البوتاسى, وعدد الشتلات, حيث بزيادة تلك العناصر بمقدار الوحدة، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من محصول الفراولة بنسبة معنوية إحصائيا قدرت بحوالى 0,132 , 0,219 , 0,06 , 0,087 , 0,207 على الترتيب, وبلغ معامل التحديد المعدل حوالى 0,62 , مما يعنى أن المتغيرات المستقلة الموجودة بالدالة مسئولة عن حوالى 62% من التغيرات فى الإنتاج, وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية(0,01) لكلا من العمل البشرى, والسماد البلدى, وتم استخدام نموذج الإنحدار اللوغاريتمى المتعدد المرحلى, المعادلة رقم(2) فى الجدول رقم(3), والتى أشارت إلى وجود علاقة طردية معنوية بين إنتاج محصول الفراولة وكلا من العمل البشرى, والسماد البلدى, وعدد الشتلات, وبلغ معامل التحديد المعدل حوالى 0,62 , مما يعنى أن المتغيرات المستقلة الموجودة بالدالة مسؤلة عن حوالى 62%, وقد ثبتت معنوية النموذج, الأمر الذى يوضح أن 38% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة, مثل التغيرات المناخية ونوعية الشتلات والمعاملات الفنية ومدى تطبيقها بصورة جيدة.

الدالة الإنتاجية لمزارع الفراولة لمزارع التصدير:

أما بالنسبة لمزارع التصدير والتى تم عمل دوال إنتاج منفردة لها, تم استخدام نموذج الإنحدار اللوغاريتمى المتعدد, وتشير النتائج الموضحة بالجدول رقم (4) فى المعادلة رقم (1) إلى وجود علاقة طردية بين إنتاج محصول الفراولة وكل من, العمل البشرى, والسماد البلدى, والسماد الأزوتى, والسماد البوتاسى, والسماد الفوسفاتى وعدد الشتلات, حيث بزيادة تلك العناصر بمقدار الوحدة، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من محصول الفراولة بمقدار معنوى إحصائيا قدر بحوالى (0,39 / 0,13 / 0,01 0,01 / 0,22/ 0,03) على الترتيب, وبلغ معامل التحديد المعدل حوالى 0,85 , مما يعنى أن المتغيرات المستقلة الموجودة بالدالة مسئولة عن حوالى 85%, من التغيرات التى تحدث فى إنتاج محصول الفراولة, وباستخدام نموذج الإنحدار اللوغاريتمى المتعدد المرحلى فى المعادلة رقم(2) بنفس الجدول أشارت النتائج إلى وجود علاقة طردية بين إنتاج الفراولة, وكل من العمل البشرى والسماد البلدى, والسماد الفوسفاتى, حيث بزيادة تلك العناصر بمقدار الوحدة, فإن ذلك يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من محصول الفراولة بمقدار معنوى إحصائياً بلغ حوالى(0,40 /0,13/0,17) على الترتيب, وبلغ معامل التحديد المعدل 0,83, مما يعنى أن المتغيرات المستقلة الموجودة بالدالة مسئولة عن 83% من التغيرات التى تحدث فى إنتاج محصول الفراولة.

الكفاءة الإقتصادية لمحصول الفراولة فى عينة الدراسة

تشير بيانات الجدول رقم (5)، إلى معامل الكفاءة الاقتصادية لعينة الدراسة , حيث أوضحت النتائج أن معامل الكفاءة الإقتصادية للعمل البشرى قدر بنحو 1,43، ولكمية السماد البلدى بلغت حوالى 29,25 ،

وكمية السماد الأزوتى حوالى 4,62، والسماد البوتاسى حوالى 3,94, وعلى ذلك فإنه يجب تكثيف إستخدام هذه العناصر.

