Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences
Volume (5), Issue (5) : 30 Dec 2021
P: 110 - 125

AJSRP
ISSN: 2522- 3364

مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية
المجلد (5)، العدد (5) : 30 ديسمبر 2021م
ص: 110 - 125

An economic feasibility study for the production of apple cider vinegar in Lattakia Governorate – Syria

Nour Ahmad Fadel

Ibrahim Hamdan Saker

Faculty of Agricultural Engineering || Tishreen University || Syria

Abstract: The presence of an excess of the apple crop, and the increasing problem of its marketing in case the season is exposed to bad weather conditions, makes the best solution to confront this problem by manufacturing apple cider vinegar, as the apple cider vinegar manufacturing project emerges as an important model for the application of small agricultural projects in Syria, during the next stage, so the aim of the research To study the economic feasibility of a project to manufacture apple cider vinegar in apple- growing areas within Lattakia Governorate in Syria. To achieve the objectives of the research, the descriptive approach and the case study approach were used to study the hypotheses of the study, the most important of which is the existence of an economic feasibility for the manufacture of apple cider vinegar, or the lack of feasibility. The investor is 47.53%, based on production costs, 115.03%, while the profitability coefficient based on the invested capital is 44.49%, and for production costs, 107.67%, and the recovery time of the invested capital is 1.37 years. That is, this project, which achieves an added value, especially for apples that are not suitable for marketing, concludes the research with a number of recommendations, the most important of which is that it should work to encourage agricultural investors to enter this field by providing loans through village banks, development or small projects, and securing a market exchange. for their products, and opening new markets, especially in the field of export.

Keywords: economic feasibility- apple cider vinegar manufacturing- small projects- Lattakia Governorate.

دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج خل التفاح في محافظة اللاذقية – سورية

نور أحمد فاضل

إبراهيم حمدان صقر

كلية الهندسة الزراعية || جامعة تشرين || سورية

المستخلص: إنّ وجود فائض من محصول التفاح، وازدياد مشكلة تسويقه في حال تعرّض الموسم لظروف جوية سيئة، يجعل الحل الأمثل لمواجهة هذه المشكلة بتصنيع خل التفاح، إذ يبرز مشروع تصنيع خل التفاح كنموذجٍ مهمٍ لتطبيق المشاريع الزراعية الصغيرة في سورية، خلال المرحلة القادمة، لذا هدف البحث إلى دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع تصنيع خل التفاح في مناطق زراعة التفاح ضمن المحافظة اللاذقية في سورية. ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي ومنهج دراسة الحالة، لدراسة فرضيات الدراسة والتي من أهمها وجود جدوى اقتصادية لتصنيع خل التفاح، من عدم وجود جدوى، وقد توصل البحث لعدد من النتائج من أهمها وجود جدوى اقتصادية من المشروع، فقد بلغ معامل الربعية استناداً لرأس المال المستثمر 47.53%، واستناداً لتكاليف الإنتاج 115.03%، بينما بلغ معامل الربحية استناداً لرأس المال المستثمر 44.49%، وبالنسبة لتكاليف الإنتاج 107.67%، وزمن استعادة رأس المال المستثمر 1.37 سنة. أي أنّ هذا المشروع، ويحقق قيمة مضافة، خاصّة للتفاح غير الصالح للتسويق، ختم البحث بعدد من

التوصيات من أهمها أنّه يجب العمل على تشجيع المستثمرين الزراعيين للدخول ضمن هذا المجال من خلال توفير القروض عن طريق بنوك القرى أو التنمية أو مشاريع الصغيرة، وتأمين سوق تصريف لمنتجاتهم، وفتح أسواق جديدة خاصة في مجال التصدير.

الكلمات المفتاحية: الجدوى الاقتصادية – تصنيع خل التفاح – المشاريع الصغيرة – محافظة اللاذقية.

مقدّمة.

