SINAI Journal of Applied Sciences 10 (2) 2021 205-218

Available online at www.sinjas.journals.ekb.eg
SCREENED BY iThenticate Professional Plagiarism Prevention
SINAI Journal of Applied Sciences
Print ISSN 2314-6079
Online ISSN 2682-3527
ARU-EGYPT SJAS Trust Science | It Creates

AN ECONOMIC STUDY FOR THE PRODUCTION OF DATE PALM CROP IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Hosam El-Din Y. Tafily[1*], Soad A. Ibrahim[1], R.M. Hefny[1]

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

ARTICLE INFO
Article history:
Received: 10/07/2021
Revised: 20/09/2021
Accepted: 11/10/2021
Available online: 11/10/2021
Keywords:
Date Palm,
costs,
production,
North Sinai Governorate

ABSTRACT
Date palm trees and their identical products are considered as a by-product of the most important cultivations in the new and desert areas, as the palm products represent economic and environmental benefits. Study relied on the methods of descriptive and quantitative economic analysis, and in achieving its objectives; the research relied on both primary data and secondary data. The functions of the production of the date palm crop for the most important factors of production, which are the hours of human work, organic fertilizers and the number of fungicides. Average fixed costs amounted to about L.E. 2285 per feddan, representing about 24.84% of the total costs. Average variable costs amounted to about L.E. 6913.3 per feddan, which represents about 75.16% of the total costs, which amounted to about L.E. 9198.3 per feddan. The statistical measurement of the functions of costs of date palm crop in the short and long term was studied in the various tenure categories in the sample. The general average of net return was about 8.40 thousand found, average return on variable costs amounted to about L.E. 10.69 thousand, and the average value added amounted to about L.E. 12.78 thousand, and average return on costs was about 1.91. The average return on the L.E. invested was about 91.3%, and average product profit margin was about 47.7%. Average economic efficiency was about 1.39. Research recommends the necessity of increasing the farm area of date palm while preserving it from insects (Data palm) and making optimal use of the productive quantities when marketing.

مقدمة

تعتبر أشجار البلح ومنتجاتها المتمثلة فى محصول البلح بأصنافه المختلفة كمنتج ثانوي من أهم الزراعات فى المناطق الجديدة والصحراوية، وخاصة في محافظة شمال سيناء، بما تمثله منتجات النخيل من فوائد اقتصادية وبيئية لهذه المجتمعات البكر وقد بلغت المساحة المزروعة بالنخيل المثمر فى محافظة شمال سيناء حوالي 8.4 ألف فدان، تمثل نحو7.01%من إجمالي المساحة المزروعة فى مصر والبالغة حوالي 119.7 ألف فدان خلال عام 2017.

مُشكلة البحث

علي الرغم من وجود عدداً كبيراً من أشجار النخيل سواء على المستوى القومي (13.8 مليون نخلة) أو على مستوى محافظة شمال سيناء، إلا أن الواقع يشير إلى انخفاض انتاجية أشجار النخيل بالمحافظة، مقارنة بنظيرتها فى بعض المحافظات الأخرى. وعلى الرغم من توفر جميع المقومات الإنتاجية للبلح فى محافظة شمال سيناء من حيث الأراضي الشاسعة والصالحة لزراعته، بالإضافة إلى توفر الخبرات لدى مزارعي المحافظة فى زراعة النخيل، وفضلاً عن الأهمية البيئية لأشجار النخيل فى المناطق الصحراوية، وذلك للحد من ظاهرة التصحر، إلا أن المساحة المزروعة والإنتاج الكلى لمحصول البلح لا يعكس المأمول من هذا الإنتاج مع وفرة هذه المقومات، ونتيجة لوجود العديد من المشاكل والتى من أهمها المشاكل الإنتاجية التي تواجه منتجي هذا المحصول أهمها تذبذب إنتاجية النخلة من عام لآخر وفقاً للظروف الجوية مما يترتب علية تقلبات تراكمية فى الأسعار يؤدي إلى انخفاض عائد المزارع مما ينعكس على الكفاءة التسويقية لهذا المحصول، وتحد هذه المشاكل بصورة كبيرة من زيادة الاهتمام بهذا الإنتاج، بزيادة المساحات المزروعة منه. لذا كان من الضروري دراسة كافة الجوانب الإنتاجية المتعلقة بهذا المحصول، ومدى تحقيق الكفاءة

* **Corresponding author: E-mail address:** salemhossam827@gmail.com
https://doi.org/10.21608/sinjas.2021.85163.1031
© 2021 SINAI Journal of Applied Sciences. Published by Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ. All rights reserved.

الإنتاجية، وأهم المعوقات التي تحول دون تحقيقها في المحافظة **(حسن،2011)**.

أهداف البحث

استهدف البحث بصفة عامة تحليل الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البلح في محافظة شمال سيناء من خلال القاء الضوء على الأهداف الفرعية التالية:

1- القياس الإحصائي لدوال إنتاج محصول البلح بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء.

2- تقدير مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لتحديد أهم العوامل المؤثرة على إنتاجية البلح.

3- تقدير التكاليف الكلية والثابتة والمتغيرة لمحصول البلح بعينة الدراسة.

4- القياس الإحصائي لدوال تكاليف محصول البلح بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء.

5- القاء الضوء على هوامش الربح، ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول البلح في مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء.

الطريقة البحثية

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي لتوصيف مختلف المتغيرات الاقتصادية موضوع البحث، كذلك تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لمختلف المتغيرات من خلال الاعتماد على توصيف مجتمع الدراسة، إلى جانب توصيف المتغيرات والعلاقات الاقتصادية سواء من ناحية الإنتاجية، وبنود التكاليف، والأسعار، وصولاً إلى الربحية الاقتصادية، إلى جانب توصيف أداء تلك الوحدات الإنتاجية. كما استخدم البحث العديد من أساليب التحليل الاقتصادي وأدواته مثل النسب المئوية، المتوسطات الحسابية. هذا إلى جانب استخدام معادلات الانحدار البسيط والمتعدد في صورها المختلفة الخطية واللوغاريتمية، وأخيراً استخدام مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمزارع العينة.

مصادر جمع البيانات

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على مصدرين أساسيين: المصدر الأول اعتمد على البيانات الأولية لمنتجي البلح، وذلك من خلال استمارة استبيان أعُدت خصيصاً لمنتجي محصول البلح من خلال عينة عشوائية طبقية عن طريق المقابلة الشخصية، وذلك في محافظة شمال سيناء خلال عام 2018- 2019. أما المصدر الثاني فقد اعتمد على البيانات الثانوية المكتبية والنشرات الخاصة بالزروع الفاكهية والخضرية سواء المنشورة أو غير المنشورة بمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة شمال سيناء، بالإضافة إلى البيانات الواردة عن الإدارات الزراعية بالمراكز الإدارية التي تناولتها عينة الدراسة، هذا إلى جانب النشرات التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، كذلك البيانات الواردة عن قطاع الشؤن الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

