SINAI Journal of Applied Sciences 10 (2) 2021 253-270

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

A STUDY OF THE ECONOMIC EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY OF PEACH CROP IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Sayed S. Abd El-Aziz[1*], S.A. Ibrahim[1], R.M. Hefny[1] and M.K. El-Rehan[2]

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

2. Dept. Econ., Fac. Agric., Ain Shams Univ., Egypt.

ARTICLE INFO
Article history:
Received: 23/07/2021
Revised: 09/10/2021
Accepted: 15/10/2021
Available online: 15/10/2021
Keywords:
Peach crop,
economic efficiency and productivity,
production and cost functions,
North Sinai Governorate

ABSTRACT

Peach is considered one of the most important fruit crops in Egypt due to its widespread cultivation, in addition to its importance as an important fruit crop at the local level, where the peach crop comes in second rank in terms of the relative importance of the fruit acreage in North Sinai Governorate. The research aims to analyze the productive and economic efficiency and study the current productive situation in Egypt and North Sinai Governorate, and the study relied on secondary primary data, Results sh0wed that the average total area It reached about 75.8 thousand faddans. The average fruitful area amounted to about 68.5 thousand acres. The average per faddan productivity was about 5 tons/faddan. The average total production amounted to about 333.7 thousand ton. It was also found that the average crop area in Al-Arish and of Rafah districts amounted to about 535.6 and 33.1 thousand faddans, respectively. This is from the average governorate, which is about 54,600 faddans. The average tree productivity was about 26.2 kg/year, and the average faddan productivity was about 3.147 ton/year. The study recommends the importance of renewal for large and low-productivity trees with the application of chemical fertilization programs.

مقدمة

مشكلة الدراسة

يعتبر انخفاض متوسط إنتاجية فدان الخوخ بمحافظة شمال سيناء والتى بلغت حوالي 3.5 طن، مقابل حوالي 8.2 طن في جمهورية مصر العربية، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 57.3%، وذلك خلال عام 2018، على الرغم من ان محافظة شمال سيناء تحتل المرتبة الأولي من حيث مساحة الخوخ وهو ما يُعزى الى اعتماده على مياه الامطار، مما ادى الى انخفاض عوائده الاجمالية، واحجام بعض المزراعين عن زراعته، حيث انخفضت مساحته من حوالي 78 ألف فدان، عام 2009 إلى حوالي 29.9 ألف فدان عام 2017، بنسبة انخفاض بلغت نحو 61.6% خلال هذه الفترة. (**أبو الروس، 2020**).

هدف البحث

يهدف البحث بصفة عامة الى تحليل الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الخوخ، باعتباره من أهم محاصيل الفاكهة في محافظة شمال سيناء وذلك من خلال استعراض الأهداف الفرعية التالية:

1-دراسة الوضع الإنتاجي الراهن لمحصول الخوخ في مصر ومحافظة شمال سيناء

2-استعراض المؤشرات العامة لمزارع إنتاج محصول الخوخ داخل عينة الدراسة.

3-التحليل الاقتصادي والقياسي لاهم العناصر المستخدمة في إنتاج محصول الخوخ داخل عينة الدراسة.

4-التحليل الاقتصادي والقياس لدوال تكاليف محصول الخوخ للتعرف على الحجم الامثل والحجم المعظم للارباح داخل العينة

الطريقة البحثية

اعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفى والكمى للمتغيرات الاقتصادية موضع القياس، باستخدام الأدوات الاحصائية المناسبة، مثل النسب المئوية والمتوسطات

* **Corresponding author: E-mail address:** s01001717442@gmail.com
https://doi.org/10.21608/sinjas.2021.87146.1035
© 2021 SINAI Journal of Applied Sciences. Published by Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ. All rights reserved.

الحسابية والهندسية. فضلاً عن استخدام الأسلوب الاحصائى الاستدلالى، بما يتلائم مع طبيعة البيانات موضع القياس، باستخدام معادلات الإتجاه الزمنى العام، واستخدام اسلوب الانحدار البسيط والمتعدد في صورته الخطية واللوغارتيمية المزدوجة، وتقدير دوال التكاليف في الصورة التكعيبية.

مصادر جمع البيانات

اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على مصدرين رئيسين للحصول على البيانات وهى البيانات الثانوية الصادرة من الهئيات والمصالح الحكومية، مثل البيانات الصادرة من قطاع الشئون الاقتصادية بوزراة الزراعة واستصلاح الاراضى، وبيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، والبيانات غير المنشورة بمديرية الزراعة بشمال سيناء، والادارات الزراعية التابعة لها، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة شمال سيناء، البيانات الأولية والتى تم الحصول عليها من واقع الدراسة الميدانية لعينة عمدية قوامها 180 مزرعة، لحائزى محصول الخوخ، داخل مركز الشيخ زويد بمحافظة شمال سيناء - مصر وذلك من خلال تصميم استمارة استبيان أُعدت خصيصاً لتحقيق أهداف الدراسة، وقد تم جمعها عن طريق المقابلة الشخصية لمزارعى عينة الدراسة خلال متوسط موسمى (2020/2019) بسبب تفاوت الإنتاجية الفدانية خلال هذين الموسمين كنتيجة لظاهرة المقاومة في محاصيل الفاكهة.

النتائج ومناقشتها

الوضع الإنتاجي الراهن لمحصول الخوخ في مصر

تطور المساحة الكلية

تشير النتائج الواردة بجدول 1 بأن المساحة الكلية من لمحصول الخوخ قد بلغت حدها الأدنى حوالي 45.2 ألف فدان عام 2018، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 101 ألف فدان عام 2009، بمتوسط عام بلغ حوالي 75.8 ألف فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (1) بجدول 2 أن المساحة الكلية من محصول الخوخ تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 1.48 ألف فدان، تمثل نحو 1.95% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.36.

تطور المساحة المثمرة

تشير النتائج الواردة بجدول 1 بأن المساحة المثمرة من محصول الخوخ قد بلغت حدها الأدنى حوالي 32.7 ألف فدان عام 2018، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 80.8 ألف فدان عام 2009، بمتوسط عام بلغ حوالي 68.6 ألف فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (2) بجدول 2 أن المساحة المثمرة من محصول الخوخ تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 1.90 ألف فدان، تمثل نحو 2.77% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.61.

تطور الإنتاجية الفدانية من محصول الخوخ

تشير النتائج الواردة بجدول 1 بأن الإنتاجية الفدانية من محصول الخوخ قد بلغت حدها الأدنى حوالي 2.9 طن/فدان عام2001، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 8.2 طن/فدان عام 2018، بمتوسط عام بلغ حوالي 5 طن/فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (3) بجدول 2 أن الإنتاجية الفدانية من محصول الخوخ تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.14 طن/فدان، تمثل نحو 2.8% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.41.

تطور الإنتاج الكلي من محصول الخوخ

تشير النتائج الواردة بجدول 1 بأن الإنتاج الكلي من محصول الخوخ قد بلغ حده الأدنى حوالي 224.2 ألف طن عام 2001، في حين بلغ حده الأقصي حوالي 427.6 ألف طن عام 2006، بمتوسط عام بلغ حوالي 333.7 ألف طن. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (4) بجدول 2 أن الإنتاج الكلي من محصول الخوخ يتناقص سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً. وذلك يرجع لتذبذب الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة (2001-2018) نتيجة تذبذب وانخفاض معدل نمو المساحة المثمرة وعلى الرغم من زيادة الإنتاجية إلا انها كانت تتذبذب بين صعود وهبوط حيث كانت تزيد بمعدل متناقص حتى 2010 بعدها أخذت في الزيادة

الوضع الإنتاجى الراهن لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء

تطور المساحة المزروعة من محصول الخوخ في محافظة شمال سيناء

يعد أكبر مساحة لزراعة الخوخ في شمال سيناء في مركزي رفح والشيخ زويد ويوضح جدول 3 تطور المساحة المزروعة من محصول الخوخ داخل المراكز الإدارية في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (2000-2017) كما يلي:

مركز العريش

تشير النتائج الواردة بجدول 3 بأن مساحة محصول الخوخ بمركز العريش قد بلغت حدها الأدنى حوالي 485 فدان عام 2001، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 644 فدان عام 2002، بمتوسط عام بلغ حوالي 535.6 فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (1) بجدول 4 أن مساحة محصول الخوخ بمركز العريش تتزايد سنوياً بمقدار غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي 1.25 فدان، وهذا قد يرجع لتقارب بيانات المساحة من سنة لاخرى.

جدول 1. تطور الوضع الراهن لمحصول الخوخ في مصر خلال الفترة (2001-2018)

السنة	المساحة الكلية (ألف فدان)	المساحة المثمرة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الإنتاج الكلى (ألف طن)
2001	78.49	76.77	2.92	224.18
2002	76.78	74.66	4.54	339.27
2003	78.65	74.63	4.06	302.67
2004	79.20	75.59	4.77	360.94
2005	79.40	77.31	5.30	409.65
2006	82.11	78.40	5.45	427.64
2007	83.70	78.67	5.41	425.27
2008	100.62	80.20	4.98	399.42
2009	100.98	80.75	4.50	363.21
2010	80.61	78.61	3.48	273.26
2011	76.69	74.42	4.46	332.49
2012	67.68	63.36	4.50	285.19
2013	68.38	59.37	4.74	281.12
2014	75.09	61.07	4.75	290.00
2015	65.92	50.50	5.34	269.57
2016	60.88	54.72	6.00	328.39
2017	64.25	62.32	6.83	425.45
2018	45.19	32.75	8.22	269.36
المتوسط	75.81	68.56	5.01	333.73

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، **نشرة الإحصاءات الزراعية (المحاصيل الصيفية والنيلية)**، بيانات ثانوية غير منشورة، أعداد متفرقة.

