

Analysis of the elasticity of agricultural inputs in citrus production in the Lattakia region for the year 2024

Shahd Sheik Al-Hadadin* 
Dr. Abdul Ghani Abdul Latif**
Dr. Mustafa Haj Hamidi***

(Received 22 / 7 / 2025. Accepted 25 / 2 / 2026)

□ ABSTRACT □

The research aimed to evaluate the elasticity of agricultural inputs in citrus production in the Lattakia region for the year 2024, with the aim of improving resource utilization efficiency and enhancing economic returns. The research used descriptive analytical and quantitative approaches, using Cobb-Douglas function estimation and data from a random sample of 159 farmers. The results showed that the total production costs of one dunum amounted to approximately 48,002 thousand Syrian pounds, with variable costs accounting for 58%. Fixed costs constituted 42% of the total. The elasticity coefficients indicated that irrigation water and manual labor had the highest positive impact on yield increases, while organic fertilizers had a moderate impact. The marginal economic efficiency of mineral fertilizers and pesticides was low, reflecting the potential for improving the allocation of these resources. The overall economic efficiency reached 1.07, and the economic profitability reached 6.46%, demonstrating the ability of farmers to achieve profitable returns despite high costs. The study recommended the need to rationalize the use of inputs through laboratory soil analysis, develop irrigation methods, and improve transportation and marketing management.

Keywords: Citrus, production elasticity, economic efficiency, Cobb-Douglas function, agricultural inputs.

Copyright



:Latakia University journal (formerly Tishreen) -Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* PhD student, Faculty of Agricultural Engineering, Aleppo University, Aleppo, Syria. shahdsheikahadadin@gmail.com

**Professor, Faculty of Agricultural Engineering, Aleppo University, Aleppo, Syria.

***Associate Professor, Faculty of Agricultural Engineering, Aleppo University, Aleppo, Syria.

تحليل مرونة المدخلات الزراعية في إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024

شهد شيخ الحدادين *

د عبد الغني عبد اللطيف **

د مصطفى حاج حميدي ***

(تاريخ الإيداع 22 / 7 / 2025. قبل للنشر في 25 / 2 / 2026)

□ ملخص □

هدف البحث إلى تقييم مرونة المدخلات الزراعية في إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024، بهدف تحسين كفاءة استخدام الموارد وتعزيز العائد الاقتصادي، وذلك باستخدام المنهج الوصفي التحليلي والكمي عبر تقدير دالة كوب-دوغلاس وبناءً على بيانات عينة عشوائية تضم 159 مزارعاً. أظهرت النتائج أن إجمالي التكاليف الكلية لإنتاج دونم واحد بلغ نحو 48,002 ألف ل.س، حيث شكّلت التكاليف المتغيرة نسبة 58%، استحوذت تكاليف النقل والعمولة على النسبة الأكبر منها، في حين شكّلت التكاليف الثابتة 42% من الإجمالي وكان ربع الأرض وفائدة رأس المال المكونين الرئيسيين لها، وأشارت معاملات المرونة إلى أن مياه الري والعمل اليدوي أسهما بأعلى تأثير إيجابي في زيادة الغلة، في حين أظهرت الأسمدة العضوية تأثيراً معتدلاً، بينما كانت كفاءة الأسمدة المعدنية والمبيدات الاقتصادية الحدية منخفضة، مما يعكس إمكانيات تحسين تخصيص هذه الموارد، كما بلغت الكفاءة الاقتصادية الإجمالية 1.07 والربحية الاقتصادية 6.46%، ما يدل على قدرة المزارعين على تحقيق عوائد مقبولة على الرغم من عبء التكاليف. وخلصت الدراسة إلى توصيات بضرورة ترشيد استخدام المدخلات عبر التحليل المخبري للتربة، تطوير أساليب الري، وتحسين إدارة النقل والتسويق.

الكلمات المفتاحية: الحمضيات، المرونة الإنتاجية، الكفاءة الاقتصادية، دالة كوب-دوغلاس، المدخلات الزراعية.



حقوق النشر : مجلة جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً) - سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب

الترخيص CC BY-NC-SA 04

* طالبة دكتوراه ، كلية الهندسة الزراعية، جامعة حلب، حلب سوريا shahdsheikalhadadin@gmail.com

** أستاذ ، كلية الهندسة الزراعية، جامعة حلب، حلب سوريا.

*** أستاذ مساعد ، كلية الهندسة الزراعية، جامعة حلب، حلب سوريا

مقدمة:

تعدّ زراعة الحمضيات من الأنشطة الزراعية الأساسية في منطقة اللاذقية، حيث تسهم بشكل كبير في دعم الاقتصاد المحلي وتوفير فرص العمل، وتشير الإحصائيات إلى أن إنتاج الحمضيات في محافظة اللاذقية عام 2023 قُدِّر بنحو 540 ألف طن، وهو ما يمثل نحو 75% من إجمالي إنتاج الحمضيات في سوريا [4]. وعلى الرغم من أهمية هذا القطاع، إلا أنه يواجه تحديات متعددة تؤثر على كفاءته الإنتاجية، منها ارتفاع تكاليف المدخلات الزراعية مثل الأسمدة والمبيدات، بالإضافة إلى تقلبات الظروف المناخية، حيث أظهرت دراسة فاروسي أن تكلفة إنتاج الكيلوغرام الواحد من الحمضيات ارتفعت بشكل ملحوظ خلال السنوات الأخيرة، مما يبرز أهمية تحسين كفاءة استخدام الموارد [1]. وفي هذا السياق، يُعد تحليل مرونة المدخلات الزراعية أداة هامة لفهم العلاقة بين كمية المدخلات المستخدمة ومستوى الإنتاج المحقق، بما يسهم في تحديد الكفاءة الاقتصادية وتحسين استراتيجيات الإنتاج، إذ أشارت دراسة حبيب إلى أن زيادة استخدام بعض المدخلات، كالمياه والأسمدة العضوية، تؤدي إلى تحسين الإنتاج، بينما قد يؤدي الاستخدام المفرط للمبيدات إلى نتائج عكسية [10].

كما تُظهر الدراسات الدولية حول مرونة مدخلات إنتاج الحمضيات أنه وفق **محور تأثير الأسمدة** جاءت المرونة منخفضة أو سلبية في عدة سياقات، إذ بلغت في الصين 0.3321 للماندرين و0.1682 للكلمنتين، مع احتمال انخفاض متوسط الإنتاج عند الإفراط في التسميد [8]، وفي فلوريدا بلغت 0.29 [2]، بينما لم تتجاوز 0.003 في تونس [6]، كما أظهرت دراسة في إندونيسيا أن بعض أنواع الأسمدة قد تخفّض الإنتاج عند زيادتها [3].

وفي **محور تأثير العمل** بدت المرونة إيجابية وواضحة، حيث بلغت 0.3672 للماندرين و0.4007 للكلمنتين في الصين [8]، و0.21 في فلوريدا [2]، و0.17 في تونس [6]، إضافة إلى أن زيادة تكلفة العمل بنسبة 1% في نيبال ترفع العائد بنسبة 0.66% [9]؛

أما **تأثير الأرض والمياه** فقد ظهر بوضوح في تونس حيث بلغت مرونة الأرض 0.78 [6]، وفي إيطاليا 0.466 للأرض و0.265 للمدخلات المتغيرة و0.182 للعمل [5]، بينما كانت مرونة المياه 0.14 في فلوريدا [2]؛ وفي **محور الكفاءة الطاقية أو التقنية** بينت دراسة أضنة في تركيا إمكانية تحسين كفاءة استخدام الطاقة في إنتاج الحمضيات عبر إدارة أفضل للمدخلات [7]، كما أظهرت الدراسة الإيطالية إمكانية رفع الكفاءة التقنية بنسبة تصل إلى 29% عبر الاستخدام الأمثل للموارد [5].

بناءً على ما سبق، سينتظر البحث إلى تحليل مرونة المدخلات الزراعية في إنتاج الحمضيات بمنطقة اللاذقية، لتقديم توصيات تسهم في تحسين الكفاءة الإنتاجية وتعزيز العائد الاقتصادي للمزارعين.

المشكلة البحثية:

تعتمد زراعة الحمضيات في منطقة اللاذقية اليوم على ممارسات تقليدية في تقدير احتياجات الأشجار من المدخلات الزراعية—كالأسمدة والمبيدات والمياه—من دون الاستناد إلى أي تحليل علمي دقيق يوضح مدى استجابة المحصول لكل وحدة من هذه الموارد، الأمر الذي يؤدي إلى استخدام مفرط أو غير كافٍ، ويتسبب بتكاليف إضافية ويُضعف العائد الاقتصادي. وتتفاقم المشكلة بسبب الغياب شبه الكامل للدراسات التطبيقية المحلية التي تُقدّر مرونة كل مدخل من مدخلات الإنتاج (كالأسمدة والمياه والمبيدات)، وتُحدّد على أساسها النقطة المثلى لاستخدامه؛ إذ إن هذا النقص في الأدلة العلمية المحلية أبقى العلاقة الكمية بين تغيير حجم المدخل ومستوى الإنتاج غامضة، ما يحول دون صياغة استراتيجيات رشيدة لإدارة الموارد وتحسين كفاءة الإنتاج في بساتين الحمضيات باللاذقية.

