

# الآثار الاقتصادية لبعض المعاملات المزرعية الفنية لإنتاج الجوافة بمحافظة البحيرة

فيروز أحمد عبد المالك أحمد وسحر سعيد يعقوب محمد<sup>1</sup>

## الملخص العربي

استهدف البحث دراسة الآثار الاقتصادية لبعض المعاملات المزرعية الفنية لمحصول الجوافة، وذلك من خلال عينة بحثية عشوائية طبقية لمزراعي الجوافة في محافظة البحيرة تم تجميعها خلال الموسم الزراعي 2019-2020. وقد أوضحت نتائج الدراسة أن المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة في مصر خلال الفترة (2005-2019) قد أخذت اتجاها تناقصيا غير معنوي إحصائيا خلال فترة الدراسة، كما أخذت الإنتاجية الفدانيتها منها اتجاها تزايديا غير معنوي إحصائيا مما يشير إلي ضعف معدلات تزايد إنتاجيتها الفدانيتها واتسامها بالثبات النسبي وأيضاً أخذ إنتاج الجوافة في مصر اتجاها تزايديا غير معنوي إحصائيا خلال فترة الدراسة، و تراوحت المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة بمحافظة البحيرة بين حد أدنى بلغ حوالي 11.4 ألف فدان عام 2017 وحد اقصى بلغ حوالي 16.7 ألف فدان عام 2011 وبمتوسط بلغ 14.2 ألف فدان خلال فترة الدراسة. وتبين أن المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة أخذت اتجاها تناقصيا معنوي إحصائيا مقداره 0.024 ألف فدان سنويا وبمعدل انخفاض سنوي بلغ نحو 2.4% خلال فترة الدراسة خلال فترة الدراسة، كما أخذت الإنتاجية الفدانيتها منها اتجاها تزايديا غير معنوي إحصائيا مما يشير إلي ضعف معدلات تزايد إنتاجيتها الفدانيتها واتسامها بالثبات النسبي كما أخذ إنتاج الجوافة في مصر اتجاها تناقصيا غير معنوي إحصائيا خلال فترة الدراسة. هذا وقد تبين من نتائج تحليل الكفاءة الفنية والاقتصادية للفدان من محصول الجوافة باستخدام بعض المؤشرات الاقتصادية بعينة الدراسة تفوق مطبقي المعاملات المزرعية الفنية المتعلقة بتصميم الجوافة عنه في حالة عدم التطبيق في المعايير الاقتصادية المقدره وهي متوسط الإنتاجية، متوسط الإيراد الكلي، متوسط صافي الدخل، نسبة الإيرادات للتكاليف الكلية، عائد الجنيه المستثمر، حيث

زادت هذه المعايير في حالة تطبيق المعاملات المزرعية الفنية عنه في حالة عدم التطبيق بنحو 0.86 طن، 26.67 ألف جنيه، 26.36 ألف جنيه، 1.3، 1.3 قرش على الترتيب بنسبة زيادة لكل منهم بلغت حوالي 4.27%، 42.57%، 61.13%، 40.49%، 58.82%.

كما يتضح من نتائج تحليل الكفاءة الفنية والتوزيعية وكفاءة السعة والكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج الجوافة باستخدام منهجية مغلف البيانات (DEA) أن متوسط الكفاءة الاقتصادية لكل من المزارع التي لا تطبق المعاملات المتعلقة بتصميم والمزارع التي تطبق هذه المعاملات لإنتاج محصول الجوافة وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة الذي يفترض تشغيل المزرعة بطاقتها القصوى بلغ نحو 0.468، 0.601 بحد أدنى بلغ نحو 0.172، 0.267 على الترتيب، وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح لكل منهما على الترتيب وهذا يعني أن هذه المزارع يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية بنحو 43%، 40% مع المحافظة على نفس المستوى من الإنتاج، وقد بلغ عدد المزارع الكفؤه نحو 2، 3 مزرعة فقط تمثل نحو 4%، 6% من إجمالي عدد المزارع التي لا تطبق معاملات الجوافة الصايمه والمزارع التي تطبق هذه المعاملات لإنتاج محصول الجوافة بعينة الدراسة على الترتيب. وبلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية للمزارع التي لا تطبق معاملات الجوافة الصايمه والمزارع التي تطبق هذه المعاملات لإنتاج محصول الجوافة وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة بلغ نحو 0.831، 0.861 بحد أدنى بلغ نحو 0.609، 0.645 على الترتيب، وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح، وهذا يعني أن هذه المزارع يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية بنحو 17%، 14% مع المحافظة على نفس المستوى من الإنتاج، وقد بلغ عدد المزارع الكفؤه نحو 3، 5 مزارع تمثل نحو 6%، 10% من إجمالي المزارع التي لا

<sup>1</sup> قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعي والتنمية الريفية .كلية الزراعة . جامعة دمنهور  
استلام البحث في 20مارس 2021، الموافقة على النشر في 23 أبريل 2021

جنيه على الترتيب في حالة عدم إجراء المعاملات المزرعية الفنية لإنتاج الجوافة وبالتالي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو 7.03%، 7.3%، 1.5%، 2.5%، 5.74%، 2.1%، 8.1% على الترتيب لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

كما تبين وجود فائض في عناصر الإنتاج سالفة الذكر بمزارع إنتاج الجوافة مع إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم بلغ حوالي 2.039 رجل/ يوم، 0.207 ساعة، 32.773 جنيه، 46.501 جنيه، 2.912 متر مكعب، 29.996 جنيه، 31.208 جنيه على الترتيب وبالتالي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو 8.4%، 6.5%، 2.6%، 1.5%، 1.63%، 7.9%، 1.8% على الترتيب لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: الآثار الاقتصادية لإنتاج الجوافة، منهجية مغلف البيانات، معايير الكفاءة الفنية والاقتصادية، مشكلات إنتاج الجوافة.

### المقدمة

يعد محصول الجوافة أحد محاصيل فواكه المناطق الإستوائية وتحت الإستوائية ذات الأهمية الاقتصادية الكبيرة، وتتميز مصر بزراعة الجوافة حيث تجود زراعتها في مختلف الأراضي حيث يمكن زراعتها في كل من الأراضي الطينية و الأراضي الرملية الصفراء جيدة التهوية والصرف والظروف الجوية المناسبة من رطوبة وحرارة مناسبة مما أدى لنجاح زراعتها حيث يوجد بمصر عدد كبير من أصناف الجوافة (البلدي، معمورة، الشماسي، هوليمبرج، البناتي، لكونو 49، هرم، واكيا) التي تناسب جميع الأغراض سواء الاستهلاك الطازج أو التصنيع الغذائي ولذا يجب توفير هذا المحصول بالأسواق المحلية لزيادة معدلات الاستهلاك الداخلي بالإضافة لزيادة الفرص التصديرية لتحسين الميزان التجاري. وترجع أهمية ثمرة الجوافة<sup>(5)</sup> إلى غناها بفيتامين ج حيث يتراوح ما بين 75-100 ملجم/100 جم وزن طازج وقد يزيد عن ذلك في بعض السلالات البذرية كما في السلالة (منشية) إذا ما

تطبق معاملات الجوافة الصابمة والمزارع التي تطبق هذه المعاملات لإنتاج محصول الجوافة بعينة الدراسة على الترتيب.

وتبين من نتائج تحليل أسلوب مغلف البيانات وفقاً لمفهوم ثبات العائد للسعة أنه عند مقارنة المقدار الفعلي للموارد المستخدمة لإنتاج الجوافة بنظيره المحقق للكفاءة الاقتصادية (الاستخدام الأمثل للموارد) وذلك وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة تبين وجود إسراف في عناصر الإنتاج التالية كمية العمل البشري (رجل/ يوم)، عدد ساعات العمل الآلي، تكلفة السماد البلدي (جنيه)، تكلفة السماد الكيماوي (جنيه)، كمية الري (م<sup>3</sup>)، تكلفة المكافحة الحيوية (جنيه)، تكلفة المكافحة الكيماوية (جنيه) للمزارع التي لا تطبق المعاملات المزرعية الفنية بمقدار بلغ حوالي 4.996 رجل / يوم، 0.035 ساعة، 107.01 جنيه، 187.396 جنيه، 27.387 متر مكعب، 55.924 جنيه، 169.05 جنيه على الترتيب بإجمالي قيمة إسراف لهذه الموارد تبلغ حوالي 944.997 جنيه للقدان. الأمر الذي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو 24.73%، 1.50%، 8.6%، 6.59%، 13.48%، 10.62%، 8.1% على الترتيب لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

كما تبين وجود إسراف في عناصر الإنتاج سالفة الذكر بمزارع إنتاج الجوافة التي تطبق المعاملات المزرعية الفنية للتصويم بلغ حوالي 0.822 رجل/يوم، 0.180 ساعة، 69.063 جنيه، 77.24 جنيه، 5.752 متر مكعب، 29.76 جنيه، 165.743 جنيه على الترتيب وبالتالي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو 3.37%، 5.6%، 5.5%، 2.48%، 3.22%، 7.83%، 9.3% على الترتيب لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية. هذا وقد أوضحت نتائج تحليل أسلوب مغلف البيانات وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة أنه عند مقارنة المقدار الفعلي للموارد المستخدمة لإنتاج الجوافة بنظيره المحقق للكفاءة الاقتصادية (الاستخدام الأمثل للموارد) وذلك وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة تبين وجود إسراف في عناصر الإنتاج التالية كمية العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، تكلفة السماد البلدي، تكلفة السماد الكيماوي، كمية الري، تكلفة المكافحة الحيوية، تكلفة المكافحة الكيماوية بمقدار بلغ حوالي 1.421 رجل/ يوم، 0.167 ساعة، 19.076 جنيه، 71.993 جنيه، 11.652 متر مكعب، 10.875 جنيه، 167.633

الثبات النسبي لإنتاجيتها الفدانية<sup>(1)</sup>، والذي كان من أثارها تناقص الرقعة المزروعة بالجوافة على المدى الطويل. الأمر الذي يتطلب ضرورة التركيز على برامج زيادة الإنتاجية الفدانية للمحصول موضع الدراسة.

