SINAI Journal of Applied Sciences 10 (3) 2021 521-534

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 OF PRODUCTION AND COSTS OF OLIVE CROP IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Ahmed F. Nofal[1*]; M.A. ElSayed[1]; R.I. Redwan[1]; R.M. Hefny[1] and M.M. El-Batran[2]

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

2. Dept. Agric. Econ., Fac. Agric., Cairo Univ., Egypt.

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 28/08/2021
Revised: 09/10/2021
Accepted: 22/12/2021
Available online: 22/12/2021

Keywords:
Tangerine crop,
economic study,
production functions,
cost functions,
North Sinai Governorate

ABSTRACT

Olive crop is one of the important fruit crops, and it is conceder an important nutritional component, used to extract the best nutritional and healthful vegetable oils, as olive oil is called green gold**.** North Sinai Governorate is one of the promising governorates for olive production, as this crop occupies the first rank in the list of crop composition for horticultural crops. The research aims to study the productive and economic efficiency, evaluate the performance of olive farms, During the study of the results, the average total area in Egypt reached about 184.6 thousand feddans during the period 2000-2017. The average area of the fruit trees was about 137,1 thousand feddans, the average productivity per acre was about 4.1 ton, and the average total production was about 557.3 thousand ton. When studying the relative importance of olives in North Sinai Governorate during 2017, it was found that the average fruitful area in Bir El-Abed was about 6.7 thousand feddans, in Rafah it amounted to 5.1 thousand feddans, and in Sheikh Zuweid amounted to 4.6 thousand feddans. In El-Arish amounted to 10.2 thousand feddans, in Al-Hasana amounted to about 1.9 thousand feddans, and in Nakhl amounted to 0.59 thousand feddans. As for the total sample, it amounted to 28.96 thousand feddans, and the statistical estimate of the production functions and costs of the olive crop was studied within the various tenure categories. The research also recommends replace large and low-yielding trees, planting disease-resistant varieties.

المقدمة والمشكلة البحثية

على الرغم من أهمية محصول الزيتون في محافظة شمال سيناء، إلا أن هذا المحصول يتسم بانخفاض كفاءته الإنتاجية، في ظل ارتفاع أعمار بعض أشجاره، ووجود أصناف محلية تتسم بانخفاض انتاجيتها **(أبو النجا، 2009)**، حيث بلغت إنتاجية الفدان في إقليم سيناء حوالي 3.2 طن، مقابل حوالي 5 طن على مستوى الجمهورية، وذلك خلال عام 2018. وتنحصر المشكلة الرئيسية في انخفاض المساحة المزروعة داخل محافظة شمال سيناء من حوالي 52.8 ألف فدان عام 2013 إلى حوالي 32.3 ألف فدان عام 2018، بنسبة انخفاض بلغت نحو 38.8% **(الحسيني، 2003)**.

أهداف الدراسة

تستهدف الدراسة بصفة عامة التعرف على مختلف الجوانب المتعلقة بالكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، وتقييم أداء المزارع الزيتونية في محافظة شمال سيناء، وذلك من خلال استعراض الأهداف الفرعية التالية:

1. استعراض الوضع الراهن لمحصول الزيتون في مصر.
2. استعراض الوضع الراهن لمحصول الزيتون داخل محافظة شمال سيناء.
3. تقدير الدوال الإنتاجية ومؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لأهم مستلزمات الإنتاج داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة بمحافظة شمال سيناء.
4. التحليل الاقتصادي لتكاليف انتاج محصول الزيتون، والتقدير القياسي لدوال تكاليفه، وصولاً إلى الحجم الأمثل والحجوم المعظمة للأرباح، وتقدير الدخل الضائع داخل المزارع الإنتاجية محافظة شمال سيناء.

*** Corresponding author: E-mail address:** ahmedfouad@yahoo.com
https://doi.org/10.21608/sinjas.2021.93060.1045
© 2021 SINAI Journal of Applied Sciences. Published by Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ. All rights reserved.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمد الباحث في تحقيق أهداف الدراسة على البيانات الثانوية التى تم جمعها من خلال النشرات الصادرة من بعض الهيئات الحكومية مثل قطاع الشؤون الاقتصادية بوازرة الزراعة واستصلاح الأراضي، وكذلك الإدارات الزراعية التابعة لمديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، إلى جانب البيانات الأولية والتي تم جمعها من خلال استمارات الاستبيان والتي تم اعدادها لهذا الغرض من خلال عينة عشوائية طبقية قوامها 300 مزرعة بمحافظة شمال سيناء. واستندت الدراسة في تحقيق أهدافها إلى استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والكمية مثل المتوسط الحسابي والنسب المئوية، هذا بالإضافة إلى استخدام الإنحدار المتعدد في صورته اللوغاريتمية المزدوجة لتقدير دوال الإنتاج، كما تم اسخدام الصورة التكعيبية لتقدير دوال التكاليف.

الوضع الإنتاجي لمحصول الزيتون في مصر

هذا الجزء من البحث يستعرض الوضع الراهن لمحصول الزيتون في مصر سواء فيما يتعلق بدراسة المؤشرات الإنتاجية لمحصول الزيتون وذلك خلال الفترة من 2000-2017. ويوضح جدول 1 المؤشرات الإنتاجية لمحصول الزيتون في مصر خلال الفترة 2000-2017 ومنه يتبين أن:

تطور المساحة الكلية من محصول الزيتون

يتبين من الأرقام الواردة بجدول 1 ان المساحة الكلية من محصول الزيتون في مصر بلغت ادناها حوالي 108.4 ألف فدان عام 2000، في حين بلغت أقصاها حوالي 243.2 ألف فدان عام 2016. بمتوسط عام للمساحة الكلية حوالي 184.6 ألف فدان خلال الفترة 2000 -2017.

يتضح من جدول 2 نتائج تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للمساحة الكلية من محصول الزيتون في مصر خلال الفترة 2000- 2017، حيث يتبين ان المساحة الكلية لمحصول الزيتون تتزايد سنويا بمعدل معنوي إحصائياً بلغ حوالي 9.1 ألف فدان، يمثل نحو 4.9% من المتوسط العام خلال تلك الفترة.