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية هذا البحث في توفير قاعدة علمية رصينة لقياس مرونة المدخلات الزراعية في إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية، مما يتيح للمزارعين وصناع القرار تبني استراتيجيات أكثر كفاءة في تخصيص الموارد (الأسمدة، المياه، المبيدات، العمل اليدوي، العمل الآلي)، وتقليل الهدر وتخفيض التكاليف الإنتاجية، فضلاً عن دعم الاستدامة البيئية عبر الاستخدام الأمثل للمدخلات، وبالتالي تعزيز العائد الاقتصادي للأسر الزراعية والمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي وتحسين المعيشة والتنمية المستدامة للقطاع الزراعي المحلي، وبناء عليه:

1. يهدف البحث إلى تقدير دالة الإنتاج للحمضيات في منطقة اللاذقية باستخدام نموذج كوب-دوغلاس، لتحديد العلاقة الرياضية بين المدخلات (الأسمدة، المياه، المبيدات، العمل اليدوي، العمل الآلي) ومستوى الإنتاج.
2. كما يسعى البحث إلى تقدير المرونة الإنتاجية لكل مدخل من المدخلات الزراعية المذكورة انطلاقاً من دالة الإنتاج المقدرة، بما يمكن من صياغة توصيات عملية لضمان الاستخدام الأمثل للمدخلات.

طرائق البحث ومواده:

أولاً- عينة البحث: تكوّنت عينة البحث من 159 مزارعاً، تم اختيارهم عشوائياً من بين 25,826 مزارعاً يزرعون الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024، حيث استُخدمت قوائم مزودة من سجلات مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي، وطُبقت طريقة العينة العشوائية البسيطة لضمان خلو الاختيار من التحيز ودمج كافة الفئات الإنتاجية والاجتماعية للمزارعين.

ثانياً - منهجية البحث: تم الاعتماد على المنهجين: الوصفي-التحليلي والكمي القياسي، حيث تم تقدير دالة الإنتاج باستخدام نموذج كوب-دوغلاس بواسطة طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، ثم تم استخلاص معاملات المرونة الإنتاجية لكل من المتغيرات الرئيسية (الأسمدة، المياه، المبيدات، العمل اليدوي، العمل الآلي). بعد ذلك تم حساب الكفاءة الاقتصادية الحدية لكل مدخل من خلال مقارنة قيمة الإنتاج الحدي بسعر المورد، كما تم دعم التحليل باختبارات دلالية إحصائية (قيمة t ، معامل F ، R^2 المعدل) لضمان موثوقية النتائج.

ثالثاً - الحدود الزمنية والمكانية للبحث: امتدت حدود البحث الزمنية لتشمل عام 2024 كاملاً، حرصاً على الاعتماد على بيانات متسقة ومُحدّثة حول المدخلات والإنتاج، في حين اقتصر نطاقه المكاني على مزارع الحمضيات الواقعة ضمن منطقة اللاذقية مراعاة للتجانس المناخي والإداري في هذه المنطقة.

رابعاً - فرضيات البحث:

1. الفرضية الأولى: هناك علاقة ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.05) بين كمية السماد العضوي المستخدم وإنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024.
2. الفرضية الثانية: هناك علاقة ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.05) بين كمية السماد المعدني المستخدم وإنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024.
3. الفرضية الثالثة: هناك علاقة ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.05) بين كمية المبيدات المستخدمة وإنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024.
4. الفرضية الرابعة: هناك علاقة ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.05) بين كمية مياه الري المستخدمة وإنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024.

النتائج والمناقشة:

تم في هذه الدراسة اعتماد منهجية تحليل مرونة المدخلات الزراعية لتقدير كفاءة استخدام الموارد في إنتاج الحمضيات، وذلك من خلال حساب العلاقة بين كمية المدخلات الزراعية المستخدمة (كالأسمدة، والعمل، والمياه، والأرض) ومستوى الإنتاج المتوقع في مزارع نموذجية متوسط مساحتها 5 دونمات مزروعة بعدة أصناف من الحمضيات تشمل البرتقال، والكلمنتين، والماندرين، والليمون، وقد تم جمع البيانات من خلال استبيانات ميدانية ومقابلات مع المزارعين في منطقة اللاذقية، بالإضافة إلى استخدام السجلات الزراعية الرسمية لتحديد كميات المدخلات وتكاليفها. وقد تم تطبيق نموذج كوب-دوغلاس لتقدير مرونة المدخلات وتحديد الكفاءة التقنية والاقتصادية لكل من الأصناف المزروعة، مما يتيح فهماً أدق للعوامل المؤثرة في الإنتاج واقتراح سبل لتحسينها.

أولاً- التكاليف:

تشمل تكاليف إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024 العديد من العناصر المهمة كتكاليف العمليات الزراعية ومستلزمات الإنتاج وغيرها، يعرض الجدول (1) عناصر تكاليف إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024، موضحاً القيمة (ألف ل.س/دونم) والأهمية النسبية لعناصر التكاليف المتغيرة والثابتة والكأية.

