

## اقتصاديات إنتاج محصول الكمون البعل في منطقة المخرم

د. هنادي السلوم \* د. سامر الطعنه \*\*

(الإيداع: 26 حزيران 2025، القبول: 15 تموز 2025)

### الملخص:

هدف هذا البحث إلى تحليل اقتصاديات إنتاج محصول الكمون البعل في منطقة المخرم في الريف الشرقي لمحافظة حمص لعام 2024، واعتمد البحث على البيانات الأولية التي جُمعت باستخدام استمارة استبيان تقليدية استهدفت عينة عشوائية من المزارعين شملت 100 مزارع، وُحلت البيانات الأولية بالاعتماد على أسلوب التحليل الوصفي والكمي من خلال حزمة من التحليلات الإحصائية باستخدام برنامجي SPSS و DEAP 2.1 شملت نموذج كوب-دوغلاس (Cobb-Douglas) لتقدير دالة الإنتاج، والنموذج التكميبي (CCF) لتمثيل دالة التكاليف الكلية، وأسلوب مغلف البيانات (DEA) لحساب الكفاءة الإنتاجية الفنية. أظهرت النتائج أن زراعة الكمون البعل تُعد مجدية اقتصادياً، إذ بلغت نسبة العائد الاقتصادي لإنتاج الدونم الواحد من محصول الكمون البعل تقريباً 33%، وتُعد هذه النسبة جيدة، كما بلغت نسبة هامش الربح الصافي أيضاً 24.80%، كذلك بيّنت دالة الإنتاج أن السماد كان له تأثير واضح ومعنوي في الإنتاج، بينما كان تأثير عامل المكافحة ضعيفاً وغير معنوي، أما تحليل مغلف البيانات فقد كشف عن متوسط كفاءة فنية مرتفع بلغ 98.6% مع تفوق نسبي للحيازات الصغيرة، وأخيراً أظهرت نتائج تحليل دوال التكاليف أن الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للربح كانا (34 و 40) كغ/دونم تقريباً على الترتيب، في حين بلغ متوسط الإنتاجية (26) كغ/دونم، مما يشير إلى وجود فجوة إنتاجية. خلّصت الدراسة إلى أن تحسين الكفاءة يتطلب توجيه الإرشاد الزراعي نحو الاستخدام الرشيد للمدخلات خاصة الأسمدة، وتقليص الفجوة بين الأداء الفعلي والمستوى الاقتصادي الأمثل .

الكلمات المفتاحية: الكمون البعل، العائد الاقتصادي، التحليل الوصفي والكمي، منطقة المخرم.

\* دكتوراه في الهندسة الزراعية - اقتصاد زراعي (تخطيط إنتاج زراعي) - المؤسسة العامة للأعلاف - فرع حماة

\*\* مدرس في قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الهندسة الزراعية - جامعة حماة .

## Economics of Rainfed Cumin Crop Production in Al-Mukharram District

\* Dr. Hanadi Al-Saloum

\*\* Dr.Samer Al-Tomeh

(Received: 26 June 2025, Accepted: 15 July 2025)

### Abstract:

This research aimed to analyze the economics of rainfed cumin production in the Al-Mukharram area in the eastern countryside of Homs Governorate for the year 2024. The research relied on primary data collected using a traditional questionnaire that targeted a random sample of farmers, including 100 farmers. The primary data were analyzed using descriptive and quantitative analysis methods through a package of statistical analyses using SPSS and DEAP 2.1 programs, which included the Cobb-Douglas model to estimate the production function, the cubic model (CCF) to represent the total cost function, and the data envelope method (DEA) to calculate technical production efficiency.

The results showed that rainfed cumin cultivation is economically feasible, as the economic return per dunum of rainfed cumin production reached approximately 33%, which is considered a good percentage. The net profit margin also reached 24.80%. The production function also showed that fertilizer had a clear and significant effect on production, while the effect of the control factor was weak and insignificant. The data envelope analysis revealed a high average technical efficiency of 98.6% with a relative superiority of small holdings. Finally, the results of the cost function analysis showed that the optimal size for production and the size that maximizes profit were approximately (34 and 40) kg/dunum, respectively, while the average productivity reached (26) kg/dunum, indicating the presence of a production gap.

The study concluded that improving efficiency requires directing agricultural extension towards the rational use of inputs, especially fertilizers, and reducing the gap between actual performance and the optimal economic level.

**Keywords:** Rainfed cumin, economic return, descriptive and quantitative analysis, Al-Mukharram District

---

\* PhD in Agricultural Engineering – Agricultural Economics (Agricultural Production Planning) – General Feed Corporation – Hama Branch

\*\*Lecturer in the Department of Agricultural Economics – Faculty of Agricultural Engineering – Hama University.

## 1- المقدمة

تعد النباتات الطبية والعطرية من أقدم النباتات التي عرفها واستخدمها الإنسان على مر العصور، وقد تعددت استخداماتها في عصرنا الحاضر، حيث دخلت عالم الصناعات الغذائية كمواد حافظة ومنكهة للطعام ومحسنة للشهية واستخدمت في الصناعات الدوائية والكيميائية، كذلك في صناعة العطور ومستحضرات التجميل، مما ميّزها وجعلها ذات قيمة اقتصادية كبيرة وازداد الطلب عليها محلياً وعالمياً (دسوقي، 2018).

يُعد الكمون من التوابل العطرية ذات القيمة الاقتصادية العالية على مستوى العالم، ويُستخدم على نطاق واسع في الصناعات الغذائية والدوائية والعطرية، ويشغل مركزاً مهماً في تجارة التوابل العالمية، حيث تُقدر القيمة السوقية العالمية للكمون بمئات ملايين الدولارات سنوياً، وتُعد الهند أكبر منتج ومصدر عالمي للكمون، حيث تُنتج حوالي 70% من الإنتاج العالمي، تليها دول أخرى مثل تركيا وسورية والإمارات وإيران لتشكل معاً تقريباً 23% من السوق العالمي، كما يتزايد الطلب على الكمون في الأسواق الأوروبية والأمريكية، مما يؤكد على أنه محصول يحقق عائداً اقتصادياً مرتفعاً مقارنةً بمحاصيل بديلة في البيئات الجافة وشبه الجافة (Rahman et al., 2020 ; FAO, 2023).