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني العام لأهم المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بمحصول الخوخ في مصر خلال الفترة (2001-2018).

رقم المعادلة	المتغير	المعادلة	معدل النمو السنوي %	R^2	F
1	**المساحة الكلية (ألف فدان)**	$\hat{Y}_1 = 89.9 - 1.48TI$ (16.95)**(-3.08)**	(1.95)	0.36	**9.17
2	**المساحة المثمرة (ألف فدان)**	$\hat{Y}_2 = 86.64 - 1.90\ TI$ (20.88)** (-4.96)**	(2.77)	0.61	**24.6
3	**الإنتاجية الفدانية (طن/ فدان)**	$\hat{Y}_3 = 3.65 + 0.14\ TI$ (7.93)** (3.37)**	2.79	0.41	**11.3
4	**الإنتاج الكلي (ألف طن)**	$\hat{Y}_4 = 350.43 - 1.76\ TI$ (10.94)** (-0.59)	(0.53)	0.02	0.35

* معنوية عند مستوي 0.05، ** معنوية عن مستوي 0.01، الأرقام بين ( ) تشير إلي قيمة سالبة.

حيث أن:

$\hat{Y}_1$= القيمة التقديرية للمساحة الكلية من محصول الخوخ في مصر (بالألف فدان) في المشاهدة i.

$\hat{Y}_2$= القيمة التقديرية لعدد الشجيرات المثمرة من محصول الخوخ في مصر (بالألف فدان) في المشاهدة i.

$\hat{Y}_3$= القيمة التقديرية للإنتاجية الفدانية من محصول الخوخ في مصر (بالطن) في المشاهدة i

$\hat{Y}_4$= القيمة التقديرية للإنتاج الكلي من محصول الخوخ في مصر (بالألف طن) في المشاهدة i.

T= متغير يعبر عن الزمن، 1، 2،...، 18.

المصدر: نتائج الحاسب الآلي للبيانات الواردة بجدول 3.

جدول 3. تطور المساحات المزروعة من محصول الخوخ داخل المراكز الإدارية بمحافظة شمال سيناء خلال الفترة (2000- 2017).

السنة	العريش	رفح	الشيخ زويد	بئر العبد	الحسنة	نخل	الإجمالي
2000	512	36700	23043	1215	410	10	61890
2001	485	37032	22697	1046	171	10	61441
2002	644	37140	20519	879	64	11	59257
2003	508	37069	20519	897	44	11	59048
2004	491	37083	20608	789	19	11	59001
2005	504	37114	20889	779	39	11	59336
2006	517	37932	21234	825	39	23	60570
2007	512	27833	21598	454	39	10	50446
2008	567	43214	32919	541	49	7	77297
2009	595	43214	33667	477	44	3	78000
2010	557	36612	24257	413	27	2	61868
2011	538	36297	20700	411	27	2	57975
2012	529	30097	15451	12	17	2	46108
2013	512	25487	15469	10	44	0	41522
2014	504	24760	15426	11	45	0	40746
2015	559	24760	15416	10	45	0	40790
2016	557	23355	14826	0	44	0	38782
2017	550	20279	9014	0	43	0	29886
المتوسط	**535.6**	**33109.9**	**20458.4**	**487.2**	**67.2**	**6.3**	**54664.6**

المصدر: محافظة شمال سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، **الكتاب الاحصائي**، بيانات ثانوية غير منشورة، 2017.

جدول 4. معادلات الإتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة بمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (2000-2017).

رقم المعادلة	المركز	المعادلة	معدل النمو السنوي %	R^2	F
5	**العريش**	$\hat{Y}t = 523.76 + 1.25TI$ (26.15)** (0.76)	0.23	0.03	0.45
6	**رفح**	$\hat{Y}t = 42090.01–945.28TI$ (17.05)** (-4.14)**	(2.85)	0.51	**17.18
7	**الشيخ زويد**	$\hat{Y}t = 25921.01 – 575.01TI$ (9.82)** (-2.36)*	(2.81)	0.26	*5.56
8	**بئر العبد**	$\hat{Y}t = 1193.29 – 74.33TI$ (23.19)** (-15.64)**	(15.26)	0.94	**244.57
9	**الحسنة**	$\hat{Y}t = 149.67 – 8.68TI$ (3.73)** (-2.34)*	(12.92)	0.26	*5.49
10	**نخل**	$\hat{Y}t = 15.09 – 0.94\ TI$ (6.98)** (-4.45)**	(14.14)	0.57	**19.80
11	**إجمالي المحافظة**	$\hat{Y}t = 69892.64 –1602.95\ TI$ (14.19)** (-3.52)**	(2.93)	0.44	**12.41

* معنوية عند مستوي 0.05، ** معنوية عن مستوي 0.01، الأرقام بين ( ) تشير إلي قيمة سالبة.

حيث أن:

$\hat{YT}_i$= القيمة التقديرية لتطور المساحة المزروعة بالفدان من محصول الخوخ في محافظة شمال سيناء في المشاهدة **i.**

T= متغير يعبر عن الزمن بالسنوات، 1، 2،...، 17.

المصدر: نتائج الحاسب الآلي للبيانات الواردة بجدول 3.

مركز رفح

تشير النتائج الواردة بجدول 3 بأن مساحة محصول الخوخ بمركز رفح قد بلغت حدها الأدنى حوالي 20.3 ألف فدان عام 2017، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 43.2 ألف فدان عامي 2008، 2009، بمتوسط عام بلغ حوالي 33.1 ألف فدان. على الرغم من كبر المساحة المزروعة من الخوخ في مركز رفح مقارنة بالمراكز الأخرى في شمال سيناء إلا أنه تشير تقديرات المعادلة رقم (6) بجدول 4 أن مساحة محصول الخوخ بمركز رفح تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 945.3 فدان، يمثل نحو 2.9% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.51.

مركز الشيخ زويد

تشير النتائج الواردة بجدول 3 بأن مساحة محصول الخوخ بمركز الشيخ زويد قد بلغت حدها الأدنى حوالي تسعة ألف فدان عام 2017، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 33.7 ألف فدان عام 2009، بمتوسط عام بلغ حوالي 20.5 ألف فدان. يأتي مركز الشيخ زويد في المرتبة الثانية بعد مركز رفح من حيث المساحة المزروعة من الخوخ إلا أنه تشير تقديرات المعادلة رقم (7) بجدول 4 أن مساحة محصول الخوخ بمركز الشيخ زويد تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 575 فدان، يمثل نحو 2.8% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.26.

مركز بئر العبد

تشير النتائج الواردة بجدول 3 بأن مساحة محصول الخوخ بمركز بئر العبد قد بلغت حدها الأدنى حوالي عشرة أفدنة عامي 2013، 2015، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 1.2 ألف فدان عام 2000، بمتوسط عام بلغ حوالي 487.2 فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (8) بجدول 4 أن مساحة محصول الخوخ بمركز بئر العبد تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 74.3 فدان، يمثل نحو 15.3% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.94.

مركز الحسنة

تشير النتائج الواردة بجدول 3 بأن مساحة محصول الخوخ بمركز الحسنة قد بلغت حدها الأدنى حوالي 17 فدان عام 2012، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 410 فدان عام 2000، بمتوسط عام بلغ حوالي 67.2 فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (9) بجدول 4 أن مساحة محصول الخوخ تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 8.7 فدان، يمثل نحو 12.9% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو 0.26.

مركز نخل

تشير النتائج الواردة بجدول 3 بأن مساحة محصول الخوخ بمركز نخل قد بلغت حدها الأدنى حوالي 2 فدان خلال الفترة (2010-2012)، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 23 فدان عام 2006، بمتوسط عام بلغ حوالي 6.3 فدان. وأنعدمت المساحات المزروعة من الخوخ من عام 2013. وتشير تقديرات المعادلة رقم (10) بجدول 4 أن مساحة محصول الخوخ بمركز نخل تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.94 فدان، يمثل نحو 14.1% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو0.57.

إجمالي المحافظة

تشير النتائج الواردة بجدول 3 بأن مساحة محصول الخوخ علي مستوي المحافظة قد بلغت حدها الأدنى حوالي 29.9 ألف فدان عام 2017، في حين بلغت حدها الأقصي حوالي 78 ألف فدان عام 2009، بمتوسط عام بلغ حوالي 54.7 ألف فدان. كما تشير تقديرات المعادلة رقم (11) بجدول 4 أن مساحة محصول الخوخ تتناقص سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي 1.6 ألف فدان، يمثل نحو 2.9% من المتوسط السنوي العام. وتشير التقديرات أن معامل التحديد قد بلغ نحو0.44.