تطور مساحة الأشجار المثمرة من محصول الزيتون

يتنبن من الأرقام الواردة بجدول 1 ان مساحة الأشجار المثمرة من محصول الزيتون في مصر بلغت ادناها حوالي 77.3 ألف فدان عامي 2000 -2001، في حين بلغت أقصاه حوالي 218.5 ألف فدان عام 2017. بمتوسط عام لمساحة الأشجار المثمرة حوالي 137.1 ألف فدان، تمثل نحو 74.3% من جملة المساحة الكلية، وذلك خلال الفترة 2000- 2017. ويتضح من جدول 2 نتائج تقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لمساحة الأشجار المثمرة من محصول الزيتون في مصر خلال الفترة 2000- 2017، حيث يتبين ان مساحة الأشجار المثمرة لمحصول الزيتون تتزايد سنويا بمعدل معنوي إحصائياً بلغ حوالي 7.1 ألف فدان، يمثل نحو 5.2% من المتوسط العام خلال تلك الفترة.

الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون

بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية من محصول الزيتون في مصر ادني قيمة له حوالي 2.6 طن عام 2003 ، في حين بلغ أقصى قيمة له حوالي 5.03 طن عام 2006. بمتوسط عام لإنتاجية الفدان حوالي 4.1 طن خلال الفترة 2000-2017.

ويتضح من المعادلة رقم (3) بجدول 2 أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون يتزايد سنويا بمعدل غير معنوي إحصائياً. كما تشير نسبة ف المحسوبة والبالغة نحو 2.87 الي مدي مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

تطور الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون

يتبين من جدول 1 أن الإنتاج الكلي من محصول الزيتون في مصر بلغ ادناه حوالي 204.7 ألف طن عام 2003، في حين بلغ أقصاه حوالي 874.7 ألف طن عام 2016. بمتوسط عام للإنتاج الكلي حوالي 557.3 ألف طن خلال الفترة 2000 -2017. ويتضح من المعادلة رقم 4 بجدول 2 أن الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون يتزايد سنويا بمعدل معنوي إحصائياً بلغ حوالي 31.1 ألف طن، يمثل نحو 5.6% من المتوسط العام خلال تلك الفترة.

الوضع الإنتاجي الراهن لمحصول الزيتون داخل محافظة شمال سيناء

يستعرض الباحث في هذا الجزء من الدراسة الوضع الراهن للمساحات الزيتونية بشمال سيناء خلال الفترة 2000- 2017، كما يتناول اختيار عينة الدراسة داخل المحافظة.

الأهمية النسبية لمحصول الزيتون داخل محاصيل الفاكهة في شمال سيناء

يتضح من جدول 3 الأهمية النسبية لمساحة محصول الزيتون بين محاصيل الفاكهة في محافظة شمال سيناء خلال عام 2017 ومنه يتبين ان محصول الزيتون يحتل المرتبة الأولى داخل المساحة المزروعة بأشجار الفاكهة حيث بلغت مساحته 35540 فدان، يمثل نحو 40.5% من جملة المساحة الفاكهية. ويحتل محصول الخوخ المرتبة الثانية من حيث المساحة المزروعة والبالغة حوالي 29886 فدان، تمثل نحو 34% من جملة المساحة. ثم تأتي الموالح في المرتبة الثالثة من حيث المساحة المزروعة والبالغة حوالي 8679 فدان، تمثل نحو 9.9% من جملة المساحة.

جدول 1. المؤشرات الإنتاجية لمحصول الزيتون في مصر خلال الفترة 2000- 2017

السنة	المساحة الكلية ألف فدان	مساحة الأشجار المثمرة ألف فدان	م. انتاجية الفدان طن/ فدان	الإنتاج الكلي ألف طن
2000	108.4	77.3	3.64	281.7
2001	113.1	77.3	3.80	293.9
2002	117.9	80.4	4.19	336.4
2003	118.7	78.6	2.61	204.7
2004	116.8	81.1	3.89	315.2
2005	118.4	96.8	3.25	314.5
2006	125.4	108.3	5.03	544.6
2007	135.7	110.8	4.58	507.1
2008	150.3	109.9	4.37	480.1
2009	158.1	110.2	4.08	449.0
2010	163.3	119.4	3.27	390.9
2011	155.8	125.4	3.67	459.7
2012	202.7	137.0	4.11	563.1
2013	240.5	146.9	3.69	541.8
2014	237.4	144.9	3.91	565.7
2015	227.7	165.9	4.21	698.9
2016	243.2	187.9	4.65	874.7
2017	241.9	218.5	5.01	854.7
المتوسط العام	184.6	137.1	4.14	557.3

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، **قطاع الشئون الاقتصادية**، نشرة المساحة المحصولية، أعداد متفرقة.

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور المساحة والإنتاج الكلي والإنتاجية لمحصول الزيتون في مصر خلال الفترة 2000-2017

رقم المعادلة	المتغيرات الإنتاجية	المعادلات	معدل التغير السنوي (%)	F
1	**المساحة الكلية (ألف فدان)**	$\hat{Y} = 78.03 + 9.1\ T_i$ (8.9)** (11.4)**	4.9	131.2**
2	**مساحة الأشجار المثمرة (ألف فدان)**	$\hat{Y} = 53.41 + 7.1\ T_i$ (7.9)** (11.4)**	5.2	130.3**
3	**م. انتاجية الفدان (طن/فدان)**	$\hat{Y} = 3.56 + 0.045\ T_i$ (12.3)** (1.6)	1.1	2.87
4	**الإنتاج الكلي (ألف طن)**	$\hat{Y} = 186.8 + 31.07\ T_i$ (4.2)** (7.5)**	5.6	56.1**

حيث أن:

$\hat{Y}$: القيمة التقديرية للمتغيرات الإنتاجية لمحصول الزيتون في المشاهدة I .

T_i: متغير يعبر عن الزمن بالسنوات في المشاهدة i.

I = 1 ، 2 ، 18

المصدر: جُمعت وحُسبت من الأرقام الواردة بالجدول رقم 1.

جدول 3. الأهمية النسبية لمساحة محصول الزيتون بين محاصيل الفاكهة في محافظة شمال سيناء خلال عام 2017

المحاصيل	المساحة المزروعة (فدان)	الأهمية النسبية (%)
زيتون	35540	40.47
خوخ	29886	34.03
موالح	8679	9.88
نخيل	8356	9.52
لوز	1971	2.24
رمان	1112	1.27
تين	706	0.80
تفاح	524	0.60
مانجو	465	0.53
عنب	294	0.33
جوافة	157	0.18
كمثري	116	0.13
مشمش	6	0.01
فستق	3	*
الاجمالي	87815	100

*** أقل من 0.01%**

المصدر: جُمعت وحُسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، مديرية الزراعة بشمال سيناء، سجلات قسم الفاكهة، بيانات غير منشورة، 2018.

