اقتصاديات محصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء

سامى غنمى [١] ، رقية حسن جبر [٢]

الملخص العربى

يهدف البحث بصفة عامة إلى دراسة اقتصاديات محصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء، اعتمد البحث على نوعين من البيانات: الثانوية من الجهات التي تصدرها، وبيانات أولية من خلال عينة ميدانية قدرت بحوالي ١١٧ مفردة بنظام العينة العنقودية الطبقية العشوائية خلال الموسم الإنتاجي (٢٠٢٤/٢٠٢٣). استخدم البحث منهجيات تحليلية متعددة تشمل كل من التحليل الوصفي والتحليل الكمي، ومن أهم النتائج: بلغ متوسط كل من المساحة المزروعة، المساحة المثمرة، الإنتاجية الفدانية، الإنتاج الكلى لمحصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء حوالي ٢٩,٢٩ ألف فدان، ٢١,٣١ ألف فدان، ٢,٧٢ طن، ٥٩,٧٦ ألف طن على الترتيب خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣). وبلغت الكفاءة الاقتصادية لعناصر كل من السماد البلدي، الأسمدة الكيماوية، العمالة، والمبيدات حوالي ١٢,٤٠، ٣٢٦٤٥,٨٥، ٥٤,٤٤، -٧١,٩٨ على الترتيب للفئة الأولى، ١٥,٤٨، ١,٩٤، ٤,٠٤، -٤,٨٦ على الترتيب للفئة الثانية، ١٧,١٥، ١٢٢٠٩,٨٠، ٢١,١٦، -٢٣,٥٥ على الترتيب لإجمالي العينة. بلغت إنتاجية الفدان عند الحجم الفعلي، والحجم الأمثل، والحجم المعظم للأرباح حوالي ١,٤٣، ٢,٤٠، ٣,٣٥ طن/ الفدان على الترتيب للفئة الأولى، ١,٤٧، ٢,٢٥، ٢,٩١ طن/ الفدان على الترتيب للفئة الثانية، ١,٤٥، ٢,٢٧، ٣,٠٠ طن/ الفدان على الترتيب لإجمالي عينة الدراسة. وبلغ صافي ربح الفدان عند حجم الإنتاج الفعلي، والحجم الأمثل، والحجم المعظم للأرباح حوالي ٦٢,٠٩، ١١٩,٥٢، ١٤٦,٠٥ ألف جنيه للفئة الأولى، وحوالي ٦٠,٧٨، ١٠٨,٩٦، ١٢٦,٤١ ألف جنيه للفئة الثانية، وحوالي ٦١,٠٢، ١١٠,١٩، ١٣٠,٢٨ ألف جنيه لإجمالي العينة. أخيرا يوصي البحث بضرورة الاهتمام بالكميات المنتجة وليس فقط المساحات المزروعة، وتوجيه المزارعين بضرورة زراعة محاصيل تحميل على الزيتون للاستفادة من المساحة الأرضية خلال ١٠ سنوات على الأقل.

الكلمات المفتاحية: محصول الزيتون، اقتصاديات، الدخل الضائع، شمال سيناء، مصر.

المقدمة

يُعتبر محصول الزيتون واحداً من المحاصيل الزراعية الثمينة في العديد من دول العالم وخصوصاً دول حوض البحر الأبيض المتوسط، حيث أن محصول الزيتون من أقدم الأشجار المثمرة التي عرفها العالم حيث تاريخ زراعته يمتد لآلاف السنين (طعيمة، ٢٠٢٣)، ويتميز محصول الزيتون بالأهمية الاقتصادية المرتفعة، سواء من خلال إنتاج زيت الزيتون أو استهلاك الثمار (المخلل)، مما يعطي قيمة مرتفعة لمحصول الزيتون (الاتحاد العام لمنتجي ومصدري الحاصلات البستانية، ٢٠٢٣). وبلغت المساحة العالمية من الزيتون حوالي ٢٦,٥٢ مليون فدان، بحجم إنتاج بلغ حوالي ٢٠,٣٠ مليون طن، بإنتاجية فدانية بلغت حوالي ٠,٧٧ طن، وبلغ المتاح للاستهلاك العالمي من الزيتون حوالي ٢٢,٦٥ مليون طن، يستخدم منها في غذاء الإنسان حوالي ٦,٣٥ مليون طن، والباقي يتجه إلى الصناعات المختلفة وأهمها زيت الزيتون (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٢٥).

كما يُعتبر محصول الزيتون من أفضل المحاصيل القادرة على الصمود في ظروف المناخ القاسية وخصوصاً في مواجهة الجفاف (سليمان، ٢٠٢١)، وتستطيع شجرة الزيتون التكيف وتحمل أوقات نقص المياه وفي ظل توسع الدولة في

معرف الوثيقة الرقمى:10.21608 /asejaiqjsae.2025.447143

[١] قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعي، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الزقازيق، مصر.

[٢] قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

استلام البحث فى ١٠ يوليو ٢٠٢٥، الموافقة على النشر فى ١٢ أغسطس٢٠٢٥

المزيد من مشروعات استصلاح الأراضي خصوصاً في المناطق الصحراوية ومنها محافظة شمال سيناء، مما يجعلها الخيار المثالي للزراعة في المناطق التي تعاني من مناخ جاف أو شبه جاف.

ويمثل محصول الزيتون لمصر أهمية كبيرة على المدى الطويل، كما يعتبر فرصة جيدة لتنمية محافظة شمال سيناء من الناحيتين الزراعية والاقتصادية (الجارحي، ٢٠٢٥)، وذلك باستخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة وزيادة المساحات الزراعية، حيث بلغت المساحة المزروعة بمحصول الزيتون في مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣) حوالي ٢٣٠,٩٢ ألف فدان، تمثل فيها محافظة شمال سيناء نحو ١٢,٦٥%، وبلغت المساحة المثمرة حوالي ١٨٤,٩٢ الف فدان، تمثل فيها المحافظة نحو ١١,٥٢% خلال نفس الفترة، وبلغ حجم الإنتاج الكلى من محصول الزيتون حوالي ٨٠٧,١٠ الف طن، تمثل فيها المحافظة ٧,٤٠% خلال نفس الفترة (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، أعداد متفرقة).

المشكلة البحثية

تتمثل المشكلة البحثية في أنه بالرغم من الأهمية الاقتصادية الكبيرة لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء وخصوصاً في السنوات الأخيرة إلا أنه يعاني من عقبات مستمرة حيث انخفضت المساحة المزروعة بالزيتون من حوالي ٥٢,٧٧ ألف فدان في عام ٢٠١٣، إلى حوالي ١٣,١٥ ألف فدان، أي بنسبة انخفاض تصل إلى نحو ٧٥% وذلك في ظل زيادة المساحة المزروعة في الجمهورية، كذلك انخفاض الإنتاجية الفدانية مقارنة بإجمالي الجمهورية والأراضي الجديدة، حيث بلغت بالمحافظة حوالي ٢,٧٢ طن، مقابل حوالي ٤,٣٣ طن للجمهورية، ٤,٢٩ طن للأراضي الجديدة خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣)، هذا بالإضافة إلى أن توجهات المزارعين في الفترة الحالية زيادة المساحة المزروعة على حساب الإنتاجية، الأمر الذي يتطلب دراسة وافيه عن اقتصاديات الفدان من محصول الزيتون والإشارة إلى أهمية استخدام عناصر الإنتاج بالكميات والتوليفات المُثلى.

الأهداف البحثية

يهدف البحث إلى دراسة اقتصاديات محصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء، وذلك من خلال الأهداف الفرعية الأتية:

١- دراسة الأوضاع الراهنة لمحصول الزيتون في مصر، والأراضي الجديدة، وشمال سيناء خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣).

٢- تقدير دوال إنتاج محصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء داخل الفئات الحيازية المختلفة بالمحافظة.

٣- دراسة وتقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعناصر الإنتاج المؤثرة على إنتاج محصول الزيتون داخل الفئات الحيازية المختلفة بالمحافظة.

٤- تقدير دوال التكاليف الكلية والمتوسطة والحدية ومنها تقدير حجم الإنتاج الاقتصادي الأمثل، والحجم المعظِّم للأرباح داخل الفئات الحيازية المختلفة بالمحافظة.

٥- تقدير الدخول الضائعة لمزارعي محصول الزيتون عند الأحجام المثلى والأحجام المعظِّمة للأرباح داخل الفئات الحيازية المختلفة بالمحافظة.

٦- تقدير هوامش الربحية، ومقاييس الكفاءة الاقتصادية داخل الفئات الحيازية المختلفة بالمحافظة.

٧- طرح وتقديم عدد من التوصيات التي يمكن أن تساعد صانع القرار في مجال زراعة محصول الزيتون واقتصادياته.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

استند البحث إلى منهجيات تحليلية متعددة تشمل كل من التحليل الوصفي والتحليل الكمي، بهدف فحص ودراسة المتغيرات الاقتصادية ذات الصلة بموضوع الدراسة بصفة

عامة، وتم توظيف النسب المئوية والمتوسطات الحسابية لتحديد مشكلة الدراسة الأساسية بالإضافة إلى استخدام أدوات إحصائية مختلفة، مثل معدل النمو السنوي والانحدار المتعدد في صورة المختلفة، لتقدير دوال الإنتاج ودوال التكاليف بشكل دقيق، إلى جانب تقدير الدخول الضائعة لمزارعي محصول الزيتون بعينة الدراسة بسبب عدم توليف عناصر الإنتاج بالطريقة المثلى أو المعظمة للأرباح، وتقييم هوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية (Brown, 1979)، كذلك اشتمل البحث على تقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لأهم عناصر الإنتاج بالإضافة إلى حساب الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للأرباح داخل عينة الدراسة.

واعتمد البحث على نوعين من البيانات النوع الأول: هو البيانات الثانوية والتي تم جمعها من مصادر مُختلفة، سواء كانت منشورة أو غير منشورة مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء. وبالنسبة للنوع الثاني: هو البيانات الأولية الميدانية التي تم تجميعها عبر مقابلات شخصية مع مزارعي محصول الزيتون، مستخدمين أسلوب العينة العنقودية الطبقية العشوائية، وذلك من خلال استمارة استبيان تم تصميمها خصيصًا لهذا الغرض.

عينة البحث:

تم اختيار وتجميع عينة البحث والتي قدرت بحوالي ١١٧ مفردة من مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء عن الموسم الإنتاجي (٢٠٢٣/ ٢٠٢٤)، حيث أن منطقة بئر العبد تمثل نحو ٥١% من إجمالي المساحة المثمرة في محافظة شمال سيناء، وأكثر من ٦٠% من عدد الحائزين بالمحافظة (مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، يناير ٢٠٢٣)، وتم توزيعها كالتالى (جدول ١):

جدول ١. توزيع عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤

الفئات	العدد	%
الفئة الأولى (2.5 فدان فأقل)	71	60.68
الفئة الثانية (أكبر من 2.5 فدان)	46	39.32
إجمالي العينة	117	100.00

المصدر: جُمعت وحُسبت ومن عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤.

النتائج والمناقشة

: اولاً: الأوضاع الراهنة لمحصول الزيتون في مصر:

يوضح الجدول (٢) تطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في مصر خلال الفترة (٢٠١٠ – ٢٠٢٣)، ومنه تبين:

١-المساحة الكلية:

تراوحت المساحة الكلية لمحصول الزيتون في مصر بين حد أدنى بلغ حوالي ١٥٥,٨٢ ألف فدان في عام ٢٠١١، وحد أقصى وصل إلى حوالي ٢٧٧,٧٢ ألف فدان في عام ٢٠٢٣، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢٣٠,٩٢ ألف فدان خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور المساحة الكلية المزروعة بالزيتون في مصر، بناءً على المعادلة (١) بجدول (٣)، أنها تشهد زيادة سنوية ذات دلالة إحصائية تقدر بحوالي ٧,٩٦ ألف فدان، ما يعادل نحو ٣,٤٥٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٨٣، مما يُشير إلى أن نحو ٨٣% من التغيرات في المساحة الكلية لمحصول الزيتون تُعزى إلى تأثير عامل الزمن.

٢-المساحة المثمرة:

تراوحت المساحة المثمرة لمحصول الزيتون في مصر بين حد أدنى بلغ حوالي ١١٩,٤٣ ألف فدان في عام ٢٠١٠، وحد أقصى وصل إلى حوالي ٢٤٦,٠٧ ألف فدان في عام ٢٠٢٣، بمتوسط عام بلغ حوالي ١٨٤,٩٢ ألف فدان خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور المساحة المثمرة بالزيتون في مصر، بناءً على المعادلة (٢) بجدول

(٣)، أنها تشهد زيادة سنوية ذات دلالة إحصائية تقدر بحوالي ١٠,٠٣ ألف فدان، ما يعادل نحو ٥,٤٢٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٩٣، مما يُشير إلى أن نحو ٩٣% من التغيرات في المساحة المثمرة لمحصول الزيتون تُعزى إلى تأثير عامل الزمن.