تتعدد الاستعمالات الغذائية لخل التفاح، فهو يستعمل في عمل سلطات المائدة، وصناعة المخللات، والكاتشب، والمايونيز، والكاري، ومنتجات السمك، والخردل، كما يُستَخدم في تحضير الماسترد، ويضاف أحياناً للخبز لمنع نمو الفطريات عليه، ولبعض الأغذية لخفض رقمها الهيدروجيني، ومنع نمو الميكروبات، وتعدّ صناعة الخل من الصناعات التقليدية القديمة والتي كانت تمارس على المستوى المنزلي بكثرة، لاستغلال فائض الفواكه أو استغلال الثمار غير المناسبة للاستهلاك الطازج من قبل الإنسان، والمعروفة بثمار الدرجة الثالثة، وأحياناً تكون ناجمة عن مخلفات الصناعات الأخرى مثل تجفيف الثمار أو تعليبها حتى لا تضيع هذه الثمار بدون فائدة.

تولي بعض دول العالم صناعة الخل عناية خاصة، وذلك لاستخدام الثمار المتبقية بعد التدريج وعدم هدرها دونما فائدة، كما يعدّ الخل من المنتجات الشعبية المرغوبة في الوطن العربي حتى لا يكاد أن يخلو بيت من صنف أو أكثر من أصناف الخل، وهي من الأغذية المطلوبة التي تعتبر مقبلات فاتحة للشهية، وذات قيمة غذائية **(مشروع تعزيز الإنتاجية، 2003).**

يعدّ خل التفاح الأوسع انتشاراً والأكثر طلباً من بين باقي أصناف الخل نظراً للقيمة الغذائية العالية في سورية، وقد تحولت صناعته الخل من عملية كانت تمارس على المستوى المنزلي إلى صناعة تجارية واسعة النطاق، خاصةً مع وجود إنتاج كبير للتفاح ضمن القطر، حيث تأتي سورية بالمرتبة الثالثة عربياً بإنتاج التفاح بعد مصر والمغرب تنتشر زراعة التفاح في العديد من المحافظات السورية مثل: (ريف دمشق- السويداء- حمص- طرطوس- اللاذقية- إدلب- حماه- القنيطرة)، وقد بلغت المساحة المزروعة بالفتاح خلال العام 2019 نحو /51933/ هكتار، والإنتاج نحو /286564/ طن، بينما سجلت محافظة اللاذقية خلال العام 2019 مساحة نحو / 2862/ هكتار، والإنتاج /40244/ طن **(إحصائيات منشورة لوزارة الزراعة السورية، 2020).**

المشكلة البحثية:

تتمثل المشكلة البحثية في صعوبة تسويق الفائض من محصول التفاح في سورية لأسباب عديدة منها ارتفاع تكاليف التسويق وارتفاع تكاليف عمليات الخزن والتبريد، خاصّةً، في حال تعرّض الموسم لظروف جوية سيئة تتسبب بالأذى للمحصول وانخفاض جودة الثمار، هذا يجعل الحل الأمثل هو تحويل التفاح إلى خل، مما يجعل القدرة على تخزينه أكبر، إضافةً إلى إعطاء الثمار المتضررة من الظروف الجوية قيمة مضافة، وتحويله إلى شكل آخر قابل للاستهلاك والتخزين.

فرضيات البحث:

وجود جدوى اقتصادية لإنتاج خل التفاح في حال صعوبة تسويقه.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى:

دراسة الجدوى الاقتصادية لإقامة مشروع تصنيع خل التفاح.

أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث من خلال النقاط التالية:

1- توافر البنية الأساسية والمواد الأولية، والتي يمكن استخدامها في إقامة مشاريع خل التفاح.
2- الأهمية الاقتصادية لإقامة مشروع تصنيع خل التفاح، وتأمين فرص عمل للعديد من العاطلين عن العمل.
3- الحفاظ على البيئة من خلال تحويل بعض الفائض من المحاصيل الزراعية إلى مواد ذات قيمة إنتاجية.
4- نشر ثقافة الاكتفاء الذاتي، وخاصة خلال المرحلة القادمة من مسيرة سورية الاقتصادية.

الإطار النظري والدراسات السابقة.

