

THE ECONOMICS OF APPLE PRODUCTION IN SHOUBAK/JORDAN

(Received: 6.12.2013)

By
M. A. Bdour

Plant Production Department, Faculty of Agriculture, Mu'tah/University/Jordan

ABSTRACT

This study aimed to identify the economic feasibility of apple cultivation in Shoubak, and to estimate the economic indicators of its cultivation. The initial field data were collected using a questionnaire. The descriptive statistical analysis was used to calculate some statistical indicators and to calculate the total costs, and the total revenues, and net present value discounted measures, used to find investment analysis measures.

The results of the analysis showed that the investment costs for the project amounted to (148) thousand JDs, and the cost of producing one ton of apples (134) JD, and the project's cash flow was negative in the first and the second years raised to (191) thousand JD in the years of top production. The percentage of internal rate of return was (36, 8%), and the benefit-cost ratio (2,4) the net present value (954) thousand JD, and the rate of return on investment (15.4%). The results showed that the internal rate of return recorded up to (16.9%) at the high cost (100%), and with 15% decrease in prices, the internal profit decrease to 0.06%, and the investment is profitable. The study recommended investment in cultivating apples and building dams to store rain water to reduce the effects of climate change in amount of groundwater reserves in the Highlands of Shoubak.

Key words: *apple, costs, net revenues, production, project sensitivity.*

اقتصاديات إنتاج التفاح في لواء الشوبك / الأردن

محمد علي البدور

قسم الإنتاج النباتي – كلية الزراعة – جامعة مؤتة - الأردن

ملخص

تهدف هذه الدراسة للتعرف على الجدوى الاقتصادية لزراعة التفاح في الشوبك / الأردن وتوفير مؤشرات اقتصادية للاستثمار في زراعتها، وتم جمع البيانات الأولية بواسطة الاستبيان واستخدم التحليل الإحصائي الوصفي لحساب بعض المؤشرات الإحصائية وحساب التكاليف والعائدات وصافي العائدات واستخدمت المقاييس الاقتصادية المخصصة لإيجاد المعايير الاقتصادية المتبعة في تحليل الاستثمار، وأظهرت نتائج التحليل إن التكاليف الاستثمارية للمشروع بلغت (148) ألف دينار، وإن تكلفة إنتاج طن واحد من التفاح هي (134) دينار، والتدفق النقدي للمشروع يكون سالبا في السنتين الأولى والثانية وارتفع ليصل إلى (191) ألف دينار في سنوات قمة الإنتاج، وبلغت نسبة معدل العائد الداخلي (36.8)، ونسبة العائدات إلى التكاليف (2.4)، وصافي القيمة الحاضرة (953) ألف دينار، ونسبة العائد على الاستثمار (15.4%)، وأظهرت النتائج إن معدل العائد الداخلي وصل إلى (16.9%) عند ارتفاع التكاليف بنسبة (100%)، عند انخفاض الأسعار بنسبة (15%) ينخفض معدل العائد الداخلي إلى (0.6%) ويبقى الاستثمار مربحا. أوصت الدراسة بجذب الاستثمارات لزراعة التفاح وإقامة السدود لتخزين مياه الأمطار للحد من تأثير التغيرات المناخية على مخزون المياه الجوفية في مرتفعات لواء الشوبك.

وتعتبر منطقة لواء الشوبك من المناطق الرئيسية في زراعة التفاح في الأردن، لما تتمتع به من ظروف جوية تعتبر مثالية لزراعة التفاح حيث يتراوح ارتفاعها عن سطح البحر ما بين (1360-1460م) وتنخفض فيها درجات الحرارة الصغرى عن (7م°) لمدة تزيد عن (81) يوم في فصل الشتاء إي حوالي (1700) ساعة، مما يسهم بشكل كافي في كسر طور السكون لبراعم الأشجار وتكوين

1. مقدمة

تعتبر شجرة التفاح من الأشجار المثمرة التي تحظى بكثير من الاهتمام في عالم الزراعة. وهي من أهم أشجار الفواكه على مستوى العالم لما تتميز به ثمارها من أهمية اقتصادية وقيمة غذائية عالية. وتأتي زراعة التفاح في الأردن في المرتبة الثانية بعد الزيتون بمساحة تقدر بحوالي (567890) دونم – (الإحصاءات 2012)،

التقارير السنوية لوزارة الزراعة (2012) ودائرة الإحصاءات العامة (2012)، والدوائر الرسمية والشركات الخاصة ذات العلاقة
الدراسات السابقة

قام حنا (2010م)، بدراسة الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التفاح في المنطقة الوسطى من سوريا هدفت الدراسة إلى تحليل المؤشرات الاقتصادية المتعلقة بالكفاءة الإنتاجية لمحصول التفاح، وتحديد أفضل الأصناف العالمية من حيث الملائمة للظروف البيئية والإنتاجية، لمساعدة المزارعين على اختيار أفضلها لرفع مستوى نوعية الإنتاج. وقد بينت نتائج الدراسة إن ازدياد إنتاج التفاح في كل من سورية والمنطقة الوسطى يعود لازدياد المساحات المزروعة بالتفاح، وليس لازدياد إنتاجية وحدة المساحة. وأوصت الدراسة بتشجيع مزارعي التفاح من خلال الإرشاد الزراعي، على زراعة الصنف (دبل رد) نظراً لربحيته الجيدة، و لندرته في السوق المحلية و لكثرة الطلب عليه من قبل مصدري التفاح .