النتائج ومناقشتها

اختيار عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء

اختيار أهم مراكز العينة بمحافظة شمال سيناء

يوضح جدول 1 المساحة المثمرة لمحصول البلح وعدد الحائزين ومتوسط نصيب الحائز، والوسط الهندسي لهما والوسط الهندسي المعدل في مختلف المراكز الإدارية بمحافظة شمال سيناء خلال متوسط الفترة 2014-2017. ومنه يتبين أن مركز بئر العبد يحتل المرتبة الأولي من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 5515.5 فداناً، تمثل نحو 58.3% من جملة المساحة المثمرة في المحافظة، كما يحتل أيضاً المرتبة الأولي من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 6364 حائزاً، يمثلون نحو 75.8% من جملة عدد الحائزين. ويحتل مركز العريش المرتبة الثانية من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 2208 فداناً، تمثل نحو 23.4% من جملة المساحة المثمرة في المحافظة، كما تحتل المرتبة الثانية أيضاً من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 932 حائزاً، يمثلون نحو 11.1% من جملة عدد الحائزين. ويحتل مركز الشيخ زويد المرتبة الثالثة من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 1495.5 فداناً، تمثل نحو 15.8% من جملة المساحة المثمرة في المحافظة، كما تحتل المرتبة الثالثة من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 558 حائزاً، يمثلون نحو6.8% من جملة عدد الحائزين. أما مركز رفح فقد احتل المرتبة الرابعة من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 206 فداناً، تمثل نحو 2.2% من جملة المساحة المثمرة، كما احتل أيضاً المرتبة الرابعة من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 490 حائزاً، يمثلون نحو 5.8% من جملة عدد الحائزين. ويحتل مركزي نخل والحسنة المرتبتين الاخيرتين من حيث المساحة المثمرة، بأهمية نسبية بلغت نحو 0.22%، 0.08% من جملة المساحة المثمرة في المحافظة والبالغة حوالي 9453.5 فداناً. كما تشير النتائج ان متوسط نصيب الحائز من محصول البلح قد بلغ أدني قيمة له حوالي 0.42 فدان في مركز رفح، مقابل حوالي 2.7 فدان كحد أقصي في مركز الشيخ زويد. بمتوسط عام بلغ حوالي 1.13 فدان وذلك على مستوي جملة مراكز العينة. وفي ضوء تقديرات الوسط الهندسي المعدل في مركزي بئر العبد والعريش والبالغ نحو 68.8%، 16.6%. لذا فقد تم اختيار هذين المركزين لدراسة اقتصاديات إنتاج محصول البلح في محافظة شمال سيناء.

جدول 1. المساحة المثمرة لنخيل البلح وعدد الحائزين ومتوسط نصيب الحائز والوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل بمختلف المراكز الإدارية في محافظة شمال سيناء خلال متوسط الفترة 2014-2017.

المراكز الادارية	المساحة المثمرة		عدد الحائزين		متوسط نصيب الحائز(فدان)	الوسط الهندسي (%)	الوسط الهندسي المعدل (%)
	(فدان)	(%)	(حائز)	(%)			
بئر العبد	5515.5	58.34	6364	75.82	0.87	66.51	68.67
العريش	2208	23.36	932	11.10	2.37	16.10	16.62
الشيخ زويد	1495.5	15.82	558	6.65	2.68	10.26	10.59
رفح	206.0	2.18	490	5.84	0.42	3.57	3.69
نخل	20.8	0.22	38	0.45	0.55	0.31	0.32
الحسنة	7.7	0.08	12	0.14	0.64	0.11	0.11
جملة	9453.5	100	8394	100	1.13	96.86	100

المصدر: جُمعت وحُسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، سجلات قسم الفاكهة، بيانات غير منشورة، 2018.

اختيار قري العينة في مركزي الدراسة في محافظة شمال سيناء

اختيار قري مركز بئر العبد

يوضح جدول 2 المساحة المثمرة لمحصول البلح وعدد الحائزين والوسط الهندسي لهما والوسط الهندسي المعدل في أهم قري مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء خلال متوسط الفترة (2014-2017). ومنه يتبين أن قرية بئر العبد البلد تحتل المرتبة الأولي من حيث المساحة المثمرة لمحصول البلح والبالغة حوالي 1422.1 فداناً، تمثل نحو 27.8% من جملة المساحة المثمرة في مركز بئر العبد، كما تحتل المرتبة الأولي أيضاً بالنسبة لعدد الحائزين والبالغ حوالي 1975 حائزاً، يمثلون نحو 31% من جملة عدد الحائزين. ثم تأتي قرية إقطية في المرتبة الثانية من حيث المساحة المثمرة لنخيل البلح والبالغة حوالي 414.9 فدان، تمثل نحو 8.1% من جملة المساحة المثمرة لنخيل البلح في باقي المراكز. كما تحتل أيضاً المرتبة الثانية من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 387 حائزاً، تمثل نحو 6.1% من جملة عدد الحائزين في افي مركز. وقد بلغ متوسط نصيب الحائز في قرية بئر العبد البلد حوالي 0.72 فدان، مقابل حوالي 1.07 فدان بقرية إقطية. وفي ضوء تقديرات الوسط الهندسي المعدل في قريتي بئر العبد البلد وإقطاية والبالغ نحو 29.41%، 7.03% على الترتيب. لذا فقد تم اختيار هاتين القريتين لتمثلان مركز بئر العبد.

اختيار قري مركز العريش

يوضح جدول 3 المساحة المثمرة لمحصول البلح وعدد الحائزين والوسط الهندسي لهما والوسط الهندسي المعدل في قري مركز العريش بمحافظة شمال سيناء خلال متوسط الفترة (2014-2017). ومنه يتبين ان قرية السبيل تحتل المرتبة الأولي بين قري مركز العريش من حيث المساحة المثمرة لمحصول البلح والبالغة حوالي 1698.2 فداناً، تمثل نحو 76.9% من جملة المساحة المثمرة في مركز العريش، كما تحتل أيضاً المرتبة الأولي بالنسبة لعدد الحائزين والبالغ حوالي 598 حائزاً، يمثلون نحو 64.2% من جملة عدد الحائزين في مركز العريش.

ثم تأتي قرية الميدان في المرتبة الثانية من حيث المساحة المثمرة لنخيل البلح والبالغة حوالي 212 فداناً، تمثل نحو 9.1% من جملة المساحة المثمرة في مركز العريش. كما تحتل المرتبة الثانية أيضاً من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 146حائزاً، يمثلون نحو 15.7% من جملة عدد الحائزين في مركز العريش. وقد بلغ متوسط نصيب الحائز في قرية السبيل حوالي 2.84 فداناً، مقابل حوالي 1.45 فدان بقرية الميدان. وفي ضوء تقديرات الوسط الهندسي المعدل في قريتي السبيل والميدان والبالغ نحو 71%، 12.4% على الترتيب. لذا فقد تم اختيار هاتيين القريتين لتمثلان مركز العريش.

تحديد حجم مزارع البلح في قري العينة

في ضوء تقديرات الوسط الهندسي المعدل لقري الدراسة في مركزي بئر العبد والعريش فقد تم اختيار 225 مزرعة، تمثل نحو 3.1% من جملة عدد مزارع البلح في المركزين، منها 180 مزرعة في مركز بئر العبد موزعة على قريتي بئر العبد البلد وإقطية بحوالي 145، 35 مزرعة بكل قرية على الترتيب. وفي مركز العريش فقد بلغ عدد المزارع المختارة حوالي 45 مزرعة موزعة على قريتي السبيل والميدان بحوالي 38، 7 مزرعة بكل قرية على الترتيب.

جدول 2. المساحة المثمرة لمحصول البلح وعدد الحائزين ومتوسط نصيب الحائز والوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل في أهم قري مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء خلال متوسط الفترة 2014-2017.