ثم يأتي محصول النخيل في المرتبة الرابعة من حيث المساحة المزروعة والبالغة حوالي 8356 فدان، تمثل نحو 9.5% من جملة المساحة، ويأتي بعد ذلك في الترتيب محاصيل اللوز، الرمان، التين، التفاح، المانجو، العنب، الجوافة، الكمثري، المشمش، الفستق* بأهمية نسبية بلغت نحـــــــو 2.2%، 1.3%، 0.8%، 0.6%، 0.53%، 0.33%، 0.18% ، 0.13% ، 0.1% من إجمالي مساحة محاصيل الفاكهة في محافظة شمال سيناء والبالغة حوالي 87815 فدان. مما سبق يتبين ان محصول الزيتون يحتل المرتبة الأولي بين محاصيل الفاكهة من حيث المساحة المزروعة.

تطور المساحة المثمرة لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء

يتضح من جدول 4 تطور المساحات المثمرة لمحصول الزيتون داخل مختلف المراكز الإدارية بمحافظة شمال سيناء خلال الفترة 2000-2017 ومنه يتبين أن :

تطور المساحة المثمرة لمركز بئر العبد

يتبين من الأرقام الواردة بجدول 4 أن المساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز بئر العبد قد بلغت حدها الأدنى حوالي 2.6 ألف فدان عام 2004، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي 12.42 ألف فدان عام 2013. هذا وقد بلغ المتوسط العام للمساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز بئر العبد حوالي 6.7 ألف فدان، يمثل نحو 23.1% من جملة المحافظة.

ويوضح جدول 5 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المثمرة داخل مركز بئر العبد خلال متوسط الفترة 2000 -2017، حيث تشير تقديرات المعادلة رقم (5) ان المساحة المثمرة من محصول الزيتون تتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.70 ألف فدان، يمثل نحو 10.5% من المتوسط العام خلال نفس الفترة.

تطور المساحة المثمرة لمركز رفح

يتبين من الأرقام الواردة بجدول 4 أن المساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز رفح قد بلغت حدها الأدنى حوالي 0.73 ألف فدان عام 2000، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي 13.7 ألف فدان عامي 2014-2015. هذا وقد بلغ المتوسط العام للمساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز رفح حوالي 5.1 ألف فدان، يمثل نحو 17.5% من جملة المحافظة.

جدول 4. تطور المساحات المثمرة لمحصول الزيتون داخل مختلف المراكز الإدارية بمحافظة شمال سيناء خلال الفترة 2000- 2017

المساحة: ألف فدان

السنوات	بئر العبد	رفح	الشيخ زويد	العريش	الحسنة	نخل	جملة
2000	2.66	0.73	1.68	5.78	0.92	0.33	12.10
2001	2.58	0.85	1.86	5.91	0.98	0.36	12.54
2002	2.80	0.85	2.02	6.00	0.92	0.38	12.97
2003	2.84	0.85	2.02	6.09	1.10	0.49	13.39
2004	2.55	0.87	2.51	6.26	1.17	0.49	13.85
2005	2.60	0.87	2.78	6.42	1.09	0.49	14.25
2006	2.72	0.87	2.97	6.47	1.09	0.49	14.61
2007	3.28	0.88	3.59	6.65	1.09	0.47	15.96
2008	6.24	3.78	4.85	15.93	3.10	0.41	34.31
2009	7.09	3.99	5.47	16.56	3.26	0.38	36.75
2010	7.78	1.44	2.49	12.42	3.24	0.43	27.8
2011	7.86	2.06	3.28	14.10	2.24	0.50	30.04
2012	11.18	8.63	6.35	14.87	1.89	0.55	43.47
2013	12.42	13.25	8.48	15.64	2.02	0.96	52.77
2014	11.19	13.66	8.59	13.43	2.33	0.92	50.12
2015	11.21	13.66	8.59	13.36	2.56	0.95	50.33
2016	11.67	13.62	9.62	11.98	2.58	1.02	50.49
2017	11.79	10.42	5.29	4.97	2.06	1.01	35.54
المتوسط	6.69	5.07	4.58	10.16	1.87	0.59	28.96
(%)	23.11	17.51	15.81	35.08	6.45	2.04	100

المصدر: جُمعت وحُسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، مديرية الزراعة بشمال سيناء، سجلات قسم الفاكهة، بيانات غير منشورة، 2018.

جدول 5.معادلات الإتجاة الزمني العام لتطور المساحات المثمرة لمحصول الزيتون داخل مختلف المراكز الإدارية وجملة محافظة شمال سيناء خلال الفترة 2000 -2017.

رقم المعادلة	المراكز الإدارية	المعادلات	معدل التغير السنوي (%)	F
5	**بئر العبد**	$\hat{Y} = 0.009 + 0.703\ T_i$ (0.01) (10.9)**	10.5	119.9**
6	**رفح**	$\hat{Y} = -3.14 + 0.86\ T_i$ (-2.2)* (6.5)**	16.9	42.9**
7	**الشيخ زويد**	$\hat{Y} = 0.53 + 0.42\ T_i$ (3.1)** (2.8)*	9.2	39.9**
8	**العريش**	$\hat{Y} = 5.71 + 0.47\ T_i$ (3.1)** (2.8)*	4.6	7.8
9	**الحسنة**	$\hat{Y} = 0.851 + 0.107\ T_i$ (2.7)* (3.7)**	5.7	13.4**
10	**نخل**	$\hat{Y} = 0.217 + 0.039\ T_i$ (3.1)** (6.2)**	6.6	37.9**
11	**جملة العينة**	$\hat{Y} = 4.18 + 2.61\ T_i$ (1.2) (7.8)**	9.01	61.6**

حيث أن:

$\hat{Y}$: القيمة التقديرية للمتغيرات الإنتاجية لمحصول الزيتون في المشاهدة I .

T_i : متغير يعبر عن الزمن بالسنوات في المشاهدة i

i = 1 ، 2 ،.....18

المصدر: جُمعت وحُسبت من الأرقام الواردة بالجدول رقم 4.