قامت كامل (2010م)، بأجراء دراسة بعنوان " الجدوى الاقتصادية لمشروع إنتاج الفستق الحلبي في العراق "هدفت إلى قياس الكفاءة الاقتصادية لمشروع إنتاج الفستق الحلبي في العراق لمدة (15عام) ولمساحة 15 ألف دونم، عن طريق إجراء التحليل الاقتصادي بعد تحديد التكاليف والإيرادات ومقارنتها باستعمال المعايير الاقتصادية المعروفة في تقييم المشاريع الزراعية والمتمثلة في معدل العائد الداخلي، المتحقق وكذلك القيمة الحالية الصافية للتدفقات النقدية، من خلال عائد الدينار وصافي الدخل. بينت نتائج الدراسة إن معدل العائد الداخلي للمشروع كان مرتفعاً بنسبة (13%)، كما ارتفع صافي القيمة الحالية، وصافي الدخل. إضافة إلى ذلك فإن عائد الدينار المستثمر في المشروع وصل إلى (2.2) دينار. وأوصت الدراسة بالتوسع في زراعة الفستق الحلبي في العراق.

تناولت دراسة (البدر 2010م) "استخدام التحليل المالي لتقييم الأنماط الإدارية المتبعة في إدارة مزارع البندورة في الأغوار الجنوبية للاردن" تقييم الأنماط الإدارية من خلال دراسة ميزانية النشاط المحصولي واستخدام معامل الارتباط الخطي لبيرسون لقياس مدى الارتباط بين الأنماط الإدارية وصافي الربح ومتوسط التكاليف، ومتوسط العائد الكلي، ومساحة المزرعة. أشارت النتائج إلى إن أعلى صافي للربح كان عند نمط الإدارة بواسطة مدير باجر، إذ بلغ (369.67) دينار/دونم في حين كان، (187.7) دينا ر/دونم لنمط إدارة المزرعة من قبل الحانز نفسه. أوصت الدراسة بتحسين القدرات الإدارية والفنية للمزارعين في منطقة الدراسة عن طريق برامج إرشادية متخصصة في التدريب على أعمال الإدارة المزرعية، كما أوصت بتوجيه المزارعين نحو استخدام تقنيات الزراعة المحمية من أجل زيادة الإنتاج من وحدة المساحة وترشيد استخدام مياه الري.

أجرى يوسف (2006م)، بحثاً بعنوان "دراسة تحليلية لتكاليف إنتاج التفاح وتسويقه في محافظة السويداء"، هدف إلى دراسة واقع إنتاج التفاح في محافظة السويداء، وتحديد أهم العوامل المؤثرة في الإنتاج وتقدير إنتاج التفاح كعامل تابع والعلاقة بين كمية الإنتاج وعوامل الإنتاج كعوامل مستقلة وتقدير الكفاءة الاقتصادية لأهم العوامل المؤثرة في الإنتاج. بينت الدراسة ان التفاح يزرع في مناطق تحقق شرط توافر ساعات البرودة اللازمة لأشجار التفاح، وان مجموع التكاليف الثابتة بلغ (287160) ل.س/هكتار ومجموع التكاليف المتغيرة لسنة الإثمار(50902) ل.س/هكتار. وقامت الدراسة بوضع خريطة زراعية لمحافظة السويداء توضح أنواع

الإزهار من البراعم الثمرية، وصيفها معتدل جاف يحسن من جودة الثمار. وتبلغ المساحة المزروعة بالتفاح في الشوبك حوالي (17338) دونم وهي تشكل حوالي 32% من المساحة المزروعة بالتفاح في المملكة، ويبلغ إنتاجها حوالي (156) ألف طن أي حوالي 29% من إجمالي إنتاج المملكة - (وزارة الزراعة التقرير السنوي 2012) يصدر معظمه إلى الأسواق الخارجية واعتمدت مزارع التفاح في الشوبك أنظمة زراعية حديثة في مجال الري وإضافة الأسمدة ومكافحة الأمراض والزراعة الكثيفة للأشجار باستخدام الأصول المقصرة وعلى الري باستخراج المياه الجوفية. ينخرط أصحاب هذه المزارع في جمعية تعاونية ساهمت في توفير مراكز خاصة لتخزين التفاح وتعبئته بعبوات حديثة بعد إجراء عمليات الغسل والفرز والتدريج وإعداد الإنتاج للتسويق الداخلي وللتصدير.