ويعتقد بأن الموطن الأصلي للكمون هو إيران والهند ومنطقة الشرق الأوسط، ويُرجح أن اسم الكمون مشتق من اسم مدينة (كارمن) الموجودة في إيران، واستُخدم منذ القدم كنوع من أنواع التوابل، وفي الوصفات الطبية في كل من بابل وسورية كطارد للغازات ومعالجة حالات التشنجات المعوية ومنع الإسهال عند الأطفال، ويُستخدم حالياً مع بعض أنواع المراهم، كما يدخل كمواد أساسي في خلطات التوابل والصلصات والمنكهات، بالإضافة إلى استخدامه كمنكّه مع الخبز وبعض اللحوم والخضار والحب (الحموي، 2006).

ويعد الكمون في سورية أحد المحاصيل المهمة، حيث يشكل مصدراً للنقد الأجنبي، ويساهم في تأمين الدخل للمزارعين، وتوفير فرص عمل للسكان الريفيين، وتحسين العائد الاقتصادي للمنتجين، إضافةً إلى إمكانية زراعته في المناطق الجافة الهامشية، ويشغل المرتبة الأولى من بين المحاصيل الطبية والعطرية المزروعة في سورية من حيث المساحة المزروعة المروية والبعليّة، وذلك بمساحة قدرت لعام 2023 بـ 36336 هكتاراً وإنتاج 24204 طناً، ويزرع الكمون في عدة مناطق، لكن أغلب زراعته تتركز في محافظات حلب وإدلب والحسكة وحماة وحمص، حيث يبلغ إنتاج هذه المحافظات تقريباً 97% من إنتاج الكمون الإجمالي في سورية (وزارة الزراعة، 2023).

يشكل القطاع الزراعي أحد الأعمدة الأساسية في الاقتصاد السوري، ولاسيما في ظل التحديات المتزايدة التي فرضتها الظروف الاقتصادية خلال العقد الأخير، وفي هذا الإطار يبرز الكمون البعل كمحصول مهم يجمع بين القيمة الاقتصادية العالية والتكيف البيئي مع ظروف المناطق الجافة وشبه الجافة، ومنها منطقة المخرم في محافظة حمص ولهذا أصبح هذا المحصول من المحاصيل الرائجة لدى صغار ومتوسطي المزارعين خلال السنوات الماضية، وشكّل مصدر دخل أساسي للعديد من الأسر الريفية، حيث يُعد خياراً اقتصادياً ملائماً من حيث تكلفة زراعته المنخفضة نسبياً مقارنةً بعوائده وسعره المرتفع في السوق المحلي، ورغم هذه الأهمية فإن الإنتاجية ما تزال تتأثر بعوامل متعددة تشمل تقلبات المناخ، وضعف الدعم الفني والإرشادي، ومحدودية وصول المزارعين إلى المدخلات الزراعية المحسنة، مما يفرض الحاجة إلى تحليل اقتصادي علمي دقيق لهذا النشاط الزراعي.

بناءً على ما سبق يهدف هذا البحث إلى تحليل الجوانب الاقتصادية لزراعة الكمون البعل في الريف الشرقي لمحافظة حمص، وذلك من خلال دراسة دوال الإنتاج والتكاليف، وتقدير مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والربحية، وتحليل الكفاءة الإنتاجية حسب فئات الحياة الزراعية، كما يسعى إلى تقديم توصيات من شأنها تحسين كفاءة إنتاج هذا المحصول في المنطقة المدروسة وتحقيق عوائد مجزية للمزارعين.

بين حاتم (2018) في دراسة له حول النصيب السوقي لأهم الدول المتنافسة داخل السوق العالمي أنه خلال الفترة (2006-2010) جاءت سورية بالمرتبة الأولى بنصيب سوقي بلغ نحو 45.5% من إجمالي الصادرات العالمية من الكمون، كما شغلت الهند المركز الثاني بنصيب سوقي بلغ 29%، ثم جاءت الإمارات وإيران وتركيا على التوالي بنصيب سوقي بلغ نحو 8%، و4.4%، و3.2% على التوالي، أما خلال الفترة (2011-2016) فقد شغلت الهند المرتبة الأولى بنصيب سوقي بلغ نحو 63% من إجمالي الصادرات العالمية من الكمون، وتراجعت سورية إلى المرتبة الثانية بنصيب سوقي بلغ نحو 11.5%. ووجد متولي وآخرون (2023) في دراسة اقتصادية للكفاءة الإنتاجية لأهم النباتات الطبية والعطرية في محافظتي المنيا وأسيوط أن إيجار الأرض يمثل أعلى نسبة في قيمة التكاليف الإنتاجية لمحصول الكمون، حيث بلغت نحو 34.1%، ويليه في الأهمية النسبية تكلفة السماد الكيماوي التي بلغت نحو 12.8% من قيمة التكاليف الإنتاجية، يليه تكلفة مقاومة الآفات والحشائش والعزيق بنسبة بلغت 7.8%، و5.9%، و4.9% على الترتيب.

وفي دراسة للحسن وآخرون (2023) حول عائداً لمحصول الكمون في محافظة الحسكة، حيث وجدوا أن المزارعين حققوا نتيجة زراعة الكمون البعل عائداً بمقدار (2884800) ل.س/هـ، وقد بلغ متوسط إنتاجية الكمون البعل (993.6) كغ/هكتار، وبلغ سعر مبيع الكيلو غرام الواحد (2884.8) ل.س في عام 2018-2019، وبلغت قيمة الدخل الصافي المحقق من زراعة المزارعين لمحصول الكمون البعل (2606000) ل.س/هكتار.