يتضح من جدول 5 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المثمرة داخل مركز رفح خلال متوسط الفترة 2000 -2017، حيث تشير تقديرات المعادلة رقم 6 ان المساحة المثمرة من محصول الزيتون تتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.86 ألف فدان، يمثل نحو 16.9% من المتوسط العام خلال نفس الفترة.

تطور المساحة المثمرة لمركز الشيخ زويد

يتبين من الأرقام الواردة بجدول 14 ان المساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز الشيخ زويد قد بلغت حدها الأدنى حوالي 1.7 ألف فدان عام 2000، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي 9.6 ألف فدان عام 2016.

وقد بلغ المتوسط العام للمساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل الشيخ زويد العبد حوالي 4.6 ألف فدان، يمثل نحو 15.8% من جملة المحافظة.

يتضح من جدول 5 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المثمرة داخل مركز الشيخ زويد خلال متوسط الفترة 2000 -2017، حيث تشير تقديرات المعادلة رقم 7 أن المساحة المثمرة من محصول الزيتون تتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.42 ألف فدان، يمثل نحو 9.2% من المتوسط العام خلال نفس الفترة.

تطور المساحة المثمرة لمركز العريش

تبين من الأرقام الواردة بجدول 4 أن المساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز العريش قد بلغت حدها الأدنى حوالي 4.97 ألف فدان عام 2017، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي 16.6 ألف فدان عام 2009. هذا وقد بلغ المتوسط العام للمساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز العريش حوالي 10.2 ألف فدان، يمثل نحو 35.1% من جملة المحافظة.

يتضح من جدول 5 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المثمرة داخل مركز العريش خلال متوسط الفترة 2000-2017، حيث تشير تقديرات المعادلة رقم 8 أن المساحة المثمرة من محصول الزيتون تتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.47 ألف فدان، يمثل نحو 4.6% من المتوسط العام خلال نفس الفترة.

تطور المساحة المثمرة لمركز الحسنة

يتبين من الأرقام الواردة بجدول 4 ان المساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز الحسنة قد بلغت حدها الأدنى حوالي 0.92 ألف فدان عامي (2000 ،2002)، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي 3.2 ألف فدان عام 2009. هذا وقد بلغ المتوسط العام للمساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز الحسنة حوالي 1.9 ألف فدان، يمثل نحو 6.5% من جملة المحافظة. ويوضح جدول 5 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المثمرة داخل مركز الحسنة خلال متوسط الفترة 2000 - 2017، حيث تشير تقديرات المعادلة رقم (9) ان المساحة المثمرة من محصول الزيتون تتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.11 ألف فدان، يمثل نحو 5.7% من المتوسط العام خلال نفس الفترة.

تطور المساحة المثمرة لمركز نخل

يتبين من الأرقام الواردة بجدول 4 أن المساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز نخل قد بلغت حدها الأدنى حوالي 0.33 ألف فدان عام 2000، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي 1.02 ألف فدان عام 2016. هذا وقد بلغ المتوسط العام للمساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل مركز نخل حوالي 0.59 ألف فدان، يمثل نحو 2.04% من جملة المحافظة.

ويتضح من جدول 5 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المثمرة داخل مركز نخل خلال متوسط الفترة 2000-2017، حيث تشير تقديرات المعادلة رقم 10 أن المساحة المثمرة من محصول الزيتون تتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.04 ألف فدان، يمثل نحو 6.6% من المتوسط العام خلال نفس الفترة.

تطور المساحة المثمرة لجملة المحافظة

يتبين من الأرقام الواردة بجدول 4 ان المساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل جملة المحافظة قد بلغت حدها الأدنى حوالي 12.1 ألف فدان عام 2000، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي 52.8 ألف فدان عام 2013.

هذا وقد بلغ المتوسط العام للمساحة المثمرة من محصول الزيتون داخل جملة العينة حوالي 28.96 ألف فدان. ويتضح من جدول 5 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المثمرة داخل جملة العينة خلال متوسط الفترة 2000-2017، حيث تشير تقديرات المعادلة رقم 11 أن المساحة المثمرة من محصول الزيتون تتزايد سنويا بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 2.6 ألف فدان، يمثل نحو 9.01% من المتوسط العام خلال نفس الفترة.

اختيار عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء

اعتمد الباحث في دراسته على جمع بيانات ميدانية مأخوذة من عينة لمزارعين محصول الزيتون في شمال سيناء. حيث تم اختيار عينة عشوائية طبقية، وتم استخدام استمارة استبيان تم تصميمها خصيصا لهذا الغرض[1]، وتحقيقا لأسلوب المعاينة العشوائية الطبقية فقد تم اتخاذ مجموعة من المراحل او الخطوات الاساسية لتكوين مجتمع العينة وذلك علي النحو التالي:

اختيار مراكز العينة بشمال سيناء

يتضح من جدول 6 الأهمية النسبية للمساحة المثمرة لمحصول الزيتون وعدد الحائزين داخل مختلف المراكز الإدارية بمحافظة شمال سيناء خلال عام 2017، حيث يتبين ان مركز بئر العبد يحتل المرتبة الأولي من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 11788 فدان، تمثل نحو 33.2% من جملة المساحة المثمرة داخل المحافظة، كما يحتل أيضاً المرتبة الأولي من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 6324 حائزاً، يمثل نحو 50.6% من جملة عدد الحائزين. ويحتل مركز رفح المرتبة الثانية من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 10424 فدان، تمثل نحو 29.3% من جملة المساحة المثمرة داخل المحافظة، في حين تحتل المرتبة الرابعة من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 1483 حائزاً، يمثل نحو 11.9% من جملة عدد الحائزين. ويحتل مركز الشيخ زويد المرتبة الثالثة من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 5290 فدان، تمثل نحو 14.9% من جملة المساحة المثمرة داخل المحافظة، في حين تحتل المرتبة الثالثة من حيث عدد الحائزين، بأهمية نسبية بلغت نحو 12.8% من جملة عدد الحائزين.

أما مركز العريش فقد احتل المرتبة الرابعة من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 4973 فدان، تمثل نحو 14% من جملة المساحة المثمرة، في حين احتل المرتبة الثانية من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 1978 حائزاً، يمثل نحو 15.8% من جملة عدد الحائزين. ويحتل مركزي الحسنة ونخل المرتبتين الاخيرتين من حيث المساحة المثمرة، بأهمية نسبية بلغت نحو 5.8%، 2.8% من جملة المساحة المثمرة داخل المحافظة والبالغة حوالي 35540 فدان. وتشير تقديرات الوسط الهندسي المعدل ان مركزي بئر العبد ورفح يحتلان المرتبتان الأولي والثانية بين مراكز المحافظة. ونظرا لصعوبة الحصول على بيانات من مزارع مركز رفح، فقد تم اخيار مركزي بئر العبد والعريش لدراسة اقتصاديات انتاج محصول الزيتون في شمال سيناء.