المشكلة البحثية والمبررات :- إن الظروف الجوية لمنطقة الشوبك جعلتها من أكثر المناطق ملائمة لزراعة التفاح في الأردن، وإنتاجها من أجود أنواع التفاح على المستوى العالمي، مما أهلها لاستقطاب مستثمرين وشركات استثمارية استخدمت أحدث التقنيات لزراعة التفاح وصدرت التفاح إلى خارج الأردن كمنتج مميز ذي جودة عالية. بدأت زراعة التفاح في الشوبك في عام (1985م) حيث توفرت مياه الري عن طريق استخراج المياه الجوفية بكميات كبيرة في وقت كان معدل الهطول المطري يصل من (400-500 ملم) سنوياً، مع تساقط الثلوج على هذه المرتفعات، مما قلل من كميات المياه اللازمة لري التفاح وحافظ على منسوب مرتفع للمياه الجوفية، ولكن منذ نهاية التسعينيات وبداية عام (2000م) بدأت مظاهر التغير المناخي تظهر على المنطقة بالتراجع التدريجي لمعدلات الهطول المطري وتساقط الثلوج السنوي، مما سبب انخفاض منسوب المياه الجوفية وزاد من تكاليف الحفر واسهم في رفع تكاليف الإنتاج، وحد من تنافسية التفاح المنتج من هذه المنطقة في الأسواق الخارجية، وكذلك من منافسته للتفاح المستورد للسوق المحلية من الدول المجاورة، مما أدى إلى تراجع الاستثمار في زراعة التفاح وانخفاض العائد من الإنتاج. لذلك كان لا بد من عمل دراسات جديدة لاقتصاديات زراعة التفاح في هذه المنطقة توضح التكاليف الاستثمارية ومقدار حساسية المشروع للتغيرات السعرية المستقبلية، ولتساعد المستثمرين والمزارعين على معرفة الجدوى الاقتصادية لزراعة التفاح في هذه المنطقة.

أستهدفت الدراسة

- 1- التعرف على الجدوى الاقتصادية لزراعة التفاح في الشوبك.
- 2- توفير مؤشرات اقتصادية للمستثمرين عن زراعة التفاح في هذه المنطقة.

2. الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

اعتمد البحث على أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي لاستخراج المتوسطات الحسابية لحساب التكاليف التأسيسية (التكاليف الثابتة) والتكاليف المتغيرة والكلفة، واحتساب المعايير الاقتصادية التالية :- تكلفة إنتاج طن واحد من التفاح، ونسبة العائد إلى التكاليف، وصافي القيمة الحاضرة.(NPV) ، ومردود العائد الداخلي (IRR). تم جمع البيانات الأولية بواسطة الاستبيان، الذي تم تصميمه لتحقيق أهداف البحث. جمعت البيانات عن طريق المقابلة الشخصية مع أصحاب المزارع، واستخدم أسلوب العينة العشوائية البسيطة لتحديد حجم عينة المزارع، وبما أن العدد الكلي لمزارع التفاح التجارية التي تزيد مساحتها عن 100دونم هو (32) مزرعة فقد اختيرت عشرة مزارع عشوائياً لتشكل عينة الدراسة ، وأخذت البيانات الثانوية من

جدول رقم (2): التكاليف لدونم واحد من المبيدات.

السنة	التكاليف (دينار / دونم)
1	2.76
2	3.83
3	6.05
4	7.17
5 وما بعدها	8.27

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث.

2- تكاليف مياه الري: يروى التفاح في منطقة الشوبك حوالي (36-40) ريه في العام وتعتبر فترة الري هي الفترة الواقعة ما بين شهر نيسان إلى شهر تشرين أول والتي تقدر بحوالي سبعة أشهر. والجدول رقم (3) يبين تكاليف الري للدونم، خلال الخمس سنوات الأولى من عمر الأشجار.

جدول رقم (3): تكاليف الري للدونم من التفاح في منطقة.

السنة	كمية المياه/3م دونم	التكاليف (دينار/دونم)
1	257.1	4.19
2	349	6.53
3	456	8.2
4	526	8.6
5	570	9.2

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث.

3- تكاليف الاسمدة: يبين الجدول (4) أنواع الاسمدة وكمياتها للدونم في منطقة الشوبك خلال الخمس سنوات الأولى من عمر الأشجار حيث تقدر تكاليف الاسمدة للدونم بنحو (32) دينار في السنة الأولى، وحوالي (13) دينار في السنة الثانية وحوالي (35) دينار في السنة الثالثة، و(37) دينار في السنة الرابعة، (58) دينار في السنة الخامسة وما بعدها.

4- تكاليف العمليات الزراعية: تنحصر العمليات الزراعية في كل من:- الري، والتقليم، والتشعيب، والتسميد، والرش، والقطف.