الكفاءة الإقتصادية لمحصول الفراولة لمزارع التصدير:

يتبين من استعراض النتائج المتحصل عليها بالجدول رقم (6) أن معامل الكفاءة الإقتصادية للعمل البشرى قدر بنحو 1,003، ولكمية السماد البلدى بلغ حوالى 0,922 وكمية السماد الأزوتى حوالى 0,909، والسماد البوتاسى حوالى 0,549, وكميةالسماد الفوسفاتى 0,973, وعدد الشتلات 0,836, وعلى ذلك فإن مزارع هذه الفئة تقترب من تحقيق الكفاءة الاقتصادية.

التكاليف الإنتاجية لمزارع الفراولة بعينة الدراسة

الأهمية النسبية لبنود التكاليف الكلية لفدان محصول الفراولة بعينة الدراسة:

تشير بيانات الجدول رقم (7)، إلى أن متوسط إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج فدان الفراولة لإجمالى عينة البحث بلغت حوالي 52,32 ألف جنيه، كما تشير بيانات نفس الجدول إلى أن جملة تكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي احتلت المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية من إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج فدان محصول الفراولة لإجمالى العينة وقد بلغت حوالى 30,12 ألف جنيه وبنسبة بلغت حوالي 57,57%، وبلغت تكلفة مستلزمات الإنتاج أقصاها في ثمن الشتلات حيث بلغت حوالى 10,85 ألف جنيه بنسبة بلغت حوالي 20,74%، وبلغت أدناها في ثمن السماد الفوسفاتى حيث بلغت حوالى 195,87جنيه يمثل حوالي 0,37% إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج الفدان، واحتلت تكلفة عنصر العمل المرتبة الثانية حيث بلغت حوالى 11,38 ألف جنيه وبنسبة تمثل حوالي 21,75% من إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج الفدان بهذه الفئة الحيازية بينما جاءت التكاليف الثابتة (الإيجار) فى المرتبة الثالثة حيث بلغت حوالى 10,82 ألف جنيه وبنسبة مثلت حوالي 20,68% من إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج الفدان لإجمالى عينة الدراسة.

دوال التكاليف لمزارع الفراولة لعينة الدراسة

تشير البيانات الواردة بجدول (8) إلى تقدير دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول الفراولة فى عينة الدراسة بإستخدام التكاليف الإنتاجية كمتغير تابع, والإنتاج الكلى للمساحة كمتغير مستقل, وقد تم تقدير تلك الدالة فى الصورة التكعيبية, وتم تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية وهى الكمية الإنتاجية التى تعظم الربح, والكمية الإنتاجية التى تدنى التكاليف, وذلك من خلال دالة التكاليف الكلية, وأشارت النتائج إلى أن كميةالإنتاج التى تعظم العائد حوالى 20,50 طن/ فدان, وقد حققها حوالى(5%) من إجمالى المزارعين, وبالنسبة لكمية الإنتاج التى تدنى التكاليف فقد بلغت حوالى 19,66 طن/فدان, وقد حققها حوالى 54% من إجمالى المزارعين فى عينة الدراسة.

وقد تبين أنه كلما زادت مساحة المزروعة كلما أدى ذلك إلى زيادة الكفاءة الإنتاجية, والكفاءة الإقتصادية, وهو ما يتفق مع المنطق الإقتصادى القائل بأن زيادة السعة المزرعية يؤدى إلى زيادة الكفاءة الإقتصادية لتحقيق وفورات السعة وهو ما يتفق مع المنطق الإقتصادى.

التكاليف الإنتاجية لمزارع التصدير

الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية الفدانية لمزارع التصدير:

تشير بيانات الجدول رقم (9)، إلى أن إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج فدان الفراولة فى مزارع التصدير تراوح بين حد أعلى بلغ حوالى 97,5 ألف جنيه، وحد أدنى بلغ حوالى 81,10 ألف جنيه وذلك بمتوسط بلغ حوالى 89,20 ألف جنيه كما تشير بيانات نفس الجدول إلى أن تكلفة تعقيم التربة الزراعية جاءت فى المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية من إجمالي التكاليف حيث بلغ متوسطها حوالى 23,84 ألف جنيه وبنسبة بلغت حوالي 26,73%, وجاءت تكاليف العمل البشرى فى المرتبة الثانية بمتوسط بلغ حوالى 13,76 ألف جنيه بنسبة 15,43%, وجاءت فى المرتبة الثالثة الإيجار حيث بلغ متوسط الإيجار حوالى13 ألف جنيه بنسبة مثلت 14,62% وجاءت فى المرتبة الرابعة فى تكاليف الإنتاج الكلية لفدان الفراولة للمزارع التصديرية قيمة الشتلات حيث بلغ متوسطها حوالى12,998جنيه بنسبة بلغت 14,57% من إجمالى التكاليف الكلية.

دوال التكاليف لمزارع التصدير

تشير بيانات الجدول رقم (10) إلى دوال التكاليف لمزارع التصدير وذلك لتقدير كمية الإنتاج التى تعظم صافى العائد, وقد بلغت كمية الإنتاج التى تعظم العائد 25,76 طن/ فدان, وقد حققها حوالى(32%) من مزارعى هذه الفئة, وبالنسبة لكمية الإنتاج التى تدنى التكاليف, فقد بلغت حوالى 20,54 طن/ فدان وقد حققها جميع المصدرين فى عينة الدراسة.

الملخص:

تعتبر محاصيل الخضر من أهم مكونات الإنتاج الزراعى, وتعد الفراولة من أهم محاصيل الخضر غير التقليدية ذات القيمة الغذائية العالية كما أنها من المحاصيل ذات العائد الكبير للمزارع بالمقارنة بالمحاصيل البستانية الأخرى, بالإضافة الى أنها من محاصيل التصدير الهامة حيث يتم تصديرها إما مجمدة أو مصنعة أوطازجة كما يتم تصدير شتلات الفراولة إلى الدول العربية والأجنبية, وقد بلغت المساحة المزروعة بالفراولة في مصر حوالى 31,9 ألف فدان، تنتج حوالى 544,9 ألف طن (2019م), وتزداد المساحة المزروعة سنويا بنحو 7,06 ألف فدان يقابلها زيادة سنوية فى الإنتاج بمقدار 8,39 ألف طن, وتتلخص مشكلة البحث فى أنه على الرغم من الزيادة المستمرة فى المساحات التى تزرع بالفراولة, إلا أن إجمالى كمية الإنتاج تعد منخفضة, ويرجع ذلك إلى تذبذب الإنتاجية وكمية الفاقد الكبيرة التى تتعدى أحيانًا ثلث الإنتاج, لذلك فقد استهدف هذا الجزء من البحث الوصول إلى الأسباب التى أدت لذلك من خلال تقدير الكفاءة الإنتاجية للموارد المستخدمة وتقدير الكفاءة الاقتصادية والتكاليف الإنتاجية لمحصول الفراولة خلال الفترة(2005-2019), لعينة الدراسة

لمزارع الفراولة حيث تم عمل التحليل الإحصائى للمزارع المنتجة للسوق المحلى والمزارع المصدرة للخارج, كل منهم على حدة وقد تم استخدام نموذج الإنحدار المتعدد والإنحدار المتعدد المرحلى فى الصورة اللوغاريتمية لتقدير دوال الإنتاج, وكذلك تم تقدير الكفاءة الإقتصادية ودوال التكاليف خلال الفترة(2005 – 2019) وبتقدير دوال الإنتاج للفراولة أوضحت النتائج وجود علاقة طردية بين إنتاج محصول الفراولة وكلا من, العمل البشرى, والسماد البلدى, والسماد الأزوتى, والسماد البوتاسى, وعدد الشتلات, حيث بزيادة العمل البشرى, والسماد البلدى, و السماد الأزوتى, والسماد البوتاسى, وعدد الشتلات, بمقدار الوحدة، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة الناتج الكلى من محصول الفراولة بمقدار معنوى إحصائيا قدر بحوالى 0,132 , 0,219 , 0,06 , 0,087 , 0,207 على الترتيب, وقد تبين انه كلما زادت مساحة المزرعة كلما أدى ذلك إلى زيادة الكفاءة الإنتاجية, والكفاءة الإقتصادية, وهو ما يتفق مع المنطق الإقتصادى القائل بأن زيادة السعة المزرعية يؤدى إلى زيادة الكفاءة الإقتصادية لتحقيق وفورات السعة.