اختيار قري العينة داخل مركزي الدراسة في محافظة شمال سيناء

اختيار قري مركز بئر العبد

يتضح من جدول 7 أن المساحة المثمرة لمحصول الزيتون وعدد الحائزين لاهم قري مركز بئر العبد بشمال سيناء في عام 2017. ان قرية إقطية تحتل المرتبة الأولي من حيث المساحة المثمرة لمحصول الزيتون والبالغة حوالي 2618 فدان، تمثل نحو 22.2% من جملة المساحة المثمرة داخل المركز، كما تحتل المرتبة الأولي أيضاً بالنسبة لعدد الحائزين والبالغ حوالي 759 حائزاً، يمثل نحو 12% من جملة عدد الحائزين.

ثم تأتي قرية قاطية في المرتبة الثانية من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 1806 فدان، تمثل نحو 15.3% من جملة المساحة المثمرة داخل المركز. كما تحتل أيضاً المرتبة الثانية من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 614 حائز، تمثل نحو 9.7% من جملة عدد الحائزين داخل المركز.

اختيار قري مركز العريش

يوضح من جدول 8 المساحة المثمرة لمحصول الزيتون وعدد الحائزين لاهم قري مركز العريش بشمال سيناء خلال عام 2017. ومنه يتبين ان قري وادي العريش تحتل المرتبة الأولي بين قري مركز العريش من حيث المساحة المثمرة لمحصول الزيتون والبالغة حوالي 2443 فدان، تمثل نحو 49.1% من جملة المساحة المثمرة داخل المركز، كما تحتل أيضاً المرتبة الأولي بالنسبة لعدد الحائزين والبالغ حوالي 1169 حائزاً، يمثل نحو 59.1% من جملة عدد الحائزين داخل المركز.

ثم تأتي قرية السلام في المرتبة الثانية من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 1177 فدان، تمثل نحو 23.7% من جملة المساحة المثمرة داخل المركز. كما تحتل المرتبة الثانية أيضاً من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 441 حائزاً، تمثل نحو 22.3% من جملة عدد الحائزين داخل المركز.

تحديد حجم العينة بشمال سيناء

تم تقدير حجم العينة الاجمالي والبالغ حوالي 300 مزرعة، تمثل نحو 3.8% من جملة عدد المزارع داخل مركزي بئر العبد والعريش وفقا لتقديرات المعادلة

$$n = \frac{N}{(N-1)\,B^2 + 1} \quad \ldots\ldots (12)$$

حيث أن:

n = حجم العينة الممثلة للمجتمع أو الحائزين.

N = جملة مجتمع الحائزين لمحصول الزيتون موضع الدراسة.

B = خطأ التقدير (0.10).

تم اختيار 220 مزرعة داخل مركز بئر العبد، بواقع 94، 126 مزرعة لقريتي إقطية وقاطية على الترتيب. كما تم اختيار حوالي 80 مزرعة داخل مركز العريش بواقع 24، 65 مزرعة لقريتي وادي العريش والسلام على الترتيب.

جدول 6. الأهمية النسبية للمساحة المثمرة لمحصول الزيتون وعدد الحائزين للمراكز الإدارية بمحافظة شمال سيناء في عام 2017

المراكز الادارية	المساحة المثمرة		عدد الحائزين		متوسط الحيازة
	(فدان)	(%)	(حائز)	(%)	(فدان)
بئر العبد	11788	33.17	6324	50.62	1.86
رفح	10424	29.33	1483	11.87	7.03
ش زويد	5290	14.88	1596	12.78	3.31
العريش	4973	13.99	1978	15.83	2.51
الحسنة	2056	5.79	873	6.99	2.36
نخل	1009	2.84	239	1.91	4.22
جملة	35540	100	12493	100	2.84

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، مديرية الزراعة بشمال سيناء، سجلات قسم الفاكهة، بيانات غير منشورة، 2018.

جدول 7. المساحة المثمرة لمحصول الزيتون وعدد الحائزين لأهم قرى مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء فى عام 2017

قري بئر العبد	المساحة المثمرة		عدد الحائزين		متوسط الحيازة
	(فدان)	(%)	(حائزاً)	(%)	(فدان)
إقطية	2618	22.21	759	12.00	3.45
قاطية	1806	15.32	614	9.71	2.94
المريح	1747	14.82	504	7.97	3.47
نجيلة	558	4.73	592	9.36	0.94
رابعة	699	5.93	269	4.25	1.48
6 أكتوبر	453	3.84	434	6.86	1.04
جملة	7881	66.86	3172	50.16	2.48
باقي القري[1]	3907	33.14	3152	49.84	1.24
جملة المركز	11788	100	6324	100	1.86

بلغ عدد قري مركز بئر العبد حوالي 22 قرية

المصدر: جُمعت وحُسبت من مديرية الزراعة بشمال سيناء ، سجلات ادارة الفاكهة ، بيانات غير منشورة،2018.

جدول 8. المساحة المثمرة لمحصول الزيتون وعدد الحائزين لاهم قري مركز العريش بمحافظة شمال سيناء خلال عام 2017

قري العريش	المساحة المثمرة		عدد الحائزين		متوسط الحيازة
	(فدان)	(%)	(حائز)	(%)	(فدان)
وادي العريش	2443	49.12	1169	59.10	2.09
السلام	1177	23.67	441	22.30	2.67
السبيل	615	12.37	131	6.62	4.69
الطويل	531	10.68	81	4.10	6.55
السكاسكة	117	2.35	50	2.53	2.34
الحفنن	85	1.71	76	3.84	1.12
الصقور	3	0.06	28	1.41	0.11
الميدان	2	0.04	2	0.10	1.00
جملة	4973	100	1978	100	2.51

المصدر: جُمعت وحُسبت من مديرية الزراعة بشمال سيناء، **الادارة الزراعية لمركز العريش**، سجلات ادارة الفاكهة، بيانات غير منشورة، 2018.

التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة فى شمال سيناء

أكدت نتائج الدراسة الميدانية أن كمية الإنتاج (q_i) لمحصول الزيتون فى شمال سيناء تحدد بسبعة عوامل أساسية هي حجم العمالة البشرية لكافة عمليات خدمة أشجار الزيتون رجل/يوم عمل (X_1)، كمية الأسمدة العضوية المضافة بالمتر المكعب (X_2)، كمية المبيدات الفطرية والحشرية المستخدمة لوقاية المحصول والأشجار من الأمراض والحشرات باللتر (X_3)، كمية الأسمدة الكيماوية المضافة بالكجم (X_4)، عدد ساعات العمل الآلي بالساعة (X_5)، كمية الوقود والزيوت باللتر (X_6)، وأخيرا عدد الأشجار في الفدان (X_7).

وقد تم الاعتماد على الصورة اللوغاريتمية المزدوجة فى تقدير دوال الإنتاج، حيث أعطت أفضل النتائج من حيث المعنوية الإحصائية لمتغيرات الدالة، ونسبة ف المحسوبة، ومعامل التحديد المعدل (R^2).

يوضح جدول 9 نتائج القياس الإحصائي لأهم العوامل المؤثرة على إنتاجية محصول الزيتون بعينة الدراسة فى شمال سيناء ومنه يتبين:

التقدير الإحصائي لدالة إنتاج محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الأولى (أقل من 3 فدان)

يتضح من المعادلة رقم 12 بجدول 9 أن التقدير القياسي لمعادلة إنتاج محصول الزيتون في الفئة الحيازية الأولى (أقل من 3 فدان)، وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول الزيتون والعوامل الشارحة للمعادلة ويوكد ذلك ارتفاع قيمة معامل التحديد الذي يشير بدوره إلى ان 68% من التغيرات فى الانتاج ترجع إلى هذه العوامل.

كما تبين أن عامل حجم العمالة البشرية يحتل المرتبة الأولى من حيث التأثير المعنوي على كمية إنتاج محصول الزيتون، ويليه عامل كمية السماد العضوي في المرتبة الثانية، ثم عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية في المرتبة الثالثة، ثم عامل كمية الأسمدة الكيماوية بالكجم في المرتبة الرابعة، ثم عامل عدد ساعات العمل الآلي بالساعة فى المرتبة الخامسة، وأخيراً عامل كمية الوقود والزيوت باللتر فى المرتبة السادسة. كذلك تشير التقديرات المتحصل عليها أن المرونة الإنتاجية للعوامل سالفة الذكر وبنفس الترتيب قد بلغت نحو 0.728، 0.342، 0.156، 0.124، 0.109، 0.086 أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج من محصول الزيتون بنحو 7.28%، 3.42%، 1.56%، 1.24% ، 1.09%، 0.86% على الترتيب.

وبلغت مرونة الإنتاج الإجمالية نحو 1.55 تعكس عوائد متزايدة السعة، كما أن زيادة كافة عوامل الإنتاج الشارحة والمتضمنة في النموذج مجتمعة 10% يؤدى إلى زيادة الناتج من محصول الزيتون بنسبة 15.5% أي أن الإنتاج يتم في المرحلة غير الاقتصادية من قانون تناقص الغلة المرحلة الأولى. حيث يمكن زيادة كمية عناصر الإنتاج للعمل على زيادة كمية الإنتاج، الأمر الذي يشير إلى عدم الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج داخل هذه الفئة. وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لكافة التقديرات المتحصل عليها لدالة الإنتاج عند المستوي الاحتمالي 0.01، كما تشير نسبة ف المحسوبة والبالغة نحو 84.2** إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

التقدير الإحصائى لدالة إنتاج محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الثانية (3-6 فدان)

يتضح المعادلة رقم (14) بجدول 9 التقدير القياسي لمعادلة إنتاج محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الثانية (3- 6 فدان) خلال متوسط عامي 2020/2019، حيث يتبين وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول الزيتون والمدخلات الشارحة للمعادلة ويؤكد ذلك الارتفاع لقيمة معامل التحديد والذي يشير إلى أن نحو 71% من التغيرات في الإنتاج ترجع إلى هذه العوامل.

كما تبين أن عامل حجم العمالة البشرية يحتل المرتبة الأولى من حيث التأثير المعنوي على كمية إنتاج محصول الزيتون، ويليه عامل كمية السماد العضوي في المرتبة الثانية، ثم عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية في المرتبة الثالثة، ثم عامل كمية الأسمدة الكيماوية بالكجم في المرتبة الرابعة، ثم عامل عدد ساعات العمل الآلي بالساعة في المرتبة الخامسة، وأخيراً عامل كمية الوقود والزيوت باللتر في المرتبة السادسة.

كذلك تشير التقديرات المتحصل عليها أن المرونة الإنتاجية للعوامل سالفة الذكر وبنفس الترتيب قد بلغت نحو 0.543، 0.305، 0.152، 0.137، 0.115، 0.092 أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج من محصول الزيتون بنحو 5.43%، 3.05%، 1.52%، 1.37%، 1.15% و0.92% على الترتيب.

وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية والبالغة نحو (1.344) إلى العلاقة المتزايدة بعائد السعة، كما أن زيادة كافة عوامل الإنتاج الشارحة والمتضمنة في النموذج مجتمعة 10% يؤدى إلى زيادة الناتج من محصول الزيتون بنسبة 13.44% أي أن الإنتاج يتم في المرحلة غير الاقتصادية من قانون تناقص الغلة (المرحلة الأولى)، حيث يتم الاستخدام الاقتصادي للعنصر، مما يؤكد على كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية داخل هذه الفئة. وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لكافة التقديرات المتحصل عليها لدالة الإنتاج عند المستوي الإحتمالى (0.01)، كما تشير نسبة ف المحسوبة والبالغة نحو (58.7)** إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

جدول 9. نتائج القياس الإحصائي لأهم العوامل المؤثرة على إنتاجية محصول الزيتون بعينة الدراسة فى شمال سيناء خلال متوسط عامى 2020/2019.