أ- تكاليف عمليات الري:- يحتاج التفاح إلى ري بشكل شبه مستمر وقدّر عدد الريات للموسم بحوالي (40) ريه وبمدد زمنية مختلفة. وبالرغم من أن الري يتم بواسطة شبكات الري بالتنقيط، إلا أنه بحاجة إلى عمالة دائمة لمراقبة الخطوط، وصلاحية النقاطات وتسايوي توزيع المياه على الأشجار. بينت نتائج تحليل الاستبيان أن متوسط تكلفة العمالة اللازمة لإجراء عمليات الري تراوحت بين (3.3) دينار للسنتين الأولى والثانية، وحوالي (4) دنانير للسنة الرابعة والخامسة وما بعدها، والجدول رقم (5) يبين عدد أيام العمل وتكاليفه اللازمة لدونم واحد في الخمس سنوات الأولى من عمر الأشجار.

ب- تكاليف عمليات التقليم:- تتطلب أشجار التفاح عمليات تقليم سنوية وهي بحاجة إلى عمالة ماهرة ومدربة لأن جودة الثمار وكميتها تتأثر بشكل كبير بطريقة التقليم، والوقت المناسب لإجرائها. بينت نتائج تحليل الاستبيان، أن متوسط تكاليف تقليم الدونم الواحد كانت حوالي (0.72) دينار في السنة الأولى وتترايد حتى تصل (4.3) دينار في السنة الخامسة وما بعدها. والجدول رقم (6) يبين تكاليف عمليات التقليم للدونم الواحد.

الزراعات حسب المناخ، ومعدل الإمطار ودرجات الحرارة وإنشاء هيئة تسويقية للتسويق الداخلي والخارجي لمحصول التفاح.

نظرا لأهمية زراعة الأشجار المثمرة في المناطق المرتفعة من الأردن، أجرى النصور والقاضي (2003م) دراسة بعنوان "الأنماط الإنتاجية المثلى لمحاصيل الأشجار المثمرة في المناطق المرتفعة الأردنية"، هدفت إلى تحديد الأنماط الإنتاجية المثلى في ظل محدودية الموارد المتاحة، وقسمت الدراسة زراعة الأشجار المثمرة في المناطق المرتفعة إلى مروية وبعلية، واستخدمت أسلوب البرمجة الديناميكية. أظهرت النتائج في المناطق المروية أن النمط يتحدد بزراعة العنب والتفاح، وينتج عن هذه الأنماط الإنتاجية المثلى المقترحة توفير في موردي العمل والأرض، وأوصت الدراسة باستخدام أسلوب البرمجة الديناميكية، كأسلوب للتحليل لتحديد الأنماط المثلى عند زراعة الأشجار المثمرة في المناطق المرتفعة من الأردن.

فرضيات الدراسة:- اعتمدت الدراسة على الفرضيات التالية:

- 1- العمر الاقتصادي لمزرعة التفاح (20) عاما.
- 2- الانتاج يبدأ من السنة الثانية بمعدل (1كغم) للشجرة ويتزايد سنويا حتى يصل إلى (25 كغم) للشجرة عند عمر سبع سنوات ويثبت عند هذا المستوى من الإنتاج حتى عمر (10) سنوات، ثم يأخذ بالتناقص بعد ذلك حتى يصل (10) كغم عند عمر (20) عاما.

3. النتائج والمناقشة

التكاليف:- استخلصت التكاليف من نتائج تحليل الاستبيان وقسمت إلى نوعين:

- أ- تكاليف ثابتة (تكاليف تأسيسية):- واحتسب متوسط تكاليف الدونم الواحد من عينة المزارع كما هو موضح في الجدول (1).

جدول رقم (1): التكاليف التأسيسية دينار/ للدونم.

الرقم	العملية	التكاليف (دينار /الدونم)
1	ثمن الأرض	200
2	الحراثة العميقة بواسطة (البلدوزر)	15.45
3	تسوية الأرض وإزالة الحجارة	8.5
4	الحراثة السطحية	0.95
5	تحديد الشوارع الداخلية وتسويتها (غير معبدة)	3.42
6	تخطيط الأرض وحفر الجور	12.8
7	زراعة الغراس	3
8	زراعة مصدات الرياح	0.34
9	الأسلاك الشانكة	10.6
10	شبكات الري	125
11	ثمن غراس (ثمن الشتلة الواحدة)	1.25
12	تكاليف البئر (حفر+ تغليف)	15800
13	محركات + مضخات	13650

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث.

ب- تكاليف متغيرة (تكاليف مستلزمات الإنتاج أو التكاليف التشغيلية) وهي على النحو التالي:-

- 1- تكاليف المبيدات: قدرت تكلفة الدونم من المبيدات خلال الخمس سنوات الأولى من عمر الأشجار كما في الجدول رقم (2).

جدول رقم (4): أنواع الأسمدة وكمياتها وتكلفتها للدونم في منطقة الشوبك خلال الخمس سنوات الأولى من عمر الأشجار.