اختيار عينة الدراسة من محصول الخوخ في محافظة شمال سيناء

اختيار مركز الدراسة من محصول الخوخ في محافظة شمال سيناء

يوضح جدول 5 الأهمية النسبية للمساحة المثمرة لمحصول الخوخ وعدد الحائزين والوسط الهندسي لهما والوسط الهندسي المعدل داخل مختلف المراكز الإدارية بمحافظة شمال سيناء خلال خلال الفترة (2014-2017)، حيث يتبين ان مركز رفح يحتل المرتبة الأولي من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 23289 فدان، تمثل نحو 62% من جملة المساحة المثمرة داخل المحافظة، كما يحتل أيضاً المرتبة الإولي من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 6487 حائزاً، يمثل نحو 53.9% من جملة عدد الحائزين. ويحتل مركز الشيخ زويد المرتبة الثانية من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 13670 فدان، تمثل نحو 36.4% من جملة المساحة المثمرة داخل المحافظة، كما يحتل المرتبة الثانية أيضاً من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 4948 حائزاً، يمثل نحو 41.1% من جملة عدد الحائزين. ويحتل مركز العريش المرتبة الثالثة من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 543 فدان، تمثل نحو 1.5% من جملة المساحة المثمرة داخل المحافظة، كما يحتل أيضاً المرتبة الثالثة من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 485 حائزاً، بأهمية نسبية بلغت نحو 4% من جملة عدد الحائزين. ثم يأتي مركزي الحسنة وبئر العبد في المرتبتين الاخيرتين من حيث المساحة المثمرة وعدد الحائزين، بأهمية نسبية بلغت نحو 0.12%، 0.01% من جملة المساحة المثمرة داخل المحافظة والبالغة حوالي 37551 فدان.

جدول 5. الأهمية النسبية للمساحة المثمرة لمحصول الخوخ وعدد الحائزين ومتوسط نصيب الحائز والوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل لهما داخل مختلف المراكز الإدارية بمحافظة شمال سيناء خلال متوسط الفترة (2014-2017).

المركز الادارى	المساحة المثمرة		عدد الحائزين		متوسط نصيب الحائز (فدان)	الوسط الهندسي (%)	الوسط الهندسي المعدل (%)
	(فدان)	(%)	(حائز)	(%)			
رفح	23289	62.02	6487	53.91	3.59	57.82	58.24
الشيخ زويد	13670	36.40	4948	41.12	2.76	38.69	38.97
العريش	543	1.45	485	4.03	1.12	2.42	2.44
الحسنة	44	0.12	107	0.89	0.41	0.33	0.33
بئرالعبد	5	0.01	7	0.06	0.71	0.02	0.02
جملة	37551	100	12034	100	3.12	99.28	100

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

هذا وقد بلغ متوسط نصيب الحائز أقصي قيمة له حوالي 3.6 فدان داخل مركز رفح، مقابل حوالي 0.41 فدان كحد ادني داخل مركز الحسنة، وقد بلغ المتوسط العام لنصيب الحائز حوالي 3.1 فدان وذلك على مستوي جملة مراكز المحافظة. وتشير تقديرات الوسط الهندسي المعدل ان مركزي رفح والشيخ زويد يحتلان المرتبتان الاولي والثانية بين مراكز المحافظة. ونظرا لصعوبة الحصول على بيانات من مزارع مركز رفح، فقد تم اختيار مركز الشيخ زويد لدراسة اقتصاديات إنتاج محصول الخوخ في شمال سيناء.

اختيار قري العينة من محصول الخوخ داخل مركز الشيخ زويد

يوضح جدول 6 الأهمية النسبية للمساحة المثمرة وعدد الحائزين لمحصول الخوخ ومتوسط نصيب الحائز والوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل داخل مختلف قري مركز الشيخ زويد بشمال سيناء خلال متوسط الفترة (2014-2017). ومنه يتبين أن قرية الشيخ زويد تحتل المرتبة الاولي من حيث المساحة المثمرة لمحصول الخوخ والبالغة حوالي 2619 فدان، تمثل نحو 19.2% من جملة المساحة المثمرة داخل المركز، كما تحتل المرتبة الثانية بالنسبة لعدد الحائزين والبالغ حوالي 942، حائزاً، يمثل نحو 19% من جملة عدد الحائزين. ثم تأتي قرية الشلاق في المرتبة الثانية من حيث المساحة المثمرة والبالغة حوالي 2204 فدان، تمثل نحو 16.1% من جملة المساحة المثمرة داخل المركز. وتحتل المرتبة الاولي من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 1020 حائز، تمثل نحو 20.6% من جملة عدد الحائزين داخل المركز.

وتحتل قرية الظهير المرتبة الثالثة من حيث المساحة المزروعة والبالغة حوالي 1966 فدان، تمثل نحو 14.4% من جملة المساحة المثمرة داخل المركز، كما تحتل المرتبة الرابعة من حيث عدد الحائزين، والبالغ حوالي 466، حائزاً، يمثل نحو 9.4% من جملة عدد الحائزين داخل المركز، أما مركز الجورة فقد احتل المرتبة الرابعة من حيث المساحة المزروعة والبالغة حوالي 1839 فدان، تمثل نحو 13.45% من جملة المساحة المزروعة داخل المركز، وتحتل المرتبة الثالثة من حيث عدد الحائزين والبالغ حوالي 718 ، حائزاً، تمثل نحو 14.5% من جملة عدد الحائزين داخل المركز. ثم ياتي بعد ذلك في الترتيب قري العقور، أبوزرعي، قبرعمير، ابوطويلة، الخروبة، ساحل البحر من حيث المساحة المزروعة، بأهمية نسبية بغت نحو 10.1%، 9.3%، 8.6%، 5.4%، 3.2%، 0.3% من جملة المساحة المثمرة داخل المركز والبالغة حوالي 13670 فدان. هذا وقد بلغ متوسط نصيب الحائز اقصى قيمة له داخل قرية العقور بحوالي 4.8 فدان، مقابل حوالي 1.1 فدان كحد ادني داخل قرية ساحل البحر. وقد بلغ المتوسط العام لنصيب الحائز حوالي 2.8 فدان، وذلك على مستوي قري مركز الشيخ زويد. وتشير تقديرات الوسط الهندسي المعدل للمساحة المثمرة وعدد الحائزين على احتلال قريتي الشيخ زويد والشلاق على المركزي الاول والثاني للوسط الهندسي المعدل والبالغ نحو 19.4%، 18.5% على الترتيب، لذا فقد تم اختيار هاتين القريتين لتمثيل مركز الشيخ زويد داخل عينة الدراسة.

تحديد حجم العينة من محصول الخوخ في شمال سيناء

تم تقدير حجم العينة الاجمالي والبالغ حوالي 180 مزرعة مناصفة بين القريتين، تمثل نحو 9.2% من جملة عدد المزارع داخل قريتي الشيخ زويد والشلاق، وذلك وفقا لتقديرات المعادلة:

جدول 6. الأهمية النسبية للمساحة المثمرة وعدد الحائزين لمحصول الخوخ ومتوسط نصيب الحائز والوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل داخل مختلف قري مركز الشيخ زويد بشمال سيناء خلال متوسط الفترة (2014-2017).

قري الشيخ زويد	المساحة المثمرة		عدد الحائزين		متوسط نصيب الحائز (فدان)	الوسط الهندسي (%)	الوسط الهندسي المعدل (%)
	(فدان)	(%)	(حائز)	(%)			
الشيخ زويد	2619	19.16	942	19.04	2.78	19.10	19.36
الشلاق	2204	16.12	1020	20.61	2.16	18.23	18.48
الجورة	1839	13.45	718	14.51	2.56	13.97	14.16
الظهير	1966	14.38	466	9.42	4.22	11.64	11.80
أبو زرعي	1269	9.28	371	7.50	3.42	8.34	8.45
قبرعمير	1173	8.58	381	7.70	3.08	8.13	8.24
العقور	1390	10.17	292	5.90	4.76	7.75	7.85
أبوطويلة	734	5.37	348	7.03	2.11	6.14	6.22
الخروبة	432	3.17	369	7.46	1.17	4.86	4.93
ساحل البحر	44	0.32	41	0.83	1.08	0.51	0.52
جملة المركز	**13670**	**100**	**4948**	**100**	**2.79**	**98.67**	**100**

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

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

حيث أن:

n = حجم العينة الممثلة للمجتمع أو الحائزين.

N= جملة مجتمع الحائزين لمحصول الخوخ موضع الدراسة.

B = خطأ التقدير (0.10).

توصيف عينة الدراسة لمزارع إنتاج محصول الخوخ داخل محافظة شمال سيناء

يتناول هذا الجزء توصيف كافة المتغيرات الاقتصادية والإجتماعية المتعلقة بإنتاجية محصول الخوخ، مثل المتغيرات المتعلقة بالحيازة والإنتاجية الفدانية، والمتغيرات الإجتماعية للحائزين مثل الحالة التعليمية، الخبرة المزرعية، حجم الأسرة المعيشية، كذلك المتغيرات المرتبطة بطبيعة الزراعة، التحميل، وأخيراً استعراض التأثير النسبى للكميات المستخدمة من مستلزمات الإنتاج على الإنتاجية الفدانية، وذلك خلال متوسط عامى (2019/ 2020).

توصيف المتغيرات المرتبطة بالإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ داخل عينة الدراسة

المتغيرات المرتبطة بعدد المزراع والحيازة والإنتاجية الفدانية

يوضح جدول 7 الأهمية النسبية لعدد مزارع محصول الخوخ ومتوسط نصيب الحائز داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط الفترة (2020/2019) ومنه تبين أن:

عدد مزارع العينة

تشير الأرقام الواردة بجدول 7 أن عدد مزارع العينة لمحصول الخوخ داخل محافظة شمال سيناء قد بلغ حوالي 180 مزرعة، قسمت لثلاث فئات وهم أقل من 2 فدان، و2-4 فدان، و4 أفدنة فأكثر، ساهمت فيها مزارع الفئة الأولي (أقل من 2 فدان) بحوالى 44 مزرعة، تمثل نحو 24.4% من جملة عدد المزراع. وقد بلغ عدد مزارع الفئة الحيازية الثانية (2-4 فدان) حوالي 100 مزرعة، تمثل نحو 55.6% من جملة عدد المزارع، وأخيراً بلغ عدد مزارع الفئة الحيازية الثالثة (4 أفدانة فأكثر) حوالي 36 مزرعة، تمثل نحو 20% من جملة عدد مزارع العينة.