الجدول (1). عناصر تكاليف إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024

البيان	القيمة (ألف ل.س/دونم)	الأهمية النسبية لعناصر التكاليف المتغيرة بالنسبة ل إجمالي التكاليف المتغيرة (%)	الأهمية النسبية لعناصر التكاليف الثابتة بالنسبة ل إجمالي التكاليف الثابتة (%)	الأهمية النسبية لعناصر التكاليف الكلية (%)
أجرة المشرف	264.15	0.95	-	0.55
العمل العائلي	229.71	0.83	-	0.48
التعشيب اليدوي	281.89	1.01	-	0.59
التعشيب الآلي	112.42	0.40	-	0.23
أجور الحراثة	169.50	0.61	-	0.35
التسميد	238.36	0.86	-	0.50
أجور الصيانة (الآلات والمعدات)	790.75	2.84	-	1.65
المكافحة	241.98	0.87	-	0.50
الري	687.48	2.47	-	1.43
التقليم	330.97	1.19	-	0.69
أجور عمال جمع مخلفات التقليم	69.25	0.25	-	0.14
أجور القطاف	1159.25	4.16	-	2.41
أجور الفرز	672.54	2.42	-	1.40
أجور التعبئة	777.36	2.79	-	1.62
تكاليف النقل	4106.88	14.75	-	8.56
- مجموع تكاليف العمليات الزراعية	10132.49	36.39	-	21.11
السماذ العضوي (يضاف سنوياً)	424.91	1.53	-	0.89
السماذ المعدني	987.00	3.54	-	2.06
المبيدات	744.41	2.67	-	1.55
وقود المضخة	197.16	0.71	-	0.41
الكهرباء	159.25	0.57	-	0.33
مياه الري	41.15	0.15	-	0.09
العبوات	1151.58	4.14	-	2.40

7.72	-	13.31	3705.46	- مجموع قيمة مستلزمات الإنتاج
19.85	-	34.23	9530.73	- قيمة العمولة (10%) من قيمة الإيراد الإجمالي
9.32	-	16.07	4473.74	- نفقات طوارئ (20%) من إجمالي النفقات المتغيرة
58.00	-	100.00	27842.42	- إجمالي التكاليف المتغيرة
29.78	70.91	-	14296.09	- ريع الأرض
0.21	0.50	-	100	- الإهلاك السنوي (مضخة)
3.12	7.44	-	1500	- الإهلاك السنوي (شبكة ري)
0.10	0.25	-	50	- معدات زراعية (مقص ومنشار)
8.78	20.90	-	4213.851	- فائدة رأس المال (10%) من النفقات (التكاليف المتغيرة مع ريع الأرض)
42.00	100.00	-	20159.941	- إجمالي التكاليف الثابتة
100.00	-	-	48002.361	- إجمالي التكاليف الكلية

المصدر: أُعد بناءً على نتائج الدراسة الميدانية 2024

يُبين الجدول (1) عناصر تكاليف إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024، حيث بلغت التكاليف الكلية نحو 48,002 ألف ل.س. للدونم، توزعت على تكاليف متغيرة بنسبة 58% وتكاليف ثابتة بنسبة 42%. وقد احتلت تكاليف النقل المرتبة الأولى بين التكاليف المتغيرة بنسبة 14.75%، تلتها العمولة (10% من الإيراد الإجمالي) بنسبة 34.23%، ثم نفقات الطوارئ (20% من التكاليف المتغيرة) بنسبة 16.07%. كما شكّلت أجور العمليات الزراعية (القطاف، التعبئة، الفرز) أكثر من 9% من التكاليف المتغيرة، في حين بلغت حصة مستلزمات الإنتاج—كالأسمدة والمبيدات والوقود والعبوات—نحو 13.31%. أما التكاليف الثابتة فقد تصدرها ريع الأرض بنسبة 70.91%، تليه فائدة رأس المال بنسبة 20.90%، ثم شبكة الري بالتنقيط بنسبة 7.44%. وتُبرز هذه النتائج أن العبء الأكبر في التكلفة لا يرتبط فقط بمدخلات الإنتاج داخل الحقل، بل يتجاوز ذلك إلى تكاليف ما بعد الحقل مثل النقل والعمولة، إضافةً إلى أعباء ريع الأرض، ما يؤكد ضرورة توجيه الجهود نحو تحسين كفاءة استخدام المدخلات الإنتاجية (الأسمدة، المياه، المبيدات) بالتوازي مع خفض تكاليف ما بعد الحقل عبر تحسين شبكات النقل، وتنظيم التسويق، وتعزيز البنى التحتية اللوجستية، بما يرفع الجدوى الاقتصادية لإنتاج الحمضيات في المنطقة.

ثانياً- الإيرادات:

يُعرض في الجدول (2) الإحصائيات الوصفية لعناصر الإيرادات لمحاصيل الحمضيات في منطقة اللاذقية، والتي توضح متوسط قيم الإيرادات وأهميتها النسبية على مستوى الدونم خلال عام الدراسة، مما يساعد في تقييم الأداء الاقتصادي لمحاصيل الحمضيات، وتعد هذه المعلومات ضرورية لفهم هيكل الإيرادات وتحديد المصادر الأكثر تأثيراً على الدخل الكلي للمزارعين.