٣-الإنتاجية الفدانية:

تراوحت الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون في مصر بين حد أدنى بلغ حوالي ٣,٢٧ طن في عام ٢٠١٠، وحد أقصى وصل إلى حوالي ٥,٠٦ طن في عام ٢٠١٨، بمتوسط عام بلغ حوالي ٤,٣٣ طن خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون في مصر، بناءً على المعادلة (٣) بجدول (٣)، أنها تشهد زيادة سنوية ذات دلالة إحصائية تقدر بحوالي ٠,١٠ طن، ما يعادل نحو ٢,٣٣٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٦١، مما يُشير إلى أن نحو ٦١% من التغيرات في الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون تُعزى إلى تأثير عامل الزمن.

جدول ٢. تطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في مصر خلال الفترة (٢٠١٠ – ٢٠٢٣)

السنة	المساحة الكلية (الف فدان)	المساحة المثمرة (الف فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الإنتاج (الف طن)
2010	163.27	119.43	3.27	390.93
2011	155.82	125.40	3.67	459.65
2012	202.74	137.03	4.11	563.07
2013	202.46	146.93	3.69	541.79
2014	237.45	144.85	3.91	565.67
2015	237.68	165.90	4.21	698.93
2016	243.18	187.94	4.65	698.75
2017	241.93	218.55	5.01	1094.72
2018	248.44	214.09	5.06	1083.77
2019	248.14	208.60	4.71	981.45
2020	248.06	220.39	4.39	967.54
2021	257.90	234.64	4.50	1056.55
2022	268.12	219.01	4.62	1011.44
2023	277.72	246.07	4.82	1185.20
المتوسط	230.92	184.92	4.33	807.10

المساحة الكلية: يقصد بها المساحة المزروعة من محصول الزيتون سواء كانت مثمرة أو غير مثمرة.

المساحة المثمرة: يقصد بها مساحة الزيتون التي تحصد (الطراحة) أو التي تعطي إنتاج.

المصدر: جُمعت وحُسبت: من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الإحصائيات الزراعية، قطاع الشئون الاقتصادية، أعداد متفرقة.

جدول ٣. معادلات الاتجاه الزمنى للمساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

رقم المعادلة	البيان	النموذج	متوسط معدل التغير السنوي%	R^2	F
1	المساحة الكلية (ألف فدان)	$\hat{Y}i = 171.20 + 7.96_{Xi}$ $(19.33)^{**}$ $(7.66)^{**}$	3.45	0.83	58.62^{**}
2	المساحة المثمرة (ألف فدان)	$\hat{Y}i = 109.71 + 10.03_{Xi}$ $(15.66)^{**}$ $(12.21)^{**}$	5.42	0.93	149.02^{**}
3	الإنتاجية الفدانية (طن)	$\hat{Y}i = 3.57 + 0.10_{Xi}$ $(17.96)^{**}$ $(4.32)^{**}$	2.33	0.61	18.66^{**}
4	الإنتاج الكلي (الف طن)	$\hat{Y}i = 354.60 + 60.32_{Xi}$ $(5.81)^{**}$ $(8.42)^{**}$	7.47	0.86	70.88^{**}

حيث: ** معنوية عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١.
$\hat{Y}_i$: القيمة التقديرية للمساحة الكلية والمزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون.
X_i : متغير يعبر عن عامل الزمن i ، i = (١، ٢، ..... ، ١٤).
المصدر: جُمعت وحُسبت من الجدول (٢).

٤-الإنتاج الكلي:

تراوح الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في مصر بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٩٠,٩٣ ألف طن في عام ٢٠١٠، وحد أقصى وصل إلى حوالي ١١٨٥,٢٠ ألف طن في عام ٢٠٢٣، بمتوسط عام بلغ ٨٠٧,١٠ ألف طن خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في مصر، بناءً على المعادلة (٤) بجدول (٣)، أنه شهد زيادة سنوية ذات دلالة إحصائية يقدر بحوالي ٦٠,٣٢ ألف طن، ما يعادل نحو ٧,٤٧٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٨٦، مما يُشير إلى أن نحو ٨٦% من التغيرات في الإنتاج الكلى لمحصول الزيتون تُعزى إلى تأثير عامل الزمن

ثانياً: الأوضاع الراهنة لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة بمصر:

يوضح الجدول (٤) تطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة بمصر خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٢٣)، ومنه تبين:

١- المساحة الكلية:

تراوحت المساحة الكلية لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة بين حد أدنى بلغ حوالي ١٤٠,٨٤ ألف فدان في عام ٢٠١١، وحد أقصى وصل إلى حوالي ٢٦٢,٦٩ ألف فدان في عام ٢٠٢٣، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢١٨,١٧ ألف فدان خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور المساحة الكلية المزروعة بالزيتون في الأراضي الجديدة، بناءً على المعادلة (٥) بجدول (٥)، أنها تشهد زيادة سنوية ذات دلالة إحصائية تقدر بحوالي ٧,٣٤ ألف فدان، ما يعادل نحو ٣,٣٦٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٧٤، مما يُشير إلى أن نحو ٧٤% من التغيرات في المساحة الكلية لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة تُعزى إلى تأثير عامل الزمن.

٢- المساحة المثمرة:

تراوحت المساحة المثمرة لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة بين حد أدنى بلغ حوالي ١٠٥,٢٢ ألف فدان في عام ٢٠١٠، وحد أقصى وصل إلى حوالي ٢٣٢,٤٠ ألف فدان في عام ٢٠٢٣، بمتوسط عام بلغ حوالي ١٧٢,٥٤ ألف فدان خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور المساحة المثمرة بالزيتون في الأراضي الجديدة، بناءً على المعادلة (٦) بجدول (٥)، أنها تشهد زيادة سنوية ذات دلالة إحصائية تقدر بحوالي ١٠,٢٤ ألف فدان، ما يعادل نحو ٥,٩٤٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٩٣، مما يُشير إلى أن ٩٣% من

التغيرات في المساحة المثمرة لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة تُعزى إلى تأثير عامل الزمن.

٣– الإنتاجية الفدانية:

تراوحت الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون في الأراضى الجديدة بين حد أدنى بلغ حوالي ٣,١٩ طن في عام ٢٠١٠، وحد أقصى وصل إلى حوالي ٥,١٧ طن في عام ٢٠١٨، بمتوسط عام بلغ حوالي ٤,٢٩ طن خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة، بناءً على المعادلة (٧) بجدول (٥)، أنها تشهد زيادة سنوية ذات دلالة إحصائية تقدر بحوالي ٠,١٠ طن، ما يعادل نحو ٢,٤٣٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٥٧، مما يُشير إلى أن نحو ٥٧% من التغيرات في الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة تُعزى إلى تأثير عامل الزمن.

٤– الإنتاج الكلي:

تراوح الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٣٦,٠٢ ألف طن في عام ٢٠١٠، وحد أقصى وصل إلى حوالي ١١٠٠,٠٢ ألف طن في عام ٢٠٢٣، بمتوسط عام بلغ حوالي ٧٦٠,١٠ ألف طن خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة، بناءً على المعادلة (٨) بجدول (٥)، أنه شهد زيادة سنوية ذات دلالة إحصائية يقدر بحوالي ٥٩,٣٨ ألف طن، ما يعادل نحو ٧,٨١٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٨٥، مما يُشير إلى أن ٨٥% من التغيرات في الإنتاج الكلى لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة تُعزى إلى تأثير عامل الزمن.

جدول ٤. تطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة بمصر خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠٢٣)

السنة	المساحة الكلية (الف فدان)	المساحة المثمرة (الف فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الإنتاج (الف طن)
2010	148.33	105.22	3.19	336.02
2011	140.84	111.48	3.6	401.72
2012	188.39	123.39	3.95	487.05
2013	226.74	134.05	3.63	486.8
2014	229.06	132.35	3.85	509.69
2015	213.17	153.33	4.22	647.36
2016	228.69	175.16	4.62	808.44
2017	227.29	205.34	5.03	1033.71
2018	221.8	200.09	5.17	1033.8
2019	232.41	200.27	4.66	933.13
2020	238.92	211.36	4.35	920.33
2021	242.89	224.37	4.51	1012.51
2022	253.11	206.71	4.5	930.75
2023	262.69	232.4	4.73	1100.02
المتوسط	218.17	172.54	4.29	760.10

المصدر: جُمعت وحُسبت: من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الإحصائيات الزراعية، قطاع الشئون الاقتصادية، أعداد متفرقة.

جدول ٥. معادلات الاتجاه الزمنى للمساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة بمصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

رقم المعادلة	البيان	النموذج	متوسط معدل التغير السنوي %	R^2	F
5	المساحة الكلية (ألف فدان)	$\hat{Y}i = 163.13 + 7.34_{Xi}$ $(15.15)^{**}$ $(5.80)^{**}$	3.36	0.74	33.66^{**}
6	المساحة المثمرة (ألف فدان)	$\hat{Y}i = 95.71 + 10.24_{Xi}$ $(13.75)^{**}$ $(12.53)^{**}$	5.94	0.93	157.07^{**}
7	الإنتاجية الفدانية (طن)	$\hat{Y}i = 3.51 + 0.10_{Xi}$ $(15.89)^{**}$ $(4.01)^{**}$	2.43	0.57	16.10^{**}
8	الإنتاج الكلي (الف طن)	$\hat{Y}i = 314.76 + 59.38_{Xi}$ $(5.04)^{**}$ $(8.09)^{**}$	7.81	0.85	65.50^{**}

حيث: ** معنوية عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١.
$\hat{Y}_i$: القيمة التقديرية للمساحة الكلية والمزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي في الأراضي الجديدة.
X_i : متغير يعبر عن عامل الزمن i ، i = (١، ٢، ..... ، ١٤).
المصدر: جُمعت وحُسبت من الجدول (٤).

ثالثاً: الأوضاع الراهنة لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء:

يوضح الجدول (٦) تطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٢٣)، ومنه تبين:

١-المساحة الكلية:

تراوحت المساحة الكلية لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء بين حد أدنى بلغ حوالي ١٢,١٢ ألف فدان في عام ٢٠٢٢، وحد أقصى وصل إلى حوالي ٥٢,٧٧ ألف فدان في عام ٢٠١٣، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢٩,٢٩ ألف فدان خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور المساحة الكلية المزروعة بالزيتون بالمحافظة، بناءً على المعادلة (٩) بجدول (٧)، أنها تشهد تناقص سنوي ذو دلالة إحصائية تقدر بحوالي ٢,٧٤ ألف فدان، ما يعادل نحو ٩,٣٩٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٦٧، مما يُشير إلى أن نحو ٦٧% من التغيرات في المساحة الكلية لمحصول الزيتون بالمحافظة تُعزى إلى تأثير عامل الزمن.

٢-المساحة المثمرة:

تراوحت المساحة المثمرة لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء بين حد أدنى بلغ حوالي ٩,٧٧ ألف فدان في عام ٢٠٢٣، وحد أقصى وصل إلى حوالي ٣٥,٤٠ ألف فدان في عام ٢٠١٤، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢١,٣١ ألف فدان خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور المساحة المثمرة بالزيتون بالمحافظة، بناءً على المعادلة (١٠) بجدول (٧)، أنها تشهد تناقص سنوي ذو دلالة إحصائية تقدر بحوالي ١,٤٤ ألف فدان، ما يعادل نحو ٦,٧٧٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. هذا وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٥١، مما يُشير إلى أن ٥١% من التغيرات في المساحة المثمرة لمحصول الزيتون بالمحافظة تُعزى إلى تأثير عامل الزمن.

٣-الإنتاجية الفدانية:

تراوحت الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء بين حد أدنى بلغ حوالي ١,٥٠ طن في عام ٢٠١٠، وحد أقصى وصل إلى حوالي ٣,٩٥ طن في عام ٢٠٢٠، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢,٧٢ طن خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الزيتون بالمحافظة، بناءً على المعادلة (١١) بجدول

(٧)، أنها تشهد زيادة سنوية تقدر بحوالي ٠,٠٦ طن ولم تثبت المعنوية الإحصائية لهذه الزيادة.