قري بئرالعبد	المساحة المثمرة		عدد الحائزين		متوسط نصيب الحائز(فدان)	الوسط الهندسي (%)	الوسط الهندسي المعدل (%)
	(فدان)	(%)	(حائز)	(%)			
بئرالعبد البلد	1422.1	27.8	1975	31.03	0.72	29.37	29.41
إقطية	414.9	8.11	387	6.08	1.07	7.02	7.03
النجاح	302.8	5.92	408	6.41	0.74	6.16	6.17
نجيلة	288.5	5.64	333	5.24	0.87	5.44	5.45
قاطية	277.8	5.43	329	5.17	0.84	5.30	5.31
جملة	2706.1	49.06	3432	53.93	0.79	51.44	53.36
باقي القري	2809.4	50.94	2932	46.07	0.96	48.44	46.64
جملة	5515.5	100	6364	100	0.87	99.88	100

(1) بلغ عدد قري مركز بئرالعبد حوالي 22 قرية.

المصدر: جُمعت وحُسبت من مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، الإدارة الزراعية في مركز بئر العبد، سجلات قسم الفاكهة، إدارة النخيل، بيانات غير منشورة، 2018.

جدول 3. المساحة المثمرة لمحصول البلح وعدد الحائزين ومتوسط نصيب الحائز والوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل بقري مركز العريش في محافظة شمال سيناء خلال متوسط الفترة 2014-2017.

قري العريش	المساحة المثمرة		عدد الحائزين		متوسط نصيب الحائز (فدان)	الوسط الهندسي (%)	الوسط الهندسي المعدل (%)
	(فدان)	(%)	(حائز)	(%)			
السبيل	1698.2	76.91	598	64.16	2.84	70.25	70.96
الميدان	212.0	9.06	146	15.66	1.45	12.26	12.38
وادي العريش	141.8	6.42	90	9.66	1.58	7.94	8.02
السكاسكة	108.8	4.94	61	6.54	1.78	5.69	5.75
السلام	25.2	1.14	16	1.72	1.57	1.4	1.42
الطويل	16.6	0.75	12	1.29	1.38	0.98	0.99
الصقور	2.7	0.12	5	0.54	0.54	0.25	0.25
الحفن	2.7	0.12	4	0.43	0.67	0.23	0.23
جملة	2208	100	932	100	2.37	99.0	100

المصدر: جُمعت وحُسبت من مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، الإدارة الزراعية في مركز العريش، سجلات قسم الفاكهة، إدارة النخيل، بيانات غير منشورة، 2018.

وذلك وفقا للمعادلة (**الصياد،)**

$$n = \frac{N}{(N-1)\,B^2 + 1} \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث أن:

n = حجم العينة الممثلة للمجتمع أو الحائزين.

N = جملة مجتمع الحائزين لنخيل البلح موضع الدراسة.

B = خطأ التقدير (0.10).

القياس الأحصائي لدوال إنتاج محصول البلح بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء

يتناول هذا الجزء من البحث تقدير دوال الإنتاج لمحصول البلح بهدف التعرف على الكفاءة الإنتاجية لهذا المحصول.

القياس الإحصائي لدوال إنتاج محصول البلح في مختلف الفئات الحيازية بالعينة

أكدت نتائج البحث الميدانية أن كمية الإنتاج (q_i) لمحصول البلح فى محافظة شمال سيناء تحدد بخمسة عوامل أساسية هى عدد ساعات العمل البشري لعمليات خدمة أشجار النخيل بالساعة (X_1)، كمية الأسمدة العضوية المضافة بالمتر المكعب (X_2)، كمية المبيدات الفطرية والحشرية المستخدمة لوقاية المحصول والأشجار من الأمراض والحشرات باللتر (X_3)، عدد الأشجار بالفدان (X_4)، وأخيراً كمية الأسمدة الكيماوية (X_5). وقد تم الاعتماد على الصورة اللوغاريتمية المزدوجة فى تقدير دوال الإنتاج، حيث أعطت أفضل النتائج من حيث المعنوية الإحصائية لمتغيرات الدالة، ونسبة F المحسوبة، ومعامل التحديد المعدل (R^2). وباستخدام الانحدار المرحلي تم الحصول على أكثر العوامل تأثيراً على إنتاجية محصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة فى محافظة شمال سيناء.

ويوضح جدول 4 النماذج القياسية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاجية محصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة فى محافظة شمال سيناء ومنه يتبين أن:

القياس الإحصائى لدالة إنتاج محصول البلح في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)

توضح المعادلة رقم 2 بجدول 4 النموذج القياسي لدالة إنتاج محصول البلح في الفئة الحيازية الأولى، حيث يتبين وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول البلح وكلاً من عدد ساعات العمل البشري بالساعة (X_1)، كمية السماد العضوي بالمتر المكعب (X_2)، وأخيراً كمية المبيدات الفطرية والحشرية باللتر (X_3)، كما تبين أن عامل عدد ساعات العمل البشري يحتل المرتبة الأولى من حيث التأثير المعنوي على كمية إنتاج محصول نخيل البلح، ويليه عامل كمية السماد العضوي في المرتبة الثانية، وأخيراً عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية فى المرتبة الثالثة، وكذلك تشير القياسات المتحصل عليها أن المرونة الإنتاجية للعوامل سالفة الذكر وبنفس الترتيب قد بلغت نحو 0.813، 0.492، 0.175 أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج من محصول البلح بنحو 8.13%، 4.92%، 1.75% على الترتيب، وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية والبالغة نحو 1.48 إلى العلاقة المتزايدة بعائد السعة، حيث أن زيادة كافة عوامل الإنتاج الشارحة والمتضمنة في النموذج مجتمعة بنسبة 10% يؤدى إلى زيادة الناتج من محصول البلح بنسبة 14.8% أي أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولى (غير الاقتصادية) من قانون تناقص الغلة، الأمر الذي يشير إلى عدم الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج في هذه الفئة، حيث يمكن زيادة كمية الإنتاج من خلال زيادة كمية عناصر الإنتاج. هذا وتشير النتائج أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.81 الأمر الذي يشير إلى أن نحو 81% من التغيرات في كمية الإنتاج لمحصول البلح ترجع إلى التغير في العوامل التي تضمنتها الدالة، وباقى التغيرات 19% ترجع إلى عوامل أخري لم تؤخذ في الاعتبار وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لكافة القياسات المتحصل عليها لدالة الإنتاج عند المستوي الإحتمالي 0.01، وبلغت قيمة F المحسوبة والبالغة نحو 117.3.

القياس الإحصائى لدالة إنتاج محصول البلح في الفئة الحيازية الثانية (1-2 فدان)

توضح المعادلة رقم 3 بجدول 4 النموذج القياسي لدالة إنتاج محصول البلح في الفئة الحيازية الثانية، حيث يتبين وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول البلح وكلاً من عدد ساعات العمل البشري بالساعة (X_1)، كمية السماد العضوي بالمتر المكعب (X_2)، وأخيراً عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية باللتر (X_3).

كما تبين أن عامل عدد ساعات العمل البشري يحتل المرتبة الأولى من حيث التأثير المعنوي على كمية إنتاج محصول نخيل البلح، ويليه عامل كمية السماد العضوي في المرتبة الثانية، وأخيراً عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية فى المرتبة الثالثة، كذلك تشير القياسات المتحصل عليها أن المرونة الإنتاجية للعوامل سالفة الذكر وبنفس الترتيب قد بلغت نحو 0.745، 0.411، 0.200 أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج من محصول البلح بنحو 7.45%، 4.11%، 2.0% على الترتيب، وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية والبالغة نحو (1.356) إلى العلاقة المتناقصة بعائد السعة، كما أن زيادة كافة عوامل الإنتاج الشارحـــة

جدول 4. النماذج القياسية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامى 2018، 2019.

