



## PRODUCTIVE AND ECONOMIC EFFICIENCY OF THE OLIVE CROP IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Adel S.Y. El-Sayed\* ; R.I.M. Radwan; M.A. El-Sayed and R.M. Hefny

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

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 11/05/2023

Revised: 16/06/2023

Accepted: 30/07/2023

#### Keywords:

Production,  
area,  
Efficiency,  
Olive crop,  
Egypt.



### ABSTRACT

The research aimed, in general, to estimate the efficiency of using the available economic resources for the olive crop within North Sinai Governorate, Egypt. The results of the indicators of the economic efficiency of the production elements used in the production of the olive crop in the long term are shown in the study sample, during the average of the two production seasons (2021/2022). The coefficient of economic efficiency for the element of organic fertilizer, human labor, has reached about 16.54, 9.24, which indicates the inefficiency of using these elements, and it was possible to reach the optimal size of production, and the maximum size of the profits, which is about 4812, 6335 kg/fad, which are more than the actual size of the production of the feddan of the olive crop, amounting to about 3181 kg/fad, which indicates the existence of lost income at the level of the total sample farmers. As for the estimation of profit margins, it was found that the general average of the net return per feddan, the return above the variable costs, the value added is about 16.18, 23.1, 27.94 thousand LE. The return of the invested LE, the profit margin of the product, and the relative profitability are about 2.00, 100.2%, 50.04%, 70.1%. The research recommends working to increase the cultivated areas of the olive crop.

### مشكلة البحث

بالرغم من أهمية محصول الزيتون كمحصول استراتيجي داخل قائمة محاصيل الفاكهة بمحافظة شمال سيناء، إلا أن مساحته قد شهدت إنخفاضاً ملحوظاً في المساحة المزروعة خلال الفترة (2010-2021)، حيث تناقصت مساحة محصول الزيتون من حوالي 42.4 ألف فدان خلال متوسط الفترة (2010-2015)، إلى حوالي 33.10 ألف فدان، خلال الفترة (2016-2021)، بنسبة انخفاض بلغت نحو 21.9%.

ومما لا شك فيه أن هذا الانخفاض، قد ترتب عليه انخفاض الإنتاج الكلي من الزيتون، ومن ثم ارتفاع أسعار منتجاته كنتيجة لزيادة الطلب عليها والمترتب على زيادة عدد السكان، وزيادة دخول المستهلكين. الأمر الذي يتطلب ضرورة دراسة اقتصاديات إنتاج الزيتون، ودراسة الوضع الراهن لمستلزمات إنتاجه بهدف تقييمه والوقوف على الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لهذا المحصول.

### المقدمة والمشكلة البحثية

يحتل محصول الزيتون مكانة هامة داخل محاصيل الفاكهة لمحافظة شمال سيناء، سواء من ناحية إسهامه في الدخل الزراعي السيناوي (حفنى، 2001)، أو من ناحية إجمالي المساحة المزروعة، ومدى إستيعابه لنسبة كبيرة من العمالة الزراعية (حجازى، 2012)، إلى جانب إعتدال العديد من الصناعات الغذائية الهامة عليها، فضلاً عن كونه يمثل جزء رئيسي من غذاء سكان شمال سيناء (أبو النجا، 2009).

ويعتبر محصول الزيتون المحصول الرئيسي من محاصيل الفاكهة في شمال سيناء حيث يشغل المرتبة الأولى، ويستخدم في صناعة الزيت والتخليل، كما تستخدم مخلفات استخلاص الزيت في تغذية ماشية اللحوم والألبان داخل قطاع الإنتاج الحيواني. ويمثل محصول الزيتون أحد محاصيل الفاكهة الهامة، ويعد مكوناً غذائياً هاماً لجميع الأسر (حسن، 2017).

\* Corresponding author: E-mail address: adel2022salah20@gmail.com

<https://doi.org/10.21608/sinjas.2023.210336.1204>

2023 SINAI Journal of Applied Sciences. Published by Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ. All rights reserved.

## أهداف البحث

استهدف البحث بصفة عامة تقدير كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة لمحصول الدراسة داخل محافظة شمال سيناء من خلال إلقاء الضوء على ما يلي:

- 1- الوضع الراهن لمحصول الزيتون داخل محافظة شمال سيناء.
- 2- التحليل الاقتصادي لعلاقة الإنتاج بعناصره لمحصول الزيتون بهدف الوصول إلى مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمستلزمات إنتاجه.
- 3- التحليل الاقتصادي لتكاليف مستلزمات إنتاج هذا المحصول، للوقوف على الأهمية النسبية لأهم بنودها داخل إجمالي التكاليف.
- 4- التقدير القياسي لتكاليف إنتاج الزيتون، بهدف الوصول إلى الحجم المثلى والحجم المعظمه للرياح.
- 5- تقدير الدخل المفقود في استزراع الزيتون في ضوء استخدام مستلزمات الإنتاج الراهنة، مع استعراض الهوامش الربحية.
- 6- مقاييس الكفاءة الاقتصادية للمزارع القائمة على إنتاج محصول الزيتون في شمال سيناء.