وأجرى كامل وآخرون (2023) تحليلاً اقتصادياً لإنتاج الكمون في محافظة الوادي الجديد بمصر، حيث توصلوا إلى أن أهم المتغيرات التفسيرية التي أثرت في نموذج دالة الإنتاج هي كمية المبيدات وخدمة الأرض، إذ بلغت المرونة الإنتاجية لهما حوالي 0.22 و0.37 على التوالي؛ أي أن زيادة استخدام المبيدات وخدمات الأرض بنسبة 10% يؤدي إلى زيادة في إنتاج الكمون بنسبة 2.2% و3.7% على التوالي، كما أشارت الدراسة إلى أن حجم الإنتاج الذي يحقق أقصى ربح يبلغ حوالي 1.51 طن، وقدرت مرونة التكاليف 0.98؛ أي أن زيادة الإنتاج بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة في التكاليف الإجمالية بنسبة 9.8%.

وهدفت دراسة Sinha *et al* (2024) إلى تحليل تكاليف الزراعة والعائدات لكل هكتار من التوابل البذرية الرئيسية في ولاية غوجارات في الهند، وأظهرت النتائج أن الكمون هو الأكثر ربحية بين التوابل المدروسة، مع نسبة دخل إلى تكلفة تبلغ 3.08، مما يجعله خياراً اقتصادياً مفضلاً للمزارعين في المنطقة.

## 2- أهمية ومبررات البحث

تتبع أهمية هذا البحث من خلال الأهمية الاقتصادية لمحصول الكمون الذي يعدّ محصولاً تصديرياً يحقق النّقد الأجنبي لزيادة الميزان التجاري الزراعي، فضلاً عن مساهمته في تأمين عوائد اقتصادية مجزية للمزارعين، إلى جانب تأمين فرص عمل للسكان الريفيين، وقد لوحظ في الآونة الأخيرة الاهتمام الكبير به كإحدى الزراعات البديلة عن الشعير والقمح في الريف الشرقي لمحافظة حمص، وذلك لأهمية الجدوى الاقتصادية من زراعته، والبيئة المناسبة لنموه، كما أنه يعطي مردوداً جيداً، وبالتالي يمكن أن يكون الكمون نشاطاً زراعياً مدرراً للدخل، وسبيلاً لتحسين مستوى المعيشة لكثير من الأسر الريفية في الريف الشرقي لمحافظة حمص (منطقة المخرم).

وبناءً على ما سبق تبرز ضرورة دراسة هذا المحصول من منظور اقتصادي علمي يهدف إلى تحليل كفاءته الإنتاجية والربحية والتكلفة، وتقديم توصيات مبنية على أسس كمية تدعم صُنّاع القرار والمزارعين على حدّ سواء.

## 3- هدف البحث

يمثل الهدف العام لهذا البحث في تحليل اقتصاديات إنتاج محصول الكمون البعل في الريف الشرقي لمحافظة حمص، وتحديد مدى كفاءته الإنتاجية والمالية كمحصول بديل قابل للتوسع في البيئة المحلية (منطقة المخرم)، ويمكن تحقيق هذا الهدف عن طريق تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

أ- حساب المؤشرات الاقتصادية الرئيسية مثل الربح الصافي وهامش الربح والعائد على الاستثمار والكفاءة الاقتصادية ونقطة التعادل وهامش الأمان للمحصول.

ب- تقدير دالة الإنتاج لمحصول الكمون البعل باستخدام نموذج كوب-دوغلاس وتحليل مرونة المدخلات المختلفة في التأثير في الإنتاج.

ج- تحليل الكفاءة الإنتاجية للمزارعين حسب فئات الحياة، وتحديد الفروقات في الأداء بين الحيازات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة.

د- تقدير دالة التكاليف الكلية لمحصول الكمون وتحديد طبيعة العلاقة بين الإنتاج والتكلفة.

#### 4- مواد وطرائق البحث

##### 4-1- مكان وزمان البحث

تم اعتماد منطقة المخرم لتكون منطقة الدراسة للموسم 2024، وبالتحديد قرى تل عداي وباب الهوى وتل أغر والعثمانية، وتم اختيار هذه القرى بطريقة مقصودة بسبب تميزها بزراعة الكمون البعل لموسم 2024.

##### 4-2- عينة البحث

تم استخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة في جمع بيانات البحث من المنطقة المدروسة، حيث تم السحب العشوائي لعينة أولية تتكون من (15) مزارعاً للكمون البعل مسجلين لدى دائرة الزراعة في مدينة المخرم، وتم تبويب البيانات حسب المساحة المزروعة بالكمون البعل (دونم) من قبل هؤلاء المزارعين، ثم حُسبت قيمة الانحراف القياسي للعينة الأولية وكانت (10.2)، كذلك حُسبت قيمة الخطأ القياسي فكانت (2.64)، وبالتالي يكون الحد الأدنى اللازم لحجم العينة (n) وفقاً لعلاقة كوكران (مشعل، 2018) على النحو الآتي:

$$n = \frac{Z^2 S^2}{E^2}$$

حيث :

n : الحد الأدنى اللازم لحجم العينة، حيث يساوي بعد التعويض (100) مزارعاً.

Z : الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى ثقة (99%) وتساوي (2.58).

S : الانحراف القياسي أو المعياري ويساوي (10.2) .

E : الخطأ القياسي أو المعياري ويساوي (2.64) .

ثالثاً- تم الاعتماد على استمارة بحث تقليدية جُمعت البيانات الأولية فيها عن طريق المقابلة الشخصية لعينة البحث في المنطقة المدروسة، حيث شملت على مجموعة من الأسئلة التي تم إعدادها بأسلوب علمي وتسلسل منطقي بما يخدم هدف البحث، ووزعت الاستمارات تقريباً بالتساوي على القرى المدروسة لأن ظروف الزراعة متشابهة فيها، وتم اختبار صحة معلومات الاستبانة بتجربتها على 5 مزارعين من غير المشاركين في البحث.