الحيازة الفدانية

أوضحت الأرقام الواردة بجدول 7 أن متوسط نصيب الحائز داخل عينة الدراسة لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء قد بلغ حوالي 1.62 فدان، تمثل نحو 51.8% من متوسط جملة العينة، داخل الفئة الحيازية الأولي (أقل من 2 فدان)، مقابل حوالي 3.17 فدان، تمثل نحو 101.3 % من متوسط جملة العينة، داخل الفئة الحيازية الثانية، (2-4 فدان)، وبلغ متوسط نصيب الحائز نحو 4.86 فدان تمثل نحو 155.3% من متوسط جملة العينة، داخل الفئة الحيازية الثالثة (4 أفدانة فأكثر) هذا وقد بلغ المتوسط العام لنصيب الحائز لمحصول الخوخ حوالي 3.13 فدان، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط عامى (2020/2019).

جدول 7. الأهمية النسبية لعدد مزارع الخوخ ومتوسط نصيب الحائز داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامي (2020/2019).

الفئات الحيازية	عدد المزراع	الأهمية النسبية (%)	متوسط نصيب الحائز (فدان)	الأهمية النسبية (%)
الفئة الأولي (أقل من 2 فدان)	44	24.4	1.62	51.8
الفئة الثانية (2-4 فدان)	100	55.6	3.17	101.3
الفئة الثالثة (4 أفدانة فأكثر)	36	20.0	4.86	155.3
جملة	180	100	3.13	100

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

المتغيرات المرتبطة بالإنتاجية الفدانية لمحصول الخوخ داخل عينة الدراسة

يوضح جدول 8 الإنتاجية لمحصول الخوخ داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في شمال سيناء خلال متوسط عامى (2019/ 2020) حيث يتبين أن.

عدد الأشجار

بلغ متوسط عدد الأشجار في الفدان من محصول الخوخ داخل مزارع شمال سيناء أدنى قيمة له حوالي 103 شجرة، داخل الفئة الحيازية الثالثة (4 فدان فأكثر)، مقابل حوالي 124 شجرة كحد أقصى، داخل الفئة الحيازية الأولي (أقل من 2 فدان). هذا وقد بلغ المتوسط العام لعدد الأشجار في الفدان حوالي 120 شجرة، وذلك داخل جملة مزارع العينة.

إنتاجية الشجرة

بلغ متوسط إنتاجية الشجرة لمحصول الخوخ داخل مزارع شمال سيناء أدنى قيمة له حوالي 23.3 كيلو جرام/سنة، لمزارع الفئة الحيازية الثالثة، مقابل حوالي 28.7 كيلو جرام/سنة كحد أقصى لمزارع الفئة الحيازية الثانية هذا وقد بلغ المتوسط العام لإنتاجية الشجرة حوالي 26.2 كيلو جرام/سنة، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط عامى (2019/ 2020).

إنتاجية الفدان

بلغ متوسط إنتاجية الفدان من محصول الخوخ في محافظة شمال سيناء أدنى قيمة له حوالي 2.403 طن سنوياً، تمثل نحو 76.4% من متوسط جملة العينة، وذلك لمزارع الفئة الحيازية الثالثة (4 أفدانة فأكثر)، وهذا يرجع لإنخفلض انتاجية الشجرة الواحدة، مقابل حوالي 3.480 طن/سنة، تمثل نحو 110.5% من متوسط جملة العينة كحد أقصى، داخل الفئة الحيازية الأولي (أقل من 2 فدان) هذا وقد بلغ المتوسط العام لإنتاجية الفدان من محصول الخوخ حوالي 3.15 طن/ سنة، وذلك على مستوى جملة مزارع العينة، خلال متوسط عامى (2019/ 2020).

دراسة العلاقة بين إنتاجية أشجار الخوخ وأهم العوامل الموثرة عليها بعينة الدراسة الميدانية في شمال سيناء

تأثير مساحة الحيازة الفدانية وعدد أشجار الخوخ على الإنتاجية الفدانية

يوضح جدول 9 الأهمية النسبية لمساحة الحيازة الفدانية وعدد الأشجار في الفدان على الإنتاجية الفدانية، لمحصول الخوخ داخل عينة الدراسة بشمال سيناء خلال متوسط عامى (2019/ 2020) وقد تبين أن إنتاجية الفدان من محصول الخوخ تتجه نحو التناقص مع زيادة مساحة الحيازة الفدانية، حيث تناقصت من حوالي 3.48 طن للفدان داخل الفئة الحيازية الأولي (أقل من فدان) إلى حوالي 3.15 طن للفدان داخل الفئة الحيازية الثانية (2-4 فدان) وأخيراً تتناقص إلى حوالي 2.40 طن للفدان، داخل الفئة الحيازية الثالثة (4 فدان فاكثر)، كما تبين أيضاً أن إنتاجية الفدان من محصول الخوخ تتجه نحو التزايد، مع زيادة عدد الأشجار في الفدان حيث تزايدت من حوالي 2.40 طن للفدان لعدد حوالي 103 شجرة للفدان، إلى حوالي 3.48 طن للفدان لعدد حوالي 124 شجرة للفدان، وذلك خلال متوسط عامى (2019/ 2020).

تأثير تحميل الزروع الحقلية على إنتاجية أشجار الخوخ داخل عينة الدراسة

يوضح جدول 10 تأثير تحميل الزروع الحقلية على إنتاجية أشجار الخوخ بعينة الدراسة بشمال سيناء خلال متوسط عامى (2020/2019) إنتاجية الفدان من محصول الخوخ قد بلغت حوالي 3.51 طن سنوياً، تمثل نحو 111.4% من متوسط الأنتاجية للفدان على مستوى جملة مزارع العينة، وذلك لفئة المزارع التى تقوم بتحميل محصول العدس بين أشجار الخوخ كما تبين أن متوسط إنتاجية الفدان قد بلغت حوالي 3.15 طن سنوياً، تمثل نحو 100% من نظيرتها على مستوى جملة مزارع العينة لفئة المزارع التى تقوم بتحميل محصول الشعير بين أشجار الخوخ، هذا وقد تفوقت مزارع التحميل على الزروع الحقلية على أشجار الخوخ على نظيرتها غير المحملة، حيث بلغ متوسط إنتاجية الفدان بها حوالي 3.09 طن سنوياً.

جدول 8. المؤشرات الإنتاجية لمحصول الخوخ داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط عامى (2020/2019).

الفئات الحيازية	متوسط عدد الأشجار في الفدان (شجرة)	متوسط إنتاجية الشجرة (كجم/سنة)	متوسط إنتاجية الفدان (طن)	(%) من المتوسط العام لإنتاجية الفدان
الفئة الأولي (أقل من 2 فدان)	**124**	**28.1**	**3.480**	**110.5**
الفئة الثانية (2-4 فدان)	**114**	**28.7**	**3.270**	**103.9**
الفئة الثالثة (4 أفدانة فأكثر)	**103**	**23.3**	**2.403**	**76.4**
متوسط الفئات	**120**	**26.2**	**3.15**	**100**

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول 9. تأثير مساحة الحيازة الفدانية لمحصول الخوخ داخل عينة الدراسة بشمال سيناء خلال متوسط عامي (2020/2019).

الفئات الحيازية	عدد الأشجار في الفدان (شجرة)	متوسط إنتاجية الفدان (طن)
(أقل من 2 فدان)	124	3.48
(2-4 فدان)	114	3.270
(4 أفدانة فأكثر)	103	2.40
جملة عدد الأشجار ومتوسط الإنتاجية	120	3.15

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول 10. تأثير تحميل الزروع الحقلية على إنتاجية أشجار الخوخ بعينة الدراسة بشمال سيناء خلال متوسط عامي (2020/2019).

البيان	متوسط إنتاجية الفدان (طن/سنة)	(%) من المتوسط العام
التحميل بمحصول العدس	3.51	111.4
التحميل بمحصول الشعير	3.15	100
غياب التحميل	3.09	98.1
متوسط جملة إنتاجية الفدان للعينة	3.15	100

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

التأثير النسبى لطبيعة الزراعة (مجمعة أو مشتتة) على إنتاجية أشجار الخوخ بعينة الدراسة:

يوضح جدول 11 تأثير طبيعة الزراعة (مجمعة أو مشتتة) على إنتاجية أشجار الخوخ بعينة الدراسة بشمال سيناء خلال متوسط عامى (2020/2019). منه أتضح أن إنتاجية الفدان من محصول الخوخ قد بلغ حوالي 3.56 طن سنوياً، تمثل نحو 113% من متوسط إنتاجية الفدان للعينة، للمزارع المجمعة، مقابل حوالي 2.34 طن سنوياً للفدان، تمثل 74.3% من متوسط إنتاجية الفدان للعينة للمزارع المشتتة (متفرقة)، وذلك خلال متوسط عامى (2020/2019).