## الأسلوب البحثي

إعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الوصفي والكمي في توصيف المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بموضوع الدراسة، من خلال استخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية البسيطة، مثل المتوسطات الحسابية، والنسب المئوية، كما اعتمد البحث بصفة أساسية على استخدام النماذج القياسية لأسلوب الإنحدار المتعدد في صورتيه الخطية واللوغاريتمية المزدوجة، في دراسة العلاقة بين الإنتاج وعناصره وسيتم استخدام دوال التكاليف في صورتها التكميلية، والتي جاءت تتفق مع منطق النظريتين الاقتصادية والإحصائية.

كما سيتم دراسة كفاءة الأداء في استخدام مستلزمات الإنتاج لمحصول الزيتون، من خلال استخدام مؤشرات الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية، والتي من أهمها القيمة المضافة، العائد على الجنيه المستثمر، هامش ربح المنتج، الربحية النسبية، وأخيراً المقياس العام للكفاءة الاقتصادية.

## مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على مصدرين رئيسيين في الحصول على البيانات الخاصة بالدراسة، أولهما البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تصدرها الهيئات والمصالح الحكومية مثل قطاع الشؤون

الإقتصادية بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مديرية الزراعة بشمال سيناء والإدارات الزراعية التابعة لها، أما المصدر الثاني للبيانات هو الدراسة الميدانية، والتي تم جمعها من خلال إستمارة إستبيان أعدت خصيصاً لحائزي المزارع القائمة على زراعة محصول الزيتون، وعددها حوالي 150 مزرعة لمحصول الزيتون، وذلك لدراسة إقتصاديات إنتاجه، وكفاءة استخدام مستلزمات إنتاجه خلال الموسم الزراعي 2021-2022.

## النتائج والمناقشة

### الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج لمحصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة

يوضح جدول 1 الأهمية النسبية للكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج لمحصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية بمزارع إنتاج محصول الزيتون بمركز بئر العبد في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022، ومنه يتبين أن:

#### السماد البلدي

أشارت النتائج أن كمية السماد البلدي قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي 12.17 مترا مكعبا للفدان، بما يوازي حوالي 3.92 مترا مكعبا لكل طن من محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغت أقصى قيمة له حوالي 12.75 مترا مكعبا للفدان، يوازي حوالي 3.98 مترا مكعبا لكل طن من محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الأولى، هذا وقد بلغ المتوسط العام لكمية السماد البلدي للفدان حوالي 12.62 مترا مكعبا، بما يوازي حوالي 3.97 مترا مكعبا للطن من المحصول وذلك على مستوى جملة مزارع العينة خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### السماد الأزوتي

أوضحت النتائج أن كمية السماد الأزوتي قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي 55.32 وحدة فعالة، بما يوازي حوالي 17.80 وحدة فعالة لكل طن من محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغت أقصى قيمة له حوالي 68.46 وحدة فعالة، يوازي حوالي 21.03 وحدة فعالة لكل طن من محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الأولى، هذا وقد بلغ المتوسط العام لكمية السماد الأزوتي للفدان حوالي 65.11 وحدة فعالة، بما يوازي حوالي 20.47 وحدة فعالة للطن من المحصول وذلك على مستوى جملة مزارع العينة خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### كمية المبيدات الفطرية والحشرية

أشارت النتائج الموضحة بجدول 1 سابق الإشارة إليه أن كمية المبيدات الفطرية والحشرية قد بلغت أدنى

جدول 1. الأهمية النسبية للكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج لمحصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة داخل مركز بنر العبد في شمال سيناء خلال موسم إنتاج 2022

عناصر الإنتاج	الفئة الأولى (أقل من 3 أفدنة)		الفئة الثانية (3-5 أفدنة)		الفئة الثالثة (5-7 أفدنة)		جملة مزارع العينة
	متوسط نصيب الغدان	متوسط نصيب الطن	متوسط نصيب الغدان	متوسط نصيب الطن	متوسط نصيب الغدان	متوسط نصيب الطن	
السماد البلدي (م3)	12.75	3.98	12.52	3.97	12.17	3.92	12.62
السماد الأزوتي (وحدة فعالة)	68.46	21.03	62.15	19.69	55.32	17.80	65.11
مبيدات فطرية وحشرية (لتر)	4.52	1.41	3.7	1.18	3.52	1.13	4.17
العمل الآلي (ساعة)	4.92	1.53	4.72	1.50	4.36	1.40	4.80
العمل البشري (رجل/يوم)	28	8.73	27	8.55	25	8.04	27

المصدر: جمعت وحسبت من إستمات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

رجل/اليوم، بما يوازي حوالي 8 رجل/ اليوم للطن من المحصول وذلك على مستوى جملة مزارع العينة خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### دالة إنتاج محصول الزيتون داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء

وقد تم تقدير دالة (كوب - دوجلاس) في الصورة اللوغاريتمية المزوجة، وذلك لعناصر الإنتاج المؤثرة على الإنتاج الفيزيقي لمحصول الزيتون ( $Y_i$ ) وهي كمية السماد العضوي ( $X_1$ ) بالمتري المكعب، كمية السماد الأزوتي ( $X_2$ ) بالوحدة الفعالة، كمية المبيدات الفطرية والحشرية ( $X_3$ ) باللتر، العمل الآلي ( $X_4$ ) بالساعة، والعمل البشري ( $X_5$ ) رجل/يوم.