أما البيانات الثانوية فقد تم الحصول عليها من المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام 2023، والكتب والمجلات العلمية والشابكة، والدراسات والبحوث المنشورة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

رابعاً- الأسلوب البحثي (التحليل الإحصائي): تم الاعتماد في تحليل البيانات الأولية على أسلوب التحليل الوصفي من خلال حساب المتوسطات والنسب المئوية، كذلك على أسلوب التحليل الكمي من خلال مجموعة من التحليلات الإحصائية حيث تم استخدام برنامج SPSS لتقدير دالة الإنتاج وفق نموذج كوب-دوغلاس (Cobb-Douglas) ، وتقدير دالة التكاليف الكلية وفق النموذج التكميبي (CCF)، واستخدام برنامج DEAP 2.1 لحساب الكفاءة الإنتاجية الفنية وفق أسلوب مغلف البيانات (DEA) .

## 5- النتائج والمناقشة

### 5-1- حساب التكاليف الإنتاجية لإنتاج الكمون البعل

#### 5-1-1- حساب التكاليف المتغيرة

أولاً- الحراثة وتجهيز الأرض : تم إجراء ثلاث حراثات وسطياً في المنطقة المدروسة: الأولى أساسية في فصل الصيف والثانية بعد الريّة الأولى، والثالثة قبيل الزراعة مباشرةً، وتكلفة الحراثة الواحدة 35000 ل.س للدونم الواحد، وبالتالي تكون تكلفة الحراثة وتجهيز الأرض على النحو الآتي : تكلفة الحراثة وتجهيز الأرض =  $3 \times 35000 = 105000$  ل.س.

ثانياً- البذار والزراعة: تمت الزراعة بواسطة البذارة الآلية بمعدل 3 كغ للدونم الواحد في المنطقة المدروسة، وتراوح سعر 1 كغ من البذار وسطياً 95000 ل.س، كما تراوحت قيمة أجرة البذارة وسطياً 30000 ل.س للدونم الواحد، وبالتالي تكون تكلفة البذار =  $30000 + 3 \times 95000 = 315000$  ل.س.

ثالثاً- التعشيب: يستغرق إنبات الكمون 20-30 يوماً، وبعد الإنبات بعشرين يوماً تقريباً يتم تعشيبه؛ أي تتم هذه العملية بعد الزراعة بحوالي 40-50 يوماً، ويتم التعشيب يدوياً بواسطة عمال، وبلغت قيمة أجرة العامل الواحد 8000 ل.س في الساعة الواحدة، ومهما كان عدد العمال وساعات العمل فإن تكلفة التعشيب بلغت 100000 ل.س للدونم الواحد.

رابعاً- التسميد: يُخلط السماد الفوسفاتي الذي يُقال له بالعامية (الشرش) مع البذار مباشرةً، وتُعبّر البذارة بناءً على ذلك وبلغ متوسط تعبير البذارة وسطياً حسب البيانات الأولية 8 كغ؛ أي يُخلط 3 كغ بذار مع 5 كغ من السماد الفوسفاتي، وبلغ سعر 1 كغ من السماد الفوسفاتي 7000 ل.س، وبالتالي تكلفة السماد الفوسفاتي =  $7000 \times 5 = 35000$  ل.س، وبعد

التعشيب يتم التسميد بالسماد الآزوتي (اليوريا) بمعدل 7 كغ للدونم الواحد، حيث بلغ سعر 1 كغ من سماد اليوريا وسطياً 11000 ل.س، لأن بعض المزارعين قاموا بشراؤه من السوق بسعر 13000 ل.س، والبعض الآخر من الدولة عن طريق المصرف الزراعي التعاوني بسعر 9000 ل.س وبالتالي تكلفة السماد الآزوتي =  $11000 \times 7 = 77000$  ل.س، ويتم توزيع حبيبات سماد اليوريا من قبل عامل بواسطة النثر باليد، حيث يتقاضى أجراً قدره 3000 ل.س للدونم الواحد وبالتالي التكلفة الإجمالية للتسميد =  $3000 + 77000 + 35000 = 115000$  ل.س.

خامساً- المكافحة: يتم استخدام مبيد الأعشاب تريفلان قبل الزراعة بعشرة أيام تقريباً لمنع إنبات الأعشاب الضارة، وبلغ سعر 1 لتر من المبيد 170000 ل.س لكل 5 دونم، ويتم الرش بواسطة مضخة خاصة تركب على بطن الجرار أثناء الحراثة الأخيرة دون تكلفة رش، حيث يتقاضى صاحب الجرار أجر الحراثة فقط، وبالتالي تكلفة المبيد العشبي للدونم الواحد:  $170000 \div 5 = 24000$  ل.س.

سادساً- الحصاد وتجميع ونقل المحصول: يتم حصاد الكمون في بداية اصفرار الأوراق، وتتم عملية الحصاد يدوياً من قبل العمال، ومهما كان عدد العمال وساعات العمل فقد بلغت قيمة تكلفة الحصاد 150000 ل.س للدونم الواحد، حيث بلغت أجرة العامل 8000 ل.س في الساعة الواحدة، ويتم نقل المحصول بالتتالي بعد عملية الحصاد اليومية من الأرض إلى جانب المنزل، وذلك ليبقى المحصول تحت نظر المزارع، وبلغت قيمة تكلفة تجميع ونقل المحصول 40000 ل.س للدونم الواحد، ويُقسّم المحصول إلى أكوام صغيرة حتى يجفّ وينضج، وتستغرق هذه العملية من الوقت حوالي 7-10 أيام، حيث يصبح جاهزاً لعملية الدّراس، وبالتالي تكلفة عملية الحصاد وتجميع ونقل المحصول =  $40000 + 150000 = 190000$  ل.س.

سابعاً- عملية الدّراس: تتم هذه العملية بواسطة الضرب بالعصا إذا كانت الكمية قليلة، وكانت نسبة المزارعين في العينة الذين استخدموا هذه الطريقة ضئيلة جداً، أو بواسطة الدّراسة (الفرازة)، أو الحصاد الدّراسة بعد التعديل فيها وتغيير قطعة بما يتناسب مع عملية الدّراس في حالة الوقوف والثبات، وحسب رأي المزارعين فإن الحصاد الدّراسة تعطي حيوياً بنسبة شوائب أقل من الدّراسة (الفرازة)، وتبين من البيانات الأولية من العينة أن الحصاد الدّراسة أو الدّراسة (الفرازة) تتقاضى أجراً قدره 300000 ل.س في الساعة الواحدة، وبلغ نصيب الدونم الواحد من أجر الدّراس 20000 ل.س.