تأثير نوعية الطرق المجاورة لمزارع الخوخ على إنتاجية الفدان بعينة الدراسة

يوضح جدول 12 تأثير نوعية الطرق المجاورة لمزارع الخوخ على إنتاجية الفدان من محصول الخوخ بعينة الدراسة بشمال سيناء خلال متوسط عامى (2019/ 2020). منه أتضح أن متوسط إنتاجية الفدان من محصول الخوخ قد بلغت حوالي 3.49 طن سنوياً لفئة المزارع ذات الطرق الممهدة، مقابل حوالي 2.42 طن سنوياً لفئة المزارع ذات الطرق غير الممهدة، وذلك خلال متوسط عامى (2019/ 2020). مما سبق يتبن التأثير الطردى للطرق الممهدة على إنتاجية أشجار الخوخ كنتيجة لتسهيل عمليات الخدمة مثل النقل وسرعة تسويق الإنتاج.

جدول 11. تأثير طبيعة الزراعة (مجمعة أو مشتتة) على إنتاجية أشجار الخوخ بعينة الدراسة بشمال سيناء خلال متوسط عامي (2020/2019).

البيان	متوسط إنتاجية الفدان (طن/سنة)	(%) من المتوسط العام
زراعة مجمعة	3.56	113.0
زراعة متفرقة (مشتتة)	2.34	74.3
متوسط جملة إنتاجية الفدان للعينة	3.15	100

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول 12. تأثير نوعية الطرق المجاورة لمزارع الخوخ على إنتاجية الفدان من محصول الخوخ بعينة الدراسة بشمال سيناء خلال متوسط عامي (2020/2019)

البيان	متوسط إنتاجية الفدان (طن/سنة)	(%) من المتوسط العام
طرق ممهدة	3.49	110.8
طرق غير ممهدة	2.42	76.8
متوسط جملة إنتاجية الفدان للعينة	3.15	100

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

تأثير عناصر الإنتاج على إنتاجية الفدان من محصول الخوخ بعينة الدراسة

تأثير كمية الأسمدة الكيماوية

تشير الأرقام الواردة بجدول 13 أن إنتاجية الفدان من أشجار الخوخ قد بلغت حوالي 2.8 طن، تمثل نحو 88.3% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، لفئة تسميدية أقل من 50 كجم، كما بلغت الإنتاجية الفدانية حوالي 3.5 طن للفدان، تمثل نحو 111.1% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع للفئة التسميدية (50-75) كجم، وبلغت الإنتاجية الفدانية حوالي 3.7 طن، تمثل نحو 118.7 % من نظيرتها على مستوى جملة المزارع للفئة التسميدية أكثر من 75 كجم.

هذا وقد بلغ المتوسط العام لكمية السماد الكيماوي المضافة للفدان حوالي 50.3 كجم، وذلك لمتوسط إنتاجية فدانية بلغت حوالي 3.2 طن، هذا وتتجه الإنتاجية الفدانية نحو التزايد، مع زيادة الكمية المضافة من السماد الكيماوى، الأمر الذى يشير الى مدى اهمية اضافة هذا العنصر الى مزارع أشجار الخوخ المثمرة في شمال سيناء.

تأثير كمية الأسمدة العضوية

أكدت الأرقام الواردة بجدول 14 أن متوسط إنتاجية الفدان من محصول الخوخ قد بلغت حوالي 2.59 طن تمثل نحو 82.2% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، لفئة كمية السماد العضوى أقل من 3م^3، كذلك بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي 3.24 طن، تمثل نحو 102.9% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، للفئة التسميدية (3-5)م^3، كما بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي 3.39 طن، تمثل نحو 107.6% من نظيرتها على مستوى جملة المزراع، للفئة التسميدية أكثر من 5م^3، وبصفة عامة فقد بلغ متوسط كمية السماد البلدي المضاف للفدان حوالي 4.1م^3 لإنتاجية فدانية بلغت حوالي 3.2 طن. وهذا وتتجه الإنتاجية الفدانية نحو التزايد، مع زيادة الكمية المضافة من السماد البلدي، الأمر الذي يشير الى التأثير الطردى لاضافة هذا العنصر الى أشجار الخوخ داخل عينة الدراسة.

تأثير كمية المبيدات

أشارت النتائج الموضحه بجدول 15 ان متوسط إنتاجية الفدان قد بلغت حوالي 2.86 طن، تمثل نحو 90.8% من نظيرتها على جملة العينة، للفئة أقل من 2 لتر، كما بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي 3.29 طن، تمثل نحو 104.4% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، للفئة (2-3) لتر، وقد بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي 3.39 طن، تمثل نحو 107.6% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، للفئة أكثر من 3 لتر وأخيراً بلغ متوسط كمية المبيدات المضافة للفدان حوالي 2.55 لتر، لإنتاجية فدانية بلغت حوالي 3.15 طن هذا وتتجه الإنتاجية الفدانية نحو التزايد، مع زيادة الكمية المضافة من المبيدات، الأمر الذى يشير الى التأثير الطردى لاضافة هذا العنصر الى أشجار الخوخ داخل عينة الدراسة.

جدول 13. تأثير كمية السماد الكيماوى المضاف على إنتاجية أشجار الخوخ داخل مزارع العينة خلال متوسط عامي (2020/2019)

فئات السماد الكيماوى (كجم/الفدان)	متوسط إنتاجية الفدان (طن/سنة)	(%) من المتوسط العام
أقل من 50 كجم	2.78	88.3
(75-50) كجم	3.50	111.1
أكثر من 75 كجم	3.74	118.7
متوسط جملة إنتاجية الفدان للعينة	3.15	100
متوسط كمية السماد الكيماوى المضاف للفدان	**50.3 كجم**	

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول 14. تأثير كمية السماد العضوى المضاف على إنتاجية الفدان من محصول الخوخ داخل مزارع العينة خلال متوسط عامى (2020/2019)

فئات السماد العضوى المضاف ($م^3$/فدان)	متوسط إنتاجية الفدان (طن/سنة)	(%) من المتوسط العام
أقل من 3 $م^3$	2.59	82.2
(5-3) $م^3$	3.24	102.9
5 $م^3$ فأكثر	3.39	107.6
جملة متوسط إنتاجية الفدان للعينة	3.15	100
متوسط كمية السماد العضوى المضاف للفدان 4.10 $م^3$		

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول 15. تأثير كمية المبيدات على إنتاجية الفدان من محصول الخوخ داخل مزارع العينة خلال متوسط عامي (2020/2019)

فئات كمية المبيدات (لتر/فدان)	متوسط إنتاجية الفدان (طن/سنة)	% من المتوسط العام
أقل من 2 لتر	2.86	90.8
(3-2) لتر	3.29	104.4
أكثر من 3 لتر	3.39	107.6
جملة متوسط إنتاجية الفدان للعينة	3.15	100
متوسط كمية المبيدات المضافة للفدان2.55 لتر		

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

تأثير حجم العمالة البشرية المؤجرة

باستعراض النتائج الواردة بجدول 16 تبين ان متوسط إنتاجية الفدان قد بلغت حوالي 2.69 طن، تمثل نحو 85.4% من نظيرتها على جملة العينة، للفئة أقل من 7 رجل/يوم، كما بلغت متوسط إنتاجية الفدان حوالي 3.22 طن، تمثل نحو 102.2% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، للفئة (7-10) رجل /يوم، كما تزايدت الإنتاجية الفدانية إلى حوالي 3.39 طن، تمثل نحو 107.6% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، للفئة أكثر من 10 رجل/يوم هذا وقد بلغ متوسط حجم العمالة البشرية المؤجرة للفدان حوالي 9 رجل/يوم، لإنتاجية فدانية بلغت حوالي 3.15 طن. هذا وتتجه الإنتاجية الفدانية نحو التزايد مع زيادة حجم العمالة البشرية المؤجرة، الأمر الذي يشير الى التأثير الطردى لحجم العمالة البشرية المؤجرة على الإنتاجية الفدانية لأشجار الخوخ.

جدول 16. تأثير حجم العمالة البشرية المؤجرة على إنتاجية أشجار الخوخ داخل مزارع العينة خلال متوسط عامي (2020/2019)

فئات حجم العمالة البشرية للفدان (رجل / يوم)	متوسط إنتاجية الفدان (طن/سنة)	(%) من المتوسط العام
أقل من 7 رجل /يوم	2.69	85.4
(7-10) رجل /يوم	3.22	102.2
أكثر من10رجل /يوم	3.39	107.6
جملة متوسط إنتاجية الفدان للعينة	3.15	100
متوسط حجم العمالة البشرية المؤجرة 9 رجل / يوم		

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

تأثير عدد ساعات العمل الآلى

تشير النتائج الواردة بجدول 17 ان إنتاجية الفدان من أشجار الخوخ قد بلغت حوالي 2.56 طن، تمثل نحو 81.3% من نظيرتها على جملة العينة، للفئة أقل من 3ساعات، كما بلغت الإنتاجية الفدانية حوالي 3.31 طن، تمثل نحو 105.1% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع للفئة (3-4) ساعات، كما بلغت الإنتاجية الفدانية أقصى قيمة لها حوالي 3.46 طن، تمثل نحو 109.8% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، للفئة أكثر من 4 ساعات، هذا وقد بلغ متوسط عدد ساعات العمل الآلي للفدان حوالي 3.2 ساعة لمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 3.15 طن.

هذا وتتجه الإنتاجية الفدانية نحو التزايد مع زيادة عدد ساعات العمل الآلى، مما يشير إلى أهمية الخدمة الالية لزيادة إنتاجية محصول الخوخ.