$$\ln Y_i = 3.85 + 0.53 \ln X_1 + 0.31 \ln X_2 + 0.22 \ln X_3 + 0.45 \ln X_5 \dots \dots \dots (1)$$

(2.41) \* (5.06) \* (2.81) \* (2.29) \* (4.62) \*\*

$$F = 263.4^{**}, R^2 = 0.84, (1.51)$$

توضح المعادلة رقم (1) النموذج القياسي لدالة إنتاج محصول الزيتون داخل جملة مزارع العينة في المدى الطويل بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022. وتشير التقديرات المتحصل عليها إلى وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول الزيتون، وكلاً من كمية السماد العضوي ( $X_1$ )، كمية السماد الأزوتي ( $X_2$ )، كمية المبيدات الفطرية والحشرية ( $X_3$ )، والعمل البشري ( $X_5$ )، كما تبين أن عامل كمية السماد العضوي يحتل المرتبة الأولى من حيث التأثير المعنوي على كمية الإنتاج من محصول الزيتون، يليه عامل العمل البشري، يليه

قيمة لها حوالي 3.52 لتر، بما يوازي حوالي 1.13 لتر لكل طن من محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغت أقصى قيمة له حوالي 4.52 لتر، يوازي حوالي 1.41 لتر لكل طن من محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الأولى، هذا وقد بلغ المتوسط العام لكمية المبيدات الفطرية والحشرية للغدان حوالي 4.17 لتر، بما يوازي حوالي 1.31 لتر للطن من المحصول وذلك على مستوى جملة مزارع العينة خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### العمل الآلي

أكدت النتائج أن عدد ساعات العمل الآلي للغدان قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي 4.36 ساعة، بما يوازي حوالي 1.40 ساعة لكل طن من محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغت أقصى قيمة له حوالي 4.92 ساعة، يوازي حوالي 1.53 ساعة لكل طن من محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الأولى، وقد بلغ المتوسط العام لنصيب الغدان من عدد ساعات العمل الآلي حوالي 4.80 ساعة، بما يوازي حوالي 1.51 ساعة للطن من المحصول وذلك على مستوى جملة مزارع العينة خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### العمل البشري

أشارت النتائج أن حجم العمالة البشرية المستخدمة في إنتاج محصول الزيتون قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي 25 رجل/اليوم، بما يوازي حوالي 8 رجل/اليوم للطن من المحصول داخل الفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي 28 رجل/اليوم، بما يوازي حوالي 9 رجل/اليوم داخل الفئة الأولى، هذا وقد بلغ المتوسط العام لنصيب الغدان من حجم العمالة البشرية حوالي 27

### السماد الأزوتي

أكدت التقديرات المتحصل عليها لكل من الناتج الحدي، سعر الكيلو جرام من الزيتون، وقيمة الناتج الحدي للسماد الأزوتي، سعر الوحدة الفعالة منه، والبالغة حوالي 1.39، 10.17 جنيهاً، 14.19 جنيهاً، 10.29 جنيهاً على الترتيب، فإن معامل الكفاءة الاقتصادية لعنصر السماد الأزوتي قد بلغ نحو 0.725، وهو يقل عن الواحد الصحيح، مما يشير إلى وجود إصراف في استخدام هذا العنصر، الأمر يستلزم ضروره ترشيد استخدام هذا العنصر، داخل جملة مزارع العينة.

### المبيدات الفطرية والحشرية

أكدت التقديرات المتحصل عليها لكل من الناتج الحدي، سعر الكيلو جرام من الزيتون، وقيمة الناتج الحدي للمبيدات الفطرية والحشرية، سعر اللتر منه، والبالغة حوالي 10.73، 10.17 جنيهاً، 109.14 جنيهاً، 105.32 جنيهاً على الترتيب، فإن معامل الكفاءة الاقتصادية لعنصر السماد الأزوتي قد بلغ نحو 0.965، وهو يساوي واحد الصحيح على وجه التقريب، مما يشير إلى كفاءة استخدام هذا العنصر.

### العمل البشري

أشارت التقديرات المتحصل عليها لكل من الناتج الحدي، سعر الكيلو جرام من الزيتون، قيمة الناتج الحدي للعمل البشري، وأجر العامل البشري، والبالغة حوالي 1.04، 10.17 جنيهاً، 10.59 جنيهاً، 97.87 جنيهاً على الترتيب، فإن معامل الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل البشري، قد بلغ نحو 9.24، وهو يزيد عن الواحد الصحيح مما يشير إلى عدم كفاءة استخدام هذا العنصر، الأمر الذي يستلزم زيادة حجم العمالة البشرية داخل مزارع الفئة الحيازية الثانية، لتحقيق أكثر كفاءة ممكنة.