#### أهداف الدراسة:

يستهدف البحث دراسة الآثار الاقتصادية لبعض المعاملات المزرعية الفنية لمحصول الجوافة والمتمثلة في تصويم أشجارها وإزالة نموات البراعم التي تظهر في ميعادها العادي لكي تظهر في ميعاد لاحق ترتفع فيه أسعار بيع المحصول، وذلك من خلال عينة بحثية عشوائية طبقية لمزراعي الجوافة في محافظة البحيرة تم تجميعها خلال الموسم الزراعي 2019-2020. وذلك لتحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

- 1- التعرف على بعض المؤشرات الاقتصادية التي يمكن من خلالها الحكم على أرباحية كل من الجوافة الصائمة والجوافة ذات المعاملات العادية بالنسبة للزراع.
- 2- تحليل الآثار الاقتصادية لمعاملات تصويم الجوافة التي يمكن من خلالها زيادة الإنتاج وزيادة العائد من محصول الجوافة بعينة الدراسة
- 3- التعرف على مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية في إنتاج الجوافة الصائمة والجوافة ذات المعاملات العادية من عدمه.
- 4- التعرف على المشكلات الإنتاجية التي يتعرض لها زراع الجوافة بعينة الدراسة.

#### الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على كل من التحليل الاقتصادي الوصفي والتحليل الاقتصادي القياسي لتحديد أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الجوافة في منطقة الدراسة، وذلك بتقدير معدلات النمو لبعض المؤشرات الاقتصادية الخاصة بمحصول الجوافة. كما تم الاستناد لأسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA)<sup>(6)</sup> لتحديد

قورنت بثمار الفاكهة الأخرى بالإضافة إلى إحتوائها على فيتامين أ، فيتامين ب، والمواد السكرية، والأحماض العضوية، والأملاح المعدنية المتمثلة في الكالسيوم والحديد والفسفور.

ويعتبر محصول الجوافة أحد محاصيل الفاكهة الشعبية في استهلاكها نظراً لإنخفاض أسعارها بمصر، وتبلغ المساحة الكلية المزروعة بها حوالي 39.16 ألف فدان تمثل نحو 2.83% من إجمالي المساحة الكلية المزروعة بالفاكهة في مصر خلال الفترة (2005-2019)، وبلغت المساحة المثمرة من الجوافة نحو 34.31 ألف فدان تمثل نحو 2.98% من إجمالي المساحة المثمرة من الفاكهة في مصر، كما بلغ الإنتاج منها حوالي 326.53 ألف طن يمثل نحو 3.59% من إجمالي إنتاج الفاكهة بمصر خلال الفترة (2005 - 2019)، كما بلغت قيمة إنتاج الجوافة في مصر عام 2019 نحو 911.6 مليون جنيه تمثل نحو 2.22% من إجمالي قيمة الفاكهة في مصر في نفس العام<sup>(10)</sup>.

وتحتل محافظة البحيرة المرتبة الأولى من بين المحافظات المصرية حيث تبلغ الرقعة المزروعة بها من الجوافة حوالي 15.401 ألف فدان عام 2019 بأهمية نسبية تمثل نحو 39.16% من المساحة الكلية المزروعة بها على مستوى مختلف محافظات الجمهورية<sup>(10)</sup>.

#### المشكلة البحثية:

تتمثل مشكلة البحث في تقلب الإنتاجية الفدانية للجوافة صعوداً وهبوطاً من عام لآخر<sup>(9)</sup>، وتأثيراتها السلبية على دخول الزراع في ظل التغيرات الاقتصادية التي يعيشها المجتمع المصري لاسيما داخل القطاع الزراعي والتي كان لها تأثير مباشر على تكاليف الإنتاج والأسعار المزرعية للوحدة المنتجة من المحاصيل الزراعية الأمر الذي إنعكس بدوره على أرباحيتها الفدانية، وبصفة خاصة محاصيل الفاكهة التي كانت أكثر تأثراً بتلك المتغيرات الاقتصادية حيث إنخفضت الأسعار المزرعية الحقيقية لمعظمها في ظل

مارس حتى 15 إبريل، وتبدأ إنتاج في منتصف سبتمبر، وفي حالة الجوافة الصايمة تبدأ الريّة الأولى في 15 يوليو حتى 10 أغسطس، وتبدأ إنتاج في منتصف ديسمبر .

### 2- عملية إزالة الأوراق الحديثة: Defoliation

وتهدف هذه العملية إلى دفع الأشجار لإنتاج براعم خضرية جديدة وتحمل عليها الأزهار وتجرى لتأخير ميعاد الجمع، وتجرى هذه العملية في الجوافة الصايمة قبل عملية الري بحوالي 10 أيام.

### 3- عملية تطويش البراعم (التقصيف): Tipping

وهي عملية إزالة البرعم القمي والهدف منها زيادة التفريع في الجوافة، زيادة المجموع الخضري، زيادة الأفرع الحاملة للأزهار.

## النتائج ومناقشتها

### عينة الدراسة:

تم اختيار محافظة البحيرة لإجراء تلك الدراسة لما لها من أهمية نسبية للمساحة المزروعة من محصول الجوافة فهي تحتل المرتبة الأولى بأهمية نسبية تمثل نحو 39.16 % من المساحة الكلية المزروعة بها على مستوى مختلف محافظات الجمهورية، وتتنوع تلك المساحة على مختلف المراكز الإدارية بالمحافظة كما هو موضح بجدول (1)، كما تم اختيار عينة الدراسة من واقع سجلات إدارة البساتين بمديرية الزراعة بمحافظة البحيرة خلال عام 2019 / 2020، وقد روعى في اختيار العينة الأهمية النسبية للمراكز من حيث المساحة المزروعة ب محصول الجوافة حيث تم اختيار مركز أبو حمص حيث يحتل المرتبة الأولى وذلك من حيث المساحة المزروعة والتي تمثل نحو 31.20 % من إجمالي المساحة المزروعة بالمحافظة. هذا وقد تم اختيار قريتي النخلة البحرية، وظلمبات برسوق لما لهما من أهمية نسبية من حيث المساحة المزروعة ب محصول الجوافة والتي بلغت حوالي 477، 445.12 فدان على الترتيب وبلغ إجمالي عدد

مستوى تحقيق مختلف أنواع الكفاءات للزراع الذين قاموا بتطبيق بعض المعاملات الزراعية الفنية التي استهدفها هذا البحث مقارنة بالزراع غير المطبقين لتلك المعاملات، هذا وقد اعتمد البحث على نوعين من البيانات هما البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة. وبيانات أولية تم تجميعها من خلال عينة عشوائية طبقية مكونة من 100 مزارع من مزارعي الجوافة بمحافظة البحيرة، موزعة وفقاً للأهمية النسبية لأعداد المزارعين في أهم مناطق زراعة الجوافة بالمحافظة خلال الموسم الزراعي عام 2019/2020، وبمعدل خمسون مزرعة للجوافة الصايمة وخمسون للجوافة ذات المعاملات العادية.

### بعض المصطلحات الإجرائية الخاصة بالعمليات المزرعية الفنية لإنتاج محصول الجوافة<sup>(3)</sup>:

#### 1- عملية التصويم:

تجرى هذه العملية على أشجار الجوافة التي يمكنها الاحتفاظ برطوبتها والتي تزرع في الأراضي الطينية الخفيفة، لفترة ثلاثة أشهر، وهي تعتمد على إيقاف النمو لفترة زمنية ثم تستعيد الأشجار النمو وتدفع إلى الإزهار وبالتالي يمكن أن يواجه إزهار هذه الأشجار بحيث يتم في وقت معين وبذلك نتحكم في ميعاد نضج محصول هذه الأشجار، أي أن عملية التصويم تتطوي على تعطيش الأشجار لفترة من السنة ثم تروى لدفعها للإزهار في الوقت المرغوب فيه وبذلك يمكن بيع الثمار بثمان مرتفع، وتبدأ الأشجار في الإزهار والإثمار في السنة الثالثة وتعطي محصولاً تجارياً في السنة السابعة، وتزهو الأشجار في فترات متقطعة في إبريل ومايو.