تأثير عمر الأشجار

باستعراض الأرقام الموضحة بجدول 18 تبين ان متوسط إنتاجية الفدان من أشجار الخوخ قد بلغ أقل قيمة لها حوالي حوالي 3 طن، تمثل نحو 94.3% من نظيرتها على مستوى جملة العينة، للفئة العمرية أقل من 15 سنة.ثم تزايدات الإنتاجية الفدانية لتصل إلى حوالي 3.7 طن، تمثل نحو 114.8% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، للفئة العمرية (15-30) سنة، وقد انخفضت الإنتاجية الفدانية لأشجار الخوخ لتصل إلى حوالي 2.3 طن، تمثل نحو 73% من نظيرتها على مستوى جملة المزارع، وذلك داخل الفئة العمرية أكثر من 30 سنة، هذا وقد بلغ متوسط عمر الأشجارحوالى 18.6 سنة.هذا وتتجه الإنتاجية الفدانية نحو التزايد مع زيادة العمر، ثم تنخفض عند الاعمار الكبيرة الأمر الذى يشير الى اهمية الاحلال والتجديد للأشجار ذات الاعمار الكبيرة والمنخفضة الإنتاجية.

التقدير القياسى لدوال إنتاج محصول الخوخ داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء

تعتبر دراسة العلاقة بين الإنتاج وعناصره لمحصول الخوخ من الأمور الهامة التي تتيح امكانية الحصول على معايير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الموارد الإنتاجية، وذلك لتعظيم الإنتاج من مقادير معينة من المدخلات، او الحصول على مستوى معين من الإنتاج، بأقل قدر من المدخلات. كما أن دراسة المرونات الإنتاجية لعناصر الإنتاج تتيح التعرف على علاقة عائد السعة لكافة الموارد، ولذلك فهي تؤدى دوراً هاماً في مجال رسم الخطط الإنتاجية، وبالتالي تعظيم الرفاهية الاقتصادية للمنتج والمجتمع، ومن ثم اصبحت دراسة العلاقة بين الإنتاج وعناصره ضرورة لا يمكن اغفالها في القطاع الزراعي، على مستوى الوحدات الإنتاجية. يتناول هذا الجزء التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول الخوخ داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء، وذلك خلال متوسط موسمي إنتاج (2020/2019). وقد أوضحت نتائج الدراسة الميدانية أن أكثر العناصر التي تؤثر في إنتاج محصول الخوخ (Yi) تضمنت عناصر حجم العمالة البشرية (العمالة المؤجرة) (X_1) رجل /يوم، كمية المبيدات الفطرية والحشرية باللتر (X_2)، كمية السماد الكيماوى (X_3) بالكجم، كمية السماد العضوى بالمتر المكعب (X_4)، عدد ساعات العمل الآلى بالساعة (X_5)، وعدد الأشجار في الفدان (X_6)، وقد تم استخدام الصورة اللوغارتمية المزدوجة، حيث أعطت أفضل النتائج داخل مختلف الفئات الحيازية بعينة الدراسة خلال متوسط موسمى إنتاج (2019/ 2020).

نتائج القياس الاحصائى لدالة إنتاج الفئة الحيازية الأولي (أقل من فدان) داخل عينة الدراسة

القياس الاحصائى لدالة إنتاج الفئة الحيازية الأولي (أقل من فدان) داخل عينة الدراسة

وتوضح المعادلة رقم (12) بجدول 19 نتائج القياس الإحصائي لدالة إنتاج الفئة الحيازية الأولي (أقل من 2 فدان) داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء، خلال متوسط موسمى إنتاج (2020/2019)، وذلك باستخدام الانحدار المرحلى stepwise. وتشير النتائج المتحصل عليها أن عامل حجم العمالة البشرية (العمالة المؤجرة) (X_1)، عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية (X_2)، عامل كمية السماد العضوى (X_3)، هى أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج على الترتيب.

جدول 17. تأثير عدد ساعات العمل الآلى على إنتاجية أشجار الخوخ المثمرة داخل مزارع العينة خلال متوسط عامى (2020/2019)

فئات عدد ساعات العمل الآلى (بالساعة)	متوسط إنتاجية الفدان (طن/سنة)	(%) من المتوسط العام
أقل من 3 ساعات	2.56	81.3
(4-3) ساعة	3.31	105.1
أكثر من4ساعات	3.46	109.8
متوسط جملة إنتاجية الفدان للعينة	3.15	100

متوسط عدد ساعات العمل الآلي 3.2 ساعة

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول 18. تأثير عمر الأشجار على إنتاجية أشجار الخوخ المثمرة داخل مزارع العينة خلال متوسط عامي (2019/ 2020)

فئات عمر الأشجار (سنوات)	متوسط إنتاجية الفدان (طن/سنة)	(%) من المتوسط العام
أقل من 15	3.00	95.2
(30-15)	3.92	124.4
أكثر من 30	2.32	73.7
متوسط جملة إنتاجية الفدان للعينة	3.15	100

متوسط عمر الشجرة 18.6 سنة

المصدر: جُمعت وحُسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول 19. نتائج القياس الإحصائي لدوال إنتاج محصول الخوخ داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمى إنتاج (2020/2019).

رقم المعادلة	الحيازة الفدانية	التقدير القياسى لدالة الإنتاج	$R^{\backslash 2}$	F المحسوبة
13	**الفئة الأولى (أقل من 2 فدان)**	$\text{Log } \hat{Y}_i = 2.64 + 0.652 \text{ Log } X_1 + 0.426 \text{ Log } X_2 + 0.367 \text{ Log } X_3$ (3.16)** (4.23)** (6.78)** (2.26)**	0.81	83.5**
14	**الفئة الثانية (2 -4) فدان**	$\text{Log } \hat{Y}_i = 2.78 + 0.604 \text{ Log } X_1 + 0.396 \text{ Log } X_2 + 0.342 \text{ Log } X_3$ (3.12)* (3.68)** (6.13)** (2.54)*	0.86	135.8**
15	**الفئة الثالثة (أكثر من4 فدان)**	$\text{Log } \hat{Y}_i = 3.12 + 0.583 \text{ Log } X_1 + 0.383 \text{ Log } X_2 + 0.335 \text{ Log} X_3$ (3.07)* (3.46)** (5.82)** (3.97)**	0.89	58.6**

(*): معنوى عند 0.05 (**): معنوى عند 0.01

حيث أن:

$\hat{Y}_i$ = القيمة التقديرية لكمية إنتاج الفدان من محصول الخوخ بالطن في المشاهدة $\hat{i}$.

X_1 = القيمة التقديرية لحجم العمالة البشرية (رجل / يوم) للفدان في المشاهدة $\hat{i}$.

X_2 = القيمة التقديرية لكمية المبيدات الفطرية، والحشرية باللتر للفدان في المشاهدة i.

X_3 = القيمة التقديرية لكمية السماد العضوى بالمتر المكعب في المشاهدة i.

$\hat{i}$= 1، 2، 3 ،.....،44 للفئة الأولي، 100 للفئة الثانية،36 للفئة الثالثة.

المصدر: نتائج الحاسب الآلى لبيانات الدراسة الميدانية.

وتشير التقديرات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل (R^{-2}) قد بلغ نحو 0.81 الأمر الذي يشير الى أن نحو 81% من التغيرات التي تحدث في كمية إنتاج الفدان من محصول الخوخ بالفئة الحيازية الأولي ترجع الى التغير في العوامل التي تضمنتها الدالة المذكورة. كما تشير نسبة (ف) المحسوبة والبالغة نحو (83.5) الى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.كما تشير التقديرات أن المرونة الإنتاجية لعناصر العمالة المؤجرة، كمية المبيدات الفطرية والحشرية، كمية السماد العضوى ،قد بلغت نحو 0.652، 0.426، 0.367 على الترتيب، اى أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدى الى زيادة كمية الإنتاج من محصول الخوخ بنحو 6.52%، 4.26%، 3.67% على الترتيب.وتشير مرونة الإنتاج الاجمالية والبالغه نحو 1.445 الى العلاقة المتزايدة بعائد السعة أى بزيادة عناصر الإنتاج الثلاثة بوحدة يزيد الإنتاج بوحدات اكبر، مما يعنى أن منتجى محصول الخوخ داخل الفئة الحيازية الأولي (أقل من فدان) يقومون بالإنتاج في المرحلة الأولي (غير الاقتصادية) من قانون تناقص الغلة، حيث أن كل زيادة تقدر بنحو10% في الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، تؤدى الى زيادة في كمية إنتاج محصول الخوخ بنسبة أكبر من 14.45 %، وذلك بافتراض ثبات المتغيرات الاخرى عند متوسطاتها الحسابية. أى أنه يمكن زيادة الناتج الكلى من محصول الخوخ داخل الفئة الحيازية الأولي بزيادة الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، واعادة مزجها مع بعضها البعض، بما يحقق الاستخدام الامثل لها، وهذا من شأنه زيادة أرباح المنتجين.

نتائج القياس الإحصائى لدالة إنتاج الفئة الحيازية الثانية (2-4) فدان داخل عينة الدراسة

توضح المعادلة رقم (13) بجدول 19 نتائج القياس الإحصائي لدالة إنتاج الفئة الحيازية الثانية (2-4 فدان) داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء، خلال متوسط موسمى إنتاج (2020/2019)، وذلك باستخدام الانحدار المرحلى stepwise. وتشير النتائج المتحصل عليها أن عامل حجم العمالة البشرية (العمالة المؤجرة) (X_1)، عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية (X_2)، عامل كمية السماد العضوى (X_3)، هى أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج على الترتيب.