رقم المعادلة	الحيازة الفدانية	المعادلات المقدرة	المرونة الإجمالية	$R^{\backslash 2}$	F المحسوبة
13	الفئة الأولى (أقل من 3 فدان)	$\log q_i = 4.62 + 0.728 \log X_1 + 0.342 \log X_2 + 0.156 \log X_3 + 0.124 \log X_4 + 0.109 \log X_5 + 0.086 \log X_6$ (2.97)** (5.36) ** (4.12)* (3.52)* (3.18)* (2.15)* (2.26)*	1.545	0.68	**79.5
14	الفئة الثانية (3-6) فدان	$\log q_i = 4.28 + 0.543 \log X_1 + 0.305 \log X_2 + 0.152 \log X_3 + 0.137 \log X_4 + 0.115 \log X_5 + 0.092 \log X_6$ (3.46)** (4.68) ** (3.32)* (3.07)* (2.45)* (2.27)* (2.18)*	1.344	0.71	**58.6
15	الفئة الثالثة (6 أفدنة فأكثر)	$\log q_i = 4.46 + 0.517 \log X_1 + 0.263 \log X_2 + 0.136 \log X_3 + 0.119 \log X_4 + 0.098 \log X_5 + 0.083 \log X_6$ (3.25)** (4.12) ** (3.18)* (3.12)* (3.42)* (2.56)* (2.24)*	1.216	0.76	**38.8

*= معنوية عند **5%** **= معنوية عند **1%**

حيث أن:

q_i = القيمة التقديرية لكمية الإنتاج من محصول الزيتون بالطن في المشاهدة i.

(Xs)= القيمة التقديرية لكمية عناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاج محصول الزيتون في المشاهدة i.

i = 180 المشاهدة للفئة الأولى، 85 المشاهدة للفئة الثانية، 35 المشاهدة الفئة الثالثة.

المصدر: نتائج الحاسب الألى لبيانات الدراسة الميدانية.

التقدير الإحصائي لدالة إنتاج محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الثالثة (6 فدان فأكثر)

يتضح من المعادلة رقم 14 بجدول 9 التقدير القياسي لمعادلة إنتاج محصول الزيتون داخل الفئة الحيازية الثالثة (6 فدان فأكثر)، حيث يتبين وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كمية الإنتاج من محصول الزيتون والعوامل الشارحة للمعادلة ويوكد ذلك ارتفاع قيمة معامل التحديد والذي يشير إلى أن نحو 76% من التغيرات في الإنتاج ترجع إلى هذه العوامل.

كما تبين أن عامل حجم العمالة البشرية يحتل المرتبة الأولى من حيث التأثير المعنوي على كمية إنتاج محصول الزيتون، ويليه عامل كمية السماد العضوي في المرتبة الثانية، ثم عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية في المرتبة الثالثة، ثم عدد ساعات العمل الآلي في المرتبة الرابعة، ثم عامل كمية الأسمدة الكيماوية بالكجم في المرتبة الخامسة، وأخيراً عامل كمية الوقود والزيوت باللتر فى المرتبة السادسة.

كذلك تشير التقديرات المتحصل عليها أن المرونة الإنتاجية للعوامل سالفة الذكر وبنفس الترتيب قد بلغت نحو 0517، 0.263، 0.136، 0.119، 0.098، 0.083 أي أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج من محصول الزيتون بنحو 5.17% ،2.63%، 1.36%، 1.19%، 0.98%، 0.83% على الترتيب.

وتشير مرونة الإنتاج الإجمالية والبالغة نحو 1.216 إلى العلاقة المتزايدة بعائد السعة، كما أن زيادة كافة عوامل الإنتاج الشارحة والمتضمنة في النموذج مجتمعة 10% يؤدى إلى زيادة الناتج من محصول الزيتون بنسبة 12. 16% أي أن الإنتاج يتم في المرحلة الاقتصادية الثانية من قانون تناقص الغلة. حيث يتم الاستخدام الاقتصادي للعنصر، ما يؤكد على كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية داخل هذه الفئة. وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لكافة التقديرات المتحصل عليها لدالة الإنتاج عند المستوي الإحتمالي 0.01، كما تشير نسبة ف المحسوبة والبالغة نحو 38.5** إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

القياس الإحصائي لدوال تكاليف محصول الزيتون فى المدى القصير داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة

يعرض جدول 10 النماذج القياسية لدوال التكاليف الإجمالية لمحصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة فى المدى القصير بمحافظة شمال سيناء ومنه يتبين أن:

دالة تكاليف الفئة الحيازية الأولي (أقل من 3 فدان)

يتضح من المعادلة رقم 15 بجدول 10 نتائج القياس الإحصائي لدالة تكاليف إنتاج محصول الزيتون فى بعينة مزارع الفئة الأولى (أقل من 3 فدان)، حيث تشير التقديرات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.72، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 72% من التغيرات لتكلفة محصول الزيتون تعزى إلى تغيرات مماثلة في الكمية المنتجة من هذا المحصول، وتشير نسبة ف المحسوبة والبالغة نحو 83.5** إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الطن من محصول الزيتون والبالغ حوالي 6 ألف جنيه، يتبين أن كمية الإنتاج المعظمة للأرباح قد بلغت حوالي 7.0 طن وهي تزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج. وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي 5.5 طن وهو يزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج، مما يشير إلى وجود دخل ضائع لمزارعي هذه الفئة.

دالة تكاليف الفئة الحيازية الثانية (3 -6 فدان)

يتضح من المعادلة رقم 16 بجدول 10 نتائج القياس الإحصائي لدالة تكاليف محصول الزيتون فى المدى القصير بعينة مزارع الفئة الثانية (3 -6 فدان) حيث تشير التقديرات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.76، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 76% من التغيرات لتكلفة محصول الزيتون تعزي إلى تغيرات مماثلة في الكمية المنتجة من هذا المحصول، وتشير نسبة ف المحسوبة والبالغة نحو 62.4** إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس. وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الطن من محصول الزيتون والبالغ حوالي 6 ألف جنيه، يتبين أن كمية الإنتاج المعظمة للأرباح قد بلغت حوالي 6.42 طن وهى تزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج. وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي 5.0 طن وهو يزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج، مما يشير إلى وجود دخل ضائع لمزارعي هذه الفئة.

دالة تكاليف الفئة الحيازية الثالثة (6فدان فأكثر)

يتضح من المعادلة رقم 17 بجدول 10 نتائج القياس الإحصائي لدالة تكاليف محصول الزيتون فى المدى القصير بعينة مزارع الفئة الثالثة (6 فدان فأكثر)، حيث تشير التقديرات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو 0.81، الأمر الذي يشير إلى أن نحو 81% من التغيرات لتكلفة محصول الزيتون تعزي إلى تغيرات مماثلة في الكمية المنتجة من هذا المحصول، وتشير نسبة ف المحسوبة والبالغة نحو 43.6** إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس. وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الطن من محصول الزيتون والبالغ حوالي 6 ألف جنيه، يتبين أن كمية الإنتاج المعظمة

جدول 10. النماذج القياسية لدوال تكاليف إنتاج محصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة بمحافظة شمال سيناء خلال متوسط عامي 2020/2019.