الجدول (2). الإحصائيات الوصفية لعناصر الإيرادات لمحاصيل الحمضيات في منطقة اللاذقية.

البيان	المتوسط (ألف ل.س./دونم)	الأهمية النسبية %
مبيعات الحطب ومخلفات التقليم	1020.3	1.69
مبيعات المحصول (كمية الإنتاج × السعر)	59394.78	98.31
المجموع	60415.08	100.00

المصدر: أُعد بناءً على نتائج الدراسة الميدانية 2024

يتناول الجدول (2) الإحصائيات الوصفية لعناصر الإيرادات لمحاصيل الحمضيات في منطقة اللاذقية، حيث يوضح توزيع الإيرادات المختلفة. يبلغ إجمالي الإيرادات 60415.08 ألف ل.س، مما يعكس أهمية مبيعات المحاصيل

كمصدر رئيسي للدخل، تُظهر "مبيعات المحصول" أنها تمثل النسبة الأكبر من الإيرادات، حيث تصل إلى 59394.78 ألف ل.س، ما يعادل 98.31% من إجمالي الإيرادات، هذا يشير إلى أن زراعة الحمضيات تُعد المصدر الأساسي للدخل للمزارعين في هذه المنطقة.

في المقابل، تسجل "مبيعات الحطب" 1020.3 ألف ل.س (1.69%)، مما يدل على أن هذا المصدر يمثل جزءاً صغيراً من إجمالي الإيرادات.

ثالثاً - مؤشرات الكفاءة الاقتصادية:

يعرض الجدول (3) أهم المؤشرات الفنية والاقتصادية المتعلقة بإنتاج ثمار الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024، بما في ذلك معدلات الإنتاج والأسعار والإيرادات والتكاليف والعوائد. كما يتضمن الجدول قياسات دورانية للأصول وكفاءات اقتصادية وتسويقية تساعد في تقييم أداء سلسلة القيمة من الحقل حتى السوق.

الجدول (3). المؤشرات القياسية والاقتصادية لإنتاج ثمار الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024

البيان المؤشر	وحدة القياس	القيمة
الإنتاجية	(كغ/دونم)	6000.00
السعر	(ل.س/كغ)	8552.80
الإيراد الإجمالي	(ألف ل.س/دونم)	51316.80
التكاليف المتغيرة	(ألف ل.س/دونم)	27842.42
التكاليف الثابتة	(ألف ل.س/دونم)	20159.941
التكاليف الإنتاجية الكلية (التكاليف الثابتة + المتغيرة)	(ألف ل.س/دونم)	48002.361
الهامش الإجمالي = الإيراد الإجمالي - التكاليف المتغيرة	(ألف ل.س/دونم)	23474.38
الربح الاقتصادي = الإيراد الإجمالي - التكاليف الكلية	(ألف ل.س/دونم)	3314.44
معامل دوران الأصول المتغيرة = الإيراد الإجمالي ÷ التكاليف المتغيرة	(-)	1.84
زمن دوران الأصول المتغيرة = 365 ÷ معامل الدوران	(يوم)	198.0
الكفاءة الاقتصادية الإجمالية = الإيراد الإجمالي ÷ التكاليف الكلية	(-)	1.07
الربحية الاقتصادية = (الربح الاقتصادي ÷ الإيراد الإجمالي) × 100	(%)	6.46
الكفاءة التجارية = الهامش الإجمالي ÷ التكاليف المتغيرة	(-)	0.84
الربحية التجارية = (الهامش الإجمالي ÷ الإيراد الإجمالي) × 100	(%)	45.74
معامل دوران الأصول الثابتة = الإيراد الإجمالي ÷ التكاليف الثابتة	(-)	2.55
زمن دوران الأصول الثابتة = 365 ÷ معامل الدوران	(يوم)	143.9
معامل دوران الأصول الكلية = الإيراد الإجمالي ÷ التكاليف الكلية	(-)	1.07
زمن دوران الأصول الكلية = 365 ÷ معامل الدوران الكلي	(يوم)	341.1
إنتاجية التعادل = (التكاليف الكلية × 1000) ÷ السعر	(كغ/دونم)	5612.6

المصدر: أُعد بناء على نتائج الدراسة الميدانية 2024

يوضح الجدول واقع الكفاءة القياسية والاقتصادية لإنتاج ثمار الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024، حيث بلغت الإنتاجية 6000 كغ/دونم عند سعر وسطي قدره 8552.80 ل.س/كغ، ما أسفر عن تحقيق إيراد إجمالي بلغ

51316.80 ألف ل.س/دونم. في المقابل، وصلت التكاليف المتغيرة إلى 27842.42 ألف ل.س، والتكاليف الثابتة إلى 20159.941 ألف ل.س، ليبلغ إجمالي التكاليف الإنتاجية 48002.361 ألف ل.س/دونم. ونتيجة لذلك تحقق هامش إجمالي مقداره 23474.38 ألف ل.س، بينما بلغ الربح الاقتصادي الصافي 3314.44 ألف ل.س/دونم، وهو ما يشير إلى تحقيق عائد موجب بعد تغطية جميع التكاليف.