وتم تقدير كمية الإنتاج التى تعظم الربح, وكمية الإنتاج التى تدنى التكاليف, وذلك من خلال دالة التكاليف الكلية. وأشارت النتائج إلى أن كمية الإنتاج التى تعظم العائد فى المزارع المحلية حوالى 26,50 طن/فدان, وقد حققها حوالى4,35% من إجمالى المزارعين, وبالنسبة لكمية الإنتاج التى تدنى التكاليف فقد بلغت حوالى 19,66 طن/فدان وقد حققها حوالى 54% من إجمالى المزارعين فى عينة الدراسة، وأشارت النتائج أن كمية الإنتاج التى تعظم العائد فى مزارع التصدير بلغت حوالى 25,76 طن/فدان, وقد حققها حوالى(32%) من مزارعى هذه الفئة, وبالنسبة لكمية الإنتاج التى تدنى التكاليف فقد حققها جميع المصدرين فى عينة الدراسة.

من خلال نتائج البحث يوصى بزيادة السعات الإنتاجية بمزارع الفراولة لزيادة الكفاءة الإنتاجية.

المراجع:

أحمد عبادة سرحان(دكتور) مقدمة في الإحصاء التحليلى, دار المعارف بمصر, الطبعة الأولى، 1962م.

مدحت أحمد عنيبر, دراسة إقتصادية لإنتاج بعض المحاصيل البستانية المصرية فى الاراضى المحمية والمكشوفة, رسالة دكتوراة, قسم الإقتصاد الزراعى, كلية الزراعة بمشتهر, جامعة الزقازيق, 1995م.

عبد المجيد أبو المجد على (دكتور)، طرق البحث والمناقشة, محاضرات غير منشورة, قسم الاقتصاد الزراعى, كلية الزراعة, جامعه أسيوط.

استمارة الاستبيان خلال الموسم الزراعى (2019-2020).

جدول 1: مدخلات دالة الإنتاج لمحصول الفراولة خلال موسم (2020/2019)

المتغير	البيان
ص	كمية الإنتاج (طن)
س1	اجمالى العمل البشرى (رجل/فدان)
س2	كمية سماد بلدى م^3
س3	نترات نشادر وحدة فعالة 20,6%
س4	سلفات البوتاسيوم وحدة فعالة 46,5%
س5	عدد الشتلات ألف/فدان

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

جدول 2 : مصفوفة معاملات الارتباط البسيط لعناصر إنتاج محصول الفراولة لإجمالى عينة الدراسة خلال موسم (2020/2019)

المتغيرات	كمية الإنتاج (طن)	اجمالى العمل البشرى	السماد بلدى	نترات نشادر	سلفات البوتاسيوم	عدد الشتلات
كمية الإنتاج (طن)	1					
اجمالى العمل البشرى (رجل/فدان)	0.701**	1				
كمية سماد بلدى م 3	0.618**	0.488**	1			
نترات نشادر وحدة فعالة 20.6%	0.671**	0.757**	0.529**	1		
سلفات البوتاسيوم وحدة فعالة 46.5%	0.711**	0.745**	0.606**	0.758**	1	
عدد الشتلات ألف/فدان	0.637**	0.629**	0.460**	0.622**	0.707**	1

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

جدول 3: التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية لمحصول الفراولة لإجمالى عينة الدراسة لموسم(2019-2020)