اولا: الدراسات السابقة:

- بحسب **(مشروع تعزيز الإنتاجية، 2003)** ومن خلال دراسة أعدّها بعض الباحثين بعنوان "**دراسة أولية- مشروع مقترح لصناعة خل التفاح والعنب الطبيعي**" في الأردن، تبيّن أنّ مشروع لإنتاج الخل من التفاح والعنب يمكن أن تصل طاقته الاستيعابية إلى 12 طن خلال موسمي التفاح والعنب، ويتوقع أن يحقق المشروع ربحاً صافياً يتراوح ما بين 641 دينار في السنة الأولى للتشغيل، و 2530 دينار أردني [(1)] في السنة الخامسة، وتتراوح نسبة العائد على الاستثمار ما بين 2.9% في السنة الأولى و 13.2% في السنة الخامسة للتشغيل التجاري. وأكّد الباحثون في هذا المشروع أنّ نسبة العائد على حقوق الملكية يتراوح ما بين 4% و13.2%، وتبلغ قيمة صافي القيمة الحالية للمشروع NPV 7123 دينار، ويبلغ معدل العائد الداخلي للمشروع 21.2%، وتبلغ ناتج قسمة القيمة الحالية للإيرادات إلى الاستثمارات 1.3، بينما تبلغ فترة الاسترداد للمشروع ٥ سنوات.
- وفي دراسة أخرى لـ **(مشروع تعزيز الإنتاجية، 2009)** حملت عنوان " **دراسة أولية لمشروع إنتاج الخل وماء الزهر وماء الورد** " في الأردن، تبيّن أنّ مشروع صناعة خل التفاح لإنتاج 42000 عبوة خل سعة 500 مل، بالإضافة إلى استثمار المشروع في صناعة ماء الزهر والورد، يتوقع أن يحقق في السنة الأولى للتشغيل ربحاً صافياً يتراوح ما بين 4598 دينار أردني و7829 دينار في السنة الخامسة، كما سيوفر المشروع فرص عمل لستة موظفين وعمال، بما فيهم صاحب المشروع، وتتراوح نسبة العائد على الاستثمار بين 17.5% في السنة الأولى و 44.3% في السنة الخامسة للتشغيل التجاري، وتبلغ قيمة صافي القيمة الحالية للمشروع (NPV) 22521 دينار، ويبلغ معدل العائد الداخلي للمشروع 35.7%، كما تبلغ ناتج قسمة القيمة الحالية للإيرادات إلى الاستثمارات 1.8، وتبلغ فترة الاسترداد للمشروع 3 سنوات.
- ذكر (Bhat et al., 2014) من خلال بحثهم في **الهند** الذي حمل عنوان " **نظرة عامة على الإنتاج البيولوجي للخل** " أن الخل المنتج من خلال عملية الإنتاج البطيئة التي تعزز تطوير النكهة والرائحة يكون ذو جودة عالية وتوفر توافرًا ثابتًا للخل النهائي، لكن عيب هذه العملية كان الوقت الطويل المطلوب، مما أدى إلى ارتفاع التكاليف لكل حجم يتم إنتاجه على الرغم من انخفاض الاستثمار في المعدات وتكاليف التشغيل.
- من خلال دراسة أجراها **(khan et al., 2016)**، والتي حملت عنوان "**الحفاظ على الفاكهة وتنمية القيمة الإضافية للتحكم إهدار الفواكه في جيلجيت- بالتستان**" أكّدوا فيها أنّ خسائر ما بعد الحصاد من الفواكه في جيلجيت بالتستان هي أكثر من 50 ٪، إذ يتم إنتاج الفواكه والخضروات بكثرة في تلك المقاطعة، ولكن يضيع

(1) ا دينار أردني = 1.41 دولار أمريكي.

الإنتاج الزراعي، ولا يصل إلى السوق، لأن الفواكه سريعة التلف، لذا ينصح الباحثون بضرورة العمل على تطوير أساليب لمعالجة وحفظ وتطوير منتجات ذات قيمة مضافة، والتي ستساعد على السيطرة على الأمن الغذائي في جيلجيت- بالتستان، إذ إنّ المنتجات المصنوعة من التفاح كالمربى والحلوى هي ذات نوعية جيدة، ولها قبول من المستهلك، وبذلك يمكن للمزارعين في جيلجيت- بالتستان أن يحصلوا على الفوائد القصوى من الفواكه، والسيطرة على الخسائر، وإهدار الثمار والفواكه المصابة المريضة لتطوير المنتجات.