رقم المعادلة	الحيازة الفدانية	النموذج القياسي لدالة الإنتاج	المرونة الإجمالية	$R^{\backslash 2}$	F المحسوبة
2	الفئة الأولى (أقل من فدان)	$\log q_i = 3.42 + 0{,}813 \log x_1 + 0{,}492 \log x_2 + 0{,}175 \log x_3$ (3.58)** (6.83) ** (4.23)** (2.54)*	1.48	0.81	**117.3
3	الفئة الثانية (1-2) فدان	$\log q_i = 3.28 + 0.745 \log x_1 + 0.411 \log x_2 + 0.200 \log x_3$ (3.18)* (6.15)** (3.29)** (2.36)*	1.356	0.84	**86.9
4	الفئة الثالثة (2فدان فأكثر)	$\log q_i = 3.66 + 0{,}76 \log x_1 + 0{,}315 \log x_2 + 0{,}143 \log x_3$ (4.25)* (5.72)** (3.89)* (2.41)*	1.218	0.88	**57.2

*= معنوية عند 5% **= معنوية عند 1%

المصدر: نتائج الحاسب الألى لبيانات الدراسة الميدانية.

والمتضمنة في النموذج مجتمعة بنسبة 10% يؤدى إلى زيادة الناتج من محصول البلح بنسبة 13.56%، أي أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولى (غير الاقتصادية) من قانون تناقص الغلة، الأمر الذي يشير إلى عدم الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج في هذه الفئة، حيث يمكن زيادة كمية الإنتاج من خلال زيادة كمية عناصر الإنتاج. هذا وتشير النتائج أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.84، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 84% من التغيرات في كمية الإنتاج لمحصول البلح ترجع إلى التغير في العوامل التي تضمنتها الدالة، وباقي التغيرات (16%) ترجع إلى عوامل أخري لم تؤخذ في الاعتبار وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لكافة القياسات المتحصل عليها لدالة الإنتاج عند المستوي الاحتمالي 0.01، وبلغت قيمة F المحسوبة نحو (86.9).

القياس الإحصائى لدالة إنتاج محصول البلح في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)

توضح المعادلة رقم 4 بجدول 4 النموذج القياسى لدالة إنتاج محصول البلح في الفئة الحيازية الثالثة، حيث يتبين وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول البلح وكلاً من عدد ساعات العمل البشري (X_1)، كمية السماد العضوي بالمتر المكعب (X_2)، كمية المبيدات الفطرية والحشرية باللتر (X_3).كما تبين أن عدد ساعات العمل البشري يحتل المرتبة الأولى من حيث التأثير المعنوي على كمية إنتاج محصول نخيل البلح، ويليه عامل كمية السماد العضوي في المرتبة الثانية، وأخيراً عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية فى المرتبة الثالثة، كذلك تشير القياسات المتحصل عليها أن المرونة الإنتاجية للعوامل سالفة الذكر وبنفس الترتيب قد بلغت نحو 0.760، 0.315، 0.143، أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج من محصول البلح بنحو 7.60%، 3.15%، 1.43%، على الترتيب، وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية والبالغة نحو (1.218) إلى العلاقة المتزايدة بعائد السعة، كما أن زيادة كافة عوامل الإنتاج الشارحة والمتضمنة في النموذج مجتمعة 10% يؤدى إلى زيادة الناتج من محصول البلح بنسبة 12.18%، أي أن الإنتاج يتم في المرحلة الأولى (غير الاقتصادية) من قانون تناقص الغلة. الأمر الذي يشير إلى عدم الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج في هذه الفئة، حيث يمكن زيادة كمية الإنتاج من خلال زيادة كمية عناصر الإنتاج. هذا وتشير النتائج أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.88 الأمر الذي يشير إلى أن نحو 88% من التغيرات في كمية الإنتاج لمحصول البلح ترجع إلى التغير في العوامل التي تضمنتها الدالة، وباقي التغيرات 12% ترجع إلى عوامل أخري لم تؤخذ في الاعتبار وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لكافة القياسات المتحصل عليها لدالة الإنتاج عند المستوي الاحتمالي 0.01، وبلغت قيمة F المحسوبة نحو 57.2.

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لأهم العناصر المستخدمة لإنتاج محصول البلح العينة

عنصر عدد ساعات العمل البشري

باستعراض بيانات جدول 5 والذي يوضح أهم مؤشرات كفاءة استخدام عنصر عدد ساعات العمل البشري في إنتاج محصول البلح بالفئات الحيازية الثلاثة في محافظة شمال سيناء تبين أنه بزيادة الحيازة الفدانية للمزرعة تزداد كفاءة استخدام هذا العنصر حيث تزايد الناتج المتوسط من حوالي 2.1 كجم بالفئة الحيازية الأولى إلى حوالي 2.5 كجم بالفئة الحيازية الثانية، ثم إلى حوالي 2.9 كجم بالفئة الحيازية الثالثة. كذلك تزايد الناتج الحدى لهذا العنصر من حوالي 1.7 كجم إلى حوالي 1.9 كجم بالفئة الحيازية الثانية، وأخيراًإلي حوالي 2.2 كجم بالفئة الحيازية الثالثة. وبدراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لعنصر عدد ساعات العمل البشري المستخدم في مزارع النخيل بالاستناد إلى معيار نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة له او سعر الكجم من هذا المورد، حيث يتضح انها قد تزايدت من نحو 0.76 للفئة الحيازية الأولى إلى نحو 0.84 للفئة الحيازية الثانية، وقد اقتربت تماماً من الواحد الصحيح (0.99) للفئة الحيازية الثالثة، مما يؤكد وجود إسراف فى استخدام هذا العنصر في الفئتين الأولى والثانية.

جدول 5. مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لعنصر عدد ساعات العمل البشري المستخدمة بمزارع البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامي 2018-2019.

مؤشرات الكفاءة	الفئة الحيازية الأولى (اقل من فدان)	الفئة الحيازية الثانية (1-2 فدان)	الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)
مؤشرات الكفاءة الانتاجية			
المرونة الانتاجية	0.813	0.745	0.760
الناتج المتوسط (كجم)	2.077	2.506	2.895
الناتج الحدي (كجم)	1.689	1.867	2.2
مؤشرات الكفاءة الاقتصادية			
سعر الكجم من النخيل الخام (جنيه)	4.5	4.5	4.5
قيمة الناتج الحدي (جنيه)	7.6	8.4	9.9
تكلفة الساعة (جنيه)	10	10	10
معامل الكفاءة الاقتصادية	0.76	0.84	0.99

المصدر: جُمعت وحُسبت من بيانات عينة الدراسة.