السنة الخامسة		السنة /الرابعة		السنة /الثالثة		السنة /الثانية		السنة /الأولى		أنواع السماد
دينار	الكمية	دينار	الكمية	دينار	الكمية	دينار	الكمية	دينار	الكمية	
7.98	0.798	7.98	0.798	8.2	0.82	7.98	0.8	10.6	1.6	سماد بلدي/طن
7.3	0.06	3.97	0.3	4.3	0.33	2.24	0.17	1.86	14.299	سماد مركب/كغم
	0.06	2.8	0.28	2.5	0.025	1.6	0.16	1.78	1.34	سلفات امونيالك/كغم
2.35	0.024	1.54	0.16	1.1	0.011	3.7	0.73	2.6	0.26	سماد يوريا/كغم
4.63	0.055	4.63	0.77	5.38	0.089	0.48	0.097	-	-	أسمدة ذائبة/كغم
3.31	0.055	3.31	0.55	-	-	-	-	-	-	عناصر نادرة/كغم
26.52	0.044	13.16	0.022	13.16	0.22	-	-	-	-	شيلات حديد/كغم
58.09		37.3		34.7		13.03		32.05		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث.

هـ تكاليف عمليات الرش ومكافحة الآفات والأمراض:- يتم رش أشجار التفاح ما بين (2-6) مرات في السنة بواسطة مآتورات خاصة بالرش ويحتاج الدونم ما بين (0.11) يوم عمل في السنة الأولى و(0.39) يوم عمل في السنة الخامسة وما بعدها، وتقدر تكلفة الدونم من عمليات الرش بحوالي (0,89) دينار في السنة الأولى وترتفع إلى (4.65) ديناراً في السنة الخامسة وما بعدها والجدول رقم (9) يبين ذلك .

جدول (9) : تكاليف عمليات الرش ومكافحة الآفات والإمراض للدونم الواحد .

السنة	يوم عمل/ للدونم	التكلفة (دينار/ دونم)
1	0.11	0.89
2	0.33	0.33
3	0.39	3.09
4	0.39	4.65
5	0.39	4.65

و- تكاليف عمليات جمع المحصول:- تبدأ عمليات جمع المحصول في السنة الثانية حيث تقدر احتياجات الدونم بحوالي (1.16) يوم عمل في السنة الثانية وترتفع إلى (4.68) يوم عمل في السنة الخامسة وما بعدها، في حين تقدر تكاليف جمع المحصول بحوالي (3.18) دينار للدونم في السنة الثانية وترتفع إلى (12.6) ديناراً في السنة الخامسة وما بعدها ، والجدول رقم (10) يبين ذلك.

الجدول رقم (10): تكاليف عمليات جمع المحصول للدونم الواحد.

السنة	احتياجات الدونم (يوم عمل)	التكلفة (دينار/ دونم)
1	-	-
2	1.16	3.18
3	2.00	5.34
4	3.78	10.00
5	4.68	12.60

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث

تكاليف الإنتاج

أظهرت نتائج تحليل الاستبيان، إن جميع مزارع عينة الدراسة تستخدم أسلوب الزراعة الكثيفة المروية للتفاح، بزراعة أصناف تفاح غزيرة الإنتاج، ومختلفة في مواعيد النضج، مطعمة على أصول مقصرة، تعطي شجيرات مقزمة صغيرة الحجم، مما يؤدي إلى زيادة عدد الأشجار في وحدة المساحة، حيث بلغ متوسط عدد أشجار التفاح (190 شجرة)/ للدونم. وتشمل تكاليف الإنتاج كل من التكاليف الرأسمالية للاستثمار (التكاليف الثابتة) والتكاليف التشغيلية للاستثمار (التكاليف المتغيرة) وقد احتسبت التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة لإنتاج التفاح، من نتائج تحليل الاستبيان لعينة المزارع، وتشمل التكاليف الثابتة كل من ثمن الأرض، والأبنية، والآلات و تكاليف حفر البئر، والمضخة، والمواد الكهربائية بالإضافة إلى تكاليف إعداد الأرض والحراثة والزراعة، أما التكاليف المتغيرة فإنها تتضمن تكاليف مستلزمات الإنتاج من أسمده، ومياه ومبيدات، و تكاليف عمليات الخدمة المختلفة، و يبين الجدول (11) التكاليف الكلية لمزرعة مساحتها (200) دونم من التفاح وهو متوسط مساحة مزارع العينة البحثية في لواء الشوبك، وقد بلغت التكاليف الكلية

الجدول رقم (5): عدد ايام العمل اللازمة للري للدونم الواحد.

السنة	يوم عمل/ للدونم	التكاليف (دينار/دونم)
1	1.19	1.13
2	0.99	2.59
3	1.87	4.9
4	1.57	4
5	1.57	4

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث

جدول رقم (6): عدد ايام العمل اللازمة للتقليم وتكاليفها.