- وبحسب "**دليل سلامة الغذاء**" الذي أعدّه **(Morin and Lees, 2017)** يؤكّد الباحثان أنّه يجب التمييز بين أصناف الخل حسب أنظمة الإنتاج الخاصة بكل طريقة، حيث تعدّ أنظمة الإنتاج التقليدية ذات جودة عالية لكّنه عملية بطيئة للغاية تستغرق من عدّة أشهر إلى سنة وهو ما يؤثر على الجدوى الاقتصادية لمشروع إنتاج خل التفاح، كما أنّ الكميات التي تنتج ضمن الطريقة التقليدية تكون محدودة ولا تصلح للإنتاج على مستوى تجاري، بينما بالطرق الصناعية يمكن الحصول على خل بغضون عدّة أسابيع وبتكلفة أقل بشكل ملحوظ.
- ويشر (Zhang et al., 2020) من خلال بحثهم الذي حمل عنوان " **مجال المعرفة والاتجاهات الناشئة في الخل" في الصين** إلى أنّ الخل يعدّ أحد أكثر التوابل الحمضية استخداماً حول العالم فقد تم استخدامه على نطاق واسع في جميع الحضارات تقريبًا منذ العصور القديمة ويلعب أدوارًا مهمة باعتباره نكهة غذائية وطبية، إلّا أنّ تقنيات الإنتاج لا تحصل على الاهتمام الكافي، نظرًا للقيمة التجارية المنخفضة لمعظم أنواع الخل، لذا غالبًا ما كان يُنظر إلى الابتكار التكنولوجي على أنه غير مربح. إذ تركز الابتكارات التكنولوجية في إنتاج الخل بشكل أساسي على تعزيز إنتاج الخل الصناعي عن طريق تغيير أو تحسين أوضاع التشغيل والزيادة الميكروبية لتحسين إنتاج الخل أو جودته.

ثانياً: الإطار النظري:

تُعدّ المشاريع الصغيرة مصدراً تقليدياً لنمو الاقتصاد المحلي، إذ تبرز أهميتها في كونها توفر فرص عمل للراغبين، وتخفف من وطأة البطالة، كما تأتي أهمية المشاريع الصغيرة من كونها تخلق جو من المنافسة والابتكار بين الأشخاص، وخاصةً في المناطق النامية، من خلال إنشاء مشاريع يمكن أن تساهم في تحسين الاقتصاد **(المقداد، 2011)**.

وتأتي أهمية المشاريع الصغيرة في سورية من خلال دورها التنموي في دعم الاقتصاد، وتخفيف الضغط على القطاع العام في توفير فرص العمل، وتأمين فرص عمل للشباب، وتغطية الطلب المحلي، وبالتالي توفير قطع أجنبي كبدائل للمستوردات، والذي يحقق تأثير إيجابي على الميزان التجاري وميزان المدفوعات **(اسماعيل، 2016)**.

ويبرز مشروع تصنيع خل التفاح كنموذج مهم لتطبيق المشاريع الزراعية الصغيرة في سورية خلال المرحلة القادمة، إذ تعدّ عمليات تصنيع التفاح وتحويله إلى خل من أكثر الصناعات الغذائية انتشاراً، في العديد من دول العالم بما فيها الدول العربية، وتؤمن للمستهلك مواد غذائية عالية القيمة من حيث محتواها من الفيتامينات والمعادن والسكريات والألياف **(الساعد، 2009)**.

تعريف الخل:

يعرّف الخل الطبيعي بأنّه ناتج عملية التخمر الكحولي ثمّ التخمر الخليكي للخامات الطبيعية المحتوية على النشاء أو السكر أو كلاهما معاً دون أن يتخلل صناعته عملية تقطير، وهذا ما يميزه عن الخل الصناعي وهو الخل المحتوي على حامض الخليك الصالح للاستهلاك البشري وغير الناتج عن عملية التخمّر الكحولي.

يعدّ الخل من الأغذية التقليدية الواسعة الانتشار حيث يستعمل لأغراض عديدة وعموماً يمكن تصنيف استعمالاته إلى استعمالات غذائية وأخرى طبية (الساعد، 2009).

استعمالات الخل الغذائية:

1- يستعمل في عمل سلطات المائدة.
2- يستخدم في صناعة المخللات والكاتشب والمايونيز والكاري ومنتجات السمك والخردل.
3- يستخدم في تحضير الماسترد وهي مادة حارة تضاف إلى اللحوم.
4- يضاف أحياناً للخبز لمنع نمو الفطريات.
5- يضاف لبعض الأغذية لخفض رقمها الهيدروجيني ومنع نمو الميكروبات (الساعد، 2009).