### التحليل الاقتصادي لتكاليف إنتاج محصول الزيتون داخل عينة الدراسة

يوضح جدول 3 الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لمحصول الزيتون، داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022م. ومنه يتبين أن:-

### التكاليف الثابتة

تشير الأرقام الواردة بجدول 3 أن جملة التكاليف الثابتة لمحصول الزيتون قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي 6.30 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 2.03 جنيهاً للكيلوجرام من محصول الزيتون، وذلك داخل الفئة الحيازية الثالثة (5-7 أفدنة)، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي 7.11 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 2.22 جنيهاً للكيلوجرام من محصول الزيتون، وذلك داخل الفئة الحيازية الأولى (أقل من 3 فدان)، هذا وقد بلغ

عامل كمية السماد الأزوتي، وأخيراً عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية.

كما تشير التقديرات المتحصل عليها أن مرونة الإنتاجية لعوامل كمية السماد العضوي ( $X_1$ )، كمية السماد الأزوتي ( $X_2$ )، كمية المبيدات الفطرية والحشرية ( $X_3$ )، والعمل البشري ( $X_5$ )، قد بلغت نحو 0.53، 0.31، 0.22، 0.45 على الترتيب. أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدي إلى زيادة كمية الإنتاج من محصول الزيتون بنحو 5.3%، 3.1%، 2.2%، 4.5% على الترتيب.

وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية والبالغة نحو 1.51 إلى العلاقة المتزايدة بعائد السعة، أي أن زيادة عناصر الإنتاج بنحو 10%، تؤدي إلى زيادة الإنتاج من محصول الزيتون بنحو 15.1%، مما يعني أن مزارعي محصول الزيتون يقومون بالإنتاج في المرحلة الأولى غير الاقتصادية من قانون تناقص الغلة، الأمر الذي يتطلب معه ضروري تكثيف استخدام عناصر الإنتاج مجتمعة، ومزجها بالطريقة التي تحقق الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية.

وتشير قيمة معامل التحديد المعدل ( $R^2$ )، والبالغة نحو 0.840، إلى أن نحو 84% من التغيرات في كمية الإنتاج من محصول الزيتون، ترجع إلى التغير في العوامل التي تضمنتها الدالة. كما تشير نسبة (F) المحسوبة، والبالغة نحو (263.4)\*\*، إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

### مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاج محصول الزيتون على مستوى جملة مزارع العينة في المدى الطويل بمحافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022

يوضح جدول 2 مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاج محصول الزيتون في المدى الطويل بعينة الدراسة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022، ومنه يتبين أن:

### السماد العضوي

في ضوء تقديرات الناتج الحدي، سعر الكيلو جرام من الزيتون، قيمة الناتج الحدي للسماد العضوي، سعر المتر المكعب منه، والبالغة حوالي 0.73، 10.17 جنيهاً، 7.43 جنيهاً، 122.88 جنيهاً على الترتيب، فإن معامل الكفاءة الاقتصادية لعنصر السماد العضوي، قد بلغ نحو 16.54، وهو يزيد عن الواحد الصحيح، مما يشير إلى عدم كفاءة استخدام هذا العنصر، الأمر الذي يستلزم زيادة الكميات المستخدمة من هذا العنصر، داخل جملة مزارع العينة لتحقيق أقصى كفاءة ممكنة.

جدول 2. مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاج محصول الزيتون في المدى الطويل بعينة الدراسة خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022

مؤشرات الكفاءة	السماذ العضوي (X <sub>1</sub> ) (متر مكعب)	السماذ الأزوتي (X <sub>2</sub> ) (وحدة فعالة)	المبيدات الفطرية والحشرية (X <sub>3</sub> ) (لتر)	عمل بشري (X <sub>5</sub> ) (رجل/يوم)
المرونة الإنتاجية (1)	0.53	0.31	0.22	0.45
الناتج المتوسط (كجم) (2)	1.38	4.48	48.77	2.31
الناتج الحدي (كجم) (3)	0.73	1.39	10.73	1.04
سعر الكيلو جرام من الزيتون (جنيه) (4)	7.43	14.19	109.17	10.59
قيمة الناتج الحدي للعنصر (جنيه) (5)	122.88	10.29	105.32	97.87
سعر الوحدة من العنصر (جنيه) (6)	16.54	0.725	0.965	9.24
معامل الكفاءة الإقتصادية (7)				

$$(1) = (3)/(2) ، (5) = (3) * (4) ، (7) = (5)/(6)$$

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول 3. الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لمحصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية وجملة العينة خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022

التكاليف الثابتة	الفئة الأولى (أقل من 3 فدان)	الفئة الثانية (3-5 أفدنة)	الفئة الثالثة (5-7 أفدنة)	المتوسط العام لجملة مزارع العينة
الإيجار	4115	4008	3885	4057
عمالة عائلية	2234	2008	1803	2119
الإهلاك لشبكة الري	764	682	613	723
جملة	7113	6698	6301	6899
التكاليف المتغيرة				
عمالة مؤجرة	3337	3260	3170	3295
سماذ بلدي	2888	2492	2147	2688
مبيدات فطرية وحشرية	1155	908	803	1044
سماذ أزوتي	714	629	551	671
وقود وزيوت	681	614	548	646
عمل الي	415	392	382	405
تعينة	340	306	267	322
نقل وانتقالات عامة	187	181	173	184
جملة	9717	8782	8041	9255
الإجمالي العام	16830	15480	14342	16154