كما تعكس مؤشرات الكفاءة أن معامل الكفاءة الاقتصادية الكلية بلغ 1.07، أي أن كل ليرة مُنفقة على التكاليف الكلية تحقق 1.07 ليرة إيراد، في حين بلغت الربحية الاقتصادية 6.46%، وهي نسبة إيجابية لكنها محدودة نسبياً، ما يدل على حساسية الربحية تجاه أي تغيير في السعر أو الإنتاجية. وتشير مؤشرات الدوران إلى أن معامل دوران الأصول الكلية بلغ 1.07 بزمّن دوران يقارب 341 يوماً، وهو ما يعكس دورة إنتاجية شبه سنوية. كذلك بلغت إنتاجية التعادل 5612.6 كغ/دونم، أي أن الإنتاج الفعلي يفوق نقطة التعادل بنحو 387.4 كغ/دونم، مما يؤكد تحقيق المشروع لربح اقتصادي، وإن بهامش أمان ليس كبيراً، الأمر الذي يستدعي الاهتمام بتحسين الإنتاجية وخفض التكاليف لتعزيز القدرة التنافسية وزيادة هامش الربح.

رابعاً- تقدير دالة الإنتاج لموارد إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024:

يعرض الجدول (4) نتائج التقدير الإحصائي لدالة إنتاج الحمضيات بمنطقة اللاذقية لعام 2024 باستخدام نموذج كوب-دوغلاس، موضحاً قيم المعالم المقدرّة (B_0-B_4)، وأخطاءها المعيارية، وقيم t ، ومستويات الدلالة لكل مدخل. كما يبيّن الجدول قيمة إحصاء F ، ومعامل التحديد المعدّل، إضافةً إلى معامل المرونة الإجمالي للنظام، وقد تم إجراء الاختبارات باستخدام البرنامج الإحصائي spss.v25

الجدول (4). التقدير الإحصائي لدالة إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024

المتغير	المعلم	القيمة المقدرّة للمعلم	الخطأ المعياري	قيمة t	المعنوية
الثابت	B0	13.508	5.974	2.261	0.025
كمية السماد العضوي (كغ / دونم)	B1	0.023	0.009	-2.593	0.010
كمية السماد المعدني (كغ / دونم)	B2	0.002	0.002	-1.934	0.052
كمية المبيدات (ل / دونم)	B3	0.013	0.004	3.767	0.000
كمية مياه الري (م ³ /دونم)	B4	0.034	0.004	8.714	0.000
عمل يدوي (يوم عمل/دونم)	B5	0.018	0.006	2.950	0.0040
عمل آلي (ساعة/دونم)	B6	0.011	0.005	2.200	0.0290
F			23.311		0.000
\bar{R}^2			0.70		
$\sum bi$ (معامل المرونة الإجمالي)			0.101		

ملاحظة: تشير قيمة المعنوية (Sig.) إلى قيمة الاحتمال (P-value)، وهي تُستخدم لبيان دلالة المعاملات الإحصائية ومدى موثوقية تأثير كل متغير في النموذج.

المصدر: أعد بناءً على نتائج الدراسة الميدانية 2024 باستخدام برنامج spss.

يُظهر الجدول (4) نتائج التقدير الإحصائي لدالة إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024، حيث تبين أن جميع المتغيرات المندرجة في النموذج تساهم بدرجات متفاوتة في تفسير التغير في الإنتاج. فقد كان لمياه الري أعلى تأثير موجب ومعنوي على الإنتاج، تلتها المبيدات ثم العمل اليدوي، ما يشير إلى أهمية هذه العناصر في تعزيز إنتاجية الحمضيات. كما أظهرت نتائج السماد العضوي تأثيراً إيجابياً ومعنوياً عند مستوى 1%، في حين كان تأثير السماد المعدني ضعيفاً وغير معنوي إحصائياً، مما يدل على إمكانية ترشيد استخدامه دون خسارة في الإنتاج. أما العمل الآلي فقد أظهر تأثيراً موجباً ومعنوياً، وإن كان أقل من تأثير العمل اليدوي، مما يعكس الدور التكميلي للآلات الزراعية في عمليات الخدمة والإنتاج. بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) نحو 0.70، مما يعني أن 70% من التغير في إنتاج

الحمضيات يُفسَّر بالمتغيرات الداخلة في النموذج، في حين بلغ معامل المرونة الإجمالي ($\sum bi$) نحو 0.101، مشيراً إلى وجود عوائد متناقصة للمدخلات الزراعية، أي أن زيادة جميع المدخلات بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة تقل عن 1%.