ويبين الجدول (1) مجموع التكاليف الإنتاجية المتغيرة لمحصول الكمون البعل:

الجدول رقم (1) : التكاليف المتغيرة لزراعة 1 دونم من الكمون البعل في المنطقة المدروسة

النسبة المئوية من إجمالي التكاليف المتغيرة (%)	التكلفة (ليرة سورية)	البيان
12.08	105000	الحراثة وتجهيز الأرض
36.25	315000	البذار والزراعة
11.51	100000	التعشيب
13.23	115000	التسميد
2.76	24000	المكافحة
21.86	190000	الحصاد وتجميع ونقل
2.31	20000	عملية الرّاس
100	869000	المجموع

المصدر: عينة البحث، 2025.

يلاحظ من الجدول (1) أنّ تكلفة البذار والزراعة تشكل أكبر نسبة من التكاليف الأولية المتغيرة، حيث بلغت 36.25%، تليها تكلفة الحصاد وتجميع ونقل المحصول بنسبة 21.86%، تليها تكلفة التسميد بنسبة 13.23% من إجمالي التكاليف المتغيرة.

#### 5-1-2- حساب التكاليف الثابتة

أولاً- ريع الأرض: يتم حساب ريع الأرض بطريقتين: إما من خلال حساب 15% من قيمة الإنتاج، أو من خلال قيمة إيجار الأرض المتعارف عليها في المنطقة المدروسة، وتم اعتماد الطريقة الثانية، حيث تبين من خلال البيانات الأولية للعينة أن قيمة إيجار الدونم الواحد في المنطقة المدروسة لزراعة الكمون البعل تبلغ 35000 ل.س.

ثانياً- فائدة رأس المال المستثمر: تم حسابها عن طريق العلاقة الآتية:

$$\text{فائدة رأس المال المستثمر} = (\text{التكاليف المتغيرة} + \text{إيجار الأرض}) \times \text{نسبة الفائدة.}$$

علماً أن نسبة الفائدة المعتمدة حسب وزارة الزراعة هي 9.5% فتكون:

$$\text{فائدة رأس المال المستثمر} = (35000 + 869000) \times 9.5\% = 85880 \text{ ل.س./السنة.}$$

#### 5-1-3- حساب التكاليف الإنتاجية الإجمالية

بعد حساب التكاليف الإنتاجية المتغيرة، والتكاليف الثابتة (فائدة رأس المال المستثمر وإيجار الأرض)، فقد وضعت جميعها في الجدول (2) الذي يبين التكاليف الإنتاجية الكلية لزراعة 1 دونم من محصول الكمون البعل، ووزعت بين متغيرة وثابتة والنسبة المئوية لكل منهما من التكاليف الكلية.

الجدول رقم (2): التكاليف الإنتاجية الإجمالية لزراعة 1 دونم من الكمون البعل في المنطقة المدروسة

النسبة المئوية من إجمالي التكاليف الإنتاجية (%)	القيمة (ل.س./السنة)	البيان
<b>1- التكاليف المتغيرة</b>		
45.26	448000	إجمالي قيمة أجور الجهد الحي
42.53	421000	إجمالي قيمة المستلزمات المادية
87.79	869000	مجموع التكاليف المتغيرة
<b>2- التكاليف الثابتة</b>		
3.54	35000	إيجار الأرض
8.67	85880	فائدة رأس المال المستثمر
12.21	120880	مجموع التكاليف الثابتة
100	989880	مجموع التكاليف الكلية

المصدر: عينة البحث، 2025.

يلاحظ من الجدول (2) أن التكاليف المتغيرة قد شكلت ما نسبته 87.79% من إجمالي التكاليف، بينما شكل مجموع التكاليف الثابتة ما نسبته 12.21% من إجمالي التكاليف.

#### 5-2- التقييم الاقتصادي

##### 5-2-1- حساب الإيراد الكلي

تبين حسب بيانات العينة أن إنتاجية الدونم بلغت وسطياً 26 كغ/دونم لعام 2024 من حبوب الكمون، كذلك بلغت إنتاجية الدونم من القش الناتج عن عملية الدراس وسطياً 65 كغ/دونم، وبلغ سعر 1 كغ من حبوب الكمون بأسعار السوق 60000 ل.س مغربل (زيرو)، ومع شوائب كما يُقال بالعامية بدمه 40000-45000 ل.س، وبحساب الوسط الحسابي بين الحالتين بلغ سعر 1 كغ من حبوب الكمون تقريباً 50000 ل.س بأسعار السوق لعام 2024، وبالتالي:

$$\text{الإيراد من حبوب الكمون} = 26 \times 50000 = 1300000 \text{ ل.س}$$

ويتم بيع القش لأصحاب المداجن من أجل تغطية سقوف المداجن في الصيف لعزلها وتخفيض درجات الحرارة داخل المدجنة، وبلغ سعر 1 كغ من القش 250 ل.س لعام 2024، وبالتالي الإيراد من القش = 65 × 250 = 16250 ل.س، ويكون

$$\text{الإيراد الكلي} = 1300000 + 16250 = 1316250 \text{ ل.س}$$

##### 5-2-2- حساب المؤشرات الاقتصادية

$$1- \text{قيمة الناتج الإجمالي (الإيراد الكلي)} = 1316250 \text{ ل.س}$$

$$2- \text{قيمة التكاليف الإجمالية} = 989880 \text{ ل.س}$$

$$3- \text{هامش الربح الصافي} = (\text{الربح الصافي} / \text{الإيراد الكلي}) \times 100$$

$$= [ (\text{الإيراد الكلي} - \text{قيمة التكاليف الكلية}) / \text{الإيراد الكلي} ] \times 100$$

$$= [ (1316250 - 989880) / 1316250 ] \times 100 = 24.80\%$$

$$4- \text{هامش الربح التشغيلي} = (\text{الربح التشغيلي} / \text{الإيراد الكلي}) \times 100$$

$$= [ (\text{الإيراد الكلي} - \text{قيمة التكاليف المتغيرة}) / \text{الإيراد الكلي} ] \times 100$$