ويطلق مصطلح الجوافة الصائمة (الصايمة)<sup>(11،12)</sup> على أشجار الجوافة التي يمنع عنها الري والتسميد لمدة تتراوح من شهرين إلى ثلاثة شهور لحثها على الإزهار في وقت معين من السنة، وغالباً يبدأ في شهر مارس وينتهي بعدها بمدة تتراوح من ثلاثة إلى أربعة أشهر، ومن الجدير بالذكر أن ميعاد الريّة الأولى في الجوافة العادية ( الفاطرة) تبدأ من 15

## جدول 1. المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الجوافة على مستوى مراكز المحافظة لعام 2019

م	المركز	المساحة (ف)	الأهمية النسبية %	الإنتاجية (طن/ف)	الأهمية النسبية %	جملة الإنتاج (طن)	الأهمية النسبية %
1	كوم حمادة	1	0.01	6.88	5.12	6.88	0.01
2	إيتاي البارود	12.25	0.13	7.8	5.81	93.6	0.09
3	شبراخيت	5.63	0.06	10.5	7.82	52.5	0.05
4	الرحمانية	15.5	0.16	6	4.47	90	0.09
5	دمنهور	36.42	0.38	8.13	6.05	292.68	0.28
6	الدلتجات	76.75	0.80	7.5	5.59	570	0.55
7	أبو المطامير	56.5	0.59	12.6	9.38	705.6	0.68
8	جناكليس	62.5	0.65	8	5.96	496	0.48
9	حوش عيسى	91	0.95	8	5.96	728	0.69
10	أبو حمص	2987.54	31.20	10.8	8.04	32259.6	31.01
11	كفر الدوار	2920.13	30.50	12	8.94	35040	33.68
12	المحمودية	547.54	5.72	10	7.45	5470	5.26
13	رشيد	1378.88	14.40	10.4	7.75	14331.2	13.77
14	أدكو	1183.13	12.36	8.9	6.63	10528.7	10.12
15	وادي النظرون	200	2.09	6.76	5.03	3380	3.25
	<b>الإجمالي</b>	<b>9574.77</b>	<b>100</b>	<b>134.27</b>	<b>100</b>	<b>104044.8</b>	<b>100</b>

المصدر: مديرية الزراعة بالبحيرة، إدارة البساتين، بيانات ثانوية غير منشورة.

ساهمت فيها الأراضي الجديدة بنحو 17.97% والأراضي القديمة بنحو 82.03% وقد بلغ متوسط إنتاجها خلال نفس الفترة حوالي 326.5 ألف طن تساهم فيه الأراضي الجديدة بنحو 14.2%، والأراضي القديمة بنحو 85.8%، كما بلغ متوسط إنتاجية الفدان من الجوافة على مستوى الجمهورية خلال نفس الفترة حوالي 9.53 طن، وبلغت في الأراضي القديمة حوالي 10 طن وبلغت في الأراضي الجديدة حوالي 7.4 طن. ويستدل من ذلك على ارتفاع مساهمة الأراضي القديمة في إنتاج الجوافة عن الأراضي الجديدة.

وتراوحت المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة في مصر بين حد أدنى بلغ حوالي 30.9 ألف فدان عام 2005 وحد أقصى بلغ حوالي 36.3 ألف فدان عام 2010 وبمتوسط بلغ 34.3 ألف فدان خلال فترة الدراسة. يتضح من جدول (4) أن المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة قد أخذت اتجاهاً تناقصياً غير معنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة، كما أخذت الإنتاجية

مزارعي الجوافة بهما حوالي 364 مزرعة كما تم تحديد حجم العينة بنحو 100 مزرعة تمثل نحو 27.47% من إجمالي عدد المزارع بقريتي مركز عينة الدراسة، ووفقاً لطريقة اختيار مفردات العينة تم تحديد عينة الدراسة بأنها عينة عشوائية طبقية مكونة من طبقة مزارعي الجوافة المطبقين للمعاملات المزرعية الفنية لتصويم الجوافة، وطبقة المزارعين غير المطبقين لهذه المعاملات المزرعية الفنية لإنتاج محصول الجوافة.

تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الجوافة في كل من الأراضي القديمة والأراضي الجديدة علي مستوى الجمهورية للفترة (2005-2019)

يتضح من جدولي (2) و (3) أن إجمالي المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة على مستوى الجمهورية في متوسط الفترة (2005-2019) قد بلغت حوالي 34.3 ألف فدان

الفدانية منها اتجاهها تزايديا غير معنوي إحصائيا مما يشير إلى ضعف معدلات تزايد إنتاجيتها الفدانية واتسامها بالثبات النسبي وأيضا أخذ إنتاج الجوافة في مصر اتجاهها تزايديا غير معنوي إحصائيا خلال فترة الدراسة.

كما تراوحت المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة في الأراضي القديمة بمصر بين حد أدنى بلغ حوالي 24.4 ألف فدان عام 2017 وحد أقصى بلغ حوالي 32.8 ألف فدان عام 2008 وبمتوسط بلغ 28.1 ألف فدان خلال فترة الدراسة. يتضح من جدول (4) أن المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة قد أخذت اتجاها تزايديا معنوي إحصائيا مقداره 0.02 ألف فدان سنويا وبمعدل انخفاض سنوي بلغ نحو 2 % خلال فترة الدراسة، كما أخذت الإنتاجية الفدانية منها اتجاهها تزايديا معنوي إحصائيا مقداره 0.009 طن سنويا وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 0.9 % خلال فترة الدراسة وأيضا أخذ إنتاج الجوافة في مصر اتجاها تناقصيا معنوي

إحصائيا مقداره 0.011 ألف طن سنويا وبمعدل انخفاض سنوي بلغ نحو 1.1 % خلال فترة الدراسة وقد يرجع ذلك إلى تناقص المساحة المثمرة خلال فترة الدراسة.

وأيضا تراوحت المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة في الأراضي الجديدة بمصر بين حد أدنى بلغ حوالي 2.5 ألف فدان عام 2005 وحد أقصى بلغ حوالي 9.2 ألف فدان عام 2019 وبمتوسط بلغ 6.2 ألف فدان خلال فترة الدراسة. يتضح من جدول (4) أن المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة قد أخذت اتجاها تزايديا معنوي إحصائيا مقداره 0.094 ألف فدان سنويا وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 9.4 % خلال فترة الدراسة، بينما أخذت الإنتاجية الفدانية منها اتجاهها تزايديا غير معنوي إحصائيا، وأخذ إنتاج الجوافة في مصر اتجاهها تزايديا معنوي إحصائيا مقداره 0.102 ألف طن سنويا وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 10.2 % خلال فترة الدراسة .

## جدول 2. المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الجوافة بمصر للفترة (2005-2019)

(المساحة: فدان، الإنتاج: طن، الإنتاجية: طن/فدان)

السنة	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	الإنتاجية	الإنتاج
2005	37850	30934	9.17	283685
2006	38873	33132	9.49	314438
2007	39664	34958	9.46	330791
2008	40536	36075	8.67	312704
2009	40398	36286	9.828	356623
2010	40618	36333	9.391	341202
2011	39589	36207	9.373	339354
2012	40831	35606	9.819	349626
2013	41889	35794	8.808	315281
2014	38616	33750	8.912	300785
2015	36393	32040	10.405	333367
2016	36529	32706	10.509	343703
2017	38447	33375	10.122	337828
2018	37805	33564	9.955	334125
2019	39326	33883	8.983	304378
<b>المتوسط</b>	<b>39157.6</b>	<b>34309.53</b>	<b>9.53</b>	<b>326526</b>

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول 3. المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الجوافة في كل من الأراضي القديمة والجديدة بمصر للفترة (2005-2019) (المساحة: فدان، الإنتاج: طن، الإنتاجية: طن/فدان)

السنة	الأراضي القديمة			الأراضي الجديدة		
	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	الإنتاجية	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	الإنتاجية
2005	34564	28475	9.33	3286	2459	7.34
2006	34560	30505	9.75	4313	2627	6.48
2007	34969	31961	9.77	4695	2997	6.22
2008	35635	32807	8.87	4901	3268	6.63
2009	31394	29675	10.339	9004	6611	7.534
2010	32490	30382	9.700	8128	5951	7.813
2011	31965	30226	9.636	7624	5981	8.042
2012	31711	29298	10.226	9120	6308	7.931
2013	31713	28612	9.077	10176	7182	7.738
2014	28794	26716	9.211	9822	7034	7.777
2015	26584	25208	11.039	9809	6832	8.066
2016	26652	24600	11.388	9877	8106	7.842
2017	28513	24413	11.082	9934	8962	7.507
2018	27394	24618	10.861	10411	8946	7.460
2019	28990	24677	9.736	10336	9206	6.967
المتوسط	31061.9	28144.9	10.001	8095.7	6164.7	7.423
46459.9						

المصدر: - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد مختلفة

جدول 4. تقدير معدلات النمو للمساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الجوافة بمصر للفترة (2005-2019)

البيان	ثابت الدالة	معامل الانحدار	المتوسط	T لمعامل الانحدار	F	R <sup>2</sup>	معدل التغير %
المساحة الكلية	10.498	-0.020	31061.9	-6.883**	47.369**	0.79	-2
المساحة المثمرة	10.400	-0.020	28144.9	-6.143**	37.740**	0.74	-2
الإنتاجية	2.225	0.009	10	2.280*	5.200*	0.29	0.9
الإنتاج	12.625	-0.011	280066.1	-2.757*	7.599*	0.37	-1.1
المساحة الكلية	8.346	0.074	8095.7	6.198**	38.414**	0.75	7.4
المساحة المثمرة	7.888	0.094	6164.7	8.158**	66.546**	0.84	9.4
الإنتاجية	1.937	0.008	7.423	1.757	3.088	0.19	0.8
الإنتاج	9.826	0.102	46459.9	6.840**	46.790**	0.78	10.2
المساحة الكلية	10.598	-0.003	39157.6	-1.239	1.535	0.11	-0.3
المساحة المثمرة	10.455	-0.002	34309.53	-0.506	0.256	0.02	-0.2
الإنتاجية	2.217	0.004	9.53	1.287	1.566	0.11	0.4
الإنتاج	12.671	0.003	326526	0.751	0.564	0.04	0.3

- غير معنوي

\* معنوية عند مستوى 0.05

\*\* معنوية عند مستوى 0.01

المصدر : جمعت وحسبت من التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بجدولي (1) و (2)

النسبي، كما أخذ إنتاج الجوافة في مصر اتجاهها تناقصياً غير معنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة.