وتشير التقديرات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل (R^{-2}) قد بلغ نحو 0.86 الأمر الذي يشير الى أن نحو 86% من التغيرات التي تحدث في كمية إنتاج الفدان من محصول الخوخ بالفئة الحيازية الثانية ترجع الى التغير في العوامل التي تضمنتها الدالة المذكورة. كما تشير نسبة (ف) المحسوبة والبالغة نحو (135.8) إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس. كما تشير التقديرات أن المرونة الإنتاجية لعوامل حجم العمالة البشرية، كمية المبيدات الفطرية والحشرية، كمية كمية السماد العضوى، قد بلغت نحو 0.604، 0.396، 0.342 على الترتيب، اى أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدى الى زيادة كمية الإنتاج من محصول الخوخ بنحو 6.04 %، 3.96 %، 3.42 % على الترتيب.وتشير مرونة الإنتاج الاجمالية والبالغه نحو 1.342 الى العلاقة المتزايدة بعائد السعة، مما يعنى أن منتجى محصول الخوخ داخل الفئة الحيازية الثانية (2-4 فدان) يقومون بالإنتاج في المرحلة الأولي (غير الاقتصادية) من قانون تناقص الغلة، حيث أن كل زيادة تقدر بنحو10% في الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، تؤدى الى زيادة في كمية إنتاج محصول الخوخ بنسبة أكبر من 13.42%، وذلك بافتراض ثبات المتغيرات الاخرى عند متوسطاتها الحسابية. اى انه يمكن زيادة الناتج الكلى من محصول الخوخ داخل الفئة الحيازية الثانية بزيادة الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، واعادة مزجها مع بعضها البعض، بما يحقق الاستخدام الامثل لها، وهذا من شأنه زيادة ارباح المنتجين

القياس الإحصائى لدالة إنتاج الفئة الحيازية الثالثة (أكثر من4 فدان) داخل عينة الدراسة

توضح المعادلة رقم (14) بجدول 19 نتائج القياس الاحصائى لدالة إنتاج الفئة الحيازية الثالثة (أكثر من 4 فدان) داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء، خلال متوسط موسمى إنتاج (2020/2019)، وذلك باستخدام الانحدار المرحلى stepwise. وتشير النتائج المتحصل عليها أن عامل حجم العمالة البشرية (العمالة المؤجرة) (X_1)، عامل كمية المبيدات الفطرية والحشرية (X_2)، عامل كمية السماد العضوى (X_3)، هى أهم العوامل الؤثرة على الإنتاج على الترتيب.

كما تشير التقديرات المتحصل عليها أن معامل التحديد المعدل (R^{-2}) قد بلغ نحو 0.89 الأمر الذي يشير الى أن نحو 89% من التغيرات التى تحدث في كمية إنتاج الفدان من محصول الخوخ بالفئة الحيازية الثالثة ترجع الى التغير في العوامل التي تضمنتها الدالة المذكورة. كما تشير نسبة (ف) المحسوبة والبالغة نحو (58.6) الى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

وتشير التقديرات أن المرونة الإنتاجية لعوامل حجم العمالة البشرية، كمية المبيدات الفطرية والحشرية، كمية السماد العضوى، قد بلغت نحو 0.583، 0.383، 0.335 على الترتيب، اى أن مرونة هذه العناصر تعكس علاقة العائد المتناقص للسعة، حيث أن زيادة هذه العناصر بنسبة 10%، تؤدى الى زيادة كمية الإنتاج من محصول الخوخ بنحو 5.83 %، 3.83 %، 3.35 % على الترتيب. وتشير مرونة الإنتاج الاجمالية والبالغه نحو 1.301 الى

العلاقة المتزايدة بعائد السعة، مما يعنى أن منتجى محصول الخوخ داخل هذه الفئة يقومون بالإنتاج في المرحلة الثالثة (الغير اقتصادية) من قانون تناقص الغلة، حيث أن كل زيادة تقدر بنحو 10% في الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، تؤدى الى زيادة في كمية إنتاج محصول الخوخ بنسبة أكبر من 13.01%، وذلك بافتراض ثبات المتغيرات الاخرى عند متوسطاتها الحسابية. اى انه يمكن زيادة الناتج الكلى من محصول الخوخ داخل الفئة الحيازية الثانية بزيادة الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، واعادة مزجها مع بعضها البعض، بما يحقق الاستخدام الامثل لها، وهذا من شأنه زيادة أرباح المنتجين.

التحليل الاقتصادي لتكاليف إنتاج محصول الخوخ داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء

يتناول هذا الجزء التحليل القياسى لدول تكاليف إنتاج محصول الخوخ داخل مختلف الفئات الحيازية، بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء، خلال متوسط موسمى إنتاج (2019/ 2020).

دالة تكاليف إنتاج الفئة الحيازية الأولي (أقل من 2 فدان) بعينة الدراسة

توضح المعادلة رقم (15) بجدول 20 نتائج التقدير لدالة تكاليف إنتاج محصول الخوخ داخل الفئة الحيازية الأولي (أقل من 2 فدان) بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمى إنتاج (2019 /2020). حيث تشير التقديرات أن معامل التحديد المعدل (R^{-2}) قد بلغ نحو0.83 الأمر الذي يشير الى ان نحو 83% من التغيرات في تكلفة إنتاج محصول الخوخ، تعزى الى تغيرات في الكمية المنتجة من هذا المحصول كما تشير نسبة (ف) المحسوبة والبالغه نحو (71.9) الى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس. وبايجاد المشتقة الأولي لدالة التكاليف الكلية أمكن استنتاج دالة التكاليف الحدية، والموضحة بالمعادلة رقم (18) بجدول 21.

وبمساواة دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة رقم (18) بسعر بيع الطن من محصول الخوخ والبالغ حوالي 2.75 ألف جنيه، يتبين أن حجم الإنتاج المعظم للأرباح قد بلغ حوالي 9.624 طن وهو يزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج والبالغ حوالي 3.48 طن للفدان للفئة الحيازية الأولى، مما يشير الى وجود دخل ضائع لمنتجي هذه الفئة. وبقسمة دالة التكاليف الاجمالية لمحصول الخوخ على كمية الإنتاج من هذا المحصول أمكن الحصول على دالة متوسط التكاليف الكلية، والموضحة بالمعادل0629 رقم (21)، وبإيجاد المشتقة الأولي لدالة متوسط التكاليف الكلية والموضحة بالمعادلة رقم (21)، ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الامثل للإنتاج من محصول الخوخ، والبالغ حوالي 4.82 طن، وهو يزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج بحوالي 1.34 طن، مما يشير إلى أنه لتقليل التكاليف لمزارعية تلك الفئة يلزم زيادة إنتاجهم من الخوخ.

دالة تكاليف إنتاج الفئة الحيازية الثانية (2-4 فدان) بعينة الدراسة

توضح المعادلة رقم (16) بجدول 20 نتائج التقدير لدالة تكاليف إنتاج محصول الخوخ داخل الفئة الحيازية الثانية بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمى إنتاج (2019/ 2020). حيث تشير التقديرات المتحصل عليها من المعادلة رقم (16) أن معامل التحديد المعدل (R^{-2}) قد بلغ نحو0.86 الأمر الذي يشير الى ان نحو 86% من التغيرات في تكلفة إنتاج محصول الخوخ، تعزى الى تغيرات مماثله في الكمية المنتجة من هذا المحصول كما تشير نسبة (ف) المحسوبة والبالغة نحو (135.8) الى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس. وبإيجاد المشتقة الأولي لدالة التكاليف الكلية أمكن استنتاج دالة التكاليف الحدية، والموضحة بالمعادلة رقم (19) بجدول 21 وبمساواة دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة رقم (19) بسعر بيع الطن من محصول الخوخ والبالغ حوالي 2.75 ألف جنيه، يتبين أن حجم الإنتاج المعظم للأرباح قد بلغ حوالي 9.809 طن وهو يزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج والبالغ حوالي 3.27 طن، مما يشير الى وجود دخل ضائع لمنتجي هذه الفئة. وبقسمة دالة التكاليف الاجمالية لمحصول الخوخ على كمية الإنتاج من هذا المحصول أمكن الحصول على دالة متوسط التكاليف الكلية، والموضحة بالمعادلة رقم (22) بجدول 22 وبإيجاد المشتقة الأولي لدالة متوسط التكاليف الكلية والموضحة بالمعادلة رقم (22)، ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الامثل للإنتاج من محصول الخوخ، والبالغ حوالي 4.36 طن، وهو يزيد عن الحجم الفعلى للإنتاج بحوالى 1.09 طن، مما يشير إلى أنه لتقليل التكاليف لمزارعي تلك الفئة بلزم زيادة إنتاجهم من الخوخ.

دالة تكاليف إنتاج الفئة الحيازية الثالثة (أكثر من4 فدان) بعينة الدراسة

توضح المعادلة رقم (17) بجدول 20 نتائج التقدير لدالة تكاليف إنتاج محصول الخوخ داخل الفئة الحيازية الثالثة بعينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمى إنتاج (2020/2019). حيث تشير التقديرات المتحصل عليها من المعادلة رقم (17) أن معامل التحديد المعدل (R^{-2}) قد بلغ نحو0.89 الأمر الذي يشير الى ان نحو 89% من التغيرات في تكلفة إنتاج محصول اليوسفي، تعزى الى تغيرات مماثله في الكمية المنتجة من هذا المحصول كما تشير نسبة (ف) المحسوبة والبالغه نحو (58.6) الى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس. وبإيجاد المشتقة الأولى

جدول رقم (20): النماذج القياسية لدوال تكاليف الإجمالية لمحصول الخوخ داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمى إنتاج (2020/2019).