$$= [ 1316250 / (869000 - 1316250) ] \times 100 = 33.98 \%$$

5- الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الإجمالي / قيمة التكاليف الإجمالية

$$= 989880 / 1316250 = 1.33 \text{ أو } 133 \%$$

6- العائد الاقتصادي = (الربح الصافي / رأس المال المستثمر)  $\times 100$

$$= [ (الإيراد الكلي - قيمة التكاليف الكلية) / رأس المال المستثمر ] \times 100$$

$$= [ 989880 / (989880 - 1316250) ] \times 100 = 33 \%$$

7- حساب نقطة التعادل وهامش الأمان

نقطة التعادل (كغ/دونم) = التكاليف الثابتة / (سعر البيع للوحدة - التكلفة المتغيرة للوحدة)

$$= 120880 / [ (26 / 869.000) - 50000 ] \approx 7.29 \text{ كغ/دونم}$$

وتبين هذه المعادلة أن المزارع بحاجة إلى إنتاج 7.29 كغ/دونم لتغطية كامل تكاليفه دون تحقيق ربح أو خسارة

أما هامش الأمان فيمكن حسابه من المعادلة الآتية :

$$= [ (الإنتاج الفعلي - إنتاج التعادل) / الإنتاج الفعلي ] \times 100$$

$$= [ 26 / (7.29 - 26) ] \times 100 \approx 72 \%$$

يُعدّ هذا الهامش مؤشراً إيجابياً جيد جداً، حيث يُشير إلى أن الإنتاج الفعلي يفوق بكثير نقطة التعادل، وبالتالي

يتوفر للمزارع هامشاً واسعاً لتغطية المخاطر المحتملة سواء كانت تقلبات سعرية أو انخفاضاً في الإنتاج.

ويبين الجدول (3) جميع المؤشرات الاقتصادية لزراعة الكمون :

الجدول رقم (3): المؤشرات الاقتصادية لزراعة 1 دونم من الكمون البعل في المنطقة المدروسة

البيان	الوحدة	القيمة
الناتج الإجمالي (الإيراد الكلي)	ل.س	1316250
التكاليف الإنتاجية الإجمالية	ل.س	989880
الربح الصافي	ل.س	326370
هامش الربح الصافي	%	24.80
الربح التشغيلي	ل.س	447250
هامش الربح التشغيلي	%	33.98
الكفاءة الاقتصادية		1.33
العائد الاقتصادي	%	33
نقطة التعادل	كغ/دونم	7.29
هامش الأمان	%	72

المصدر: عينة البحث، 2025

### 5-3- حساب دالة الإنتاج لمحصول الكمون البعل

تم تقدير دالة الإنتاج بالاعتماد على نموذج كوب-دوغلاس (Cobb-Douglas) لتحديد أهم المدخلات المؤثرة

في إنتاج الكمون البعل، وصيغت وفق المعادلة اللوغارتمية الآتية :

$$\ln(Y) = 2.483 + 0.323 \ln(X_1) + 0.014 \ln(X_2)$$

$$t \quad 39.724^{**} \quad 15.873^{**} \quad 1.777$$

$$(Adjusted R^2) = 0.941 \quad F = 780.5^{**}$$

حيث:  $Y$  - إنتاجية الدونم الواحد (كغ)  $X_1$  - كمية السماد الكلي (كغ/دونم)  $X_2$  - كمية المكافحة (ليتر/دونم)  
توضح قيمة معامل التحديد من المعادلة أن 94.1% من التغيرات في كمية الإنتاج تعود إلى المتغيرات التفسيرية الداخلة في النموذج، والنموذج جيد جداً من حيث التفسير الإحصائي، كما يثبت اختبار  $F$  معنوية النموذج عند مستوى معنوية (0.01)، أما قيمة  $t$  فتثبت المعنوية الجزئية للثابت ومتغير السماد الكلي ( $siq = 0.000$ )، لكن قيمة  $t$  غير معنوية بالنسبة لمتغير المكافحة ( $siq = 0.079$ )، وهذا يعني أن للسماد تأثير واضح وكبير ومعنوي في الإنتاجية، وتأثير المكافحة ضعيف وغير معنوي عند مستوى 0.05، وبلغت قيمة مرونة السماد (0.323)، وهذا يعني أن زيادة كمية السماد بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة في الإنتاج بنسبة 3.2% تقريباً.

وبلغ معامل المرونة الإجمالي (0.337)، وهو أقل من الواحد الصحيح، وهذا يعني سيادة العلاقة ذات السعة الإنتاجية المتناقصة، حيث يزيد الإنتاج بنسبة أقل من نسبة الزيادة في العناصر الإنتاجية، الأمر الذي يعني أنه إذا ما زادت جميع عناصر الإنتاج بنسبة معينة فإن ذلك ينعكس على زيادة الناتج الكلي بنسبة أقل من الزيادة في العناصر الإنتاجية؛ أي أن الإنتاج يتم في المرحلة الإنتاجية الثانية التي تُعد اقتصادية.

#### 4-5- حساب الكفاءة الإنتاجية الفنية حسب فئات الحيازة لمحصول الكمون البعل

تم تحليل البيانات باستخدام أسلوب مغلف البيانات (DEA) وفق نموذج العائد الثابت للسعة (CRS) من خلال برنامج التحليل الإحصائي DEAP 2.1، وذلك بهدف تقدير الكفاءة الإنتاجية الفنية النسبية عند مزارعي الكمون البعل في المنطقة المدروسة، حيث بينت نتائج التحليل أن متوسط الكفاءة الإنتاجية الفنية في ظل فرضية ثبات العائد للسعة قد بلغ 98.6%، مما يعكس قدرة المزارعين في العينة على تحقيق مستويات أداء قريبة من الحد الإنتاجي الأمثل باستخدام نفس الموارد، ويوضح الجدول (4) متوسط مستوى الكفاءة الإنتاجية الفنية لمحصول الكمون البعل حسب فئات الحيازة الزراعية إذ تم تقسيمها إلى ثلاث فئات رئيسية بهدف تقييم الفروقات في الأداء الإنتاجي بين الحيازات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة وذلك اعتماداً على دالة الإنتاج التقديرية ومدخلات الإنتاج الرئيسية.