رقم المعادلة	الحيازة الفدانية	النماذج القياسية لدوال التكاليف الإجمالية	$R^{\backslash 2}$	F المحسوبة
15	الفئة الأولى (أقل من 3 فدان)	$Tci = 5.15 + 4.25\ q_i - 1.15\ q_i^2 + 0.12\ q_i^3$ (3.18)* (6.14)** (-2.73)* (2.34)*	0.72	**83.5
16	الفئة الثانية (3-6) فدان	$Tci = 4.5 + 4.41 q_i - 1.32\ q_i^2 + 0.15\ q_i^3$ (3.75)* (6.52)** (-2.54)** (2.48)*	0.76	**62.4
17	الفئة الثالثة (6 فدان فأكثر)	$Tci = 4.91 + 4.51\ q_i - 1.52\ q_i^2 + 0.18\ q_i^3$ (3.42)* (6.69)** (-2.61)* (2.25)*	0.81	**43.6

*= معنوية عند **5%** ، **= معنوية عند **1%**

حيث أن:

Tci= القيمة التقديرية لتكاليف إنتاج الفدان من محصول الزيتون بالألف جنية في المشاهدة **i.**

q_i = القيمة التقديرية لإنتاج الفدان من محصول الزيتون بالطن في المشاهدة i.

i = 180 ،85 ،35 للفئات الأولي والثانية والثالثة.

المصدر: نتائج الحاسب الالي لبيانات الدراسة الميدانية.

للأرباح قد بلغت حوالي 6.08 طن وهي تزيد عن الحجم الفعلى للإنتاج. وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي 4.81 طن وهو يزيد عن الحجم الفعلى للإنتاج، مما يشير إلى وجود دخل ضائع لمزارعي هذه الفئة.

التوصيات

1. ضرورة الإحلال والتجديد للأشجار ذات الأعمار الكبيرة ومنخفضة الإنتاجية.
2. تحميل بعض الزروع مثل العدس والشعير على محصول الزيتون لزيادة العائد الاقتصادي من وحدة المساحة، وزيادة الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون المحمل بالعدس.
3. زراعة أصناف مقاومة للأمراض.
4. مقاومة الإصابة بالحشرات.
5. الاهتمام بشبكات الري وعمل شبكات صرف.
6. زراعة الزيتون بالتطعيم على أصول تتحمل الملوحة العالية.
7. التوسع في المساحات المزروعة من الزيتون، خاصة بالأراضي الجديدة لزيادة المنتج منه.
8. أهمية استخدام المكافحة الحيوية في التخلص من الحشرات والآفات وذلك عن طريق جهاز الإرشاد الزراعي.

المراجـــع

الحسيني، محمد الحسيني محمد والسيد هاشم محمد محمد (2003). تحليل اقتصادي لاستخدام الموارد الزراعية في انتاج الزيتون في واحة سيوه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة-سابا باشا، جامعة الإسكندرية.

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

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2018). مديرية الزراعة بشمال سيناء، سجلات قسم الفاكهة، بيانات غير منشورة.

مديرية الزراعة بشمال سيناء (2018)، الإدارة الزراعية لمركز العريش، سجلات ادارة الفاكهة، بيانات غير منشورة.

.

الملخص العربي

دراسة اقتصادية لإنتاج وتكاليف محصول الزيتون في محافظة شمال سيناء

أحمد فؤاد نوفل*[1]، محمد أحمد السيد[1]، رياض إسماعيل رضوان[1]، رجب محمد حفني[1] ومحسن محمود البطران[2]

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

2. قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.

يُعتبر محصول الزيتون أحد محاصيل الفاكهة الهامة، ويُعد مكوناً غذائياً هاماً، حيث يستخدم في استخراج أفضل الزيوت النباتية غذائياً وصحياً، حيث يطلق على زيت الزيتون الذهب الأخضر. وتعد محافظة شمال سيناء أحد المحافظات الواعدة لإنتاج الزيتون، حيث يحتل هذا المحصول المرتبة الأولى داخل قائمة التركيب المحصولي للزروع البستانية، وتتمثل مشكلة الدراسة في انخفاض الكفاءة الإنتاجية، وانخفاض المساحة المزروعة، استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الوصفي والكمي، كما اعتمدت على البيانات الثانوية والأولية. ويستهدف البحث دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، وتقييم أداء المزارع الزيتونية، ومن خلال دراسة النتائج بلغ متوسط المساحة الكلية بمصر حوالي 184.6 ألف فدان خلال الفترة 2000-2017. أما متوسط مساحة الأشجار المثمرة بلغ حوالي 137.1 ألف فدان، أما متوسط إنتاجية الفدان بلغ حوالي 4.1 طن كما بلغ متوسط الإنتاج الكلي حوالي 557.3 ألف طن، أما عند دراسة الأهمية النسبية للزيتون بمحافظة شمال سيناء خلال عام 2017 تبين أن متوسط المساحة المثمرة ببئر العبد حوالي 6.7 ألف فدان، وبرفح بلغ حوالي 5.1 ألف فدان، وفي الشيخ زويد بلغ حوالي 4.6 ألف فدان. وفي العريش بلغ حوالي 10.2 ألف فدان، وفي الحسنة بلغت حوالي 1.9 ألف فدان، وفي نخل بلغت حوالي 0.59 ألف فدان. أما داخل جملة العينة بلغت حوالي 28.96 ألف فدان، وتم دراسة التقدير الإحصائي لدوال إنتاج وتكاليف محصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية. كما يوصي البحث بضرورة الإحلال والتجديد للأشجار الكبيرة ومنخفضة الإنتاجية، زراعة أصناف مقاومة للأمراض.

الكلمات الاسترشادية: محصول الزيتون، دراسة اقتصادية، دوال الإنتاج، دوال التكاليف ومحافظة شمال سيناء.

المحكمـــــون:

1-أ.د. أحمد أبو اليزيد عبدالحميد أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة - الشاطبي، جامعة الإسكندرية، مصر.

2-أ.د. عـــادل عيـد محفـــــوظ أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.