عنصر السماد العضوى

يوضح جدول 6 أهم مؤشرات كفاءة استخدام عنصر كمية السماد العضوى في إنتاج محصول البلح بالفئات الحيازية الثلاثة في محافظة شمال سيناءحيث تبين أنه بزيادة الحيازة الفدانية للمزرعة تزداد كفاءة استخدام هذا العنصر حيث تزايد الناتج المتوسط من حوالي 155.4 كجم بالفئة الحيازية الأولى إلى حوالي 238.8 كجم بالفئة الحيازية الثانية، وبلغ أقصاه حوالي 365.7 كجم بالفئة الحيازية الثالثة. وكذلك تزايد الناتج الحدى لهذا العنصر من حوالي 76.4 كجم إلى حوالي 98.1 كجم بالفئة الحيازية الثانية، وبلغ أقصاه حوالي 115.2كجم بالفئة الحيازية الثالثة. وبدراسة الكفاءة الاقتصادية لكمية السماد العضوي المستخدم في مزارع النخيل بالاستناد إلى معيار نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة له أو سعر الكجم من هذا المورد، يتضح انها قد تزايدت من نحو 2.2 للفئة الحيازية الأولى إلى نحو 2.8 للفئة الحيازية الثانية، وقد بلغت أقصاها حوالي 3.2 للفئة الحيازية الثالثة، حيث أخذت قيمة موجبة وأكبر من الواحد الصحيح في الفئات الحيازية الثلاثة، وهو ما يمكن تفسيره بأن هناك قصور في استخدام هذا المورد وأن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم من خلال التوسع في استخدام هذا العنصر.

عنصر كمية المبيدات الفطرية والحشرية

يوضح جدول 7 أهم مؤشرات كفاءة استخدام عنصر كمية المبيدات الفطرية والحشرية في إنتاج محصول البلح بالفئات الحيازية الثلاثة في محافظة شمال سيناء حيث تبين أنه بزيادة الحيازة الفدانية للمزرعة تزداد كفاءة استخدام هذا العنصر حيث تزايد الناتج المتوسط من حوالي 640 كجم بالفئة الحيازية الأولى إلى حوالي 999.1 كجم بالفئة الحيازية الثانية، وبلغ أقصاه حوالي 2031.3 كجم بالفئة الحيازية الثالثة. وكذلك تزايد الناتج الحدى لهذا العنصر من حوالي 112 كجم إلى حوالي 199.8 كجم بالفئة الحيازية الثانية، وبلغ أقصاه حوالي 290.5 كجم بالفئة الحيازية الثالثة. والكفاءة الاقتصادية لكمية المبيدات الفطرية والحشرية المستخدمة في مزارع النخيل بالاستناد إلى معيار نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة له أو سعر الكجم من هذا المورد، يتضح انها قد تزايدت من نحو 3.15 للفئة الحيازية الأولى إلى نحو 5.62 للفئة الحيازية الثانية، وقد بلغت اقصاها حوالي 8.17 للفئة الحيازية الثالثة، مما يشير إلى ضرورة زيادة الكميات المستخدمة من المبيدات الفطرية الحشرية بهدف زيادة الإنتاج.

تكاليف إنتاج محصول البلح بعينة الدراسة فى محافظة شمال سيناء

يستعرض هذا الجزء دراسة إنتاج محصول البلح بعينة الدراسة فى محافظة شمال سيناء من حيث التوصيف الإقتصادى لبنود هيكل التكاليف بمختلف فئات الحيازة الفدانية، كذلك عرض النماذج القياسية لعلاقة قيمة تلك البنود بكمية الإنتاج من محصول البلح على مستوى جملة مزارع العينة، كما يتناول توصيف بنود هيكل التكاليف، وأخيراً دراسة القياس الإحصائى لدوال تكاليف إنتاج محصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بمزارع العينة. ويوضح جدول 8 الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لمحصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة فى محافظة شمال سيناء ومنه يتبين أن:

جدول 6. مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لكمية السماد العضوي المستخدمة في مزارع النخيل بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامي 2018-2019.

مؤشرات الكفاءة	الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)	الفئة الحيازية الثانية (1-2 فدان)	الفئة الحيازية الثالثة (2فدان فأكثر)
مؤشرات الكفاءة الانتاجية			
المرونة الانتاجية	**0.492**	**0.411**	**0.315**
الناتج المتوسط (كجم)	**155.374**	**238.766**	**365.714**
الناتج الحدي (كجم)	**76.444**	**98.133**	**115.2**
مؤشرات الكفاءة الاقتصادية			
سعر الكجم من النخيل الخام (جنيه)	**4.5**	**4.5**	**4.5**
قيمة الناتج الحدي (جنيه)	**344**	**441.6**	**548.4**
سعر السماد (م^3/ جنيه)	**160**	**160**	**160**
معامل الكفاءة الاقتصادية	**2.15**	**2.76**	**3.24**

المصدر: جُمعت وحُسبت من بيانات عينة الدراسة.

جدول 7. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لكمية المبيدات الفطرية والحشرية المستخدمة في مزارع النخيل بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامي 2018-2019.

مؤشرات الكفاءة	الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)	الفئة الحيازية الثانية (1-2 فدان)	الفئة الحيازية الثالثة (2فدان فأكثر)
مؤشرات الكفاءة الإنتاجية			
المرونة الانتاجية	0.175	0.200	0.143
الناتج المتوسط (كجم)	640.0	999.11	2031.293
الناتج الحدي (كجم)	112	199.822	290.489
مؤشرات الكفاءة الاقتصادية			
سعر الكجم من النخيل الخام (جنيه)	4.5	4.5	4.5
قيمة الناتج الحدي (جنيه)	504	899.2	1307.2
سعر اللتر من المبيد (جنيه)	160	160	160
معامل الكفاءة الاقتصادية	3.15	5.62	8.17

المصدر: جُمعت وحُسبت من بيانات العينة الدراسة.

جدول 8. بنود هيكل التكاليف لمحصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامي 2018-2019.

بنود هيكل التكاليف	أقل من فدان		(1-2) فدان		2 فدان فأكثر		جملة العينة		
	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب الفدان (جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	(%)
التكاليف الثابتة									
الايجار السنوي	1547.2	0.039	1488.2	0.38	1403.9	0.37	1512.7	0.38	16.45
العمالة العائلية	816.5	0.21	732.3	0.19	654.0	0.17	772.3	0.20	8.40
جملة	2363.7	0.60	2220.5	0.57	2057.9	0.54	2285.0	0.58	24.84
التكاليف المتغيرة									
جمع المحصول	2937.4	0.75	5421.7	0.70	2601.0	0.68	2838.6	0.73	30.86
التلقيح	967.1	0.25	932.2	0.24	898.2	0.24	948.6	0.24	10.31
التقليم	764.3	0.19	732.6	0.19	691.8	0.18	746.3	0.19	8.11
التدنية	595.3	0.15	586.1	0.15	541.1	0.14	586.1	0.15	6.37
الخف	456.4	0.12	432.6	0.11	401.2	0.11	442.8	0.11	4.81
العمالة المؤجرة	5720.5	1.45	5421.7	1.39	5133.3	1.35	5562.4	1.42	60.47
سماد عضوي	994.6	0.25	943.1	0.24	901.3	0.24	968.3	0.25	10.53
مبيدات فطرية وحشرية	398.2	0.10	376.5	0.10	321.2	0.08	382.6	0.10	4.16
جملة	7113.3	1.81	6741.3	1.73	6355.8	1.67	6913.3	1.77	75.16
التكاليف الكلية	9477.0	2.41	8961.8	2.30	8413.7	2.21	9198.3	2.35	100

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

التكاليف الثابتة

بلغ إجمالي التكاليف الثابتة لمحصول البلح أدنى قيمة له حوالي 2057.9 جنيهاً للفدان، بما يوازى حوالي 0.54 جنيه/كجم من محصول البلح في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)، مقابل حوالي 2363.7 جنيهاً للفدان، بما يوازى حوالي 0.60 جنيه/كجم من محصول البلح كحد أقصى في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، هذا وقد بلغ المتوسط العام لجملة التكاليف الثابتة حوالي 2285 جنيهاً للفدان، بما يوازى حوالي 0.58 جنيه/كجم من محصول نخيل البلح، يمثل نحو 24.84% من جملة التكاليف.