الجدول رقم (4): متوسط الكفاءة الإنتاجية الفنية لإنتاج الكمون البعل حسب فئة الحيازة

فئة الحيازة	متوسط الكفاءة الإنتاجية الفنية (CRS)
أقل من 10 دونم	0.996
من 10 إلى 20 دونم	0.984
أكثر من 20 دونم	0.981
المتوسط	0.986

المصدر: عينة البحث، 2025.

يلاحظ من الجدول (4) تقارب قيم الكفاءة الإنتاجية الفنية بين فئات الحيازة الثلاث، وهذا يشير إلى أداء متقارب نسبياً للمزارعين في استغلال مدخلاتهم الإنتاجية، ورغم أن الفروق ليست كبيرة، إلا أن هناك تفوق ليس بالكبير للحيازات الصغيرة لكنه ملحوظ، ويُحتمل أن يعود ذلك إلى الإشراف المباشر والمكثف من قبل المزارع، والاستخدام الدقيق للمدخلات نتيجة الحذر من أي خسارة محتملة، وبالتالي هذا يؤدي إلى تقليل الهدر وتحقيق كفاءة أعلى نسبياً.

#### 5-5- حساب دالة التكاليف الكلية وتقدير الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح

تم تقدير دالة التكاليف الكلية للدونم الواحد باستخدام النموذج التكميبي وفق الصيغة الآتية :

$$TC = \beta_0 + \beta_1Q + \beta_2Q^2 + \beta_3Q^3$$

حيث  $TC$  تمثل التكاليف الكلية (ل.س/دونم)،  $Q$  تمثل حجم الإنتاج (كغ/دونم)،  $\beta_0$  تمثل التكاليف الثابتة، وتأخذ  $\beta$  القيم التالية:  $0 < \beta_1$  ،  $0 > \beta_2$  ،  $0 < \beta_3$  وهي معاملات الانحدار ، وقُدرت المعادلة على النحو الآتي :

$$TC = 40300 + 94000 Q - 3500 Q^2 + 45 Q^3$$

$$(4.81)** \quad (-3.26)** \quad (3.04)**$$

$$R^2 = 0.92 \quad F = 744.14**$$

وتم الحصول على دالة التكاليف المتوسطة بقسمة دالة التكاليف الكلية على كمية الإنتاج على النحو الآتي:

$$ATC = TC/Q = 40300 / Q + 94000 - 3500 Q + 45 Q^2$$

كذلك تم الحصول على دالة التكاليف الحدية ( $MC$ ) من خلال اشتقاق دالة التكاليف الكلية بالنسبة لكمية الإنتاج ( $Q$ )

$$MC = \partial TC / \partial Q = 94000 - 7000 Q + 135 Q^2$$

أما الحجم الأمثل للإنتاج فتم الحصول عليه بأخذ المشتق الأول لدالة متوسط التكاليف الكلية بالنسبة للنواتج ومساواتها بالصفر ( $\partial ATC / \partial Q = 0$ )، ثم حل المعادلة بالنسبة لـ  $Q$ ، أو بمساواة التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة ( $MC=ATC$ )، وبلغت قيمته ( $Q=34$ ) كغ/دونم تقريباً.

وأخيراً تم الحصول على حجم الإنتاج المعظم للربح من خلال العلاقة ( $MC=P_Q$ )؛ أي بحل المعادلة التي من خلالها يتم مساواة سعر بيع الكيلو غرام الواحد من الكمون الذي بلغت قيمته (50000) ل.س مع التكاليف الحدية، وبلغت قيمته ( $Q=40$ ) كغ/دونم تقريباً.

وتشير هذه النتائج إلى أن الحجم الأمثل للإنتاج بلغ (34 كغ/دونم) تقريباً، وهو المستوى التي تتحقق عند الكفاءة الفنية القصوى، حيث تتساوى التكاليف الحدية مع متوسط التكاليف المتغيرة، مما يعني أن تكاليف الإنتاج تكون في أدنى مستوياتها لتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف المتوسطة، كما أن تعظيم الربح يتحقق عند إنتاج (40 كغ/دونم) تقريباً، وهو المستوى الذي يتساوى فيه السعر مع التكاليف الحدية، ويمثل النقطة التي يحقق عندها المزارع أكبر ربح ممكن في ظل الأسعار في عام 2024 للكمون ومدخلات الإنتاج.

#### 5-6- تحليل العلاقة بين الكفاءة الفنية والإنتاجية الفعلية

أظهرت نتائج تحليل مغلف البيانات ( $DEA$ ) أن متوسط الكفاءة الفنية الإنتاجية لمزارعي الكمون البعل في منطقة المخرم بلغ نحو 98.6%، وهي نسبة مرتفعة تشير إلى أن غالبية المزارعين يستخدمون مواردهم المتاحة بكفاءة عالية نسبياً، في ظل التكنولوجيا وظروف الإنتاج السائدة، إلا أن هذا المؤشر الإيجابي يترافق مع مستوى إنتاج فعلي منخفض نسبياً بلغ في المتوسط 26 كغ/دونم، وهو ما يقل عن الحجم الأمثل للإنتاج البالغ 34 كغ/دونم، وعن الحجم المعظم للربح والمقدر بـ 40 كغ/دونم، مما يُظهر وجود فجوة إنتاجية ملموسة، ويفسر ذلك أن المزارعين لا يعانون من سوء تخصيص للموارد، وإنما من قيود بنيوية وإنتاجية خارجة عن إرادتهم، حيث قد تشمل هذه القيود ضعف جودة البذار مثلاً، أو محدودية الأمطار في موسم 2024، أو ضعف الخدمات الإرشادية، أو صعوبة الوصول إلى مستلزمات الإنتاج المحسنة.