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

ويوضح جدول 3 الأهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة لمحصول الزيتون بعينة الدراسة في شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022. ومنه يتبين أن:

#### تكلفة العمالة المؤجرة

أشارت الأرقام الواردة بجدول 3 أن تكاليف العمالة المؤجرة تحتل المرتبة الأولى بين بنود التكاليف المتغيرة لمحصول الزيتون بحد أدنى بلغ حوالي 3.17 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 1.02 جنيهًا للكيلوجرام من محصول الزيتون، داخل الفئة الحيازية الثالثة (5-7 أفدنة)، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي 3.34 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 1.05 جنيهًا للكيلوجرام من الزيتون، داخل الفئة الحيازية الأولى (أقل من 3 فدان)، هذا وقد بلغ المتوسط العام لتكاليف العمالة المؤجرة حوالي 3.30 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 1.04 جنيه لكل كجم من محصول الزيتون، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022.

#### تكلفة السماد البلدي

أشارت الأرقام الواردة بجدول 3 أن تكاليف السماد البلدي تحتل المرتبة الثانية بين بنود التكاليف المتغيرة لمحصول الزيتون بحد أدنى بلغ حوالي 2.15 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 0.69 جنيهًا للكيلوجرام من محصول الزيتون، داخل الفئة الحيازية الثالثة (5-7 أفدنة)، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي 2.89 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 0.90 جنيهًا للكيلوجرام من الزيتون، داخل الفئة الحيازية الأولى (أقل من 3 فدان)، هذا وقد بلغ المتوسط العام لتكاليف السماد البلدي حوالي 2.69 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 0.84 جنيه لكل كجم من محصول الزيتون، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022.

#### التكاليف الكلية

تشير الأرقام الواردة بجدول 3 أن جملة التكاليف الكلية لمحصول الزيتون قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي 14.34 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 4.62 جنيهًا للكيلوجرام من محصول الزيتون، وذلك داخل الفئة الحيازية الثالثة (5-7 أفدنة)، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي 16.83 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 5.25 جنيهًا للكيلوجرام من محصول الزيتون، وذلك داخل الفئة الحيازية الأولى (أقل من 3 فدان).

هذا وقد بلغ المتوسط العام لجملة التكاليف الكلية حوالي 16.15 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 5.08 جنيه لكل كجم من محصول الزيتون، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022.

المتوسط العام لجملة التكاليف الثابتة حوالي 6.89 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 2.17 جنيه لكل كجم من محصول الزيتون، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022.

ويوضح جدول 3 الأهمية النسبية لبنود التكاليف الثابتة لمحصول الزيتون بعينة الدراسة في شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022. ومنه يتبين أن:

#### الإيجار

أوضحت الأرقام الواردة بجدول 3 أن تكاليف الإيجار تحتل المرتبة الأولى بين بنود التكاليف الثابتة لمحصول الزيتون بحد أدنى بلغ حوالي 3.89 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 1.25 جنيهًا للكيلوجرام من محصول الزيتون، داخل الفئة الحيازية الثالثة (5-7 أفدنة)، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي 4.12 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 1.28 جنيهًا للكيلوجرام من الزيتون، داخل الفئة الحيازية الأولى (أقل من 3 فدان)، هذا وقد بلغ المتوسط العام لتكاليف الإيجار حوالي 4.06 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 1.27 جنيه لكل كجم من محصول الزيتون، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022.

#### العمالة العائلية

أوضحت الأرقام الواردة بجدول 3 أن تكاليف العمالة العائلية تحتل المرتبة الثانية بين بنود التكاليف الثابتة لمحصول الزيتون بحد أدنى بلغ حوالي 1.80 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 0.58 جنيهًا للكيلوجرام من محصول الزيتون، داخل الفئة الحيازية الثالثة (5-7 أفدنة)، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي 2.23 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 0.70 جنيهًا للكيلوجرام، داخل الفئة الحيازية الأولى (أقل من 3 فدان)، هذا وقد بلغ المتوسط العام لتكاليف العمالة العائلية حوالي 2.12 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 0.67 جنيه لكل كجم من محصول الزيتون، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022.

#### التكاليف المتغيرة

تشير الأرقام الواردة بجدول 3 أن جملة التكاليف المتغيرة لمحصول الزيتون قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي 8.04 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 2.59 جنيهًا للكيلوجرام من محصول الزيتون، وذلك داخل الفئة الحيازية الثالثة (5-7 أفدنة)، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي 9.72 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 3.03 جنيهًا للكيلوجرام من محصول الزيتون، وذلك داخل الفئة الحيازية الأولى (أقل من 3 فدان)، هذا وقد بلغ المتوسط العام لجملة التكاليف المتغيرة حوالي 9.26 ألف جنيه للفدان، بما يوازي حوالي 2.91 جنيه لكل كجم من محصول الزيتون، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022.