وتراوحت المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة في الأراضي القديمة بمحافظة البحيرة بين حد أدنى بلغ حوالي 10.9 ألف فدان عام 2017 وحد أقصى بلغ حوالي 16.6 ألف فدان عام 2008 وبمتوسط بلغ 14 ألف فدان خلال فترة الدراسة. ويتضح من جدول (7) أن المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة قد أخذت اتجاهها تناقصياً معنوي إحصائياً مقداره 0.028 ألف فدان سنوياً وبمعدل انخفاض سنوي بلغ نحو 2.8% خلال فترة الدراسة، كما أخذت الإنتاجية الفدانية منها اتجاهها تزايدياً غير معنوي إحصائياً، وأيضاً أخذ إنتاج الجوافة في محافظة البحيرة اتجاهها تناقصياً غير معنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة.

كما تراوحت المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة في الأراضي الجديدة بمحافظة البحيرة بين حد أدنى بلغ حوالي 0.2 ألف فدان عام 2009 وحد أقصى بلغ حوالي 0.5 ألف فدان عام 2019 وبمتوسط بلغ حوالي 0.2 ألف فدان خلال فترة الدراسة. ويتضح من جدول (7) أن المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة قد أخذت اتجاهها تزايدياً معنوي إحصائياً مقداره 0.107 ألف فدان سنوياً وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 10.7% خلال فترة الدراسة، بينما أخذت الإنتاجية الفدانية منها اتجاهها تناقصياً معنوي إحصائياً مقداره 0.053 ألف فدان سنوياً وبمعدل انخفاض سنوي بلغ نحو 5.3% خلال فترة الدراسة، وأخذ إنتاج الجوافة في محافظة البحيرة اتجاهها تزايدياً معنوي إحصائياً مقداره 0.054 ألف فدان سنوياً وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5.4% خلال فترة الدراسة.

تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الجوافة في كل من الأراضي القديمة والأراضي الجديدة علي مستوى محافظة البحيرة للفترة (2005-2019)

كما يتضح من جدولي (5) و (6) أن المساحة الكلية المزروعة بالجوافة على مستوى محافظة البحيرة بلغت حوالي 15.8 ألف فدان في متوسط الفترة (2005-2019) ويحد أعلى بلغ حوالي 17591 فدان عام 2008، وحد أدنى بلغ حوالي 12802 فدان عام 2016، كما بلغت المساحة المثمرة بالجوافة حوالي 14.2 ألف فدان ساهمت الأراضي القديمة فيها بنحو 98.6% والأراضي الجديدة بنحو 1.4% خلال متوسط الفترة (2005-2019) بحد أدنى بلغ حوالي 11.4 ألف فدان عام 2017 وحد أقصى بلغ حوالي 16.7 ألف فدان عام 2011، وبلغ إنتاجها بالمحافظة حوالي 156.9 ألف طن ساهمت فيها الأراضي القديمة بنحو 98.7% والأراضي الجديدة بنحو 1.3%. وقد بلغ متوسط إنتاجية الفدان من الجوافة بمحافظة البحيرة حوالي 11.1 طن وهي نفس إنتاجيته في الأراضي القديمة بينما بلغت إنتاجيته في الأراضي الجديدة حوالي 7.4 طن للفدان.

ويتضح من جدول (7) أن المساحة المزروعة بالجوافة المثمرة قد أخذت اتجاهها تناقصياً معنوي إحصائياً مقداره 0.024 ألف فدان سنوياً وبمعدل انخفاض سنوي بلغ نحو 2.4% خلال فترة الدراسة، كما أخذت الإنتاجية الفدانية منها اتجاهها تزايدياً غير معنوي إحصائياً مما يشير إلي ضعف معدلات تزايد إنتاجيتها الفدانية واتسامها بالثبات

## جدول 5. المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الجوافة بمحافظة البحيرة للفترة (2005-2019)

(المساحة: فدان، الإنتاج: طن، الإنتاجية: طن/فدان)

السنة	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	الإنتاجية	الإنتاج
2005	16275	13237	10.19	134885
2006	16820	15000	10.49	157350
2007	16951	16098	10.25	165005
2008	17591	16626	9.77	162436
2009	17161	16454	11.472	188760
2010	17452	16429	11.695	192137
2011	17358	16716	11.436	191164
2012	17073	15778	11.695	184524
2013	16316	14966	9.400	140680
2014	15145	13525	9.418	127379
2015	13105	11900	13.131	156259
2016	12802	11609	13.200	153239
2017	14454	11383	11.934	135848
2018	13590	11680	11.623	135751
2019	15401	12064	10.575	127577
المتوسط	15832.93	14231	11.08527	156866.3

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة

## جدول 6. المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الجوافة في كل من الأراضي القديمة والجديدة بمحافظة البحيرة للفترة

(المساحة: فدان، الإنتاج: طن، الإنتاجية: طن/فدان) (2005-2019)

السنة	الأراضي القديمة			الأراضي الجديدة		
	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	الإنتاجية	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	الإنتاجية
2005	16275	13237	10.19	-	-	-
2006	16820	15000	10.49	-	-	-
2007	16951	16098	10.25	-	-	-
2008	17478	16626	9.77	113	-	-
2009	16961	16254	11.472	200	2294	11.470
2010	17252	16229	11.695	200	2339	11.695
2011	17158	16516	11.436	200	2287	11.435
2012	16873	15578	11.695	200	2339	11.695
2013	15816	14766	9.400	500	1880	9.400
2014	14645	13325	9.418	500	1884	9.420
2015	12605	11700	13.131	500	2626	13.130
2016	12302	11309	13.200	500	3960	13.200
2017	13954	10883	12.172	500	3380	6.760
2018	13090	11180	11.840	500	3380	6.760
2019	14901	11564	10.740	500	3380	6.760
المتوسط	15538.7	14017.7	11.13	367.75	154883	7.4

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة. (-) بيانات غير متاحة.

جدول 7. تقدير معدلات النمو للمساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الجوافة بمحافظة البحيرة للفترة (2005-2019)

معدل التغير %	R <sup>2</sup>	F	T لمعامل الانحدار	المتوسط	معامل الانحدار	ثابت الدالة	البيان	
-2.1	0.57	17.511**	-4.185**	15538.7	-0.021	9.810	المساحة الكلية	الإنتاجية بالقطن
-2.8	0.57	17.227**	-0.028**	14017.7	-0.028	9.756	المساحة المثمرة	
1	0.18	2.930	1.712	11.13	0.010	2.320	الإنتاجية	
-1.7	0.25	4.401	-2.098	154883	-0.017	12.076	الإنتاج	
15.1	0.79	34.575**	5.880**	367.75	0.151	4.841	المساحة الكلية	الإنتاجية بالقطن
10.7	0.71	22.299**	4.722**	213.33	0.107	4.941	المساحة المثمرة	
-5.3	0.44	7.105*	-2.665*	7.45	-0.053	2.606	الإنتاجية	
5.4	0.50	9.054*	3.009*	1983.27	0.054	7.547	الإنتاج	
-1.7	0.51	13.748**	-3.708**	15832.93	-0.017	9.804	المساحة الكلية	الإنتاجية بالقطن
-2.4	0.52	13.905**	-3.729**	14231	-0.024	9.747	المساحة المثمرة	
0.9	0.15	2.300	1.517	11.1	0.009	2.325	الإنتاجية	
-1.5	0.20	3.324	-1.823	156866.3	-0.015	12.072	الإنتاج	

- غير معنوي

\*\* معنوية عند مستوى 0.01 \* معنوية عند مستوى 0.05

المصدر: جمعت وحسبت من التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بجدولي (4) و (5)