السنة	يوم عمل/ للدونم	التكاليف (دينار/دونم)
1	0.26	0.72
2	0.43	1.24
3	0.56	1.24
4	0.95	2.90
5	1.48	4.3

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث

ج- تكاليف عمليات إزالة الأعشاب:- تحتاج مزارع التفاح الى عمليات تشعيب، يصل عددها من (3-4) مرات، وفي الزراعة الكثيفة كما في مزارع العينة البحثية، يتم التشعيب باستخدام الجرارات الزراعية صغيرة الحجم والمحاريث السطحية ولكن لابد من استخدام العمل اليدوي، لإزالة الأعشاب التي تنمو قريبا من سيقان الأشجار، وبلغ متوسط تكاليف تشعيب الدونم الواحد حوالي (3.6) دينار في السنة الأولى تتزايد حتى تبلغ (7.6) ديناراً في السنة الخامسة وما بعدها والجدول رقم (7) يبين تكاليف تشعيب الدونم خلال الخمس سنوات الأولى من عمر المزرعة وما بعدها.

جدول رقم (7): تكاليف عمليات التشعيب للخمس سنوات الأولى من عمر المزرعة وما بعدها.

السنة	يوم عمل/ للدونم	التكلفة (دينار / دونم)
1	1.42	3.64
2	2.14	5.90
3	2.37	7.40
4	2.8	7.57
5 وما بعدها	2.8	7.60

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث.

د- تكاليف عمليات التسميد:- يتم تسميد التفاح ما بين (3-5) مرات في السنة، و تقدر احتياجات الدونم بحوالي (1.1) يوم عمل في السنة الأولى، وتتزايد حتى تبلغ نحو (3.36) يوم عمل في السنة الخامسة وما بعدها، وتبلغ تكلفة الدونم (2.94) ديناراً في السنة الأولى و تزداد حتى (9.48) ديناراً في السنة الخامسة وما بعدها. والجدول رقم (8) يبين ذلك :

جدول رقم (8) :تكاليف عمليات التسميد للخمس سنوات الأولى من عمر المزرعة وما بعدها.

السنة	يوم عمل/ للدونم	التكلفة (دينار/ دونم)
1	1.1	2.94
2	2.57	7.10
3	3.00	8.55
4	3.00	8.55
5	3.36	9.48

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث.

3- معدل العائد الداخلي (IRR) Internal Rate of Return وهو سعر الخصم الذي تكون عنده القيمة الحاضرة للمنافع مساوية للقيمة الحاضرة للتكاليف وتكون القيمة الحاضرة أو نسبة المنافع إلى التكاليف تساوي واحدا صحيحا وصافي القيمة الحاضرة يساوي صفرا.

حوالي (183) ألف دينار في السنة الأولى. و نحو (19) ألف دينار في السنة الثانية و حوالي (26) ألف دينار في السنة الثالثة، و(29) ألف دينار في السنة الرابعة وحوالي (36) ألف دينار في السنة الخامسة وما بعدها .

جدول (11): التكاليف الكلية للخمس سنوات الأولى من عمر المزرعة.

السنوات	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
التكاليف/دينار					
ثمن الأرض	40000	-	-	-	-
مستودعات ومباني	1000	-	-	-	-
آلات ومعدات	12000	-	-	-	-
حفر بنر	15800	-	-	-	-
مضخات	13650	-	-	-	-
طرق	684	-	-	-	-
اسل	2120	-	-	-	-
مصدات رياح	68	-	-	-	-
حراثته بالبلدوزر	3090	-	-	-	-
تسوية الارض	1700	-	-	-	-
تخطيط و حفر الجور	2560	-	-	-	-
ثمن شبكات الري	25000	-	-	-	-
ثمن الإشتال	33400	-	-	-	-
زراعته	600	-	-	-	-
حراثته سطحه	190	190	190	190	190
عمال دائمون	3400	3400	3400	3400	3400
مياه الري	838	1306	1640	1720	1820
أسمده	6410	2606	6940	7468	11618
مبيدات	552	764	1210	1434	1654
عمال الري	226	518	800	800	800
عمال التقليم	144	248	380	580	860
عمال التعشيب	728	1180	1480	1514	1520
عمال التسميد	588	1420	1516	1736	1896
عمال الرش	178	466	618	930	930
قطف	---	636	1068	2000	2260
صيانته	---	5700	5800	6000	7000
المجموع	174326	18196	25042	27752	33948
تكاليف غير منظوره 5%	8716	910	1252	1388	1697
جملة التكاليف	183042	19106	26294	29140	35645

* المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث

لقد اعتمدت نتائج الدراسة على جمع المعلومات عن العائدات والتكاليف من خلال الاستبيان واقترضت إن متوسط العمر الاقتصادي لمزارع العينة هو (20 عاما)، وان العائد من بيع الثمار مقدرا بأسعار باب المزرعة هو (340) دينار للطن، وأظهرت نتائج استخدام المعايير الاقتصادية المتبعة مايلي:

1- تكلفة إنتاج طن واحد من التفاح

يبين الجدول رقم (12) أن تكلفة إنتاج الطن الواحد من التفاح تبلغ في المتوسط (134) دينار. وعادة ما تكون تكلفة الإنتاج مرتفعه في السنوات الأولى من عمر الأشجار، حيث تبلغ نحو (1581) دينار

المعايير الاقتصادية: وهي مقاييس تحليل الاستثمار المخصوصة التي تستخدم في تحديد ربحية المشروع خلال فترة العمر الاقتصادي كاملة، (القاضي والريماوي، 1996)، وهذه المقاييس هي:

1- صافي القيمة الحاضرة (NPV) Net Present Value

= القيمة الحاضرة للمنافع- القيمة

الحاضرة للتكاليف

2- نسبة المنافع إلى التكاليف Benefit- Cost Ratio

= القيمة الحاضرة للمنافع /

القيمة الحاضرة للتكاليف

تساوي (12%) فإن الاستثمار في زراعة التفاح في لواء الشوبك يعتبر مربحا في ظل السياسات الزراعية المتبعة.