٤-الإنتاج الكلي:

تراوح الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٣,٣٤ ألف طن في عام ٢٠٢٣، وحد أقصى وصل إلى نحو ١٣٦,٨٠ ألف طن في عام ٢٠١٤، بمتوسط عام بلغ حوالي ٥٩,٧٦ ألف طن خلال فترة الدراسة. وتبين بدراسة الاتجاه الزمني لتطور الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون بالمحافظة، بناءً على المعادلة (١٢) بجدول (٧)، أنه شهد تناقص سنوي يقدر بحوالي ٢,٥٣ ألف طن، ولم تثبت المعنوية الإحصائية لهذا التناقص.

جدول ٦. تطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

السنة	المساحة الكلية (الف فدان)	المساحة المثمرة (الف فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الإنتاج (الف طن)
2010	37.32	22.15	1.50	33.11
2011	30.04	23.28	2.09	48.75
2012	43.47	24.86	2.29	56.84
2013	52.77	29.41	1.81	53.24
2014	50.12	35.40	3.87	136.80
2015	35.38	25.24	2.37	59.90
2016	35.62	28.60	3.62	103.45
2017	32.80	31.73	3.85	122.17
2018	19.61	18.92	3.31	62.63
2019	15.23	13.04	2.31	30.13
2020	15.58	13.00	3.95	51.31
2021	15.58	13.00	2.39	31.06
2022	12.12	9.99	2.39	23.88
2023	13.15	9.77	2.39	23.34
المتوسط	29.20	21.31	2.72	59.76

المصدر: جُمعت وحُسبت: من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الإحصائيات الزراعية، قطاع الشئون الاقتصادية، أعداد متفرقة.

جدول ٧. معادلات الاتجاه الزمنى للمساحة الكلية والمثمرة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة شمال سيناء خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٣)

رقم المعادلة	البيان	النموذج	متوسط معدل التغير السنوي%	R^2	F
9	المساحة الكلية (ألف فدان)	$\hat{Y}i = 49.76 - 2.74_{Xi}$ $(10.45)^{**}$ $(-4.90)^{**}$	(9.39)	0.67	24.03^{**}
10	المساحة المثمرة (ألف فدان)	$\hat{Y}i = 32.13 - 1.44_{Xi}$ $(9.21)^{**}$ $(-3.52)^{**}$	(6.77)	0.51	12.39^{**}
11	الإنتاجية الفدانية (طن)	$\hat{Y}i = 2.30 + 0.06_{Xi}$ $(4.97)^{**}$ $(1.05)^{N.S}$	2.10	0.08	$1.10^{N.S}$
12	الإنتاج الكلي (الف طن)	$\hat{Y}i = 78.76 - 2.53_{Xi}$ $(3.87)^{**}$ $(-1.06)^{N.S}$	(4.24)	0.09	$1.13^{N.S}$

حيث: ** معنوية عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١. N.S غير معنوية.

$\hat{Y}_i$: القيمة التقديرية للمساحة الكلية والمزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي بمحافظة شمال سيناء.

X_i : متغير يعبر عن عامل الزمن i ، i = (١، ٢، ..... ، ١٤).

المصدر: جُمعت وحُسبت من الجدول (٦).

رابعاً: التقدير الإحصائي لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل مركز بئر العبد محافظة شمال سيناء:

يتناول هذا الجزء العلاقة بين حجم إنتاجية الفدان من محصول الزيتون (Y) وأبرز العوامل المؤثرة عليه والمُتمثلة في كمية السماد البلدي (م٣/ الفدان) X1، كمية الأسمدة الكيماوية (كجم/ الفدان) X2، عدد العمال (عامل / يوم عمل) X3، كمية المبيدات (لتر/ الفدان) X4، باستخدام الانحدار المتعدد حيث أنه كان أفضل نتائج معنوية، ويهدف هذا الجزء إلى تقدير معايير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، بالإضافة إلى تعزيز استغلال الموارد المتاحة لتحقيق أعلى مستوى ممكن من الإنتاج.

يوضح جدول (٨) تقدير دوال إنتاج محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل الفئات الحيازية المختلفة، ٢٠٢٤ ومنه يتبين:

١- التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولى (٢,٥ فدان فأقل)

من البيانات الواردة بالمعادلة (١٣) بجدول (٨) تبين وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين إنتاجية الفدان من محصول الزيتون وكلاً من كمية السماد البلدي (م٣/ الفدان)، كمية الأسمدة الكيماوية (كجم/الفدان)، عدد العمالة (عامل/يوم عمل)، كما تبين وجود علاقة عكسية بين إنتاجية الفدان وكمية المبيدات (لتر/الفدان). حيث تبين أن عنصر عدد العمالة يأتي في المرتبة الأولى من حيث التأثير على كمية إنتاجية الفدان من محصول الزيتون، وجاء عنصر كمية السماد البلدي في المرتبة الثانية، يليه في المرتبة الثالثة عنصر كمية المبيدات، وأخيراً عنصر كمية الأسمدة الكيماوية في المرتبة الرابعة. وتشير درجات المرونة إلى أنه بزيادة كلا من عدد العمال، كمية السماد البلدي، كمية الاسمدة الكيماوية بنحو ١٠% يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدانية من محصول الزيتون بنحو ٥,٦٠%، ٤,٥٠، ١,٠٠% على الترتيب، كما أنه بزيادة كمية المبيدات بنحو ١٠% يؤدي إلى تناقص الإنتاجية الفدانية من محصول الزيتون بنحو ٣,٣٠%، والجدير بالذكر أن النموذج المُقدر يعكس عوائد السعة المتناقصة حيث بلغت قيمة المرونة الإجمالية لهذه الفئة حوالي ٠,٧٧ وهذا يعني أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية (الاقتصادية) من مراحل الإنتاج حيث أن قيمة معامل المرونة الاجمالية أقل من الواحد الصحيح، كما يشير إلى أنه بزيادة كمية المدخلات بصورة مجمعة بنحو ١٠% يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدانية للمحصول بنحو ٧,٧٠%. كما توضح المعادلة (١٣) بجدول (٨) أن قيمة معامل التحديد المعدل بلغت حوالي ٠,٧٥، مما يشير إلى أن ٧٥% من التغيرات في إنتاجية الفدان من محصول الزيتون تفسرها التغيرات في العناصر السابقة، وتؤكد قيمة (F=40.72) المحسوبة المعنوية الإحصائية للنموذج المستخدم عند مستوى معنوية ٠,٠١.

٢- التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول الزيتون بالفئة الحيازية الثانية (أكبر من٢,٥ فدان)

من البيانات الواردة بالمعادلة (١٤) بجدول (٨) تبين وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين إنتاجية الفدان من محصول الزيتون وكلاً من كمية السماد البلدي (م٣/ الفدان)، عدد العمالة (عامل/يوم عمل)، كما تبين وجود علاقة عكسية بين إنتاجية الفدان وكمية المبيدات (لتر/الفدان). حيث تبين أن عنصر عدد العمالة يأتي في المرتبة الأولى من حيث التأثير على كمية إنتاجية الفدان من محصول الزيتون، وجاء عنصر كمية السماد البلدي في المرتبة الثانية، يليه في المرتبة الثالثة عنصر كمية المبيدات، ولم تثبت المعنوية الاحصائية لعنصر كمية الأسمدة الكيماوية. وتشير درجات المرونة إلى أنه بزيادة كلا من عدد العمال، كمية السماد البلدي بنحو ١٠% يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدانية من محصول الزيتون بنحو ٧,٠٠%، ٥,٢٠% على الترتيب، كما أنه بزيادة كمية المبيدات بنحو ١٠% يؤدي إلى تناقص الإنتاجية الفدانية من محصول الزيتون بنحو ٢,٧٠%، والجدير بالذكر أن النموذج المُقدر

يعكس عوائد السعة المتناقصة حيث بلغت قيمة المرونة الإجمالية لهذه الفئة حوالي ١,٠٠ وهذا يعني أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية (الاقتصادية) من مراحل الإنتاج حيث أن قيمة معامل المرونة الاجمالية تساوي من الواحد الصحيح، كما يشير إلى أنه بزيادة كمية المدخلات بصورة مجمعة بنحو ١٠% يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدانية للمحصول بنحو ١٠%. كما توضح المعادلة (١٤) بجدول (٨) أن قيمة معامل التحديد المعدل بلغت حوالي ٠,٧٧، مما يشير إلى أن ٧٧% من التغيرات في إنتاجية الفدان من محصول الزيتون تفسرها التغيرات في العناصر السابقة، وتؤكد قيمة (F=33.17) المحسوبة المعنوية الإحصائية للنموذج المستخدم عند مستوى معنوية ٠,٠١.

٣- التقدير الإحصائي لدوال إنتاج محصول الزيتون بإجمالي عينة الدراسة

من البيانات الواردة بالمعادلة (١٥) بجدول (٨) تبين وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين إنتاجية الفدان من محصول الزيتون وكلاً من كمية السماد البلدي (م٣/ الفدان)، كمية الأسمدة الكيماوية (كجم/الفدان)، عدد العمالة (عامل/يوم عمل)، كما تبين وجود علاقة عكسية بين إنتاجية الفدان وكمية المبيدات (لتر/الفدان). حيث تبين أن عنصر عدد العمالة يأتي في المرتبة الأولى من حيث التأثير على كمية إنتاجية الفدان من محصول الزيتون، وجاء عنصر كمية السماد البلدي في المرتبة الثانية، يليه في المرتبة الثالثة عنصر كمية المبيدات، وأخيراً عنصر كمية الأسمدة الكيماوية في المرتبة الرابعة. وتشير درجات المرونة إلى أنه بزيادة كلا من عدد العمال، كمية السماد البلدي، كمية الأسمدة الكيماوية بنحو ١٠% يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدانية من محصول الزيتون بنحو ٣,٨٠%، ٦,١٠، ٠,٧٠% عل الترتيب، كما أنه بزيادة كمية المبيدات بنحو ١٠% يؤدي إلى تناقص الإنتاجية الفدانية من محصول الزيتون بنحو ٢,٠٠%، والجدير بالذكر أن النموذج المُقدر يعكس عوائد السعة المتناقصة حيث بلغت قيمة المرونة الإجمالية لهذه الفئة حوالي ٠,٨٦ وهذا يعني أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية (الاقتصادية) من مراحل الإنتاج حيث أن قيمة معامل المرونة الاجمالية تساوي من الواحد الصحيح، كما يشير إلى أنه بزيادة كمية المدخلات بصورة مجمعة بنحو ١٠% يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدانية للمحصول بنحو ٨,٦٠%.

جدول ٨. تقدير دوال إنتاج محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل الفئات الحيازية المختلفة، ٢٠٢٤

النموذج	A	السماد البلدي (م٣/ الفدان)	الاسمدة الكيماوية (كجم/ الفدان)	عمالة (عامل/يوم عمل)	المبيدات (لتر/ الفدان)	$R^{/2}$	F	المرونة الاجمالية
١٣-الفئة الأولى (٢,٥ فدان فأقل)								
قيمة b		120.54	1.54	39.97	-91.04			
قيمة t	327.12	4.74**	2.10*	6.90**	-3.50**	0.75	40.72**	0.77
المرونة		0.45	0.10	0.56	-0.33			
١٤-الفئة الثانية (أكبر ٢,٥ فدان)								
قيمة b		140.14	1.13	13.66	-20.01			
قيمة t	-5.01	3.59**	1.16	7.13**	-4.52**	0.77	33.17**	1.00
المرونة		0.52	0.05	0.70	-0.27			
١٥-إجمالي العينة الميدانية								
قيمة b		164.20	1.26	12.65	-25.20			
قيمة t	198.77	8.00**	2.06*	8.04**	-5.74**	0.69	52.05**	0.86
المرونة		0.61	0.07	0.38	-0.20			

حيث أن: *: المعنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥، **: المعنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١

Y : القيمة التقديرية لإنتاجية فدان الزيتون (كجم). X_1 : كمية السماد البلدي (م٣/ الفدان). X_2 : كمية الأسمدة (كجم/ الفدان).

X_3 : عدد العمال (عامل/ يوم عمل). X_4 : كمية المبيدات (لتر/ الفدان).

المصدر: جُمعت وحُسبت ومن عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤.

كما توضح المعادلة (١٥) بجدول (٨) أن قيمة معامل التحديد المعدل بلغت حوالي ٠,٦٩، مما يشير إلى أن ٦٩% من التغيرات في إنتاجية الفدان من محصول الزيتون تفسرها التغيلات في العناصر السابقة، وتؤكد قيمة (F=52.05) المحسوبة المعنوية الإحصائية للنموذج المستخدم عند مستوى معنوية ٠,٠١.