14.79%، 16.31% في حالة تطبيق وعدم تطبيق المعاملات المزرعية الفنية على الترتيب، وجاءت في المراتب الأخيرة تكاليف عملية التسميد البلدي، تجهيز الأرض للزراعة متمثلة في (تكلفة تقليب الفدان، تكلفة التسوية، تكلفة الحرث وأخيراً تكلفة العزيق)، تكلفة عملية الري، عملية التقليم، و المكافحة الحيوية بأهمية نسبية بلغت نحو 7.99%، 6.45%، 3.65%، 4.01%، 2.96% على الترتيب في حالة تطبيق المعاملات المزرعية الفنية، ونحو 8.53%، 4.65%، 4.59%، 3.59%، 3.29% في حالة عدم التطبيق على الترتيب. هذا ويعزى إنخفاض تكلفة عملية الري في حالة تطبيق المعاملات المزرعية الفنية عنه في حالة عدم التطبيق إلى إجراء عملية التصويم والتي يقوم بها المزارع لتأخير موعد نضج المحصول وحصاده في موعد آخر غير مواعده الأصلي للإستفادة من زيادة السعر وبالتالي تحقيق أعلى صافي عائد ممكن، والجدير بالذكر أن هذه العملية المزرعية الفنية تؤدي إلى توفير كمية مياه الري في حالة التطبيق عنه في حالة عدم التطبيق بحوالي 24.46 م<sup>3</sup> للفدان حيث بلغت كمية الري في حالة التطبيق حوالي 203.16 م<sup>3</sup> للفدان، بينما بلغت حوالي 178.7 م<sup>3</sup> للفدان في حالة عدم

#### الأهمية النسبية لمختلف بنود تكاليف إنتاج الجوافة بعينة الدراسة:

يتضح من جدول (8) أن متوسط التكاليف الإنتاجية للفدان من محصول الجوافة في حالة تطبيق المعاملات المزرعية الفنية للتصويم بلغ نحو 19817.66 جنيه بينما بلغت نحو 19517.32 جنيه في حالة عدم تطبيق هذه المعاملات المزرعية الفنية، وبإستعراض الأهمية النسبية لمختلف بنود تكاليف إنتاج الفدان من الجوافة في حالة تطبيق وعدم تطبيق المعاملات المزرعية الفنية تبين أن تكلفة عملية الحصاد تحتل المرتبة الأولى بين بنود التكاليف الإنتاجية الفدانية وذلك في حالة تطبيق وعدم تطبيق المعاملات المزرعية الفنية للتصويم على حد سواء حيث بلغت قيمتها نحو 8140.79 جنيه، 8216.07 جنيه على الترتيب بأهمية نسبية بلغت نحو 41.08%، 42.10% على الترتيب. هذا وجاءت في المرتبة الثانية تكلفة التسميد الكيماوي لكل من مطبقي المعاملات المزرعية الفنية للتصويم وغير المطبقين لها بأهمية نسبية بلغت نحو 19.07%، 16.94% على الترتيب، ثم تأتي تكلفة عملية المكافحة الكيماوية في المرتبة الثالثة بأهمية نسبية بلغت نحو

1- متوسط الإنتاجية الفدان (بالطن) 2- متوسط الإيراد الكلي (جنيه) 3- متوسط صافي الدخل (جنيه) 4- نسبة الإيرادات للتكاليف الكلية 5- عائد الجنيه المستثمر (بالقرش)

حيث يتضح من جدول (10) تفوق مطبقي المعاملات المزرعية الفنية لتصويم الجوافة عنه في حالة عدم التطبيق في المعايير الاقتصادية المقدره وهي متوسط الإنتاجية، متوسط الإيراد الكلي، متوسط صافي الدخل، نسبة الإيرادات للتكاليف الكلية، عائد الجنيه المستثمر، حيث زادت هذه المعايير في حالة تطبيق المعاملات المزرعية الفنية لتصويم عنه في حالة عدم التطبيق بنحو 0.86 طن، 26.67 ألف جنيه، 26.36 ألف جنيه، 1.3، 1.3 قرش على الترتيب بنسبة زيادة لكل منهم بلغت حوالي 4.27%، 42.57%، 61.13%، 40.49%، 58.82%.

التطبيق، وأنعكس ذلك بالضرورة على انخفاض تكلفة عملية الري في حالة التطبيق عنه في حالة عدم التطبيق بنحو 173.29 جنيه للفدان.

كما يتضح من جدول (9) زيادة متوسط الإيراد الكلي من محصول الجوافة في حالة تطبيق المعاملات المزرعية الفنية لتصويم عنه في حالة عدم تطبيق هذه المعاملات بنحو 26.67 ألف جنيه، ويعزى ذلك إلى زيادة متوسط سعر الطن من محصول الجوافة الصائمة عنه في حالة الجوافة العادية (الفاطرة) حيث تبين زيادة متوسط سعر الطن بحوالي 1089.66 جنيه، كما زاد متوسط الإنتاجية الفدان في حالة تطبيق المعاملات المزرعية الفنية لتصويم عنه في حالة عدم التطبيق بنحو 0.86 طن للفدان.

تحليل الكفاءة الفنية والاقتصادية للفدان من محصول الجوافة باستخدام بعض المؤشرات الاقتصادية والتي تشمل :

جدول 8. هيكل تكاليف إنتاج فدان الجوافة لمزارعي عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للموسم الزراعي 2020/2019

البند	في حالة تطبيق معاملات الجوافة الصائمة		في حالة تطبيق المعاملات العادية للجوافة	
	التكلفة بالألف جنيه	%	التكلفة بالألف جنيه	%
عمليات تجهيز الأرض للزراعة	1278.16	6.45	908.21	4.65
عملية التسميد البلدي	1584.63	7.99	1663.93	8.53
عملية التسميد الكيماوي	3779.08	19.07	3305.36	16.94
عملية الري	724.21	3.65	897.5	4.59
المكافحة الحيوية	585.92	2.96	643.75	3.29
المكافحة الكيميائية	2931.84	14.79	3182.5	16.31
تكلفة عملية التقليم	793.03	4.01	700	3.59
تكلفة عملية الحصاد	8140.79	41.08	8216.07	42.10
<b>الإجمالي</b>	<b>19817.66</b>	<b>100</b>	<b>19517.32</b>	<b>100</b>

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة الدراسة.

جدول 9. بنود الإيرادات للفدان من محصول الجوافة للموسم الزراعي 2020-2019 بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة

البنود	في حالة تطبيق معاملات الجوافة الصائمة	في حالة تطبيق المعاملات العادية للجوافة	مقدار التغير
إنتاجية الفدان بالطن	21	20.14	0.86
السعر المزرعي بالجنيه	4203.95	3114.29	1089.66
إجمالي الإيرادات بالجنيه	<b>89307.89</b>	<b>62642.86</b>	<b>26665.03</b>

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة الدراسة.

جدول 10. معايير الكفاءة الفنية والاقتصادية لعدان الجوافة بمحافظة البحيرة للموسم الزراعي 2019-2020 بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة

البيان	متوسط الإنتاجية بالطن	الإيراد الكلي (ألف جنيه)	صافي الدخل (ألف جنيه)	نسبة الإيرادات للتكاليف الكلية	عائد الجنيه المستثمر (قرش)
في حالة تطبيق معاملات الجوافة الصابمة	20.14	62642.86	43125.54	3.21	2.21
في حالة تطبيق المعاملات العادية للجوافة	21	89307.89	69490.24	4.51	3.51
مقدار التغير	0.86	26.67	26.36	1.3	1.3
% للتغير	4.27	42.57	61.13	40.49	58.82

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استثمارات استبيان عينة الدراسة.

الكفاءة الفنية التي تم الحصول عليها من خلال ثبات وتغير العائد للسعة تقسم إلى قسمين أحدهما يمكن إرجاعه لعدم كفاءة السعة والآخر عدم الكفاءة الفنية، وفي حالة وجود فرق بين درجة الكفاءة الفنية المتحصل عليها في حالة ثبات وتغير العائد للسعة للوحدة الإنتاجية، فإن ذلك يعني أن الوحدة الإنتاجية تعاني من عدم كفاءة السعة، وفي حالة توافر معلومات عن أسعار عناصر الإنتاج يمكن تقدير الكفاءة الاقتصادية Economical Efficiency، والكفاءة التوزيعية Allocative Efficiency.

#### الكفاءة الفنية وكفاءة السعة لمزارع الجوافة بعينة الدراسة:

يتبين من نتائج التحليل بجدول (11) أن الكفاءة الفنية للمزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تقوم بإجراء هذه المعاملات وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة الذي يفترض تشغيل المزرعة بطاقتها القصوى تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.297، و0.528 على الترتيب، وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح بمتوسط بلغ حوالى 0.823، و0.865 لكل منهما على الترتيب، وهذا يعني أن هذه المزارع يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 82%، و86% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ويعنى ذلك أنه يمكن توفير نحو 18%، و14% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج، وأن عدد المزارع التي حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت نحو 20، 46 مزرعة تمثل حوالى 40%، و92% من إجمالي

#### تحليل الكفاءة الفنية والتوزيعية وكفاءة السعة والكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج الجوافة باستخدام منهجية مغلف البيانات (DEA).