التكاليف المتغيرة

باستعراض الأرقام الواردة بجدول 8 سابق الإشارة إليه والذى يوضح الأهمية النسبية للتكاليف المتغيرة وبنودها لمحصول البلح ومنه يتبين أن التكاليف المتغيرة قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي 6355.8 جنيهاً للفدان، بما يوازى حوالي 1.67 جنيه/كجم من محصول البلح في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)، مقابل حوالي 7113.3 جنيهاً للفدان، بما يوازى حوالي 1.81 جنيه/كجم من محصول البلح كحد أقصى في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، هذا وقد بلغ المتوسط العام لجملة التكاليف المتغيرة حوالي 6913.3 جنيهاً للفدان، بما يوازى حوالي 1.77جنيه/كجم من محصول نخيل البلح، يمثل نحو 75.16% من جملة التكاليف، وتشمل التكاليف المتغيرة لإنتاج محصول البلح كلا من العمالة المؤجرة (تكلفة التلقيح والتقليم والخف والتدنية وجمع المحصول) والسماد العضوي والمبيدات الفطرية والحشرية.

تعتبر دوال التكاليف ذات أهمية بالغة بالنسبة للتخطيط الاقتصادي في قطاع إنتاج النخيل، حيث يستعان بدالة التكاليف في الوصول إلى أكفأ السعات الإنتاجية اقتصادياً في ظل المعلومات التكنولوجية السائدة، وتعرف أكفأ سعة إنتاجية بأنها السعة التي تتميز بأقل التكاليف اللازمة لتحقيق هدف إنتاجي معين، أو تلك التي تحقق أقصى كمية من الإنتاج بقدر معين من التكاليف. ويتناول هذا الجزء من الدراسة التحليل القياسي لدوال تكاليف محصول البلح في المدى القصير والمدي الطويل بعينة الدراسة فى محافظة شمال سيناء.

القياس الأحصائي لدوال تكاليف محصول البلح فى المدى القصير بمختلف الفئات الحيازية بالعينة

يوضح جدول 9 النماذج القياسية لدوال التكاليف الإجمالية لمحصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة فى المدى القصير في محافظة شمال سيناء ومنه يتبين أن:

دالة تكاليف الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)

توضح المعادلة رقم 5 بجدول 9 نتائج القياس الأحصائي لدالة تكاليف محصول البلح فى المدى القصير بعينة مزارع الفئة الأولى (أقل من فدان)، حيث تشير القياسات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.83، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 83% من التغيرات لتكلفة محصول البلح تعزي إلى تغيرات مماثلة في الكمية المنتجة من هذا المحصول، وبلغت قيمة F المحسوبة نحو (126.6).

وبمساواة دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة رقم 8 بجدول 10 بسعر بيع الطن من محصول البلح والبالغ حوالي 4.5 ألف جنيه، يتبين أن كمية الإنتاج المعظمة للأرباح قد بلغت حوالي 6.23 طن، وهى تزيد عن حجم الإنتاج الفعلي مما يشير لوجود دخل ضائع، وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية والموضحة بالمعادلة رقم 11 بجدول 11 ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي 4.26 طن، وهو يزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج مما يشير لوجود دخل ضائع، الأمر الذي يشير إلى عدم كفاءة استخدام الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول نخيل البلح، وهو ما أكدته دالة الإنتاج والتي أعطت تقديراً للمرونة الإجمالية يزيد عن الواحد الصحيح (م=1.24).

دالة تكاليف الفئة الحيازية الثانية (1-2 فدان)

توضح المعادلة رقم 6 بجدول 9 نتائج القياس الأحصائي لدالة تكاليف محصول البلح فى المدى القصير بعينة مزارع الفئة الثانية (1-2 فدان) حيث تشير القياسات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.86، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 86% من التغيرات لتكلفة محصول البلح تعزي إلى تغيرات مماثلة في الكمية المنتجة من هذا المحصول، وتشير نسبة F المحسوبة والبالغة نحو 95.3 إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس. وبمساواة دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة رقم 9 بجدول 10 بسعر بيع الطن من محصول البلح والبالغ حوالي 4.5 ألف جنيه، يتبين أن كمية الإنتاج المعظمة للأرباح قد بلغت حوالي 5.78 طن، وهي تزيد عن حجم الإنتاج الفعلي مما يشير لوجود دخل ضائع.

وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية والموضحة بالمعادلة رقم 12 بجدول 9 ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي 4.18 طن، وهي تزيد عن حجم الإنتاج الفعلي مما يشير لوجود دخل ضائع، الأمر الذي يشير إلى عدم كفاءة استخدام الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول نخيل البلح، وهو ما أكدته دالة الإنتاج والتي أعطت تقديراً للمرونة الإجمالية يزيد عن الواحد الصحيح (م=1.324).

دالة تكاليف الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)

توضح المعادلة رقم 7 بجدول 9 نتائج القياس الأحصائي لدالة تكاليف محصول البلح فى المدى القصير بعينة مزارع الفئة الثالثة (2 فدان فأكثر) حيث تشير القياسات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.90، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 90% من التغيرات لتكلفة محصول البلح تعزي إلى تغيرات مماثلة في الكمية المنتجة من هذا المحصول، وتشير نسبة F المحسوبة والبالغة نحو 63.8.

وبمساواة دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة رقم 10 بجدول 10 بسعر بيع الطن من محصول البلح والبالغ حوالي 4.5 ألف جنيه، يتبين أن كمية الإنتاج المعظمة للأرباح قد بلغت حوالي 5.3 طن، وهي تزيد عن حجم الإنتاج الفعلي مما يشير لوجود دخل ضائع.

وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية والموضحة بالمعادلة رقم 13 بجدول 11 ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي 4.08 طن، وهو تزيد عن حجم الإنتاج الفعلي مما يشير لوجود دخل ضائع، الأمر الذي يشير إلى عدم كفاءة استخدام الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول نخيل البلح، وهو ما أكدته دالة الإنتاج والتي أعطت تقديراً للمرونة الإجمالية يزيد عن الواحد الصحيح (م=1.442).

القياس الأحصائي لدوال تكاليف إنتاج محصول البلح فى المدى الطويل بعينة الدراسة

توضح المعادلة رقم (14) نتائج القياس الإحصائي لدالة تكاليف إنتاج محصول البلح فى المدى الطويل في جملة مزارع العينة بمحافظة شمال سيناء.

$$\mathbf{Tci} = 4.95 + \mathbf{1.69\ q_i} - 0.516\ \mathbf{q_i^2} + 0.094\ \mathbf{q_i^3} \quad \dots (14)$$

(3.24)** (6.07)** (-3.36)** (2.38)*

$F = 142.6^{**}$ ، $R^2 = 0.79$

حيث أن:

Tci= القيمة القياسية للتكاليف الكلية لمحصول البلح بالألف جنيه في المشاهدة i.