4- صافي القيمة الحاضرة: NPV

وجدت القيمة الحاضرة لصافي العائدات لعينة مزارع التفاح حوالي (593) ألف دينار وهي قيمة موجبة وتعطي مؤشرا على إن هناك جدوى اقتصادية لإنتاج التفاح في لواء الشوبك .

للطن في السنة الثانية، ثم تأخذ التكاليف في الانخفاض، نظرا لتزايد الإنتاج حتى تصل إلى (90) دينار للطن في السنوات من (7-9) من عمر الأشجار، وتبدأ التكلفة في الارتفاع ابتداء من السنة العاشرة نظرا لتناقص الإنتاجية، ويستمر الارتفاع في التكلفة بتقدم عمر الأشجار.

جدول رقم (12): تكلفة إنتاج الطن من التفاح خلال العمر الاقتصادي للمزرعة.

السنة	التكاليف / دينار	الإنتاج / طن	تكلفة الطن (دينار)
1	----	----	----
2	42217	26.7	1581
3	49837	133.5	373
4	52853	267.0	198
5	59749	400.5	149
6	59749	534.0	112
7	59749	667.5	90
8	59749	667.5	90
9	59749	667.5	90
10	8693	667.5	130
11	59645	534.0	112
12	59645	534.0	112
13	59645	534.0	112
14	59645	534.0	112
15	59645	534.0	112
16	59645	400.5	149
17	59645	400.5	149
18	59645	400.5	149
19	59645	267.0	223
20	59645	267.0	223
المجموع	1127040	8437.2	134

* المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة للبحث.

5- نسبة العائد إلى التكاليف

لقد احتسبت القيمة الحاضرة للعائدات والقيمة الحاضرة للتكاليف عند معامل خصم (12%) وقد بلغت القيمة الحاضرة للعائدات (911) ألف دينار، في حين بلغت القيمة الحاضرة للتكاليف (382) ألف دينار، وبذلك تبلغ نسبة العائدات إلى التكاليف حوالي (2.4) وهي أكبر من الواحد الصحيح لذا يعتبر الاستثمار في إنتاج التفاح في لواء الشوبك مجديا اقتصاديا .

6- العائد على الاستثمار

وجد ان العائد على الاستثمار في إنتاج التفاح يبلغ نحو (15.4%) سنويا، وهو يفوق الفرصة البديلة لرأس المال، ويبرهن بشكل قاطع على أربحية إنتاج التفاح في منطقة الشوبك .

2- التدفق النقدي

التدفقات النقدية الصافية خلال العمر الاقتصادي للمشروع هي الفرق بين العائدات والتكاليف وبين الجدول رقم (13) التكاليف والعائدات، وصافي العائدات للمزرعة، خلال عمرها الاقتصادي، وقد احتسبت العائدات على أساس أن سعر باب المزرعة للتفاح (340) دينارًا للطن، ويكون صافي العائدات سالبا في السنة الأولى والثانية، وابتداء من السنة الثالثة تزيد العائدات عن التكاليف ويأخذ صافي العائدات بالتزايد حتى يبلغ (191) ألف دينار في السنوات (7،8،9) ثم يبدأ بالتناقص بعد ذلك .

3- معدل العائد الداخلي: IRR

لقد أظهرت نتائج تحليل الاستبيان إن معدل العائد الداخلي قد بلغ نحو (36.8%) ولما كانت الفرصة البديلة لرأس المال في الأردن

جدول (13): التكاليف، والعائدات وصافي العائدات للمزرعة

السنة	التكاليف (دينار)	العائدات (دينار)	صافي العائدات
1	183042	-----	183042 -
2	19106	9078	10028-
3	26294	45390	19096
4	29140	90780	61640
5	35645	136170	100525
6	35645	181560	145915
7	35645	226950	191305
8	35645	226950	191305
9	35645	226950	191305
10	61295	226950	165655
11	35645	181560	145915
12	35645	181560	145915
13	35645	181560	145915
14	35645	181560	145915
15	35645	181560	145915
16	35645	136170	100525
17	35645	136170	100525
18	35645	136170	100525
19	35645	9780	55135
20	35645	140780	105135

* المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحث.

وتتناقص حتى تصل إلى (90) عند قمة الإنتاج ثم تأخذ في التزايد حتى تصل إلى (223) دينار في نهاية العمر الإنتاجي للأشجار.