خامساً: مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعناصر الإنتاجية المستخدمة بمزارع محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء:

١- مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعنصر السماد البلدي:

يوضح جدول(٩) مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعنصر الإنتاجي السماد البلدي في الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤ ومنه يتبين أن درجة المرونة الإنتاجية موجبة وأقل من الواحد الصحيح لعنصر السماد البلدي في كل الفئات الحيازية وإجمالي عينة الدراسة، وهذا يعنى أنها تقع بالمرحلة الإنتاجية الثانية أي (المرحلة الاقتصادية) أو (مرحلة التوظيف الكامل للعنصر الإنتاجي)، حيث بها يصل العنصر الإنتاجي لأقصى كفاءة استخدام. مما يعكس إنتاج حدي متناقص حيث أن زيادة عنصر السماد البلدي في الفئات الحيازية الأولى والثانية وإجمالي عينة الدراسة بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدانية من الزيتون بكمية تقدر بحوالي ١٢٨,١٧، ١٦٠,١٥، ١٨٠,١٢ كجم على الترتيب، ووفقاً لقانون الغلة المتناقص فإن إضافة وحدة إضافية من عنصر الإنتاج تضيف للإنتاج الكلي زيادة أقل من سابقتها، كما تتميز مرحلة الإنتاج الثانية من قانون تناقص الغلة بأن الإنتاج المتوسط دائما أكبر من الإنتاج الحدي، حيث بلغ للفئة الأولى حوالي ٢٨٦,٢٩ كجم، وبلغ للفئة الثانية حوالي ٣٠٦,٢٣ كجم، وبلغ لإجمالي العينة حوالي ٢٩٤,٧٤ كجم، ومن خلال معرفة الناتج الحدي للسماد البلدي ومتوسط سعر بيع الوحدة من الناتج، ومتوسط سعر الوحدة من العنصر الإنتاجي (م^{٣})، تبين أن قيمة الناتج الحدي لهذا العنصر بالفئات الحيازية وإجمالي العينة بلغت حوالي ٧٣٩٣,٧٨، ٨٧٥٢,٥٤، ١٠٠٠٢,٣١ جنيه على الترتيب، وكما تبين أن الكفاءة الاقتصادية لعنصر السماد البلدي بلغت حوالي ١٢,٤٠ للفئة الأولى، ١٥,٤٨ للفئة الثانية، ١٧,١٥ لإجمالي العينة، ونلاحظ أن الكفاءة الاقتصادية أكبر من الواحد الصحيح، وهذا يعنى أنها تحقق عائد صافي، ولذلك يجب الاستمرار في إضافة السماد البلدي حتى تصل الكفاءة الاقتصادية إلى الواحد الصحيح.

جدول ٩. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعنصر الإنتاجي السماد البلدي في الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤

المؤشرات	الفئة الأولى (2.5 فدان فأقل)	الفئة الثانية (أكبر من 2.5 فدان)	إجمالي العينة
مؤشرات الكفاءة الإنتاجية			
المرونة الإنتاجية	0.45	0.52	0.61
الناتج المتوسط (كجم)	286.29	306.23	294.74
الناتج الحدي (كجم)	128.17	160.15	180.12
مؤشرات الكفاءة الاقتصادية			
سعر الكيلو جرام من الزيتون (جنيه)	57.69	54.65	55.53
قيمة الناتج الحدي (جنيه)	7393.78	8752.54	10002.31
سعر م^{٣} من السماد البلدي (جنيه)	596.49	565.48	583.36
معامل الكفاءة الاقتصادية	12.40	15.48	17.15

الناتج المتوسط = (كمية الناتج الكلي/ كمية العنصر الإنتاجي) الناتج الحدي = (التغير في كمية الناتج الكلي/ التغير في كمية العنصر الإنتاجي)
درجة المرونة الإنتاجية = (كمية الناتج الحدي/ كمية الناتج المتوسط) قيمة الناتج الحدي = (كمية الناتج الحدي × سعر بيع الوحدة من الزيتون)
الكفاءة الاقتصادية = (قيمة الناتج الحدي/ سعر شراء العنصر الإنتاجي) المصدر: جمعت وحسبت من: (١) عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤. (٢) جدول (٨).

جدول ١٠. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعنصر الإنتاجي الاسمدة الكيماوية في الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤

المؤشرات	الفئة الأولى (2.5 فدان فأقل)	الفئة الثانية (أكبر من 2.5 فدان)	إجمالي العينة
مؤشرات الكفاءة الإنتاجية			
المرونة الإنتاجية	0.10	0.05	0.07
الناتج المتوسط (كجم)	75495.01	10.56	43496.17
الناتج الحدي (كجم)	7682.65	0.54	3128.70
مؤشرات الكفاءة الاقتصادية			
سعر الكيلو جرام من الزيتون (جنيه)	57.69	54.65	55.53
قيمة الناتج الحدي (جنيه)	443192.10	29.65	173743.10
سعر كجم من السماد الكيماوي (جنيه)	13.58	15.29	14.23
معامل الكفاءة الاقتصادية	32645.85	1.94	12209.80

المصدر: جمعت وحسبت من: (١) عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤. (٢) جدول (٨).

٢- مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعنصر الأسمدة الكيماوية:

يوضح جدول (١٠) مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعنصر الإنتاجي الأسمدة الكيماوية في الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤ ومنه يتبين أن درجة المرونة الإنتاجية موجبة وأقل من الواحد الصحيح لعنصر الأسمدة الكيماوية في كل الفئات الحيازية وإجمالي عينة الدراسة، وهذا يعنى أنها تقع بالمرحلة الإنتاجية الثانية أي (المرحلة الاقتصادية) أو (مرحلة التوظيف الكامل للعنصر الإنتاجي)، حيث بها يصل العنصر الإنتاجي لأقصى كفاءة استخدام. مما يعكس إنتاج حدي متناقص حيث أن زيادة عنصر الأسمدة الكيماوية في الفئات الحيازية الأولى والثانية وإجمالي عينة الدراسة بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدانية من الزيتون بكمية تقدر بحوالي ٧٦٨٢,٦٥، ٠,٥٤، ٣١٢٨,٧٠ كجم على الترتيب، ووفقاً لقانون الغلة المتناقص فإن إضافة وحدة إضافية من عنصر الإنتاج تضيف للإنتاج الكلي زيادة أقل من سابقتها، كما تتميز مرحلة الإنتاج الثانية من قانون تناقص الغلة بأن الإنتاج المتوسط دائما أكبر من الإنتاج الحدي، حيث بلغ للفئة الأولى حوالي ٧٥٤٩٥,٠١ كجم، وبلغ للفئة الثانية حوالي ١٠,٥٦ كجم، وبلغ لإجمالي العينة حوالي ٤٣٤٩٦,١٧ كجم، ومن خلال معرفة الناتج الحدي للأسمدة الكيماوية ومتوسط سعر بيع الوحدة من الناتج، ومتوسط سعر الوحدة من العنصر الإنتاجي (كجم)، تبين أن قيمة الناتج الحدي لهذا العنصر بالفئات الحيازية وإجمالي العينة بلغت حوالي ٤٤٣١٩٢,١٠، ٢٩,٦٥، ١٧٣٧٤٣,١٠ جنيه على الترتيب، وكما تبين أن الكفاءة الاقتصادية لعنصر الأسمدة الكيماوية بلغت حوالي ٣٢٦٤٥,٨٥ للفئة الأولى، ١,٩٤ للفئة الثانية، ١٢٢٠٩,٨٠ لإجمالي العينة، ونلاحظ أن الكفاءة الاقتصادية أكبر من الواحد الصحيح، وهذا يعنى أنها تحقق عائد صافي، ولذلك يجب الاستمرار في إضافة الأسمدة الكيماوية حتى تصل الكفاءة الاقتصادية إلى الواحد الصحيح.

٣- مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعنصر العمالة:

يوضح جدول (١١) مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعنصر الإنتاجي العمالة في الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤ ومنه يتبين أن درجة المرونة الإنتاجية موجبة وأقل من الواحد الصحيح لعنصر العمالة في كل الفئات الحيازية وإجمالي عينة الدراسة، وهذا يعنى أنها تقع بالمرحلة الإنتاجية الثانية أي (المرحلة الاقتصادية) أو (مرحلة التوظيف الكامل للعنصر الإنتاجي)، حيث بها يصل العنصر الإنتاجي لأقصى كفاءة استخدام. مما يعكس إنتاج حدي متناقص حيث أن زيادة عنصر العمالة في الفئات الحيازية الأولى والثانية وإجمالي عينة الدراسة بوحدة واحدة يؤدى إلى زيادة الإنتاجية الفدانية من

الزيتون بكمية تقدر بحوالي ١٩١,٧٥، ١٥,٣٧، ٧٨,٧٣ كجم على الترتيب، ووفقاً لقانون الغلة المتناقص فإن إضافة وحدة إضافية من عنصر الإنتاج تضيف للإنتاج الكلي زيادة أقل من سابقتها، كما تتميز مرحلة الإنتاج الثانية من قانون تناقص الغلة بأن الإنتاج المتوسط دائما أكبر من الإنتاج الحدي، حيث بلغ للفئة الأولى حوالي ٣٤٥,٠٥ كجم، وبلغ للفئة الثانية حوالي ٢٢,٠٠ كجم، وبلغ لإجمالي العينة حوالي ٢٠٨,٠٩ كجم، ومن خلال معرفة الناتج الحدي للعمالة ومتوسط سعر بيع الوحدة من الناتج، ومتوسط سعر الوحدة من العنصر الإنتاجي (عامل)، تبين أن قيمة الناتج الحدي لهذا العنصر بالفئات الحيازية وإجمالي العينة بلغت حوالي ١١٠٦١,٣٨، ٨٣٩,٩٨، ٤٣٧٢,٢٦ جنيه على الترتيب، كما تبين أن الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمالة بلغت حوالي ٥٤,٤٤ للفئة الأولى ٤,٠٤ للفئة الثانية، ٢١,١٦ لإجمالي العينة، ونلاحظ أن الكفاءة الاقتصادية أكبر من الواحد الصحيح، وهذا يعنى أنها تحقق عائد صافي، ولذلك يجب الاستمرار في إضافة العمالة حتى تصل الكفاءة الاقتصادية إلى الواحد الصحيح.

٤- مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعنصر المبيدات:

يوضح جدول (١٢) مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعنصر الإنتاجي المبيدات في الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤ ومنه يتبين أن درجة المرونة الإنتاجية سالبة لعنصر المبيدات في كل الفئات الحيازية وإجمالي عينة الدراسة، وهذا يعنى أنها تقع بالمرحلة الإنتاجية الثالثة أي (المرحلة غير الاقتصادية)، مما يعكس إنتاج حدي متناقص حيث أن زيادة عنصر المبيدات في الفئات الحيازية الأولى والثانية وإجمالي عينة الدراسة بوحدة واحدة يؤدي إلى تناقص الإنتاجية الفدانية من الزيتون بكمية تقدر بحوالي ٣٥٢,٣١، ٣٠,٥٦، ١٣٠,٤٤ كجم على الترتيب، ووفقاً لقانون الغلة المتناقص فإن إضافة وحدة إضافية من عنصر الإنتاج تضيف للإنتاج الكلي زيادة أقل من سابقتها.

جدول ١١. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعنصر الإنتاجي العمالة في الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤

المؤشرات	الفئة الأولى (2.5 فدان فأقل)	الفئة الثانية (أكبر من 2.5 فدان)	إجمالي العينة
مؤشرات الكفاءة الإنتاجية			
المرونة الإنتاجية	0.56	0.70	0.38
الناتج المتوسط (كجم)	345.03	22	208.09
الناتج الحدي (كجم)	191.75	15.37	78.73
مؤشرات الكفاءة الاقتصادية			
سعر الكيلو جرام من الزيتون (جنيه)	57.69	54.65	55.53
قيمة الناتج الحدي (جنيه)	11061.38	839.98	4372.26
الأجر اليومي للعامل (جنيه)	203.18	207.91	206.66
معامل الكفاءة الاقتصادية	54.44	4.04	21.16

المصدر: جمعت وحسبت من: (١) عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤. (٢) جدول (٨).