رقم المعادلة	الدالة الإنتاجية بصورتها اللوغاريتمية	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	معامل المعدل (R^{-2})	قيمة (F) معامل التحديد
(1) الانحدار المتعدد	لوص^ =0,197- + 0,132 لو س1 + 0,219 لو س2 (2,83)** (3,56)** + 0,06 لو س3 + 0,087 لو س4 + 0,207 لو س5 (1,07) (1,31) (2,11)*	0,800	0,639	0,623	38,62**
(2) الانحدار المتعدد المرحلى	لو ص^ = 0,196 + 0,153 لو س1 + 0,227 لو س2 (3,59)** (3,69)** + 0,217 لو س5 (2,23)*	0,797	0,635	0,622	47,94**

(**) معنوى عند مستوى 0,01 ، (*) معنوى عند مستوى 0,05 الأرقام التى بين الأقواس هى قيمة (T) المحسوبة .

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان .

جدول 4: التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية لمحصول الفراولة للفئة التصديرية بعينة الدراسة خلال موسم (2019/2020)

رقم المعادلة	الدالة الإنتاجية الفيزيقية بصورتها اللوغاريتمية	معامل التحديد (R^2)	معامل المعدل (R^{-2})	قيمة (F) التحديد
(1) الانحدار المتعدد	لوص^ = 0,371 + 0,394 لو س1 + 0,130 لو س2 + 0,008 لو س3 (3,18)** (2,53)* (0,145) + 0,005 لو س4 + 0,216 لو س5 + 0,031لوس6 (0,45) (0,021) (2,14)**	0,888	0,850	23,73**
(2) الانحدار المتعدد المرحلى	لو ص^ = 0,727 + 0,404 لو س1 + 0,166 لو س2 + 0,132 لو س5 (3,24)** (2,59)* (2,99)**	0,880	0,829	80,67**

(**) معنوى عند مستوى 0,01 ، (*) معنوى عند مستوى 0,05 الأرقام التى بين الأقواس هى قيمة (T) المحسوبة .

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان .

جدول 5: الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفراولة لإجمالى عينة الدراسة خلال موسم (2019/2020)

المتغيرات البيان	إجمالى العمل البشرى (رجل/ف)	كمية السماد البلدى م3	نترات النشادر وحدة فعالة 20,6%	سلفات بوتاسيوم وحدة فعالة 46,5%	عدد الشتلات ألف/فدان
المرونة	0,13	0,22	0,06	0,09	0,21
متوسط الإنتاج	0,21	1,09	0,33	0,27	0,75
الناتج الحدي	0,03	0,24	0,02	0,023	0,16
سعر الطن	5583	5583	5583	5583	5583
قيمة الناتج الحدي	154,73	1329,97	110,21	130,18	862,90
سعر الوحدة من العنصر	107,92	45,47	23,85	33,01	388,82
معامل الكفاءة الاقتصادية	1,43	29,25	4,62	3,94	2,22

الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدى / سعر الوحدة من المورد

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان.

جدول 6: الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفراولة للفئة التصديرية بعينة الدراسة خلال موسم (2020/2019)

المتغيرات البيـــان	كمية العمل البشرى (رجل/فدان)	كمية السماد البلدى ($م^3$/فدان)	نترات نشادر وحدة فعالة	سلفات البوتاسيوم وحدة فعالة 46.5%	سوبر فوسفات وحدة فعالة 12%	عدد الشتلات (ألف/فدان)
المرونة	0.394	0.130	0.008	0.005	0.216	0.031
متوسط الإنتاج	0.022	0.101	0.394	0.270	0.011	0.865
الناتج الحدي	0.009	0.013	0.003	0.001	0.002	0.027
سعر الطن	14000	14000	14000	14000	14000	14000
قيمة الناتج الحدي	121,35	183,82	44.13	18.89	33.26	375.42
سعر الوحدة من العنصر	121.00	200.00	48.54	34.41	34.17	448.83
معامل الكفاءة الاقتصادية	1,003	0.922	0.909	0.549	0.973	0.836