خامساً- تقدير مرونة المدخلات الزراعية في إنتاج الحمضيات بمنطقة اللاذقية لعام 2024:

تم قياس مدى استجابة إنتاج الحمضيات لتغيرات حجم كل مدخل زراعي في منطقة اللاذقية لعام 2024؛ حيث تُعبّر قيمة المرونة عن نسبة التغير في الإنتاج عند زيادة المدخل الواحد بنسبة 1%. كما تم حساب الناتج الحدي ومتوسطه وقيمة الإنتاج الحدي من أجل كل مدخل، مما يساعد على تقييم الكفاءة الاقتصادية الحدية لكل منها واتخاذ قرارات مدروسة بشأن تخصيص الموارد.

يعرض الجدول (5) المرونة الإنتاجية للمدخلات الزراعية الأربعة الرئيسة في إنتاج الحمضيات بمنطقة اللاذقية لعام 2024، بالإضافة إلى قيمة المنتج الحدي ومتوسطه لكل مدخل، ما يمكن من حساب الكفاءة الاقتصادية الحدية لكل منها بالعلاقة: (الكفاءة الاقتصادية الحدية = قيمة الإنتاج الحدي/ سعر المورد)

الجدول (5). المرونة الإنتاجية للموارد المستخدمة في إنتاج الحمضيات في منطقة اللاذقية لعام 2024

المتغيرات	سعر المنتج (ل.س)	المرونة	ناتج حدي (طن)	ناتج متوسط (طن)	قيمة الإنتاج الحدي (ل.س)	سعر المورد (ل.س)	الكفاءة الاقتصادية الحدية
كمية السماد العضوي (كغ/دونم)	5752.8	0.023	0.23 7	10.32	1.37	2000	0.68
كمية السماد المعدني (كغ/دونم)	5752.8	0.002	0.02 1	10.32	0.12	12000	0.01
كمية المبيدات (ل/دونم)	5752.8	0.013	0.13 4	10.32	0.77	150000	0.01
كمية مياه الري (م ³ /دونم)	5752.8	0.034	0.35 1	10.32	2.02	50000	0.04
العمل اليدوي (يوم عمل/دونم)	5752.8	0.018	0.18 6	10.32	1.07	40000	0.03
العمل الآلي (ساعة/دونم)	5752.8	0.011	0.11 4	10.32	0.65	25000	0.03

المصدر: أُنشئ بناءً على نتائج الدراسة الميدانية 2024 باستخدام برنامج spss.

يُبيّن الجدول (5) أن مرونة الإنتاج وكفاءة استخدام الموارد في زراعة الحمضيات بمنطقة اللاذقية تختلف باختلاف نوع المدخل الزراعي؛ إذ أظهرت النتائج أن مياه الري تمتلك أعلى مرونة إنتاجية وقيمة إنتاج حدية بلغت نحو (2.02 ألف ل.س)، ما يعكس أهميتها المباشرة في رفع إنتاجية الحمضيات. كما جاءت الأسمدة العضوية في المرتبة الثانية بقيمة إنتاج حدية (1.37 ألف ل.س) وكفاءة اقتصادية حدية مرتفعة نسبياً (0.68)، بما يشير إلى أن الاستثمار فيها لا يزال مجدياً. وفي المقابل، بيّن التحليل أن جميع الكفاءات الاقتصادية الحدية للمدخلات جاءت أقل من الواحد الصحيح (<1)، مما يدل على أن الموارد الزراعية غير مُستغلة بكفاءة مثلي. وتظهر هذه المشكلة بوضوح أكبر في السماد المعدني والمبيدات اللذين سجّلا أدنى القيم (0.01)، في حين جاءت كفاءة مياه الري والسماد العضوي أعلى نسبياً لكنها ما تزال دون المستوى المطلوب، بما يعكس استمرار الهدر وضعف العائد الحدي من استخدامها. أما العمل اليدوي والآلي فقد حققا كفاءات اقتصادية متدنية أيضاً (0.03)، مما يشير إلى وجود مجال واسع لتحسين تنظيم العمل ورفع كفاءته ضمن العملية الإنتاجية.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1. تشكل التكاليف المتغيرة النسبة الأكبر من إجمالي تكاليف إنتاج الحمضيات في اللاذقية بنسبة 58%، ويُعزى ذلك إلى ارتفاع تكاليف النقل والعمولة ونفقات الطوارئ، مما يعكس أهمية تحسين كفاءة عمليات النقل والتسويق لتقليل كلفة الإنتاج وزيادة الربحية.
2. تعتمد الإيرادات بشكل شبه كامل على مبيعات المحصول الرئيس التي تمثل أكثر من 98% من إجمالي الدخل، ما يشير إلى ضعف التنوع في مصادر الإيرادات وضرورة تطوير الصناعات التحويلية المرتبطة بالحمضيات لرفع القيمة المضافة وتحسين الدخل الزراعي.
3. تبين من المؤشرات الاقتصادية أن إنتاج الحمضيات في المنطقة يتمتع بجدوى اقتصادية مقبولة، حيث بلغت الكفاءة الاقتصادية الإجمالية 1.26 والربحية الاقتصادية 20.54%، في حين دل معامل دوران الأصول المتغيرة على سرعة تجدد رأس المال العامل وقدرته على تحقيق عائد مستقر خلال دورة الإنتاج.
4. أظهرت دالة الإنتاج أن مياه الري والعمل اليدوي هما أكثر العناصر تأثيراً في الإنتاجية، بينما كان تأثير السماد المعدني ضعيفاً وغير معنوي، مما يشير إلى إمكانية ترشيد استخدام الأسمدة المعدنية وتحسين إدارة الموارد لتحقيق أقصى إنتاجية ممكنة بأقل كلفة.
5. جاءت الكفاءة الاقتصادية الحدية أقل من واحد، مما يشير إلى عدم الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية. وقد حققت الأسمدة العضوية ومياه الري كفاءة أعلى من المبيدات والأسمدة المعدنية، وهو ما يعكس وجود هدر في بعض المدخلات ويدعو إلى تعزيز الاستخدام الرشيد للموارد وتحسين الكفاءة الفنية والإدارية في إدارة المزارع.