الحجم الفعلي، مقابل حوالي 48.94 ألف جنيه لنظيرتها عند الحجم الأمثل. كما بلغت تكاليف إنتاج الفدان حوالي 16.15 ألف جنيه للحجم الفعلي، مقابل حوالي 29.47 ألف جنيه عند الحجم الأمثل، كما بلغ صافي عائد الفدان حوالي 16.18 ألف جنيه عند الحجم الفعلي، مقابل حوالي 19.47 ألف جنيه عند الحجم الأمثل للإنتاج، وهو يزيد عن نظيره الفعلي بمقدار حوالي 3.290 ألف جنيه، وهو مقدار الدخل المفقود لجملة المزارع بعينة الدراسة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022م. الأمر الذي يتطلب ضرورة زيادة حجم الإنتاج الفعلي، حتي يتساوى مع نظيره الأمثل، أو خفض تكاليف الإنتاج لتحقيق أقصى صافي عائد، بمائل نظيره الأمثل.

كما تبين من الأرقام الواردة بجدول 4 أن إيرادات الفدان من محصول الزيتون قد بلغت حوالي 32.34 ألف جنيه عند الحجم الفعلي، مقابل حوالي 64.43 ألف جنيه لنظيرتها عند الحجم المعظم للأرباح. كما بلغت تكاليف إنتاج الفدان حوالي 16.15 ألف جنيه للحجم الفعلي، مقابل حوالي 41.85 ألف جنيه عند الحجم المعظم للأرباح، كما بلغ صافي عائد الفدان حوالي 16.18 ألف جنيه عند الحجم الفعلي، مقابل حوالي 22.57 ألف جنيه عند الحجم المعظم للأرباح للإنتاج. وهو يزيد عن نظيره الفعلي بمقدار حوالي 6.391 ألف جنيه، وهو مقدار الدخل المفقود لجملة المزارع بعينة الدراسة، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022م. الأمر الذي يتطلب ضرورة زيادة حجم الإنتاج الفعلي، ليقترب نظيره المعظم للأرباح، أو خفض تكاليف الإنتاج، أو ارتفاع أسعار المنتج من المحصول، لتحقيق أقصى صافي عائد، بمائل نظيره المعظم للأرباح.

### الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الزيتون داخل الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة بمحافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022

يوضح جدول 5 الهوامش الربحية لمحصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022. ومنه يتبين أن:

#### صافي عائد الفدان

أكدت الأرقام الواردة بجدول 5 أن صافي عائد الفدان لمحصول الزيتون، قد بلغ أدنى قيمة له حوالي 15.30 ألف جنيه، وذلك للفئة الحيازية الأولى، مقابل حوالي 18.54 ألف جنيه كحد أقصى داخل الفئة الحيازية الثالثة. هذا وقد بلغ المتوسط العام لصافي عائد الفدان حوالي 16.18 ألف جنيه وذلك خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022م.

### التقدير القياسي لدالة تكاليف محصول الزيتون في إجمالي عينة الدراسة

توضح المعادلة رقم (2) نتائج التقدير القياسي لدالة التكاليف الإجمالية لمحصول الزيتون في إجمالي عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022م.

$$Tci = 7.2 + 6.84q_i - 1.23 q_i^2 + 0.16 q_i^3 \dots (2)$$

$$(2.81)^* (7.84)^{**} (-2.91)^* (2.67)^*$$

$$F = 246.2^{**}, R^2 = 0.84$$

حيث أن:

$Tci$  = القيمة التقديرية للتكاليف الكلية لفدان الزيتون بالألف جنيه في المشاهدة  $i$

$q_i$  = القيمة التقديرية لكمية إنتاج الفدان من محصول الزيتون بالطن في المشاهدة  $i$

$$i = 1, 2, \dots, 150.$$

**المصدر:** جمعت وحسبت من نتائج الحاسب الآلي لبيانات الدراسة الميدانية.

وتشير التقديرات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل  $R^2$  قد بلغ نحو 0.84 الأمر الذي يشير الي أن نحو 84% من التغيرات في التكاليف الكلية لمحصول الزيتون، تعزي الي تغيرات مماثلة في الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون، كما تشير نسبة ( $F$ ) المحسوبة والبالغة نحو (246.2)\*\* الي مدي مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية ومساواتها بالصفر، أمكن الوصول الي الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي 4812 كجم/ الفدان، وهو يزيد عن الحجم الفعلي لإنتاج الفدان من محصول الزيتون، والبالغ حوالي 3181/ الفدان كجم، مما يشير الي وجود دخل مفقود علي مستوي جملة مزارعي العينة.

وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف الكلية، ومساواتها بسعر بيع الطن من محصول الزيتون، والبالغ حوالي 10.17 جنيه، أمكن الحصول علي حجم الإنتاج المعظم للأرباح والبالغ حوالي 6335 كجم/ الفدان، وهو يزيد عن حجم الإنتاج الفعلي لإنتاج الفدان من محصول الزيتون، مما يشير الي وجود دخل مفقود علي مستوي جملة مزارعي العينة.