3- التدفق النقدي للمزرعة يكون سالبا في السنة الاولى والثانية من عمر الأشجار، ويصل إلى أعلى معدل له في سنوات قمة الإنتاج حيث يبلغ نحو (191) ألف دينار.

4- يعتبر الاستثمار في زراعة التفاح في لواء الشوبك مربحا، حيث بلغت نسبة معدل العائد الداخلي (36.8%) ونسبة العائدات إلى التكاليف (4.2) وصافي القيمة الحاضرة (953) ألف دينار، ونسبة العائد على الاستثمار (15.4%) سنويا.

5- حساسية الاستثمار لارتفاع تكاليف الإنتاج وانخفاض الأسعار تؤدي إلى انخفاض أرباحية هذا الاستثمار، ولكن تبقى مجدية اقتصاديا. وقد تدنى معدل العائد الداخلي إلى (16.9%) في حال ارتفاع التكاليف بنسبة (100%). وانخفاض الأسعار بنسبة (15%) يؤدي إلى تدني العائد الداخلي بنسبة (0.6%).

التوصيات

توصي الدراسة بالاستمرار في الاستثمار في زراعة التفاح في لواء الشوبك، ويجذب استثمارات جديدة لهذه المنطقة، مع تبني الدولة لسياسة حماية الإنتاج المحلي، خاصة وان تكاليف الإنتاج في الدول المصدرة للتفاح أقل منها في الأردن، وإتباع تقنيات الحصاد المائي مثل إنشاء السدود لتخزين مياه الأمطار ومراقبة الضخ الجائر من المياه الجوفية وتقنين ري أشجار التفاح في حدود الاحتياجات المائية الفعلية للأشجار.

4. المراجع

القاضي عبد الفتاح، احمد الريماوي، (1996م). مبادئ في الإدارة المزرعية، دار حنين للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن. البدر محمد، (2010). "استخدام التحليل المالي لتقييم الأنماط الإدارية المتبعة في إدارة مزارع البندورة في الأغوار الجنوبية الأردن، المجلة الأردنية في العلوم الزراعية، المجلد (6)، العدد (2)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. النسور عامر، عبد الفتاح القاضي، (2003م). "الانماط الانتاجية لمحاصيل الأشجار المثمرة في المناطق المرتفعة الأردنية باستخدام اسلوب البرمجة الخطية الديناميكية، دراسات، العلوم الزراعية، المجلد (3)، العدد (1). يوسف جزان، (2006م). "دراسة تحليلية لتكاليف انتاج التفاح وتسويقه في محافظة السويداء"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، مجلد (22) العدد الثاني، دمشق سوريا.

حنا جاك، (2010). "دراسة الكفاءة الاقتصادية لمحصول التفاح في المنطقة الوسطى"، ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البعث، حمص، سوريا.

دائرة الإحصاءات العامة، (2012م) الإحصاءات الزراعية، عمان، الأردن.

كامل سهام، (2010). الجدوى الاقتصادية لمشروع إنتاج الفستق الحلبي في العراق، مجلة العلوم الزراعية العراقية، العدد2، المجلد (41)، جامعة بغداد، العراق.

وزارة الزراعة، (2012م). التقرير السنوي عمان، الأردن.

7- حساسية المشروع

نظرا لتوقع زيادة قيمة التكاليف خلال فترة العمر الاقتصادي للمشروع، وارتفاع درجة المخاطرة التي تتصل بالأسعار والإنتاجية المستقبلية، فقد تم احتساب حساسية المشروع في حالة ارتفاع تكاليف الإنتاج الكلية، وعند معامل خصم (12%) وقد تبين أن معدل العائد الداخلي ينخفض إلى (28.6%) في حالة ارتفاع تكاليف الإنتاج بنسبة (25%) وينخفض إلى (23.8%) في حالة ارتفاع التكاليف إلى (50%) وينخفض إلى (20.6%) في حالة ارتفاع تكاليف الإنتاج بنسبة (75%) ثم يصل إلى نحو (16.9%) عندما ترتفع تكاليف الإنتاج بنسبة (100%)، وهذا يعني أن الاستثمار في إنتاج التفاح في لواء الشوبك يعتبر مجزيا اقتصاديا حتى لو تضاعفت تكاليف الإنتاج. واستخدم الوسط المرجح للتقدير أسعار التفاح عند باب المزرعة وبلغ (0.35) من الدينار وعند انخفاض الأسعار بنسبة (15%) ينخفض معدل العائد الداخلي بنسبة (0.6%) ويبقى إنتاج التفاح مجدياً اقتصادياً عند انخفاض الأسعار بهذه النسبة.

النتائج

- 1- التكاليف الثابتة (الاستثمارية) لمزرعة تفاح مساحتها (200) دونم تبلغ (148) ألف دينار.
- 2- متوسط تكلفة الننتاج طن من التفاح هو (134) دينار، وتتباين تكلفة الإنتاج من سنة إلى أخرى خلال العمر الاقتصادي للمزرعة إذ تبلغ (1581) دينار في السنة الثانية من عمر الأشجار