جدول ١٢. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعنصر الإنتاجي المبيدات في الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤

المؤشرات	الفئة الأولى (2.5 فدان فأقل)	الفئة الثانية (أكبر من 2.5 فدان)	إجمالي العينة
مؤشرات الكفاءة الإنتاجية			
المرونة الإنتاجية	-0.33	-0.27	-0.20
الناتج المتوسط (كجم)	1057.02	113.33	656.98
الناتج الحدي (كجم)	-352.31	-30.56	-130.44
مؤشرات الكفاءة الاقتصادية			
سعر الكيلو جرام من الزيتون (جنيه)	57.69	54.65	55.53
قيمة الناتج الحدي (جنيه)	-20323.60	-1669.98	-7243.48
سعر اللتر من المبيد (جنيه)	282.35	343.82	307.53
معامل الكفاءة الاقتصادية	-71.98	-4.86	-23.55

المصدر: جمعت وحسبت من: (١) عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤. (٢) جدول (٨).

كما تتميز مرحلة الإنتاج الثالثة من قانون تناقص الغلة بأن الإنتاج المتوسط دائما أكبر من الإنتاج الحدي ولا يصل الى الصفر طالما الإنتاج مستمر، حيث بلغ للفئة الأولى حوالي ١٠٥٧,٠٢ كجم، وبلغ للفئة الثانية حوالي ١١٣,٣٣ كجم، وبلغ لإجمالي العينة حوالي ٦٥٦,٩٨ كجم، ومن خلال معرفة الناتج الحدي للمبيدات ومتوسط سعر بيع الوحدة من الناتج، ومتوسط سعر الوحدة من العنصر الإنتاجي (لتر)، تبين أن قيمة الناتج الحدي لهذا العنصر بالفئات الحيازية وإجمالي عينة بلغت حوالي –٢٠٣٢٣,٦٠، –١٦٦٩,٩٨، –٧٢٤٣,٤٨ جنيه على الترتيب، كما تبين أن الكفاءة الاقتصادية لعنصر المبيدات بلغت حوالي –٧١,٩٨ للفئة الأولى، –٤,٨٦ للفئة الثانية، –٢٣,٥٥ لإجمالي العينة، ونلاحظ أن الكفاءة الاقتصادية أكبر من الواحد الصحيح ولكن بالسالب، وهذا يعنى أنها لا تحقق عائد صافي بالتحقق خسارة، ولذلك لا يوصي بالاستمرار في إضافة المبيدات حتى تصل الكفاءة الاقتصادية إلى الواحد الصحيح أو أنها تضاف على مدار العام وليس فقط في وقت المحصول.

سادساً: هيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء:

يوضح جدول (١٣) هيكل بنود التكاليف لعينة الدراسة الميدانية بمركز بئر العبد محافظة شمال سيناء داخل الفئات الحيازية المختلفة لموسم ٢٠٢٤ ومنه يتبين:

١-التكاليف الإنتاجية لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولى (٢,٥ فدان فأقل):

- **التكاليف الثابتة:**

بلغ إجمالي التكاليف الثابتة لمحصول الزيتون حوالي ٣,٣٤ ألف جنيه بما يوازي ٢,٣٣ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٦,٢١% من التكاليف الكلية، وهي تشمل تكلفة الشتلات، إهلاك البئر ونظام الري، إهلاك الأرض، حيث تبين أن تكلفة إهلاك البئر ونظام الري تأتي في المرتبة الأولى بحوالي ١,٧٠ ألف جنيه بما يوازي ١,١٩ جنيه/ كجم وتمثل نحو ٨,٢٤% من التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة إهلاك الأرض في المرتبة الثانية بحوالي ١,٤٠ ألف جنيه بما يوازي ٠,٩٨ جنيه/ كجم وتمثل ٦,٧٨% من التكاليف الكلية، وأخيراً جاءت تكلفة الشتلات بحوالي ٢٤٤,١٥ جنيه بما يوازي ٠,١٧ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١,١٨% من التكاليف الكلية والبالغة حوالي ٢٠,٦٤ ألف جنيه.

- **التكاليف المتغيرة:**

بلغ إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ١٧,٢٩ ألف جنيه بما يوازي ١٢,٠٦ جنيه/ كجم وتمثل نحو ٨٣,٧٩% من

التكاليف الكلية، وهي تشمل تكلفة السماد البلدي، اليوريا، النترات، سلفات النشادر، سوبر فوسفات، كبريت، كيماويات ومغذيات أخرى، المبيدات، العمالة الدائمة، العمالة المؤقتة، الكهرباء، تكاليف عصر الزيتون، تكاليف محاصيل التحميل. حيث تبين أن تكلفة السماد البلدي تأتي في المرتبة الأولى بحوالي ٣,٤٩ ألف جنيه بما يوازي ٢,٤٣ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٦,٩٠% من التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة العمالة المؤقتة في المرتبة الثانية بحوالي ٢,٨٦ ألف جنيه بما يوازي ١,٩٩ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٣,٨٦% من التكلفة الكلية، ثم جاءت تكلفة الكهرباء في المرتبة الثالثة بحوالي ٢,٧٥ ألف جنيه بما يوازي ١,٩٢ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٣,٣٤% من التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة المحاصيل المؤقتة في المرتبة الرابعة بحوالي ٢,٧٢ ألف جنيه بما يوازي ١,٩٠ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٣,١٨% من التكاليف الكلية، هذا وتأتي تكلفة عصر الزيتون، المبيدات، العمالة الدائمة، النترات، اليوريا، كيماويات ومغذيات أخرى، سلفات نشادر، سوبر فوسفات، كبريت في المرتبة الخامسة حتى الثالثة عشر على الترتيب بحوالي ١,٥٠ ألف جنيه، ١,٤٦ ألف جنيه، ٨٣٦,٨٠ جنيه، ٥٩٦,٠٣ جنيه، ٥٣٥,٠١ جنيه، ٢٣٧,٢٥ جنيه، ١٤٥,٢٤ جنيه، ١٠٨,٢٢ جنيه، ٥٠,٩٧ جنيه على الترتيب، بما يوازي ١,٠٥، ١,٠٢، ٠,٥٨، ٠,٤٢، ٠,٣٧، ٠,١٧، ٠,١٠، ٠,٠٨، ٠,٠٤ جنيه/ كجم على الترتيب وتمثل نحو ٧,٢٧%، ٧,١٠%، ٤,٠٦%، ٢,٨٩%، ٢,٥٩%، ١,١٥%، ٠,٧٠%، ٠,٥٢%، ٠,٢٥% من التكاليف الكلية والبالغة حوالي ٢٠,٦٤ ألف جنيه.

٢-التكاليف الإنتاجية لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الثانية (أكبر من ٢,٥ فدان):

- **التكاليف الثابتة:**

بلغ إجمالي التكاليف الثابتة لمحصول الزيتون حوالي ٢,٥٤ ألف جنيه بما يوازي ١,٧٣ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٣,٠٠% من التكاليف الكلية، وهى تشمل تكلفة الشتلات، أهلاك البئر ونظام الري، اهلاك الارض، حيث تبين أن تكلفة أهلاك الأرض تأتي في المرتبة الأولى بحوالي ١,٤٠ ألف جنيه بما يوازى ٠,٩٥ جنيه/ كجم وتمثل نحو ٧,١٦% من التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة اهلاك البئر ونظام الري في المرتبة الثانية بحوالي ١,٠٨ ألف جنيه بما يوازي ٠,٧٣ جنيه/ كجم وتمثل ٥,٥١% من التكاليف الكلية، واخيراً جاءت تكلفة الشتلات بحوالي ٦٤,٦١ جنيه بما يوازي ٠,٠٤ جنيه/ كجم وتمثل نحو ٠,٣٣% من التكاليف الكلية والبالغة حوالي ١٩,٥٦ ألف جنيه.

- **التكاليف المتغيرة:**

بلغ إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ١٧,٠٢ ألف جنيه بما يوازي ١١,٥٨ جنيه/ كجم وتمثل نحو ٨٧,٠٠% من التكاليف الكلية، وهى تشمل تكلفة السماد البلدي، اليوريا، النترات، سلفات النشادر، سوبر فوسفات، كبريت، كيماويات ومغذيات أخرى، المبيدات، العمالة الدائمة، العمالة المؤقتة، الكهرباء، تكاليف عصر الزيتون، تكاليف محاصيل التحميل. حيث تبين أن تكلفة الكهرباء تأتي في المرتبة الأولى بحوالي ٣,٧٥ ألف جنيه بما يوازي ٢,٥٥ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٩,١٩% من التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة السماد البلدي في المرتبة الثانية بحوالي ٢,٦٧ ألف جنيه بما يوازى ١,٨٢ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٣,٦٧% من التكلفة الكلية، ثم جاءت تكلفة العمالة المؤقتة في المرتبة الثالثة بحوالي ٢,٦٠ ألف جنيه بما يوازى ١,٧٧ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٣,٢٨% من التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة العمالة الدائمة في المرتبة الرابعة بحوالي ٢,١٧ ألف جنيه بما يوازي ١,٤٧ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١١,٠٨% من التكاليف الكلية، هذا وتأتي تكلفة عصر الزيتون، المبيدات، محاصيل التحميل، كيماويات ومغذيات أخرى، النترات، اليوريا، سلفات نشادر، سوبر فوسفات، كبريت في المرتبة الخامسة حتى الثالثة عشر على الترتيب بحوالي ١,٨٥ ألف جنيه، ١,٦٦ ألف جنيه، ٧٣٩,٣١

جنيه، ٤٨٩,١٤ جنيه، ٤٠١,٩٤ جنيه، ٣٠٤,٧١ جنيه، ١٩١,٨٣ جنيه، ١٥١,٢٠ جنيه، ٤٧,٩٦ جنيه على الترتيب، بما يوازي ١,٢٦، ١,١٣، ٠,٥٠، ٠,٣٣، ٠,٢٧، ٠,٢١، ٠,١٣، ٠,١٠، ٠,٠٣ جنيه/ كجم على الترتيب وتمثل نحو ٩,٤٤%، ٨,٤٦%، ٣,٧٨%، ٢,٥٠%، ٢,٠٥%، ١,٥٦%، ٠,٩٨%، ٠,٧٧%، ٠,٢٥% من التكاليف الكلية والبالغة حوالي ١٩,٥٦ ألف جنيه.

٣-التكاليف الإنتاجية لمحصول الزيتون بإجمالي عينة الدراسة:

- **التكاليف الثابتة:**

بلغ إجمالي التكاليف الثابتة لمحصول الزيتون حوالي ٢,٩٤ ألف جنيه بما يوازي ٢,٠٣ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٥,١٣% من التكاليف الكلية، وهي تشمل تكلفة الشتلات، إهلاك البئر ونظام الري، إهلاك الأرض،

جدول ١٣. هيكل بنود التكاليف لعينة الدراسة الميدانية بمركز بئر العبد محافظة شمال سيناء داخل الفئات الحيازية المختلفة، ٢٠٢٤

بنود التكاليف	الفئة الأولى (2.5 فدان فأقل)			الفئة الثانية (أكبر من 2.5 فدان)			إجمالي العينة		
	متوسط نصيب الفدان (جنيه)	متوسط نصيب كجم (جنيه)	%	متوسط نصيب الفدان (جنيه)	متوسط نصيب كجم (جنيه)	%	متوسط نصيب الفدان (جنيه)	متوسط نصيب كجم (جنيه)	%
التكاليف الثابتة									
الشتلات	244.15	0.17	1.18	64.61	0.04	0.33	154.38	0.11	0.79
إهلاك البئر ونظام الري	1700.07	1.19	8.24	1078.46	0.73	5.51	1389.27	0.96	7.14
الأرض	1400.00	0.98	6.78	1400.00	0.95	7.16	1400.00	0.97	7.20
اجمالي التكاليف الثابتة	3344.23	2.33	16.21	2543.07	1.73	13.00	2943.65	2.03	15.13
التكاليف المتغيرة									
السماد البلدي	3486.68	2.43	16.90	2673.70	1.82	13.67	3020.19	2.08	15.52
يوريا	535.01	0.37	2.59	304.71	0.21	1.56	388.22	0.27	2.00
نترات	596.03	0.42	2.89	401.94	0.27	2.05	498.98	0.34	2.56
سلفات النشادر	145.24	0.10	0.70	191.83	0.13	0.98	168.53	0.12	0.87
سوبر فوسفات	108.22	0.08	0.52	151.20	0.10	0.77	120.17	0.08	0.62
كبريت	50.97	0.04	0.25	47.96	0.03	0.25	48.29	0.03	0.25
كيماويات ومغذيات اخري	237.25	0.17	1.15	489.14	0.33	2.50	363.19	0.25	1.87
المبيدات	1464.41	1.02	7.10	1655.74	1.13	8.46	1460.55	1.01	7.51
عمالة دائمة	836.80	0.58	4.06	2167.12	1.47	11.08	1430.20	0.99	7.35
عمالة مؤقتة	2859.08	1.99	13.86	2597.74	1.77	13.28	2628.41	1.81	13.51
كهرباء	2752.02	1.92	13.34	3754.37	2.55	19.19	3153.19	2.18	16.21
تكاليف العصر الزيتون	1499.43	1.05	7.27	1846.48	1.26	9.44	1582.90	1.09	8.14
تكاليف محاصيل التحميل	2719.69	1.90	13.18	739.31	0.50	3.78	1650.54	1.14	8.48
إجمالي التكاليف المتغيرة	17290.82	12.06	83.79	17021.24	11.58	87.00	16513.37	11.39	84.87
اجمالي التكاليف الكلية للفدان	20635.05	14.39	100.00	19564.31	13.31	100.00	19457.02	13.42	100.00

(العمر الافتراضي للأشجار والبئر والأرض ٢٥ سنة، آلة الري ١٠ سنوات، شبكة الري ٥ سنوات)
الفئة الأولى (متوسط كل من: حجم إنتاج الفدان ١٤٣٤,٠٥ كجم، المساحة المنزرعة ١,٤٣ فدان، عدد الأشجار المثمرة ١٦٩,٢٤ شجرة)
الفئة الثانية (متوسط كل من: حجم إنتاج الفدان ١٤٧٠,٠٧ كجم، المساحة المنزرعة ٦,٢٦ فدان، عدد الأشجار المثمرة بالفدان ٩٥,٩١ شجرة)
إجمالى العينة (متوسط كل من: حجم إنتاج الفدان ١٤٤٩,٣٢ كجم، المساحة المنزرعة ٣,٤٦ فدان، عدد الأشجار المثمرة بالفدان ١٢٥,٠١ شجرة)
المصدر: جمعت وحسبت: من عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤.