Qi = القيمة القياسية لإجمالى كمية الإنتاج من محصول البلح بالطن في المشاهدة i.

i = 1، 2، ..... 225 لجملة العينة.

جدول 9. النماذج القياسية لدوال التكاليف الإجمالية لمحصول البلح فى المدى القصير بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامى 2018،2019.

رقم المعادلة	الحيازة الفدانية	النماذج القياسية لدوال التكاليف الإجمالية	$R^{\backslash 2}$	المحسوبةF
5	الفئة الأولى (أقل من فدان)	$Tci = 3.19 + 1.68q_i - 3.44 q_i^2 + 0.061 q_i^3$ (2.64)* (5.64)** (-3.86)** (2.53)*	0.83	**126.6
6	الفئة الثانية (1-2) فدان	$Tci = 5.01 + 1.05 q_i - 0.316 q_i^2 + 0.072 q_i^3$ (2.36)* (6.12)** (-3.16)** (2.68)*	0.86	**95.3
7	الفئة الثالثة (2فدان فأكثر)	$Tci = 3.46 + 2.45 q_i - 0.779 q_i^2 + 0.121 q_i^3$ (2.89)* (6.31)** (-3.28)* (2.76)*	0.90	**63.8

*= معنوية عند 5% ، **= معنوية عند 1%

حيث أن:

Tci= القيمة القياسية لتكاليف إنتاج الفدان من محصول البلح بالألف جنيه في المشاهدة i.

qi= القيمة القياسية لإنتاج الفدان من محصول البلح بالطن في المشاهدة i.

i =132 ، 66، 27 للفئات الأولي والثانية والثالثة.

المصدر: نتائج الحاسب الآلي لبيانات الدراسة الميدانية.

جدول 10. النماذج القياسية لدوال التكاليف الحدية لمحصول البلح فى المدى القصير بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامى 2018، 2019.

رقم المعادلة	الفئات الحيازية	دالة التكاليف الحدية
8	الفئة الأولى (أقل من فدان)	$Mc_i = 1.68 - 0.688q_i + 0.183 q_i^2$
9	الفئة الثانية (1-2) فدان	$Mc_i = 1.21 - 0.632 q_i + 0.216 q_i^2$
10	الفئة الثالثة (2فدان فأكثر)	$Mc_i = 2.45 - 1.558 q_i + 0.363 q_i^2$

حيث أن:

Mc_i = القيمة القياسية للتكاليف الحدية لإنتاج الفدان من محصول البلح بالألف جنيه في المشاهدة i.

q_i = القيمة القياسية لكمية إنتاج الفدان من محصول البلح بالطن في المشاهدة i.

i =132 ، 66، 27 للفئات الأولي والثانية والثالثة.

المصدر: جُمعت وحُسبت من المعادلات الواردة بجدول 10.

جدول 11. النماذج القياسية لدوال متوسط التكاليف الكلية لمحصول البلح فى المدى القصير بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة فى محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامى 2018، 2019.

رقم المعادلة	الفئات الحيازية	دالة متوسط التكاليف الكلية
11	الفئة الأولى (أقل من فدان)	$ATc_i\ 3.19/q_i + 2.12 - 0.344 q_i + 0.061 q_i^2$
12	الفئة الثانية (1-2) فدان	$ATc_i = 5.01/q_i + 1.21 - 0.316 q_i + 0.072 q_i^2$
13	الفئة الثالثة (2فدان فأكثر)	$ATc_i = 3.46/q_i + 2.52 - 0.779 q_i + 0.121 q_i^2$

حيث أن:

ATc_i= القيمة القياسية لمتوسط التكاليف الكلية للفدان من محصول البلح بالألف جنيه في المشاهدة i.

q_i = القيمة القياسية لكمية إنتاج الفدان من محصول البلح بالطن في المشاهدة i.

i =132 ، 66، 27 للفئات الأولي والثانية والثالثة.

المصدر: جُمعت وحُسبت من المعادلات الواردة بجدول 9.

وتشير القياسات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.79، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 79% من التغيرات فى المدى الطويل لتكلفة محصول البلح تعزي إلى تغيرات مماثلة في الكمية المنتجة من هذا المحصول، كما تشير نسبة F المحسوبة والبالغة نحو 142.6 إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس. وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الطن من محصول البلح والبالغ حوالي 4.5ألف جنيه، يتبين أن كمية الإنتاج المعظمة للأرباح قد بلغت حوالي 5.48 طن، وهي تزيد عن حجم الإنتاج الفعلى بحوالي 1.57 طن، يقدر صافي عائدها السنوي بحوالي 3.38 ألف جنيه.

وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي 4.22 طن، وهو يزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج والبالغ حوالي 3.91 طن بحوالي 0.31 طن، يقدر صافي عائدها السنوي بحوالي 0.67 ألف جنيه، الأمر الذي يشير إلى عدم كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول البلح فى المدى الطويل على مستوى جملة مزارع العينة، وهو ما أكدته دالة الإنتاج والتي أعطت تقديراً للمرونة الإجمالية يزيد عن الواحد الصحيح (م=1).

الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول البلح بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء

الهوامش الربحية لمحصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة

يوضح جدول 12 الهوامش الربحية لمحصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة بمحافظة شمال سيناء ومنه يتبين أن:

صافي العائد

بلغ صافي العائد لمحصول البلح أدنى قيمة له حوالي 8.25 ألف جنيه، بما يوازي حوالي 2.09 جنيهاً/ كجم في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، مقابل حوالي 8.73 ألف جنيه، بما يوازي حوالي 2.29 جنيهاً/ كجم كحد أقصى في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)، هذا وقد بلغ المتوسط العام لصافي العائد من محصول البلح حوالي 8.40 ألف جنيه، بما يوازي حوالي 2.15 جنيهاً لكل كجم من المحصول.

العائد فوق التكاليف المتغيرة

بلغ العائد فوق التكاليف المتغيرة لمحصول البلح أدنى قيمة له حوالي 10.62 ألف جنيه، بما يوازي حوالي 2.69 جنيهاً/كجم في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، مقابل حوالي 10.78 ألف جنيه، بما يوازي حوالي 2.83 جنيهاً/ كجم كحد أقصى في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)، هذا وقد بلغ المتوسط العام للعائد فوق التكاليف المتغيرة من محصول البلح حوالي 10.69 ألف جنيه، بما يوازي حوالي 2.73 جنيهاً لكل كجم من المحصول.

القيمة المضافة

بلغت القيمة المضافة لمحصول البلح أدنى قيمة له حوالي 12.70 ألف جنيه، بما يوازي حوالي 3.22 جنيهاً/ كجم في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، مقابل حوالي 12.99 ألف جنيه، بما يوازي حوالي 3.41 جنيهاً/ كجم كحد أقصى في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)، هذا وقد بلغ المتوسط العام للقيمة المضافة من محصول البلح حوالي 12.78 ألف جنيه، بما يوازي حوالي 3.27جنيهاً لكل كجم من المحصول.

مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة:

يوضح جدول 12 مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة فى محافظة شمال سيناء ومنه يتبين:

نسبة العائد للتكاليف

بلغت نسبة العائد للتكاليف لمحصول البلح أدنى قيمة لها نحو 1.87 في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، مقابل نحو 2.04 كحد أقصى في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)، بمتوسط عام بلغ نحو 1.91.

عائد الجنيه المستثمر (%)

بلغ عائد الجنيه المستثمر لمحصول البلح أدنى قيمة لها نحو 87.0% في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، مقابل نحو 103.8% كحد أقصى في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)، بمتوسط عام بلغ نحو 91.3%.