يستخدم أسلوب تحليل مغلف البيانات لتقدير مختلف أنواع الكفاءات وذلك وفقاً لمفهومى مدخلات الإنتاج، ومخرجات الإنتاج. وينطوي هذا التحليل على استخدام أسلوب مغلف البيانات وفقاً لمفهوم مدخلات الإنتاج في كل من مزارع إنتاج الجوافة المطبقة للمعاملات المزرعية الفنية للتصويم، ومزارع إنتاج الجوافة غير المطبقة للعمليات المزرعية الفنية بعينة الدراسة وتتمثل هذه المدخلات في العمل البشري (رجل/يوم)، العمل الآلي (ساعة)، كمية مياه الري (متر المكعب)، تكلفة التسميد البلدي (جنيه)، تكلفة السماد الكيماوي (جنيه)، تكلفة المكافحة الحيوية (جنيه)، تكلفة المكافحة الكيماوية (جنيه).

ويوجد اتجاهين لتحليل الكفاءة، الاتجاه الأول يفترض ثبات العائد للسعة Constant Return of Scale بمعنى أن المزرعة تعمل عند طاقتها الإنتاجية القصوى، الاتجاه الثانى تغير العائد للسعة Variable Return of Scale الذى يفترض أن المزرعة تعمل عند مستوى أقل من الطاقة القصوى، مما يسمح بتقدير الكفاءة الفنية Technical Efficiency، وكفاءة السعة Scale Efficiency، حيث يتم تقدير كفاءة السعة من خلال تقدير الكفاءة الفنية في حالة ثبات العائد للسعة وتغير العائد للسعة ومن ثم فإن درجة

المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تقوم بإجراء هذه المعاملات بعينة الدراسة على الترتيب .

ومن خلال قسمة الكفاءة الفنية في ظل ثبات العائد للسعة على نظيرتها في ظل تغير العائد للسعة يتم الحصول على كفاءة السعة حيث بلغت نحو 0.825، 0.891 في المتوسط بحد أدنى بلغ نحو 0.315، 0.528 على الترتيب، وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح لكل من المزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تقوم بإجراء هذه المعاملات بعينة الدراسة على الترتيب وهذا يعني أن هذه المزارع يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 82.5%، 89.1% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ويعنى ذلك أنه يمكن توفير نحو 17.5%، 10.9% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج وحتى تصبح جميع المزارع كفؤة أى تصل إلى الواحد الصحيح وذلك عند استخدام التوليفة المثلى من الموارد، وقد بلغ عدد المزارع ذات السعات الكفؤة أي التي تعمل عند (حجم الموارد الأمثل) نحو 16، 20 مزرعة تمثل حوالى 32%، 40% من إجمالي عدد المزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تقوم بإجراء تلك المعاملات المزرعية الفنية بعينة الدراسة على الترتيب.

عدد المزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية والمزارع التي تقوم بإجراء هذه المعاملات المزرعية الفنية بعينة الدراسة على الترتيب.

وبفرض أن هذه المزارع لا تعمل بطاقتها القصوى وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة تبيّن أن متوسط مؤشر الكفاءة الفنية بكل من المزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تقوم بإجراء هذه المعاملات المزرعية الفنية قد زاد مقارنة بمؤشر الكفاءة الفنية وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة حيث بلغت نسبته نحو 0.997، 0.969 بحد أدنى بلغ نحو 0.935، 0.826 وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح بكل من المزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تقوم بإجراء هذه المعاملات المزرعية الفنية على الترتيب، وهذا يعني أن هذه المزارع يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 99.7%، 97% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ويعنى ذلك أنه يمكن توفير نحو 0.3%، 3% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج، كما أظهرت البيانات أن عدد المزارع الكفؤة فنياً في ظل تغير العائد للسعة بلغت نحو 31، 46 مزرعة تمثل حوالى 62%، 92% من إجمالي المزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات

جدول 11. نتائج تحليل الكفاءة الفنية وكفاءة السعة لمزارع إنتاج الجوافة في حالة تطبيق المعاملات المزرعية الفنية وعدم تطبيق المعاملات المزرعية الفنية (2019-2020)

البيانات	الكفاءة الفنية				كفاءة السعة	
	بدون المعاملات المزرعية الفنية للتصويم		بالمعاملات المزرعية الفنية للتصويم		بالمعاملات الفنية للتصويم	بدون المعاملات الفنية للتصويم
	VRS	CRS	VRS	CRS		
المتوسط	0.997	0.865	0.969	0.825	0.891	
الحد الأعلى	1	1	1	1	1	
الحد الأدنى	0.935	0.528	0.826	0.315	0.528	
عدد المزارع الكفؤة	31	46	46	16	20	
% لعدد المزارع الكفؤة	62	92	92	32	40	

عائد سعة متغير = Variable Return of Scale (VRS)، عائد سعة ثابت = Constant Return of Scale (CRS)

المصدر : حسبت من إستمارات الإستبيان لعينة الدراسة.

والمزارع التي تقوم بإجراء هذه المعاملات بعينة الدراسة على الترتيب.

كما يتبين من نتائج التحليل بهذا الجدول أن متوسط الكفاءة الاقتصادية لكل من المزارع التي لا تطبق معاملات الجوافة الصايمة، والمزارع التي تطبق هذه المعاملات لإنتاج محصول الجوافة وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة الذى يفترض تشغيل المزرعة بطاقتها القصوى بلغ نحو 0.468، 0.601 بحد أدنى بلغ نحو 0.172، 0.267 على الترتيب، وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح لكل منهما على الترتيب وهذا يعني أن هذه المزارع يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية بنحو 53%، 40% مع المحافظة على نفس المستوى من الإنتاج، وقد بلغ عدد المزارع الكفؤة نحو 2، 3 مزرعة فقط تمثل نحو 4%، 6% من إجمالي عدد المزارع التي لا تطبق معاملات الجوافة الصايمة، والمزارع التي تطبق هذه المعاملات لإنتاج محصول الجوافة بعينة الدراسة على الترتيب. هذا وبلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية للمزارع التي لا تطبق معاملات المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تطبق هذه المعاملات لإنتاج محصول الجوافة وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة نحو 0.831، 0.861 بحد أدنى بلغ نحو 0.609، 0.645 على الترتيب، وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح، وهذا يعني أن هذه المزارع يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية بنحو 17%، 14% مع المحافظة على نفس المستوى من الإنتاج، وقد بلغ عدد المزارع الكفؤة نحو 3، 5 مزارع تمثل نحو 6%، 10% من إجمالي المزارع التي لا تطبق المعاملات المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تطبق تلك المعاملات لإنتاج محصول الجوافة بعينة الدراسة على الترتيب.

**الكفاءة التوزيعية والكفاءة الاقتصادية لمزارع الجوافة بعينة الدراسة:**

توضح نتائج التحليل بجدول (12) أن الكفاءة التوزيعية لكل من المزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم، والمزارع التي تقوم بإجراء هذه المعاملات وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة الذى يفترض تشغيل المزرعة بطاقتها القصوى تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.339، 0.493 على الترتيب، وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح بمتوسط بلغ حوالي 0.563، 0.689 لكل منهما على الترتيب وهذا يعني أنه عند إعادة توزيع الموارد الاقتصادية المستخدمة في هذا النشاط سوف يوفر نحو 44%، 31% من تكاليف الإنتاج، وقد بلغ عدد المزارع الكفؤة نحو 2، 3 مزرعة فقط تمثل نحو 4%، 6% من إجمالي عدد المزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تقوم بإجراء هذه المعاملات المزرعية الفنية على الترتيب.

وأن الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم والمزارع التي تقوم بإجراء تلك المعاملات المزرعية الفنية وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.609، 0.645 على الترتيب، وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح بمتوسط بلغ نحو 0.853، 0.867 وهذا يعني أنه عند إعادة توزيع الموارد الاقتصادية المستخدمة في هذا النشاط سوف يوفر نحو 15%، 13% من تكاليف الإنتاج لكل منهما، وقد بلغ عدد المزارع الكفؤة نحو 3، 5 مزارع تمثل نحو 6%، 10% من إجمالي عدد المزارع التي تنتج الجوافة بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم

**جدول 12. نتائج تحليل الكفاءة التوزيعية والكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج الجوافة في حالة إجراء المعاملات الزراعية الفنية وعدم إجراء المعاملات الزراعية الفنية (2019-2020)**

البيانات	الكفاءة الاقتصادية				الكفاءة التوزيعية			
	بالمعاملات المزرعية الفنية للتصويم		بدون المعاملات المزرعية الفنية للتصويم		بالمعاملات المزرعية الفنية للتصويم		بدون المعاملات المزرعية الفنية للتصويم	
	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS
المتوسط	0.861	0.601	0.831	0.468	0.867	0.689	0.853	0.563
الحد الأعلى	1	1	1	1	1	1	1	1
الحد الأدنى	0.645	0.267	0.609	0.172	0.645	0.493	0.609	0.339
عدد المزارع الكفوة	5	2	3	3	5	3	3	2
% للمزارع الكفوة	10	4	6	6	10	6	6	4

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات استبيان عينة الدراسة .