حيث تبين أن تكلفة إهلاك الأرض تأتي في المرتبة الأولى بحوالي ١,٤٠ ألف جنيه بما يوازي ٠,٩٧ جنيه/ كجم وتمثل نحو ٧,٢٠% من التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة إهلاك البئر ونظام الري في المرتبة الثانية بحوالي ١,٣٩ ألف جنيه بما يوازي ٠,٩٦ جنيه/كجم، وتمثل ٧,١٤% من التكاليف الكلية، وأخيراً جاءت تكلفة الشتلات بحوالي ١٥٤,٣٨ جنيه بما يوازي ٠,١١ جنيه/ كجم وتمثل نحو ٠,٧٩% من التكاليف الكلية والبالغة حوالي ١٩,٤٧ ألف جنيه.

- التكاليف المتغيرة:

بلغ إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ١٦,٥١ ألف جنيه بما يوازي ١١,٣٩ جنيه/ كجم وتمثل نحو ٨٤,٨٧% من التكاليف الكلية، وهي تشمل تكلفة السماد البلدي، اليوريا، النترات، سلفات النشادر، سوبر فوسفات، كبريت، كيماويات ومغذيات أخرى، المبيدات، العمالة الدائمة، العمالة المؤقتة، الكهرباء، تكاليف عصر الزيتون، تكاليف محاصيل التحميل. حيث تبين أن تكلفة الكهرباء تأتى في المرتبة الأولى بحوالي ٣,١٥ ألف جنيه بما يوازي ٢,١٨ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٦,٢١% من التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة السماد البلدي في المرتبة الثانية بحوالي ٣,٠٢ ألف جنيه بما يوازي ٢,٠٨ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٥,٥٢% من التكلفة الكلية، ثم جاءت تكلفة العمالة المؤقتة في المرتبة الثالثة بحوالي ٢,٦٣ ألف جنيه بما يوازي ١,٨١ جنيه/ كجم وتمثل نحو ١٣,٥١% من التكاليف الكلية، وجاءت تكلفة محاصيل التحميل في المرتبة الرابعة بحوالي ١,٦٥ ألف جنيه بما يوازي ١,١٤ جنيه/ كجم وتمثل نحو ٨,٤٨% من التكاليف الكلية، هذا وتأتي تكلفة عصر الزيتون، المبيدات، العمالة الدائمة، النترات، اليوريا، كيماويات ومغذيات أخرى، سلفات نشادر، سوبر فوسفات، كبريت في المرتبة الخامسة حتى الثالثة عشر على الترتيب بحوالي ١,٥٨ ألف جنيه، ١,٤٦ ألف جنيه، ١,٤٢ ألف جنيه، ٤٩٨,٩٨ جنيه، ٣٨٨,٢٢ جنيه، ٣٦٣,١٩ جنيه، ١٦٨,٥٣ جنيه، ١٢٠,١٧ جنيه، ٤٨,٢٩ جنيه على الترتيب، بما يوازي ١,٠٩، ١,٠١، ٠,٩٩، ٠,٣٤، ٠,٢٧، ٠,٢٥، ٠,١٢، ٠,٠٨، ٠,٠٣ جنيه/ كجم على الترتيب وتمثل نحو ٨,١٤%، ٧,٥١%، ٧,٣٥%، ٢,٥٦%، ٢,٠٠%، ١,٨٧%، ٠,٨٧%، ٠,٦٢%، ٠,٢٥% من التكاليف الكلية والبالغة حوالي ١٩,٤٧ ألف جنيه. وعموماً فإن التكاليف الكلية في الفئة الحيازية الأولى كانت مرتفعة في تكلفة إنتاج الفدان من محصول الزيتون عن الفئة الحيازية الثانية.

سابعاً: التقدير الإحصائي لدوال متوسطات التكاليف في مزارع محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء:

يوضح جدول (١٤) التقدير الإحصائي لدوال التكاليف في مزارع محصول الزيتون بالفئات الحيازية الإنتاجية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء، ٢٠٢٤.

١-التقدير الإحصائي لدوال متوسطات التكاليف بالفئة الحيازية الأولى (٢,٥ فدان فأقل):

تبين من الدالة المُقدرة (١٦) أنها ذات دالة احصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١، وكذلك معنوية المعلمات المُقدرة، ويؤكد الشكل البياني رقم (١) للدالة المُقدرة، اتفاق شكل الدالة المُقدرة مع النظرية الاقتصادية. ومن الدالة المُقدرة والشكل البياني لها أمكن استخلاص النتائج التالية:

أ. يأخذ منحنى متوسط التكاليف الكلية للطن من الزيتون شكل حرف U، وهذا يعني أن متوسط التكاليف الكلية للطن من الزيتون يتناقص مع زيادة الإنتاجية الفدانية للزيتون حتى مستوى محدد (٢,٤٠ طن)، ثم يبدأ بعده متوسط التكاليف الكلية في التزايد، وينطوي ذلك على مرحلتين، الأولى: أن إنتاج طن إضافي من الزيتون حتى الوصول للمستوى ٢,٤٠ طن يضيف إلى التكاليف الكلية قيمة أقل من نظيره السابق له وذلك بسبب الكفاءة

الإنتاجية للعناصر المُستخدمة في العملية الإنتاجية، الثانية: أن إنتاج طن إضافي من الزيتون بعد المستوى (٢,٤٠ طن) يترتب عليه زيادة التكاليف الكلية للطن، لذا فإن كل طن إضافي يضيف إلى التكاليف الكلية قيمة أكبر من نظيره السابق له بسبب عدم كفاءة (بعض أو كل) العناصر الإنتاجية المُستخدمة. وبناءًا على ما سبق أمكن (رياضياً وبيانياً) استخلاص حجم إنتاج الفدان الذي يدني متوسط التكاليف الكلية لإنتاج طن من الزيتون (الحجم الأمثل) بلغ حوالي ٢,٤٠ بمتوسط تكلفة إنتاج بلغت حوالي ٧,٨٩ ألف جنيه للطن.

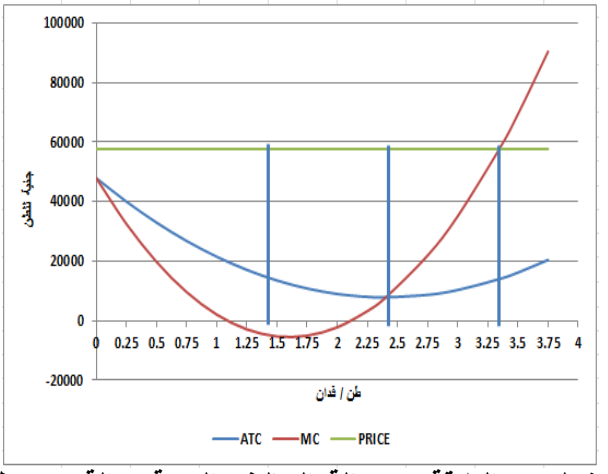
ب. يأخذ منحنى التكاليف الحدية لإنتاج الزيتون شكل حرف U، للأسباب السابق ذكرها الشكل رقم (١) وأمكن اشتقاق دالة التكاليف الحدية رياضياً من دالة متوسط التكاليف الكلية، حيث أن منحنى التكاليف الحدية يقطع منحنى متوسط التكاليف الكلية للزيتون عند أدنى قيمة له (٧,٨٩ ألف جنيه للطن) ويتحقق هذا عندما يصل مستوى حجم إنتاج الفدان إلى حوالي ٢,٤٠ طن.

ج. أمكن اشتقاق حجم الإنتاج من الزيتون الذي يُعظم ربحية الفدان بمساواة دالة التكاليف الحدية بمتوسط سعر بيع الطن من الزيتون (السعر المزرعى) والبالغ حوالي ٥٧,٦٩ ألف جنيه، ومما سبق يتضح أن حجم الإنتاج الذي يُعظم الأرباح بلغ حوالي ٣,٣٥ طن، بمتوسط تكاليف إنتاج بلغت ١٤,٠٩ ألف جنيه للطن.

جدول ١٤. التقدير الإحصائي لدوال التكاليف في مزارع محصول الزيتون بالفئات الحيازية الإنتاجية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء، ٢٠٢٤

الفئة	النموذج	$R^{/2}$	قيمةF
الفئة الأولى (١٦)	$ATC_i = 47883.73 - 33282.52q_i + 6923.82q_i^2$ $(11.52)^{**}$ $(-7.29)^{**}$ $(7.27)^{**}$	0.50	27.13^{**}
	$MC_i = 47883.73 - 66565.04q_i + 20771.46q_i^2$		
	$TC_i = 3344.23 + 47883.73q_i - 33282.52q_i^2 + 6923.82q_i^3$		
الفئة الثانية (١٧)	$ATC_i = 64308.04 - 51490.38q_i + 11424.47q_i^2$ $(6.50)^{**}$ $(-4.73)^{**}$ $(5.73)^{**}$	0.49	19.59^{**}
	$MC_i = 64308.04 - 102980.76q_i + 34273.41q_i^2$		
	$TC_i = 2543.07 + 64308.04q_i - 51490.38q_i^2 + 11424.47q_i^3$		
إجمالي العينة (١٨)	$ATC_i = 56326.21 - 43481.29q_i + 9580.30q_i^2$ $(11.37)^{**}$ $(-8.08)^{**}$ $(9.17)^{**}$	0.48	43.67^{**}
	$MC_i = 56326.21 - 86962.58q_i + 2824.90q_i^2$		
	$TC_i = 2943.65 + 56326.21q_i - 43481.29q_i^2 + 9580.30q_i^3$		

حيث أن: **: المعنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١ ، الأرقام بين ( ) = t المحسوبة.
TC_i = التكاليف الكلية لمحصول الزيتون بالفئات الحيازية المختلفة بالجنيه في المشاهدة i.
ATC_i = متوسط تكلفة إنتاج الطن من محصول الزيتون بالفئات الحيازية المختلفة بالجنيه في المشاهدة i.
MC_i = التكاليف الحدية لمحصول الزيتون بالفئات الحيازية المختلفة بالجنيه في المشاهدة i.
q_i = حجم إنتاجية الفدان بالطن في الفئات الحيازية المختلفة في المشاهدة i.
(i) الفئة الأولى ١، ٢، ٠٠٠، ٧١. (i) الفئة الثانية ١، ٢، ٠٠٠، ٤٦. (i) إجمالي العينة ١، ٢، ٠٠٠، ١١٧.
المصدر: جمعت وحسبت: من عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤.



شكل ١. العلاقة بين دالة التكاليف الحدية ودالة متوسط التكاليف الكلية بالفئة الأولى لمحصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل مركز بئر العبد محافظة شمال سيناء، ٢٠٢٤

المصدر: بيانات جدول (١٤).