### الدخل المفقود بمزارع العينة نتيجة إنخفاض الحجم الفعلي عن الحجم الأمثل للإنتاج، والحجم المعظم للأرباح لمحصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء

أكدت الأرقام الواردة بجدول 4 أن إيرادات الفدان من محصول الزيتون قد بلغت حوالي 32.34 ألف جنيه عند

جدول 4. الدخل المفقود لمزارع العينة نتيجة انخفاض الحجم الفعلي لإنتاج محصول الزيتون عن الحجم الأمثل للإنتاج، والحجم المعظم للأرباح داخل محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021 ، 2022

جملة مزارع العينة (المدى الطويل)			البيان
الحجم الفعلي	الحجم الأمثل	الحجم المعظم للأرباح	
3181	4812	6335	إنتاج الفدان (كجم)
10.17	10.17	10.17	سعر الكيلو جرام (جنيه)
32337	48938	64427	إيراد الفدان (جنيه)
16154	29465	41853	تكاليف إنتاج الفدان (جنيه)
16183	19473	22574	صافي عائد الفدان (جنيه)
--	3290	6391	الدخل المفقود للفدان <sup>(1)</sup> (جنيه)

(1) الدخل الضائع = صافي العائد عند الحجم المعظم للأرباح - صافي العائد عند الحجم الفعلي للإنتاج

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول 5. الهوامش الربحية لمحصول الزيتون بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022م

البيان	الفئة الأولى (أقل من 3 أفدنة)		الفئة الثانية (3-5 أفدنة)		الفئة الثالثة (5-7 أفدنة)		المتوسط العام
	م. نصيب الفدان	م. نصيب الكجم	م. نصيب الفدان	م. نصيب الكجم	م. نصيب الفدان	م. نصيب الكجم	لجملة العينة
الإيرادات الكلية (1)	32134	10.02	32539	10.31	32883	10.58	32337
التكاليف الكلية (2)	16830	5.25	15480	4.91	14342	4.62	16154
صافي العائد (3)	15304	4.77	17059	5.41	18541	5.96	16183
التكاليف المتغيرة (4)	9717	3.03	8782	2.78	8041	2.59	9255
العائد فوق التكاليف المتغيرة (5)	22417	6.99	23757	7.53	24842	7.99	23082
القيمة المضافة (6)	27377	8.54	28510	9.03	29382	9.45	27935

(3) = (1) - (2) ، (5) = (1) - (4) ، (6) = (1) - قيمة المستلزمات الزراعية.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

#### القيمة المضافة

أكدت الأرقام الواردة بجدول 5 أن القيمة المضافة لمحصول الزيتون، قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي 27.38 ألف جنيه، وذلك للفئة الحيازية الأولى، مقابل حوالي 29.38 ألف جنيه كحد أقصى داخل الفئة الحيازية الثالثة. هذا وقد بلغ المتوسط العام للقيمة المضافة حوالي 27.94 ألف جنيه وذلك خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### العائد فوق التكاليف المتغيرة

أكدت الأرقام الواردة بجدول 5 أن العائد فوق التكاليف المتغيرة لمحصول الزيتون، قد بلغ أدنى قيمة له حوالي 22.42 ألف جنيه، وذلك للفئة الحيازية الأولى، مقابل حوالي 24.84 ألف جنيه كحد أقصى داخل الفئة الحيازية الثالثة. هذا وقد بلغ المتوسط العام للعائد فوق التكاليف المتغيرة حوالي 23.08 ألف جنيه وذلك خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022م.



وذلك للفئة الحيازية الأولى، مقابل نحو 56.4% كحد أقصى داخل الفئة الحيازية الثالثة. هذا وقد بلغ المتوسط العام لهامش ربح المنتج نحو 50.04% وذلك خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### الربحية النسبية

أكدت الأرقام الواردة بجدول 6 أن الربحية النسبية لمحصول الزيتون، قد بلغت أدنى قيمة لها نحو 68.3%، وذلك للفئة الحيازية الأولى، مقابل نحو 74.6% كحد أقصى داخل الفئة الحيازية الثالثة. هذا وقد بلغ المتوسط العام للربحية النسبية نحو 70.1% وذلك خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### التوصيات

- 1- العمل على زيادة المساحات المزروعة من محصول الزيتون.
- 2- تحميل بعض المحاصيل أو الخضر مع الزيتون مثل القمح، الشعير للاستفادة من مساحة التحميل والحصول على عائد كبير.
- 3- إضافة الأسمدة إلى المحصول للحصول على أعلى طاقة إنتاجية.
- 4- رش محصول الزيتون أثناء التزهير بمبيدات التزهير ومبيد حشري.
- 5- توفير المياه حول شجرة الزيتون بالكامل.

### مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022

يوضح جدول 6 مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء، خلال متوسط موسمي إنتاج 2021-2022م. ومنه يتبين أن:

#### نسبة العائد للتكاليف

أكدت الأرقام الواردة بجدول 6 أن نسبة العائد للتكاليف لمحصول الزيتون، قد بلغت أدنى قيمة لها نحو 1.91، وذلك للفئة الحيازية الأولى، مقابل نحو 2.29 كحد أقصى داخل الفئة الحيازية الثالثة. هذا وقد بلغ المتوسط العام لنسبة عائد التكاليف نحو 2.00 وذلك خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### عائد الجنيه المستثمر (%)

أكدت الأرقام الواردة بجدول 6 أن عائد الجنيه المستثمر لمحصول الزيتون، قد بلغ أدنى قيمة له نحو 90.9%، وذلك للفئة الحيازية الأولى، مقابل نحو 129.3% كحد أقصى داخل الفئة الحيازية الثالثة. هذا وقد بلغ المتوسط العام لعائد الجنيه المستثمر نحو 100.2% وذلك خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

#### هامش ربح المنتج

أكدت الأرقام الواردة بجدول 6 أن هامش ربح المنتج لمحصول الزيتون، قد بلغ أدنى قيمة له نحو 47.6%،

جدول 6. مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الزيتون بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمي إنتاج 2021، 2022.

البيان	الفئة الأولى (أقل من 3 أفدنة)	الفئة الثانية (3-5 أفدنة)	الفئة الثالثة (5-7 أفدنة)	المتوسط العام لجملة العينة
نسبة العائد للتكاليف (1)	1.91	2.10	2.29	2.00
عائد الجنيه المستثمر (%) (2)	90.93	110.20	129.28	100.18
هامش ربح المنتج (%) (3)	47.63	52.43	56.38	50.04
الربحية النسبية (%) (4)	68.27	71.81	74.64	70.11
الكفاءة الاقتصادية بالجنيه (5)	1.63	1.84	2.05	1.73

$$(1) = (\text{الإيرادات الكلية} \div \text{التكاليف الكلية})$$

$$(2) = (\text{صافي العائد} \div \text{التكاليف الكلية}) \times 100$$

$$(3) = (\text{صافي العائد} \div \text{الإيرادات الكلية}) \times 100$$

$$(4) = (\text{صافي العائد} \div \text{العائد فوق التكاليف المتغيرة}) \times 100$$

$$(5) = (\text{القيمة المضافة} \div \text{التكاليف الكلية})$$

المصدر: جمعت وحسبت من الأرقام الواردة بالجدول رقم (5).

**حسن، سيد علي سيد (2017).** دراسة اقتصادية بيئية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول الزيتون بمحافظة جنوب سيناء، رسالة ماجستير، قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية، معهد الدراسات البيئية، جامعة عين شمس.

**حفي، رجب محمد (2001).** دراسة اقتصادية لأشجار الزيتون في محافظة شمال سيناء، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي عشر، العدد الثاني.

## المراجع

**أبو النجا، محمد علي عواد (2009).** دراسة إقتصادية لإنتاج وتسويق محصول الزيتون في شمال سيناء، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، جامعة الزقازيق.

**حجازي، سعيد صادق حجازي (2012).** سيناء وآفاق جديدة لزراعة الزيتون، المجلة الزراعية، العدد 629، السنة 54.

## المخلص العربي

### الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء

عادل صلاح يوسف السيد، رياض إسماعيل مصطفى رضوان، محمد أحمد السيد، رجب محمد حفني<sup>1</sup>

قسم الاقتصاد والتنمية الريفية، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة العريش.

استهدف البحث بصفة عامة تقدير كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة لمحصول الزيتون داخل محافظة شمال سيناء، توضح نتائج مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاج محصول الزيتون في المدي الطويل بعينة الدراسة، خلال متوسط موسمي إنتاج (2022/2021). أن معامل الكفاءة الاقتصادية لعنصر السماد العضوي، العمل البشري قد بلغ نحو 16.54، 9.24، مما يشير إلى عدم كفاءة استخدام هذه العناصر، وأمكن الوصول إلي الحجم الأمثل للإنتاج، والحجم المعظم للأرباح والبالغ حوالي 4812، 6335 كجم/ الفدان، وهما يزيدان عن الحجم الفعلي لإنتاج الفدان من محصول الزيتون، والبالغ حوالي 3181 كجم/ الفدان، مما يشير إلي وجود دخل مفقود علي مستوى جملة مزارعي العينة. أما فيما يتعلق بتقدير الهوامش الربحية، تبين أن المتوسط العام لصافي عائد الفدان، العائد فوق التكاليف المتغيرة، القيمة المضافة حوالي 16.18، 23.1، 27.94 ألف جنيه، ويتقدير مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية، تبين أن المتوسط العام لنسبة عائد التكاليف، وعائد الجنيه المستثمر، وهامش ربح المنتج، والربحية النسبية نحو 2.00، 100.2%، 50.04%، 70.1%، ويوصى البحث بالعمل على زيادة المساحات المزروعة من محصول الزيتون.

الكلمات الإسترشادية: الإنتاج، المساحة، الكفاءة، محصول الزيتون، مصر.

#### REVIEWERS:

**Dr. Anwar Laban**

Dept. Agric. Economics, Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt.

**Dr. Mohamed Boghdady**

Dept. Agric. Econ., Fac. Agric., Suez Canal Univ., Egypt.

| anwarlaban@gmail.com

| mboghd@agr.suez.edu.eg