معامل الكفاءة الاقتصادية=قيمة الناتج الحدى / سعر الوحدة من المورد

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

جدول 7: الأهمية النسبية لبنود متوسط التكاليف الكلية لفدان محصول الفراولة على مستوى الفئات الحيازية بعينة الدراسة خلال موسم (2020/2019) (التكاليف بالجنيه للفدان)

الفئات الحيازية	الفئة الأولى		الفئة الثانية		الفئة الثالثة		إجمالى العينة	
بنود التكاليف	التكلفة	%	التكلفة	%	التكلفة	%	التكلفة	%
قيمة عمل آلى	353.45	0.69	476.41	0.91	492.40	0.90	417.87	0.80
قيمة العمل البشرى	10360.09	20.22	11111.56	21.24	12157.20	22.17	10959.87	20.95
اجمالى تكاليف عنصر العمل	10713.54	20.91	11587.97	22.15	12649.60	23.07	11377.74	21.75
قيمة السماد البلدى	842.66	1.64	903.47	1.73	1009.56	1.84	895.86	1.71
قيمة السبلة	1614.81	3.15	1672.25	3.20	1950.84	3.56	1703.84	3.26
قيمة نترات نشادر	1461.21	2.85	1429.69	2.73	1620.00	2.95	1486.96	2.84
قيمة سلفات بوتاسيوم	2482.76	4.85	2575.00	4.92	2848.00	5.19	2587.83	4.95
قيمة سوبر فوسفات	189.05	0.37	196.56	0.38	210.80	0.38	195.87	0.37
قيمة الشتلات	10496.38	20.49	11013.28	21.05	11466.00	20.91	10851.00	20.74
قيمة المبيدات	2862.07	5.59	3343.75	6.39	3660.00	6.67	3169.57	6.06
قيمة بلاستيك أنفاق وملش	4473.53	8.73	4486.47	8.57	4430.28	8.08	4467.73	8.54
قيمة الرى	1064.94	2.08	1148.44	2.19	1156.67	2.11	1108.12	2.12
قيمة تعقيم التربة	3241.38	6.33	3562.50	6.81	4720.00	8.61	3652.17	6.98
اجمالى تكاليف مستلزمات الانتاج	28728.79	56.08	30331.41	57.97	33072.15	60.30	30118.95	57.57
اجمالى التكاليف المتغيرة	39442.33	77.00	41919.38	80.11	45721.75	83.37	41496.69	79.32
ايجار الفدان	11784.48	23.00	10406.25	19.89	9120.00	16.63	10821.74	20.68
اجمالى التكاليف الكلية	51226.81	100.00	52325.63	100.00	54841.75	100.00	52318.43	100.00

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

جدول 8: دوال التكاليف لمحصول الفراولة لإجمالى عينة االبحث خلال موسم (2020/2019)

الفئة الحيازية	الـدالـــــــــــــة	معامل التحديد $ر^2$	قيمة ف	عدد المزارعين العينة	الحجم الذى يعظم الربح للفدان (بالطن)	مزارعو العينة الذين حققوا هذا الحجم للفدان		الحجم الذى يدنى التكاليف للفدان (بالطن)	مزارعو العينة الذين حققوا هذا الحجم	
						عدد	٪		عدد	٪
إجمالى العينة	(1) ت ك = 63914 – 3179 ص + 165,3 ص^2 (4,72)** (-2,28)* (3,53)** (2) ت ح = - 3179 + 330,6 ص (3) ت م = 63914 - 3179 + 165,3 ص ص	0,690	50,85**	115	21,50	5	٪4,35	19,66	62	٪54

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

جدول 9: الأهمية النسبية لبنود متوسط التكاليف الكلية لفدان محصول الفراولة على مستوى الفئة التصديرية بعينة الدراسة خلال موسم (2020/2019) (التكاليف بالجنيه للفدان)