التوصيات:

1. ترشيد التكاليف المتغيرة مثل النقل والعمولة ونفقات الطوارئ من خلال تحسين إدارة النقل والتسويق لتقليل العبء على الكلفة الإجمالية.
2. تنوع مصادر الإيرادات عبر استثمار المنتجات الثانوية للحمضيات مثل الحطب والعصائر والزيوت العطرية لزيادة الدخل وتقليل الاعتماد على المحصول الأساسي فقط.
3. تحسين تخصيص واستخدام المدخلات الزراعية، خاصة الأسمدة العضوية والمياه، وفق تحليل التربة واحتياجات المحصول لتحقيق أقصى إنتاجية بأقل تكلفة.
4. تعزيز كفاءة العمل اليدوي والآلي في المزارع من خلال التدريب واستخدام المعدات المناسبة لدعم الإنتاجية وتقليل الهدر في الموارد.
5. وضع آليات لتحسين الكفاءة الاقتصادية الحدية للموارد، بما يشمل مراقبة استخدام المبيدات والأسمدة المعدنية، وتشجيع الممارسات الزراعية التي تحقق أعلى عوائد لكل وحدة من الموارد المستثمرة.

References:

- [1] A. Farusi, Study of the Current Situation of Citrus Cultivation and Marketing in Latakia Governorate and Prospects for Its Development, (in Arabic) Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research, Series of Agricultural Sciences, vol. 45, no. 2, pp. 123–145, 2023.
- [2] B. K. Goodwin and A. K. Mishra, Technical Efficiency and Input Elasticities in Florida Orange Production, Journal of Agricultural Economics, vol. 65, no. 2, pp. 305–322, 2014.
- [3] D. N. Sari, I. Adila, and R. Sulistiani, Economics of Pontianak Citrus (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) Production in Sambas Regency, Indonesia, Agrovigor: Journal of Agricultural and Food Sciences, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [4] Directorate of Agriculture of Latakia, Estimates of Citrus Production in Latakia Governorate (in Arabic), Directorate of Agriculture of Latakia, 2023.
- [5] F. A. Madau, Parametric Estimation of Technical and Scale Efficiencies in Italian Citrus Farming, European Review of Agricultural Economics, vol. 34, no. 3, pp. 345–362, 2007.
- [6] H. Ben Salem, A. Rebai, and O. Kazem, Stochastic Production Frontiers and Decomposition of Output Growth: The Case of Citrus Growing Farms in Tunisia, *Economie Rurale*, 2021.
- [7] H. Yilmaz and B. Aydin, Comparative Input–Output Energy Analysis of Citrus Production in Turkey: Case of Adana Province, *Erwerbs-Obstbau*, vol. 62, pp. 29–36, 2020.
- [8] H. Zhang and W. Ma, Marketing Contracts and Technical Efficiency of Citrus Production, *China Agricultural Economic Review*, vol. 17, no. 2, pp. 358–378, 2024.
- [9] S. Dahal, G. Thapa, and D. Gurung, Economic Analysis of Mandarin (*Citrus reticulata*) Production in Salyan District of Nepal, *International Journal of Applied Sciences and Biotechnology*, vol. 11, no. 2, pp. 106–115, 2023.
- [10] W. Habib, Economic Efficiency of Citrus Production in Syria (in Arabic), *Journal of Agricultural and Economic Research*, vol. 8, no. 1, pp. 45–62, 2023.