رقم المعادلة	الحيازة الفدانية	النموذج القياسي لدالة التكاليف الاجمالية	$R^{\backslash 2}$	F المحسوبة
16	الفئة الأولى (أقل من 2 فدان)	$TC\hat{}i = 664.5 + 1618.3q - 32.1\ q^2 + 6.3\ q^3$ (2.41)* (-2.95)* (5.64)** (2.39)**	0.83	71.9**
17	الفئة الثانية (2 -4) فدان	$TC\hat{}i = 682.3 + 1502.4\ q - 36.4\ q^2 + 6.8\ q^3$ (2.62)* (-3.15)* (6.14)** (2.83)*	0.86	135.8**
18	الفئة الثالثة (أكثر من4 فدان)	$TC\hat{}i = 617.4 + 1401.8\ q - 39.4\ q^2 + 7.2\ q^3$ (2.85)* (-3.31)* (6.46)** (3.25)**	0.89	58.6**

(*): معنوى عند 0.05 (**): معنوى عند 0.01

حيث أن:

$TC\hat{}i$= القيمة التقديرية لتكاليف إنتاج الفدان من محصول الخوخ بالجنيه في المشاهدة $i\hat{}$.

q = القيمة التقديرية لكمية إنتاج الفدان من محصول الخوخ بالطن في المشاهدة $i\hat{}$.

$i\hat{}$= 1، 2، 3 ،.....، 44 للفئة الأولي، 100 للفئة الثانية،36 للفئة الثالثة.

المصدر: نتائج الحاسب الآلى لبيانات الدراسة الميدانية.

جدول 21. النماذج القياسية لدوال التكاليف الحدية لمحصول الخوخ داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمى إنتاج (2020/2019)

رقم المعادلة	الفئات الحيازية	دالة التكاليف الحدية
19	الفئة الأولى (أقل من 2 فدان)	$MC\hat{}i = 1618.3 - 64.29\ q^1 + 18.9\ q^2$
20	الفئة الثانية (2 -4) فدان	$MC\hat{}i = 1502.4 - 72.8q^1 + 20.4\ q^2$
21	الفئة الثالثة (أكثر من4 فدان)	$MC\hat{}i = 1401.8 - 78.8\ q^1 + 21.6\ q^2$

حيث أن:

Mci= القيمة التقديرية للتكاليف الحدية، لإنتاج الفدان من محصول الخوخ بالألف جنيه في المشاهدة i .

Y^1= القيمة التقديرية لإنتاج الفدان من محصول الخوخ بالطن في المشاهدة i.

$I\hat{}$= 1، 2، 3 ،.....، 44 للفئة الأولي، 100 للفئة الثانية،36 للفئة الثالثة.

المصدر: جُمعت وحُسبت من المعادلات الواردة بجدول 21.

جدول 22. النماذج القياسية لدوال متوسط التكاليف الكلية لمحصول الخوخ داخل عينة الدراسة في محافظة شمال سيناء خلال متوسط موسمى إنتاج (2020/2019)

رقم المعادلة	الفئات الحيازية	دالة متوسط التكاليف الكلية
22	الفئة الأولى (أقل من 2 فدان)	$\mathbf{ATC\hat{}i} = 664.5/q + 1618.3 - 32.1\ q^1 + 6.3\ q^2$
23	الفئة الثانية (2-4) فدان	$\mathbf{ATC\hat{}i} = 682.3/q + 1502.4 - 36.4\ q^1 + 6.8\ q^2$
24	الفئة الثالثة (أكثر من 4 فدان)	$\mathbf{ATC\hat{}i} = 617.4 + 1401.8\ q^1 - 39.4\ q^1 + 7.2\ q^2$

حيث أن:

$\mathbf{ATC\hat{}i}$ = القيمة التقديرية لمتوسط التكاليف الكلية، لإنتاج الفدان من محصول الخوخ بالألف جنيه في المشاهدة i.

$\mathbf{q^1}$= القيمة التقديرية لإنتاج الفدان من محصول الخوخ بالطن في المشاهدة i.

$\mathbf{I\hat{}}$= 1، 2، 3 ،.....، 44 للفئة الأولي، 100 للفئة الثانية،36 للفئة الثالثة.

المصدر: جُمعت وحُسبت من المعادلات الواردة بجدول 21.

لدالة التكاليف الكلية أمكن استنتاج دالة التكاليف الحدية، والموضحة بالمعادلة رقم (20)، وبمساواة دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة رقم (20) بسعر بيع الطن من محصول اليوسفي والبالغ حوالي 2.75 ألف جنيه، يتبين أن حجم الإنتاج المعظم للأرباح قد بلغ حوالي 9.932 طن وهو يزيد عن الحجم الفعلي للإنتاج والبالغ حوالي 2.403 طن، مما يشير الى وجود دخل ضائع لمنتجي هذه الفئة. وبقسمة دالة التكاليف الاجمالية لمحصول الخوخ على كمية الإنتاج من هذا المحصول أمكن الحصول على دالة متوسط التكاليف الكلية، والموضحة بالمعادلة رقم (23)، وبإيجاد المشتقة الأولي لدالة متوسط التكاليف الكلية والموضحة بالمعادلة رقم (23)، ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الامثل للإنتاج من محصول الخوخ، والبالغ حوالي 4.072 طن، وهو يزيد عن الحجم الفعلى للإنتاج بحوالى 1.7 طن، الأمر الذى يشيرالى وجود دخل ضائع لمنتجى هذه الفئة. مما سبق يتبين أن الحجم الامثل للإنتاج قد بلغ أدنى قيمة له حوالي 11.58 طن داخل الفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغ أقصى قيمة له حوالي 14.12 طن داخل الفئة الحيازية الأولي. كما بلغ الحجم المعظم للارباح أدنى قيمة له حوالي 17.76 طن داخل الفئة الحيازية الثالثة، في حين بلغ أقصى قيمة له حوالي 19.01 طن داخل الفئة الحيازية الثالثة. كما تبين أن الحجم الفعلى للإنتاج يقل عن الحجم الأمثل للإنتاج، وكذلك الحجم المعظم للارباح، مما يشير إلى أنه لتقليل التكاليف لمزارعي تلك الفئة يلزم زيادة إنتاجهم من الخوخ بمحافظة شمال سيناء.

التوصيات:

1-أهمية الاحلال والتجديد للأشجار ذات الاعمار الكبيرة ومنخفضة الإنتاجية.

2-الاهتمام بتحميل محاصيل العدس والشعير على أشجار الخوخ.

3-الاهتمام بنظام الزراعة (مجمعة) لمحصول الخوخ.

4- الاهتمام بالطرق الممهدة لمزارع الخوخ وذلك لتسهيل عمليات الخدمة مثل النقل وسرعة تسويق الإنتاج.

5- تطبيق برامج التسميد الكيماوى لأشجار الخوخ.

6- توفير العمالة البشرية المؤجرة.

المراجـــــع

أبو الروس، أحمد محمود يوسف (2020). محاضرات في اقتصاديات الإنتاج الزراعى، قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعى، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الزقازيق.

محافظة شمال سيناء (2017). مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، الكتاب الاحصائي، بيانات ثانوية غير منشورة.

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

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

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية (المحاصيل الصيفية والنيلية)، بيانات ثانوية غير منشورة، أعداد متفرقة.

الملخص العربي

دراسة الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الخوخ في محافظة شمال سيناء

سيد صلاح عبد العزيز*[1]، سعاد عبدالفتاح إبراهيم[1]، رجب محمد حفني[1]، محمد كامل الريحان[2]

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

2. قسم الاقتصاد، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر.

يعتبر الخوخ من أهم محاصيل الفاكهة في مصر نظراً لزراعته على نطاق واسع، وفضلاً عن أهميته كمحصول فاكهة هام علي المستوي المحلي، حيث يأتي محصول الخوخ في المرتبة الثانية من حيث الأهمية النسبية للمساحة الفاكهية في محافظة شمال سيناء، وتتمثل مشكلة البحث في اعتماد محافظة شمال سيناء على مياه الأمطار، مما أدى الى انخفاض العائد، وإحجام بعض المزراعين عن زراعته، ويهدف البحث إلى تحليل الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، ودراسة الوضع الإنتاجى الراهن بمصر ومحافظة شمال سيناء، واعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية والبيانات الأولية، ومن خلال دراسة النتائج تبين أن متوسط المساحة الكلية بلغ حوالي 75.8 ألف فدان. أما متوسط المساحة المثمرة بلغ حوالي 68.5 ألف فدان. ومتوسط الإنتاجية الفدانية بلغ حوالي 5 طن/فدان. ومتوسط الإنتاج الكلي بلغ حوالي 333.7 ألف طن. كما تبين أن متوسط مساحة المحصول بمركز العريش، مركز رفح بلغ حوالي 535.6، 33.1 ألف فدان على الترتيب. وذلك من متوسط المحافظة والبالغة حوالي 54.6 ألف فدان. وقد بلغ متوسط إنتاجية الشجرة حوالي 26.2 كيلو جرام/سنة، ومتوسط إنتاجية الفدان بلغ حوالي 3.147 طن/سنة، وتوصى الدراسة بأهمية التجديد للأشجار الكبيرة ومنخفضة الإنتاجية مع تطبيق برامج التسميد الكيماوى والعضوي.

الكلمات الإسترشادية: محصول الخوخ، الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية، دوال الإنتاج والتكاليف، محافظة شمال سيناء.

المحكمـــــون:

1- أ.د. هالة السيـــد بسيونـي أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

2- أ.د. رياض إسماعيل رضوان أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة العريش، مصر.