هامش ربح المنتج

بلغ هامش ربح المنتج لمحصول البلح أدنى قيمة لها نحو 46.5% في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، مقابل نحو 50.9% كحد أقصى في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)، بمتوسط عام بلغ نحو 47.7%.

الربحية النسبية

بلغت الربحية النسبية لمحصول البلح أدنى قيمة لها نحو 77.7% في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، مقابل نحو 81.0% كحد أقصى في الفئة الحيازية الثالثة (2 فدان فأكثر)، بمتوسط عام بلغ نحو 78.6%.

الكفاءة الاقتصادية

بلغت الكفاءة الاقتصادية لمحصول البلح أدنى قيمة لها نحو 1.34 في الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)، مقابل نحو 1.54 كحد أقصى في الفئة الحيازية الثالثة

جدول 12. الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول البلح بمختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامى 2018، 2019.

البيان	الفئة الأولى (أقل من فدان)		الفئة الثانية (1-2 فدان)		الفئة الثالثة (2 فدان فأكثر)		جملة العينة	
الهوامش الربحية	م. نصيب الفدان (ألف جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب الفدان (ألف جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب الفدان (ألف جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب الفدان (ألف جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)
الإيرادات (1)	17.73	4.50	17.55	4.50	17.14	4.50	17.6	4.50
التكاليف الكلية (2)	9.48	2.41	8.96	2.30	8.41	2.21	9.20	2.35
صافي العائد (3)	8.25	2.09	8.59	2.20	8.73	2.29	8.40	2.15
التكاليف المتغيرة (4)	7.11	1.81	6.74	1.73	6.36	1.67	6.91	1.77
العائد فوق التكاليف المتغيرة (5)	10.62	2.69	10.81	2.97	10.78	2.83	10.69	2.73
القيمة المضافة (6)	12.70	3.22	12.92	3.31	12.99	3.41	12.78	3.27
م الكفاءة الاقتصادية								
نسبة العائد للتكاليف (7)	1.87		1.96		2.04		1.91	
عائد الجنيه المستثمر % (8)	87.0		95.9		103.8		91.3	
هامش ربح المنتج % (9)	46.5		48.9		50.9		47.7	
الربحية النسبية % (10)	77.7		79.5		81.0		78.6	
الكفاءة الاقتصادية (11)	1.34		1.44		1.54		1.39	

(3) = (2) – (1) ، (5) = (4) – (1) ، (6) = (3) + جملة الاجور.
(7) = (1) ÷ (2) ، (8) = (3) ÷ (2) × 100 ، (9) = (3) ÷ (1) × 100
(10) = (3) ÷ (5) × 100 ، (11) = (6) ÷ (2)

المصدر: جُمعت وحُسبت من واقع استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

(2 فدان فأكثر)، بمتوسط عام بلغ نحو 1.39، مما يشير أن كل جنيه ينفق على تكاليف الإنتاج الثابتة والمتغيرة يحقق قيمة مضافة تقدر بحوالي 1.03 جنيهاً. مما سبق يتبين تفوق مزارع الفئة الحيازية الثالثة لمحصول البلح على نظيرتها بالفئتين الأولى والثانية فى الهوامش الربحية، وكذلك مؤشرات الكفاءة الاقتصادية. مما يشير إلى أهمية التوسع النسبي فى زراعة محصول البلح للاستفادة من وفورات السعة فى الأجل القصير والطويل.

التوصيات:

1- ضرورة زيادة المساحة المزروعة من البلح نظراً لتوفر الظروف من مساحات كبيرة بالأضافة إلى طبيعة البيئة المناخية المناسبة.

2- أهمية التوسع النسبة فى زراعة محصول نخيل البلح للإستفادة من وفرات السعة فى الأجل القصير والطويل.

3- إتباع برنامج المكافحة المتكاملة ضد الحشرات وخاصة (سوسة النخيل).

4- الاستفادة المثلى من الكميات المنتجة وذلك خلال مرحلة الإنتاج والتسويق.

المراجـــع

الصياد، مصطفي. الإحصاء الاجتماعي، عين شمس، القاهرة، صفحة 108.

حسن، فوزية أبو زيد صابر (2011). دراسة اقتصادية لمحصول نحيل البلح بمحافظة شمال سيناء، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (2018). محافظة شمال سيناء، الكتاب الاحصائي، بيانات ثانوية غير منشورة.

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، سجلات قسم الفاكهة، إدارة النخيل، بيانات غير منشورة، أعداد متفرقة.

.

المُلخص العربي

دراســـة اقتصاديــة لإنتاج محصــول نخيل البــلح فى محافظة شمال سيناء

حسام الدين يوسف طفيلي*[1]، سعاد عبدالفتاح إبراهيم[1]، رجب محمد حفني[1]

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

تعتبر أشجار نخيل البلح ومنتجاتها المتماثلة كمنتج ثانوي من أهم الزراعات فى المناطق الجديدة والصحراوية، بما تمثله منتجات النخيل من فوائد اقتصادية وبيئية، وكانت مشكلة البحث انخفاض انتاجية أشجار النخيل بمحافظة شمال سيناء، وتذبذب إنتاجية النخلة من عام لآخر، ويستهدف البحث تحليل الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول نخيل البلح في شمال سيناء، اعتمد البحث على أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي، كما اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على البيانات الأولية والبيانات الثانوية وتم اختيار مركزى بئر العبد والعريش لدراسة اقتصاديات إنتاج محصول نخيل البلح كما تم دراسة القياس الأحصائي لدوال إنتاج محصول نخيل البلح لأهم عناصر الإنتاج وهي ساعات العمل البشري، السماد العضوى وكمية المبيدات الفطرية، هذا وقد بلغ متوسط التكاليف الثابتة حوالي 2285 جنيهاً للفدان، يمثل نحو 24.84% من جملة التكاليف. أما متوسط التكاليف المتغيرة بلغ حوالي 6913.3 جنيهاً للفدان، يمثل نحو 75.16% من جملة التكاليف والبالغة حوالي 9198.3 جنيهاً للفدان كما تم دراسة القياس الإحصائي لدوال تكاليف محصول نخيل البلح فى المدى القصير والطويل بمختلف الفئات الحيازية بالعينة، وقد بلغ المتوسط العام لصافي العائد حوالي 8.40 ألف جنيه، ومتوسط العائد فوق التكاليف المتغيرة بلغ حوالي 10.69 ألف جنيه ومتوسط القيمة المضافة بلغ حوالي 12.78 ألف جنيه، أما متوسط نسبة العائد للتكاليف فقد بلغ نحو 1.91. ومتوسط عائد الجنيه المستثمربلغ نحو 91.3% ومتوسط هامش ربح المنتج بلغ نحو 47.7%. ومتوسط الكفاءة الاقتصادية بلغ نحو 1.39. يوصى البحث بضرورة زيادة المساحة المزرعة من نخيل البلح مع المحافظة عليه من الحشرات (سوسة النخيل) والاستفادة المثلى عند التسويق من الكميات الإنتاجية.

الكلمات الإسترشادية: نخيل البلح، التكاليف، الإنتاج، محافظة شمال سيناء.

المحكمـــــون:

1- أ.د. أحمد فؤاد مشهور أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

2- أ.د. محمد أحمد السيد أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة العريش، مصر.