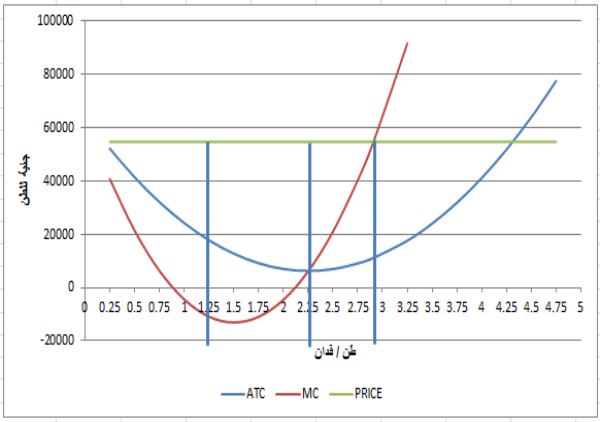
٢-التقدير الإحصائي لدوال متوسطات التكاليف بالفئة الحيازية الثانية (أكبر من ٢,٥ فدان):

تبين من الدالة المُقدرة (١٧) أنها ذات دالة احصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١، وكذلك معنوية المعلمات المُقدرة، ويؤكد الشكل البياني رقم (٢) للدالة المُقدرة اتفاق شكل الدالة المُقدرة مع النظرية الاقتصادية. ومن الدالة المُقدرة والشكل البياني لها أمكن استخلاص النتائج التالية:

أ. يأخذ منحنى متوسط التكاليف الكلية للطن من الزيتون شكل حرف U، وهذا يعني أن متوسط التكاليف الكلية للطن من الزيتون يتناقص مع زيادة الإنتاجية الفدانية للزيتون حتى مستوى محدد (٢,٢٥ طن)، ثم يبدأ بعده متوسط التكاليف الكلية في التزايد، وينطوي ذلك على مرحلتين، الأولى: أن إنتاج طن إضافي من الزيتون حتى الوصول للمستوى ٢,٢٥ طن يضيف إلى التكاليف الكلية قيمة أقل من نظيره السابق له وذلك بسبب الكفاءة الإنتاجية للعناصر المُستخدمة في العملية الإنتاجية، الثانية: أن إنتاج طن إضافي من الزيتون بعد المستوى (٢,٢٥ طن) يترتب عليه زيادة التكاليف الكلية للطن، لذا فإن كل طن إضافي يضيف إلى التكاليف الكلية قيمة أكبر من نظيره السابق له بسبب عدم كفاءة (بعض أو كل) العناصر الإنتاجية المُستخدمة. وبناءً على ما سبق أمكن (رياضياً وبيانياً) استخلاص حجم إنتاج الفدان الذي يدني متوسط التكاليف الكلية لإنتاج طن من الزيتون (الحجم الأمثل) بلغ حوالي ٢,٢٥ بمتوسط تكلفة إنتاج بلغت حوالي ٦,٢٩ ألف جنيه للطن.

ب. يأخذ منحنى التكاليف الحدية لإنتاج الزيتون شكل حرف U، للأسباب السابق ذكرها الشكل رقم (٢) وأمكن اشتقاق دالة التكاليف الحدية رياضياً من دالة متوسط التكاليف الكلية، حيث أن منحنى التكاليف الحدية يقطع منحنى متوسط التكاليف الكلية للزيتون عند أدنى قيمة له (٦,٢٩ ألف جنيه للطن) ويتحقق هذا عندما يصل مستوى حجم إنتاج الفدان إلى حوالي ٢,٢٥ طن.

ج. أمكن اشتقاق حجم الإنتاج من الزيتون الذي يُعظم ربحية الفدان بمساواة دالة التكاليف الحدية بمتوسط سعر بيع الطن من الزيتون (السعر المزرعي) والبالغ حوالي ٥٤,٦٥ ألف جنيه، ومما سبق يتضح أن حجم الإنتاج الذي يُعظم الأرباح بلغ حوالي ٢,٩١ طن، بمتوسط تكاليف إنتاج بلغت ١١,٢٢ ألف جنيه للطن.



شكل ٢. العلاقة بين دالة التكاليف الحدية ودالة متوسط التكاليف الكلية بالفئة الثانية لمحصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل مركز بئر العبد محافظة شمال سيناء، ٢٠٢٤

المصدر: بيانات جدول (١٤).

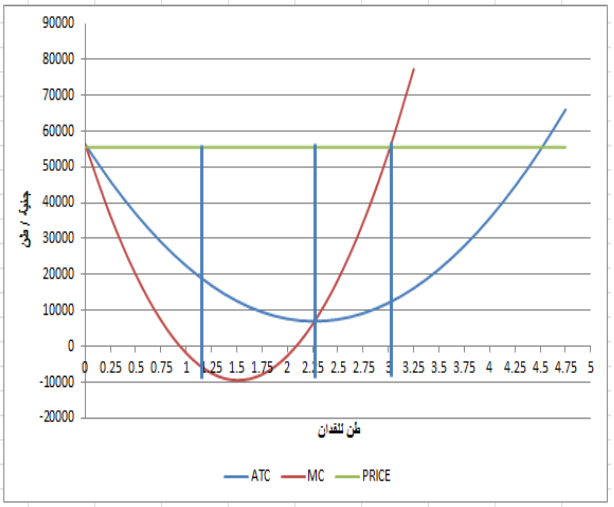
٣-التقدير الإحصائي لدوال متوسطات التكاليف بإجمالي عينة الدراسة:

تبين من الدالة المُقدرة (١٨) أنها ذات دالة احصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١، وكذلك معنوية المعلمات المُقدرة، ويؤكد الشكل البياني رقم (٣) للدالة المُقدرة اتفاق شكل الدالة المُقدرة مع النظرية الاقتصادية. ومن الدالة المُقدرة والشكل البياني لها أمكن استخلاص النتائج التالية:

أ. يأخذ منحنى متوسط التكاليف الكلية للطن من الزيتون شكل حرف U، وهذا يعني أن متوسط التكاليف الكلية للطن من الزيتون يتناقص مع زيادة الإنتاجية الفدانية للزيتون حتى مستوى محدد (٢,٢٧ طن)، ثم يبدأ بعده متوسط التكاليف الكلية في التزايد، وينطوي ذلك على مرحلتين، الأولى: أن إنتاج طن إضافي من الزيتون حتى الوصول للمستوى ٢,٢٧ طن يضيف إلى التكاليف الكلية قيمة أقل من نظيره السابق له وذلك بسبب الكفاءة الإنتاجية للعناصر المُستخدمة في العملية الإنتاجية، الثانية: أن إنتاج طن إضافي من الزيتون بعد المستوى (٢,٢٧ طن) يترتب عليه زيادة التكاليف الكلية للطن، لذا فإن كل طن إضافي يضيف إلى التكاليف الكلية قيمة أكبر من نظيره السابق له بسبب عدم كفاءة (بعض أو كل) العناصر الإنتاجية المُستخدمة. وبناءً على ما سبق أمكن (رياضياً وبيانياً) استخلاص حجم إنتاج الفدان الذي يدني متوسط التكاليف الكلية لإنتاج طن من الزيتون (الحجم الأمثل) بلغ حوالي ٢,٢٧ بمتوسط تكلفة إنتاج بلغت حوالي ٦,٢٩ ألف جنيه للطن.

ب. يأخذ منحنى التكاليف الحدية لإنتاج الزيتون شكل حرف U، للأسباب السابق ذكرها الشكل رقم (٣) وأمكن اشتقاق دالة التكاليف الحدية رياضياً من دالة متوسط التكاليف الكلية، حيث أن منحنى التكاليف الحدية يقطع منحنى متوسط التكاليف الكلية للزيتون عند أدنى قيمة له (٦,٩٩ ألف جنيه للطن) ويتحقق هذا عندما يصل مستوى حجم إنتاج الفدان إلى حوالي ٢,٢٧ طن.

ج. أمكن اشتقاق حجم الإنتاج من الزيتون الذي يُعظم ربحية الفدان بمساواة دالة التكاليف الحدية بمتوسط سعر بيع الطن من الزيتون (السعر المزرعي) والبالغ حوالي ٥٥,٥٣ ألف جنيه، ومما سبق يتضح أن حجم الإنتاج الذي يُعظم الأرباح بلغ حوالي ٣,٠٠ طن، بمتوسط تكاليف إنتاج بلغت ١٢,١١ ألف جنيه للطن.



شكل ٣. العلاقة بين دالة التكاليف الحدية ودالة متوسط التكاليف الكلية بإجمالي العينة لمحصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل مركز بئر العبد محافظة شمال سيناء، ٢٠٢٤

المصدر: بيانات جدول (١٤).

ثامناً: الدخل الضائع لمزارعي محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء:

يوضح جدول (١٥) الدخل الضائع لمزارعي محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية بمركز بئر العبد محافظة شمال سيناء، ٢٠٢٤ ومنه يتبين:

١- الدخل الضائع لمزارعي محصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولى (٢,٥ فدان فأقل):

من خلال بيانات جدول (١٥) تبين أن الحجم الفعلي لإنتاج الفدان والحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح بلغت

حوالي ١,٤٣، ٢,٤٠، ٣,٣٥ طن/ فدان على الترتيب، وبلغ الايراد الكلي للفدان حوالي ٨٢,٣٧، ١٣٨,٤٥، ١٩٣,٢٥ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ صافي ربح الفدان حوالي ٦٢,٠٩، ١١٩,٥٢، ١٤٦,٠٥ ألف جنيه، وبلغ الدخل الضائع للفدان عند الحجم الأمثل وعند الحجم المعظم للأرباح حوالي ٥٥,٧٢، ١١٠,٥٣ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ صافي الربح الضائع للفدان حوالي ٥٧,٤٤، ٨٣,٩٧ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ صافي الربح الضائع للطن حوالي ٦,٥١، ٠,٣٠ ألف جنيه على الترتيب.

٢- الدخل الضائع لمزارعي محصول الزيتون بالفئة الحيازية الثانية (أكبر من ٢,٥ فدان):

من خلال بيانات جدول (١٥) تبين أن الحجم الفعلي لإنتاج الفدان والحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح بلغت حوالي ١,٤٧، ٢,٢٥، ٢,٩١ طن/ فدان على الترتيب، وبلغ الايراد الكلي للفدان حوالي ٨٠,٣٤، ١٢٣,١٣، ١٥٩,٠٤ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ صافي ربح الفدان حوالي ٦٠,٧٨، ١٠٨,٩٦، ١٢٦,٤١ ألف جنيه، وبلغ الدخل الضائع للفدان عند الحجم الأمثل وعند الحجم المعظم للأرباح حوالي ٤٢,٧٩، ٧٨,٧٠ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ صافي الربح الضائع للفدان حوالي ٤٨,١٨، ٦٥,٦٢ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ صافي الربح الضائع للطن حوالي ٧,٠١، ٢,٠٩ ألف جنيه على الترتيب.

جدول١٥. الدخل الضائع لمزارعي محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية بمركز بئر العبد محافظة شمال سيناء داخل الحيازات المختلفة، ٢٠٢٤

البنود	الوحدة	الفئة الأولى (2.5 فدان فأقل)			الفئة الثانية (أكبر من 2.5 فدان)			إجمالي العينة		
		حجم الإنتاج الفعلي	الحجم الأمثل	الحجم المعظم للأرباح	حجم الإنتاج الفعلي	الحجم الأمثل	الحجم المعظم للأرباح	حجم الإنتاج الفعلي	الحجم الأمثل	الحجم المعظم للأرباح
حجم الإنتاج الفعلي	طن	1.43	2.40	3.35	1.47	2.25	2.91	1.45	2.27	3.00
متوسط التكاليف الكلية	ألف جنيه	14.39	7.89	14.09	13.30	6.29	11.22	13.43	6.99	12.11
التكاليف الكلية	ألف جنيه	20.64	18.93	47.20	19.56	14.17	32.64	19.47	15.87	36.32
سعر البيع	ألف جنيه	57.69	57.69	57.69	54.65	54.65	54.65	55.53	55.53	55.53
الإيراد الكلي للفدان	ألف جنيه	82.73	138.45	193.25	80.34	123.13	159.04	80.48	126.06	166.60
صافي الربح للفدان	ألف جنيه	62.09	119.52	146.05	60.78	108.96	126.41	61.02	110.19	130.28
الدخل الضائع للفدان	ألف جنيه		55.72	110.53		42.79	78.70		45.57	86.11
صافي الربح الضائع للفدان	ألف جنيه		57.44	83.97		48.18	65.62		49.17	69.26
صافي الربح للطن	ألف جنيه	43.29	49.80	43.60	41.35	48.36	43.44	42.10	48.54	43.43
صافي الربح الضائع للطن	ألف جنيه		6.51	0.30		7.01	2.09		6.44	1.33

الفدان : الإيراد الكلى = حجم الإنتاج × سعر بيع. صافي الربح = الإيراد الكلي– التكاليف الكلية.
الدخل الضائع = الإيراد الكلي عند الحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح– الإيراد الكلى عند حجم الإنتاج الفعلي.
صافي الربح الضائع = صافي الربح عند الحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح– صافي الربح عند حجم الإنتاج الفعلي.
الطن: صافي الربح = صافي ربح الفدان/ حجم انتاج الفدان
صافي الربح الضائع = صافي الربح عند الحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح– صافي الربح عند حجم الإنتاج الفعلي.
المصدر: جمعت وحسبت: من عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤.