المتغيرات	العدد	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط	٪	الانحراف المعيارى
قيمة العمل البشرى	25	10000	16250	13760,20	15,43	2209,61
قيمة عمل ألى	25	450	1000	748,40	0,84	174,68
إتعقيم التربة	25	22000	28000	23840,00	26,73	1624,81
قيمة السماد البلدى	25	675	1265	978,64	1,10	176,08
قيمة السبلة	25	500	1250	728,36	0,82	204,54
قيمة بلدى + سبلة	25	1235	2306	1707,00	1,91	298,72
قيمة نترات نشادر	25	2500	3500	3060,00	3,43	390,51
قيمة سلفات البوتاسيوم	25	2400	4000	3168,00	3,55	488,81
قيمة سوبر فوسفات	25	410,04	820,08	565,86	0,63	170,30
قيمة الشتلات	25	10500	14500	12998,00	14,57	824,56
قيمة المبيدات	25	2000	5000	3160,00	3,54	909,67
إجمالى بلاستيك	25	4125	5400	4686,00	5,25	369,06
تكاليف رى للفدان	25	5000	9000	6760,00	7,58	1323,82
إجمالى التكاليف المتغيرة	25	68100,04	85515,06	76160,46	85,38	6690,85
ايجار الفدان	25	12000	14000	13040,00	14,62	789,51
التكاليف الكلية	25	81100,04	97515,06	89200,46	100,00	6617,18

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

جدول 10: دوال التكاليف لمحصول الفراولة على مستوى الفئة التصديرية بعينة الدراسة خلال موسم (2020/2019)

الدالة	معامل التحديد $ر^2$	قيمة ف	سعر التصدير	عدد المزارعين بالعينة	الحجم الذى يعظم الربح للفدان (بالطن)	مزارعو العينة الذين حققوا هذا الحجم للفدان		الحجم الذى يدنى التكاليف للفدان (بالطن)	مزارعو العينة الذين حققوا هذا الحجم	
						عدد	٪		عدد	٪
(1) ت ك = 60218 + 3587 ص − 30.3 $ص^2$ + 4.20 $ص^3$										
(3,95)** (-2,82)** (2,27)*										
(2) ت ح = 3587 − 60,6 ص + 12,60 $ص^2$	0,87	33,40**	14000	25	25,76	8	٪32	20,54	25	٪100
(3) ت م = 60218 / ص + 3587 − 30,3 ص + 4,20 $ص^2$										

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

An economic study of the Strawberries production in Egypt

N. M. Fathy, H. E. Mahmoud, and S. A. Abd El momen *.

Economic Department, Faculty of Agriculture, Al-Azhar University, Cairo

* Corresponding author E-mail: Prof.SHABAN-63@yahoo (S. Abd El momen)

ABSTRACT:

Strawberries are one of the most important non-traditional vegetable crops with a high nutritional value and a high yield for farms compared to other horticultural crops, as they are important export crops and the area planted in Egypt is about 31.9 thousand Fadden, producing about 544.9 thousand tons. (2019), the area under cultivation increases annually by about 7.06% offset by an increase in production by 8. 39%, the research problem is that despite the continuous increase in strawberry-grown spaces, But the total quantity of production is reduced, and this may be due to the volatility of productivity and the amount of loss that sometimes exceeds one third of production. The research aimed to reach the reasons for this by assessing the productive efficiency of the resources used and estimating the economic efficiency and production costs of the strawberry crop during the period (2005-2019). For the study sample of strawberry farms, the results illustrated the existence of an exclusive relationship between the production of strawberry crop and both, Human labour, municipal fertilizer, oily fertilizer, potassium fertilizer, number of seedlings. The amount of production that maximizes profit, and the amount of production that reduces costs, was estimated at a total cost of 26.50 tons/acres, achieved at about 4.35%. The quantity of production that decreased costs was about 19.66 tons/acres, achieved at about 54% of the total farmers in the study sample, and in export farms it was about 25.76 tons/acres, and achieved about 32% of the farmers of this category, for the amount of production that low costs achieved by all exporters, it is recommended to increase the production capacity of strawberry farms to increase productive efficiency.

Keywords: marginal product; production efficiency; production cost.