## 6- الاستنتاجات

1- تُعد زراعة الكمون البعل مجزية اقتصادياً في منطقة المخرم، حيث بلغت نسبة العائد الاقتصادي لإنتاج الدونم الواحد تقريباً 33% للعام 2024، وتُعد هذه النسبة جيدة، وهذا يعني أن كل 100 ل.س مستثمرة في زراعة الكمون البعل أعطت ربحاً صافياً قدره 33 ل.س؛ أي أن العائد الاقتصادي يعادل 33% من رأس المال المستثمر، كما بلغت نسبة هامش الربح الصافي أيضاً 24.80%، وهذا يدل على تحقيق ربح صافي بنسبة 24.8% من الإيرادات و75.2% يذهب على التكاليف الإنتاجية، كذلك أظهرت نقطة التعادل أن المزارع يحتاج فقط إلى إنتاج 7.26 كغ/دونم لتغطية تكاليفه، بينما يبلغ متوسط الإنتاج الفعلي 26 كغ/دونم، مما يعكس هامشاً أماناً مرتفعاً .

2- كان للسماد تأثير واضح وكبير ومعنوي في الإنتاجية حسب دالة الإنتاج، بينما كان تأثير المكافحة ضعيف وغير معنوي عند مستوى 0.05 .

3- تقاربت الكفاءة الإنتاجية الفنية بين المزارعين، لكن تفوقت الحيازات الصغيرة نسبياً (>10 دونم)، وهذا يدل على المتابعة الشخصية والاستخدام الحذر للمدخلات.

4- أظهر تحليل دوال التكاليف لإنتاج الكمون البعل في منطقة المخرم أن الحجم الأمثل للإنتاج بلغ نحو 34 كغ/دونم في حين بلغ الحجم المعظم للربح نحو 40 كغ/دونم، وهو ما يشير إلى إمكانية تحقيق مردودية أعلى في حال الوصول إلى هذه المستويات الإنتاجية، وبالمقابل بلغ متوسط الإنتاج الفعلي للمزارعين 26 كغ/دونم، وهو أقل من كل من الحجم الأمثل والمعظم، مما يعكس وجود فجوة إنتاجية ملموسة تتطلب معالجة تقنية ومؤسسية.

## 7- التوصيات

1- تعزيز البرامج الإرشادية الزراعية التي تركز على الإدارة المثلى للأسمدة كون كان تأثيرها معنوياً في تحسين الإنتاجية وفق نتائج دالة الإنتاج.

2- إجراء مراجعة دورية لبنية التكاليف المتغيرة، مع التركيز على البنود مثل الجهد الحي والمستلزمات الزراعية، وذلك بهدف تحسين كفاءة الإنفاق.

3- تمكين الحيازات الصغيرة عبر تقنيات الإنتاج منخفضة التكلفة وتسهيل وصولها للمدخلات المحسنة، نظراً لتفوقها النسبي في الكفاءة الإنتاجية وارتباط ذلك بالإشراف المباشر والاستخدام الدقيق للموارد.

4- تعزيز القدرات الإنتاجية للمزارعين بشكل عام من خلال إدخال حزم تكنولوجية محسنة تشمل بذاراً عالية الإنتاجية وتقنيات ملائمة للزراعة البعلية، وذلك بما يساهم في تقليص الفجوة الإنتاجية بين الواقع والحجم الأمثل والمعظم للربح.

5- ضرورة قيام البحوث العلمية الزراعية المحلية باختبار أساليب زراعة الكمون البعل في البيئات المشابهة، مع التركيز على تحسين معادلة الكفاءة والربحية، وذلك بما يدعم اتخاذ قرارات استثمارية وتخطيطية دقيقة على مستوى السياسات الزراعية.

## 8- المراجع

### 8-1- المراجع العربية

1- حاتم، تيسير (2018). تحليل مؤشرات القدرة التنافسية لمنتج الكمون السوري في الأسواق الدولية. المجلة السورية للبحوث الزراعية، 6(2):145-162.

2- الحسن، فاطمة الحنيف وناصر، شباب والسلطان، خالد (2023). دراسة بعض العوامل المؤثرة في العائد الاقتصادي لمحصولي الكمون والحبة السوداء البعل في منطقة الاستقرار الأولى في محافظة الحسكة. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، 39(2):209-224.

3- الحموي، بشير (2006). الكمون في سورية (الإنتاج والتصدير). المركز الوطني للسياسات الزراعية، ملخص سلمي رقم 8، 8 صفحة.

- 4- دسوقي، نهى عزت توفيق (2018). دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق أهم النباتات الطبية والعطرية بمحافظة الفيوم. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 28(2): 947-962.
- 5- كامل، جمال ويوسف، أميرة وعبد الراضي، ياسر ورضوان، حسن (2023). اقتصاديات إنتاج محصول الكمون في محافظة الوادي الجديد. مجلة نيو فالي للعلوم الزراعية، 3(10): 159-171
- 6- متولي، أيمن فتحي جودة، والبحيري، أسامة وسليم، ثناء وقنديل، عواض (2023). دراسة اقتصادية للكفاءة الإنتاجية لأهم النباتات الطبية والعطرية. مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، 14(10): 597-602.
- 7- مشعل، أحمد عبد اللطيف (2018). دراسة تحليلية لحساب حجم العينة الأمثل في البحوث الميدانية الزراعية. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 28(2): 485-502 .
- 8- وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي (2023). المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية. مديرية التخطيط والتعاون الدولي، دائرة الإحصاء، دمشق/ سورية.
- 1- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023). World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023. Rome: FAO. Retrieved from: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6e04f2b4-82fc-4740-8cd5-9b66f5335239/content>
- 2- Rahman, A., Akbar, D., Bhattarai, S., Thomson, M., Trotter, T., & Timilsina, S. (2020). Market analysis of cumin seed. Cooperative Research Centre for Developing Northern Australia (CRCNA). <https://crcna.com.au/resources/publications/market-analysis-cumin-seed/>
- 3- Sinha, A. K., Sharma, R. K., & Patel, M. J. (2024). Economic analysis of seed spice cultivation in Gujarat, India. Journal of Scientific and Research Reports, 30(6), 45–52. Retrieved from <https://journaljsrr.com/index.php/JSRR/article/view/2472>