جدول١٦. هوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمزارعي محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية بمركز بئر العبد محافظة شمال سيناء داخل الفئات الحيازية المختلفة، ٢٠٢٤

البنود	الوحدة	الفئة الأولى (2.5 فدان فأقل)		الفئة الثانية (أكبر من 2.5 فدان)		إجمالي العينة	
		متوسط نصيب الفدان (ألف جنيه)	متوسط نصيب كجم (جنيه)	متوسط نصيب الفدان (ألف جنيه)	متوسط نصيب كجم (جنيه)	متوسط نصيب الفدان (ألف جنيه)	متوسط نصيب كجم (جنيه)
هوامش الربحية							
الإيراد الكلى للمنتج الرئيسي (الزيتون)	جنيه	82718.77	57.68	80344.81	54.65	80483.14	55.53
الإيراد من المنتج الثانوي (التحميل)	جنيه	8072.64	5.63	3392.43	2.31	3561.38	2.46
إجمالي الإيراد	جنيه	90791.41	63.31	83737.23	56.96	84044.52	57.99
التكاليف الكلية	جنيه	20635.05	14.39	19564.31	13.31	19457.02	13.42
صافي الإيراد	جنيه	70156.36	48.92	64172.92	43.65	64587.49	44.56
التكاليف الثابتة	جنيه	3344.23	2.33	2543.07	1.73	2943.65	2.03
التكاليف المتغيرة	جنيه	17290.82	12.06	17021.24	11.58	16513.37	11.39
العائد فوق التكاليف المتغيرة	جنيه	73500.58	51.25	66716.00	45.38	67531.14	46.60
القيمة المضافة	جنيه	73852.24	51.50	68937.78	46.89	68646.10	47.36
مقاييس الكفاءة الاقتصادية							
نسبة الإيراد للتكاليف	جنيه	4.40		4.28		4.32	
عائد الجنيه المنفق	%	339.99		328.01		331.95	
حافز المنتج (رئيسي) (%)	%	78.34		76.57		77.88	
هامش المنتج (رئيسي)	جنيه	62083.72		60780.50		61026.11	
الربحية النسبية (%)	%	95.45		96.19		95.64	
الكفاءة الاقتصادية		3.58		3.52		3.53	

الايراد الكلي للفدان= (الإيراد من المنتج الرئيسي (الزيتون) + الايراد من المنتج الثانوي (محاصيل التحميل)). **صافي الإيراد**= (الإيراد الكلي– التكاليف الكلية).**العائد فوق التكاليف المتغيرة**= (الإيراد الكلي– التكاليف المتغيرة).
القيمة المضافة= (صافي الإيراد + الأجور (عمالة دائمة ومؤقتة)). **نسبة الإيراد للتكاليف**= (الإيراد الكلي/ التكاليف الكلية).**عائد الجنيه المُنفق**= (صافي الإيراد/ التكاليف الكلية× ١٠٠). **حافز المنتج (رئيسي)**= (صافي ربح الطن/ سعر بيع الطن من الزيتون× ١٠٠). **هامش المنتج (رئيسي)**= (إيراد المنتج الرئيسي– التكاليف الكلية).
الربحية النسبية= (صافي الإيراد/ العائد فوق التكاليف المتغيرة× ١٠٠. **الكفاءة الاقتصادية** = (القيمة المضافة/ التكاليف الكلية).
المصدر: جمعت وحسبت: من عينة الدراسة الميدانية، ٢٠٢٤.

٣- الدخل الضائع لمزارعي محصول الزيتون بإجمالي عينة الدراسة:

من خلال بيانات جدول (١٥) تبين أن الحجم الفعلي لإنتاج الفدان والحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح بلغت حوالي ١,٤٥، ٢,٢٧، ٣,٠٠ طن/ فدان على الترتيب، وبلغ الايراد الكلي للفدان حوالي ٨٠,٤٨، ١٢٦,٠٦، ١٦٦,٦٠ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ صافي ربح الفدان حوالي ٦١,٠٢، ١١٠,١٩، ١٣٠,٢٨ ألف جنيه، وبلغ الدخل الضائع للفدان عند الحجم الأمثل وعند الحجم المعظم للأرباح حوالي ٤٥,٥٧، ٨٦,١١ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ صافي الربح الضائع للفدان حوالي ٤٨,٥٤، ٤٣,٤٣ ألف جنيه على الترتيب، وبلغ صافي الربح الضائع للطن حوالي ٦,٤٤، ١,٣٣ ألف جنيه على الترتيب.

تاسعاً: هوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية داخل مركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء:

يوضح جدول (١٦) هوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمزارعي محصول الزيتون بعينة الدراسة الميدانية

بمركز بئر العبد محافظة شمال سيناء داخل الفئات الحيازية المختلفة، ٢٠٢٤ ومنه يتبين:

١-هوامش الربحية:

تبين من جدول (١٦) أن صافي إيراد الفدان من محصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولى والثانية وإجمالي العينة بلغ حوالي ٧٠,١٦، ٦٤,١٧، ٦٤,٥٩ ألف جنيه على الترتيب، بما يوازي نحو ٤٨,٩٢، ٤٣,٦٥، ٤٤,٥٦ جنيه/ كجم على الترتيب، وبلغ العائد فوق التكاليف المتغيرة حوالي ٧٣,٥٠، ٦٦,٧٢، ٦٧,٥٣ ألف جنيه، بما يوازي نحو ٥١,٢٥، ٤٥,٣٨، ٤٦,٦٠ جنيه/ كجم على الترتيب، وبلغت القيمة المضافة للموارد المحلية حوالي ٧٣,٨٥، ٦٨,٩٤، ٦٨,٦٥ ألف جنيه على الترتيب، بما يوازي نحو ٥١,٥٠، ٤٦,٨٩، ٤٧,٣٦ جنيه/ كجم على الترتيب.

٢-مقاييس الكفاءة الاقتصادية:

تبين من جدول (١٦) أن نسبة العائد للتكاليف بالفئة الحيازية الأولى والثانية وإجمالي العينة بلغت نحو ٤,٤٠، ٤,٢٨، ٤,٣٢ على الترتيب، وبلغ عائد الجنيه المنفق نحو ٣٣٩,٩٩%، ٣٢٨,٠١%، ٣٣١,٩٥% على الترتيب، وبلغ حافز المنتج الرئيسي نحو ٧٨,٣٤%، ٧٦,٥٧%، ٧٧,٨٨% على الترتيب، وبلغ هامش المنتج الرئيسي حوالي ٦٢,٠٨، ٦٠,٧٨، ٦١,٠٣ ألف جنيه على الترتيب، وبلغت الربحية النسبة نحو ٩٥,٤٥%، ٩٦,١٩%، ٩٥,٦٤% على الترتيب، وبلغت الكفاءة الاقتصادية نحو ٣,٥٨، ٣,٥٢، ٣,٥٣ على الترتيب.

التوصيات

بناءً على النتائج البحثية يوصي البحث بالآتي:

١- في ضوء درجة المرونة الإنتاجية لعنصر المبيدات والتي أعطت قيمة سالبة مما يشير إلى عدم كفاءة الاستخدام والإسراف في المبيدات لذا يجب أن تتم عمليات الرش على مدار العام وليس فقط في فترة الطرح.

٢- في ضوء ارتفاع قيمة معامل الكفاءة الاقتصادية للعناصر السماد البلدي، العمالة، السماد الكيماوي عن الواحد الصحيح لذا يجب استخدام المزيد من هذه العناصر حتى الوصول للكفاءة الاقتصادية.

٣- توجيه معلومات إلى المزارعين بضرورة الاهتمام بالكميات المنتجة وليس فقط المساحات المزروعة وذلك للاستفادة الكاملة من المساحة المزروعة.

٤- توجيه المزارعين بضرورة زراعة محاصيل تحميل على الزيتون للاستفادة من المساحة الأرضية خلال ١٠ سنوات على الأقل.

٥- في ضوء تقديرات الدخول الضائعة عند الحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح لذا يجب استخدام المزيد من العناصر الإنتاجية للوصول لهذه الحجوم وتحقيق أفضل عائد.

٦- العمل على توفير وإمداد المزارعين بمستلزمات الإنتاج بأسعار منخفضة لزيادة الكميات المنتجة من محصول الزيتون.

٧- ضرورة مراعاة عملية التقليم السنوية أو خلال ٣ سنوات للمحافظة على حيوية الشجرة والحصول منها على أقصى إنتاج (معلومات مزارعين).

٨- تسهيل عمليات البيع من خلال تسهيل الدخول والخروج من المحافظة مما يعطي المزارع أقصى عائد ممكن.

٩- زيادة قوة التيار الكهربائي سواء بإضافة محولات جديدة أو تحسين الشبكات (معلومات مزارعين) مما يساعد في تحسين الإنتاج.

المراجع

الاتحاد العام لمنتجي ومصدري الحاصلات البستانية (٢٠٢٣)، تقرير عن زراعة الزيتون في مصر، https://www.upehc.org/Councils_Olive_Main.aspx

الجارحي، سارة صابر (٢٠٢٥)، تحليل اقتصادي مقارن بين مصادر الطاقة في ري مزارع الزيتون بشمال سيناء: تحليل

تكاليف الرفع والتوزيع في ظل سيناريوهات التمويل والدعم، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد (١٦)، العدد (٢).

سليمان، شموع عوض محمد (٢٠٢١)، دراسة اقتصادية لأثر الحيازة الفدانية على الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الزيتون فى محافظة شمال سيناء، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، المجلد (٤٢)، العدد (١).

طعيمة، إنجى أحمد (٢٠٢٣)، تحليل اقتصادي لأهم العوامل المؤثرة على قطاع الزيتون في مصر، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد (١٤)، العدد (٢).

منظمة الأغذية والزراعة (٢٠٢٥)، https://www.fao.org/faostat/ar/#data/FBS

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (٢٠٢٣)، مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، سجلات قسم الفاكهة، شهر يناير.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الإحصائيات الزراعية، قطاع الشئون الاقتصادية، أعداد متفرقة.

Brown, M. L. (1979), Farm Budgets: from Farm Income Analysis to Agricultural Project Analysis, Published for the World.

ABSTRACT

Economics of Olive Crop in North Sinai Governorate

Samy Ghenmy[1]، Rokaiah H. Gabr[2]

The research aims to study the economics of olive crop in North Sinai Governorate. The research relied on two types of data: secondary data, and primary data through a field sample estimated at about 117 individuals using a stratified random cluster sample system during the production season (2023/2024). The research used multiple analytical methodologies including both descriptive and quantitative analysis. The most important results are: The average of the cultivated area, the productive area, the productivity per feddan, and the total production of the olive crop in North Sinai Governorate amounted to about 29.29 thousand feddan, 21.31 thousand feddan, 2.72 tons, and 59.76 thousand tons, respectively, during (2010-2023). The economic efficiency of the components of organic fertilizer, chemical fertilizers, labor, and pesticides was approximately 12.40, 32645.85, 54.44, -71.98, respectively for the first category, 15.48, 1.94, 4.04, -4.86, respectively for the second category, 17.15, 12209.80, 21.16, -23.55, respectively for the total study sample. The productivity per feddan at the actual size, optimum size, and profit-maximizing size was about 1.43, 2.40, and 3.35 tons/feddan, respectively, for the first category, 1.47, 2.25, and 2.91 tons/feddan, respectively, for the second category, and 1.45, 2.27, and 3.00 tons/feddan, respectively, for the total study sample. The net profit per feddan at the actual production size, optimum size, and profit-maximizing size amounted to approximately 62.09, 119.52, and 146.05 thousand L.E for the first category, and approximately 60.78, 108.96, and 126.41 thousand L.E for the second category, and approximately 61.02, 110.19, and 130.28 thousand L.E for the total sample, Finally, the study recommends the need to focus on the produced quantities and not just the cultivated areas, and to instruct farmers to plant crops that support olives to benefit from the land area for at least 10 years.

Keywords: Olive crop, Economics, Lost income, North Sinai, Egypt.