كما تبين وجود إسراف في عناصر الإنتاج سألفة الذكر بمزارع إنتاج الجوافة التي تطبق تلك المعاملات المزرعية الفنية بلغ حوالي 0.822 رجل/يوم، 0.180 ساعة، 69.063 جنيه، 77.24 جنيه، 5.752 متر مكعب، 29.76 جنيه، 165.743 جنيه على الترتيب وبالتالي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو 3.37%، 5.6%، 5.5%، 2.48%، 3.22%، 7.83%، 9.3% على الترتيب لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

**ثانياً: وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة.**

يتضح من جدول (14) أنه عند مقارنة المقدار الفعلي للموارد المستخدمة لإنتاج الجوافة بنظيره المحقق للكفاءة الاقتصادية (الاستخدام الأمثل للموارد) وذلك وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة تبين وجود إسراف في عناصر الإنتاج التالية كمية العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، تكلفة السماد البلدي، تكلفة السماد الكيماوي، كمية الري، تكلفة المكافحة الحيوية، تكلفة المكافحة الكيماوية بمقدار بلغ حوالي 1.421 رجل/ يوم، 0.167 ساعة، 19.076 جنيه، 71.993 جنيه، 11.652 متر مكعب، 10.875 جنيه، 167.633 جنيه على الترتيب في حالة عدم إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم لإنتاج الجوافة وبالتالي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو

تقدير الإسراف في الموارد المستخدمة لمزارع إنتاج الجوافة في حالة تطبيق المعاملات المزرعية الفنية للتصويم وعدم تطبيق المعاملات المزرعية الفنية :

**أولاً: وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة.**

يتضح من جدول (13) أنه عند مقارنة المقدار الفعلي للموارد المستخدمة لإنتاج الجوافة بنظيره المحقق للكفاءة الاقتصادية (الاستخدام الأمثل للموارد) وذلك وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة تبين وجود إسراف في عناصر الإنتاج التالية كمية العمل البشري (رجل/ يوم)، عدد ساعات العمل الآلي، تكلفة السماد البلدي (جنيه)، تكلفة السماد الكيماوي (جنيه)، كمية الري (م<sup>3</sup>)، تكلفة المكافحة الحيوية (جنيه)، تكلفة المكافحة الكيماوية (جنيه) للمزارع التي لا تطبق المعاملات المزرعية الفنية للتصويم بمقدار بلغ حوالي 4.996 رجل / يوم، 0.035 ساعة، 107.01 جنيه، 187.396 جنيه، 27.387 متر مكعب، 55.924 جنيه، 169.05 جنيه على الترتيب بإجمالي قيمة إسراف لهذه الموارد بلغت حوالي 944.997 جنيه للفدان. الأمر الذي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو 24.73%، 1.50%، 8.6%، 6.59%، 13.48%، 10.62%، 8.1% على الترتيب لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

الدراسة، يليها مشكلة عدم توافر العمالة المدربة وإرتفاع أجر العامل بأهمية نسبية بلغت نحو 83%، وجاءت في المرتبة الرابعة مشكلة منافسة محاصيل الفاكهة الأخرى لمحصول الجوافة حيث ينخفض سعرها ويقل الطلب عليها بنسبة بلغت نحو 79% من مزارعي إنتاج الجوافة بعينة الدراسة، وجاءت مشكلة عدم استقرار الأسعار للمحصول بعد الحصاد في المرتبة الخامسة حيث أوضح ذلك نحو 71% من مزارعي عينة الدراسة، يليها مشكلات عدم توافر الأسواق الخارجية للتصدير، استغلال التجار والوكالات، غياب دور الأبحاث التطبيقية للرفع بالمستوى الإنتاجي والتسويقي للمحصول، عدم وجود فرم لمخلفات المحصول لعمل كومبوست مما يؤدي لحدوث تلوث، لا تتناسب عملية التصويم التربة الطينية الثقيلة لأنه سوف يؤدي لتشقق التربة وتجريح الجذور بالإضافة إلى عدم قدرة الأراضي الرملية الجديدة على الاحتفاظ بالمياه، عدم وجود رأس مال كافي للتمويل حيث أوضح ذلك نحو 70%، 68%، 54%، 53%، 52%، 48% من مزارعي عينة الدراسة على الترتيب.

7.03%، 7.3%، 1.5%، 2.5%، 5.74%، 2.1%، 8.1% على الترتيب لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية. كما تبين وجود فائض في عناصر الإنتاج سائلة الذكر بمزارع إنتاج الجوافة مع إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم بلغ حوالي 2.039 رجل/ يوم، 0.207 ساعة، 32.773 جنيه، 46.501 جنيه، 2.912 متر مكعب، 29.996 جنيه، 31.208 جنيه على الترتيب وبالتالي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو 8.4%، 6.5%، 2.6%، 1.5%، 1.63%، 7.9%، 1.8% على الترتيب لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

#### مشكلات إنتاج وتسويق الجوافة بعينة الدراسة:

يتضح من جدول (15) أن مشكلة ضعف دور الإرشاد الزراعي في الإشراف على مزارع الجوافة جاءت في مقدمة المشكلات المتعلقة بإنتاج محصول الجوافة حيث أوضح ذلك نحو 92% من مزارعي عينة الدراسة، بينما تأتي مشكلة الإصابة بالنيماتودا وعفن الجذور وذبابة الفاكهة في المرتبة الثانية حيث أوضح ذلك نحو 90% من مزارعي عينة

#### جدول 13. مقدار الاسراف في الموارد المستخدمة لإنتاج الجوافة في حالة إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم و في حالة عدم إجرائها وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة

في حالة إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم				بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم				المدخلات		
% للفائض من الفعلي	قيمة الفائض	مقدار الفائض	الأمثل	% للفائض من الفعلي	قيمة الفائض	مقدار الفائض	الأمثل	الفعلي		
3.37	47.02	0.822	23.578	24.4	24.73	395.7	4.996	15.204	20.2	كمية العمل البشري (رجل/يوم)
5.6	21.5	0.180	3.02	3.2	1.5	2.53	0.035	2.27	2.3	كمية العمل الآلي (ساعة)
5.5	69.063	-	1195.94	1265	8.6	107.01	-	1139.19	1246.2	تكلفة السماد البلدي (جنيه)
2.48	77.24	-	3036.06	3113.3	6.59	187.396	-	2655.304	2842.7	تكلفة السماد الكيماوي (جنيه)
3.22	5.752	5.752	172.948	178.7	13.48	27.387	27.387	175.713	203.1	كمية الري (م <sup>3</sup> )
7.83	29.76	-	350.24	380	10.62	55.924	-	470.576	526.5	تكلفة مكافحة الحبوبية (جنيه)
9.3	165.743	-	1612.86	1778.6	8.1	169.05	-	1912.15	2081.2	تكلفة مكافحة الكيماوية (جنيه)
-	<b>416.078</b>	-	-	-	-	<b>944.997</b>	-	-	-	<b>الإجمالي</b>

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل مغلف البيانات (DEA).

**جدول 14. مقدار الإسراف في الموارد المستخدمة لإنتاج الجوافة في حالة إجراء المعاملات الزراعية الفنية للتصويم و في حالة عدم إجرائها وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة**

في حالة إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم					بدون إجراء المعاملات المزرعية الفنية للتصويم					المدخلات
% للفائض من الفعلي	قيمة الفائض	مقدار الفائض	الأمثل	الفعلي	% للفائض من الفعلي	قيمة الفائض	مقدار الفائض	الأمثل	الفعلي	
8.4	161.5	2.039	22.4	24.4	7.03	82.3	1.421	18.78	20.2	كمية العمل البشري (رجل/يوم)
6.5	24.7	0.207	2.993	3.2	7.3	12.1	0.167	2.13	2.3	كمية العمل الآلي (ساعة)
2.6	32.773	-	1232.23	1265	1.5	19.076	-	1227.12	1246.2	تكلفة السماد البلدي (جنيه)
1.5	46.501	-	3066.8	3113.3	2.5	71.993	-	2770.71	2842.7	تكلفة السماد الكيماوي (جنيه)
1.63	2.912	2.912	175.788	178.7	5.74	11.652	11.652	191.448	203.1	كمية الري (م <sup>3</sup> )
7.9	29.996	-	350.004	380	2.1	10.875	-	515.63	526.5	تكلفة مكافحة الحويبة (جنيه)
1.8	31.208	-	1747.39	1778.6	8.1	167.63	-	1913.57	2081.2	تكلفة مكافحة الكيماوية (جنيه)
-	<b>329.59</b>	-	-	-	-	<b>375.626</b>	-	-	-	<b>الإجمالي</b>

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل مغلف البيانات (DEA).

**جدول 15. الأهمية النسبية لمشكلات إنتاج وتسويق محصول الجوافة وفقاً لآراء مزارعي عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للموسم الزراعي 2020-2019**

%	المشكلة
92	ضعف دور الإرشاد الزراعي في الإشراف على مزارع الجوافة
90	مشكلة الإصابة بالنيماتودا وعفن الجذور وذباية الفاكهة
83	عدم توافر العمالة المدربة وإرتفاع أجر العامل
79	منافسة محاصيل الفاكهة الأخرى لمحصول الجوافة حيث ينخفض سعرها ويقل الطلب عليها
71	عدم استقرار الأسعار
70	عدم توافر الأسواق الخارجية للتصدير
68	استغلال التجار والوكالات
54	غياب دور الأبحاث التطبيقية للرفع بالمستوى الإنتاجي والتسويقي للمحصول
53	عدم وجود فرم لمخلفات المحصول لعمل كومبوست مما يؤدي لحدوث تلوث
52	حدوث أضرار بالتربة لعملية تصويم الجوافة المزروعة بها وبصفة خاصة في التربة الطينية الثقيلة حيث تشقق التربة وحدوث تجريح لجذور الأشجار، وعدم قدرة الأراضي الرملية الجديدة على الاحتفاظ بالمياه
48	عدم وجود رأس مال كافي للتمويل

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

### توصيات الدراسة:

المستخدمة في إنتاجها وبصفة خاصة تلك التي

أوضحت الدراسة إرتفاع نسبة الاسراف فيها.

3- بذل مزيد من الجهود من أجهزة الإرشاد الزراعي لزيادة

معارف الزراع بالمعاملات الفنية للجوافة الصائمة وآثارها

الاقتصادية وبصفة خاصة ما يترتب على تنفيذها من

زيادة دخل الزراع وتقليل الكمية المستهلكة من مياه الري.

4- تركيز أجهزة البحث العلمي على إستنباط أصناف الجوافة

البناتي ذات الموصفات الجيدة والتي يمكن من خلال

1- نظراً لما تبين من نتائج الدراسة من وجود آثار سلبية

لتصويم الجوافة في الأراضي الطينية الثقيلة والأراضي

الرملية لعدم قدرتها على الاحتفاظ بالمياه فإنه يوصى

بتركيز التوسع في زراعتها بالأراضي القديمة ذات التربة

الطينية غير الثقيلة.

2- إستناداً إلى ما أوضحتته نتائج الدراسة من وجود إسراف

في إستخدام مختلف الموارد المستخدمة في إنتاج الجوافة

لذا فإنه يوصى بترشيد إستخدام مختلف الموارد الإنتاجية

حنان عبد المجيد محمود الأمير، دراسة اقتصادية لمحصول  
المانجو بمحافظة الاسماعيلية، مجلة المنصورة للعلوم  
الاقتصادية والاجتماعية، مجلد (4)، العدد (8)، ص  
1573-1596، 2013.

عبد الفتاح عثمان، محمد نظيف حجاج، أبو زيد محمود عطاالله،  
إنتاج محاصيل الفاكهة المستديمة الخضرة والمتساقطة  
الأوراق، منشأة المعارف بالإسكندرية.

فوزية أبو زيد صابر، حنان وديع غالي، سمر محمود القاضي،  
اقتصاديات إنتاج أهم الحاصلات البستانية بالساحل الشمالي  
الغربي، مجلة العلوم الزراعية بمشتهر، مجلد (55)، العدد  
(3)، ص 789-800، 2017.

كريم محمد فرج، زراعة الصحراء بالفاكهة (الأسس والتطبيق)،  
مطبوعات جامعة الإمارات العربية المتحدة، الطبعة الأولى،  
2008.

محمود عبد الهادي شافعي، الحديث في اقتصاديات الإنتاج  
وتحليل الكفاءات بين النظرية والتطبيق، منشورات جامعة  
المرقب، ليبيا، 2005.

مديرية الزراعة بالبحيرة، إدارة البساتين، بيانات ثانوية غير منشورة  
مديرية الزراعة بالبحيرة، الإدارة الزراعية بمركز أبو حمص،  
سجلات قسم الإحصاء، بيانات ثانوية غير منشورة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة  
الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية،  
نشرة الإحصاءات الزراعية، 2019.

<https://www.elmoget.com>

<https://www.elaard.com>

زراعتها زيادة القدرة التنافسية للجوافة المصرية بالأسواق  
الخارجية وزيادة كمية الصادرات منها.

5- تشديد الرقابة على الجهات المنتجة والمسوقة لمبيدات  
محاصيل الفاكهة من حيث مدى فاعليتها حتى يمكن  
التقليل من الأمراض التي تعرضت لها محاصيل الفاكهة  
ومن ضمنها الجوافة في السنوات الأخيرة.

6- العمل على تقليل الهوامش التسويقية لمحاصيل الخضر  
والفاكهة من خلال العمل على الحد من سيطرة الوسطاء  
عليها وحصول الزراع على أسعار مناسبة لمحاصيلهم .

7- ضرورة إتاحة البنك الزراعي من خلال بنوك القرى  
القروض التسويقية اللازمة لمحاصيل الفاكهة بالمعدلات  
وأسعار الفائدة المناسبة وبصفة خاصة لزراع الأراضي  
الجديدة.

8- إتاحة المشروعات التي يمكن من خلالها الاستفادة من  
المخلفات الناتجة عن تقليم محاصيل الفاكهة حتى يمكن  
زيادة القيمة المضافة منها وتقليل التلوث البيئي.

## المراجع

أحمد عبد العاطي شبل، حسن عبد الله جريدة، دراسة تحليلية  
لمكونات ربحية وتكاليف إنتاج محاصيل الفاكهة الهامة في  
مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن  
والعشرون، العدد الرابع، 2018.

## ABSTRACT

### The Economic Impacts of some Technical Agricultural Treatments for Guava Production in EL-Beheira Governorate

Fayrouz. A. A. Ahmed and Sahar.S.Y.Mohamed

The research aimed to study the economic effects of some technical farm treatments for the guava crop, through a stratified randomized research sample of guava farmers in the Beheira Governorate that was collected during the 2019-2020 agricultural season. The results of the study indicated that the area cultivated

with guava fruit in Egypt during the period (2005-2019) It took a statistically insignificant decreasing trend during the study period, as well as a statistically insignificant increase in feddan productivity, which indicates the weak rates of increase in its feddan productivity and its relative stability and also the guava

production in Egypt took a statistically insignificant increasing trend during the study period.

The results of the analysis of the technical and economic efficiency of feddan of guava crop using some economic indicators in the sample of the study showed that the applicants of technical farm transactions outperformed them in the case of non-application in the estimated economic criteria, which are average productivity, average total revenue, average net income, ratio of revenue to total costs. The return of the invested pound, as these criteria increased in the case of applying technical agricultural transactions than in the case of non-implementation by 0.86 tons, 26.67 thousand pounds, 26.36 thousand pounds, 1.3 and 1.3 piasters, respectively, with an increase for each of them amounting to about 4.27%, 42.57%, 61.13 %, 40.49%, 58.82%.

It is also evident from the results of the analysis of technical and distributional efficiency, capacity efficiency and economic efficiency of guava production farms using the data envelope methodology (DEA) that the average economic efficiency of each of the farms that do not apply the transactions and the farms that apply these transactions to produce the guava crop according to the concept of constant return to capacity that assumes the operation of the farm Its maximum capacity amounted to about 0.468 and 0.601 with a minimum of about 0.172 and 0.267 respectively, and a higher limit reached the correct one for each, respectively, and this means that these farms can reduce their production costs by about 43% and 40% while maintaining the same level of production. The number of efficient farms reached about 2, 3 farms only, representing about 4% and 6% of the total number of farms that do not apply the transactions and farms that apply these transactions to produce guava crops with the sample of the study, respectively. The average economic efficiency of the farms that do not apply the transactions and the farms that apply these transactions to produce the guava crop according to the concept of variable yield of capacity amounted to about 0.831, 0.861 with a minimum of about 0.609 and 0.645, respectively, and an upper limit of the correct one, and this means that these farms can Reducing their

production costs by about 17%, 14% while maintaining the same level of production, and the number of efficient farmers has reached about 3, 5 farmers, representing about 6%, 10% of the total farms that do not apply the transactions and the farms that apply the transactions to produce the guava crop in the sample of the study Respectively.

The results of the analysis of the data envelope method according to the concept of constant return to capacity showed that when comparing the actual amount of resources used to produce guava with its counterpart achieved for economic efficiency (optimal use of resources), according to the concept of constant return to capacity, it was revealed that there is wastefulness in the following production elements, the amount of human labor (man/day). ), The number of automated working hours, the cost of municipal fertilizer (EGP), the cost of chemical fertilizer (EGP), the amount of irrigation (m3), the cost of biological control (EGP), the cost of the chemical control (EGP) for the farms that do not apply the technical farm procedures by an amount of about 4.996 men/day, 0.035 hours, 107.01 pounds, 187.396 pounds, 27.387 cubic meters, 55.924 pounds and 169.05 pounds, respectively, with a total value of extravagance of these resources of about 944.997 pounds per feddan. This necessitates reducing the actual amount used from these resources by 24.73%, 1.50%, 8.6%, 6.59%, 13.48%, 10.62% and 8.1%, respectively, in order to achieve economic efficiency. It was also found that there was an extravagance in the aforementioned production elements in the guava production farms that apply technical farm procedures. It amounted to about 0.822 men / day, 0.180 hours, 69.063 pounds, 77.24 pounds, 5.752 cubic meters, 29.76 pounds / 165.743 pounds, respectively, and thus requires reducing the actual amount used. Of these resources by about 3.37%, 5.6%, 5.5%, 2.48%, 3.22%, 7.83% and 9.3%, respectively, in order to achieve economic efficiency.

**Key words:** the economic impacts of guava production, data envelope methodology, technical and economic efficiency standards, problems of guava production.