استعمالات خل التفاح الطبية:

1- يُعدّ بشكل عام أول مضاد حيوي عرفه الإنسان.
2- يسُتخدم في علاج الجرب، والتهابات الأذن المزمنة، ومرض الاسقربوط، وعلاج الجروح، وبعض أنواع التسمم، والحروق، والدوالي.
3- يستعمل الخل في تثبيط نمو الخلايا السرطانية، حيث حقق بعض النجاح في المساعدة على علاج السرطان.
4- يساعد في علاج الحصى والرمل، وتخفيف الوزن والتجميل، وصناعة المطهرات والاستون (الساعد، 2009).

وقد بلغ سوق الخل العالمي قيمًا وصلت إلى نحو 1.26 مليار دولار أمريكي في عام 2017، ونمو بمعدل 2.1٪ خلال 2010- 2017 ومن المتوقع أيضًا أن تصل قيمة هذه السوق إلى نحو 1.50 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2022 (Morin and Lees, 2017).

إن قرار الاستثمار في مجال إنتاج خلّ التفاح يحتمل خطورة كغيره من المشاريع، وذلك لارتباطه بالعديد من المتغيرات الاقتصادية الصعب التنبؤ بسلوكها، لذا لا بد من القيام بدراسة الجدوى الاقتصادية للمساعدة على اختيار القرار الاستثماري المناسب، حيث تتجلى أهميتها في تجنيب المستثمر من الانزلاق إلى المخاطر، وتحمل الخسائر.

تعريف الجدوى الاقتصادية:

تعرّف دراسة الجدوى الاقتصادية بأنّها تلك السلسلة المترابطة والمتكاملة من الدراسات التمهيدية والتفصيلية والتي تتم على الفرص الاستثمارية، منذ أن تكون كفكرة إلى غاية إقرار قبول تلك الفرص المتاحة أو رفضها، وهذه الدراسة تكون من مختلف الجوانب الإدارية و التسويقية والفنية، هذه الدراسات يقوم بها فريق من المختصين، كل واحد وفق اختصاصه. (زردق وبسيوني،2011).

أهمّية دراسة الجدوى الاقتصادية (زردق وبسيوني، 2011).

1- تبيّن مدى وجود فرص استثمارية أو أفكار جديدة تستحق المزيد من الدراسة التفصيلية.
2- على ضوء نتائج دراسات الجدوى يمكن للمستثمر الفرد أن يفاضل بين الفرص الاستثمارية المتاحة لديه وترتيبها.
3- إظهار مدى قدرة المشروع في تحقيق الأهداف التي يقوم من أجلها، بحيث أن إقامة المشروع ليس هدفا في حد ذاته، و إنما هو بغرض الحصول على منافع مادية معينة للمؤسسة.

4- تساهم دراسة الجدوى الاقتصادية في حل المشكلة العامة للندرة النسبية في الموارد وذلك لمواجهة الاحتياجات المتزايدة لأفراد المجتمع

5- تعتمد دراسات الجدوى الاقتصادية على العديد من المؤشرات والمعايير الاقتصادية.

أهم المؤشرات والمعايير الاقتصادية التي سوف يعتمد عليها هذا البحث:

أ- التكاليف الإنتاجية:

1- التكاليف الإنتاجية الإجمالية: وتحسب من خلال العلاقة. (خدام، 2000):

$$C.Pf = \sum (MC + LC + R + I)$$

حيث أن:

C.Pf: تكاليف الإنتاج المزرعية.

MC: المصاريف المادية. Lc: مصاريف العمل.

R: الريع السنوي للأرض. I: فائدة رأس المال.

2- التكاليف المادية لمستلزمات في الإنتاج = الكمية من المادة المستخدمة × عدد مرات الإضافة أو الاستخدام × سعر الواحدة من المادة (غ، كغ، ليتر...).

3- فائدة رأس المال المستثمر= التكاليف الأولية (المادية + الجهد الحي)× $\frac{9.5}{100}$.

ب- مؤشرات الدخل المزرعي:

تتحدد قيمة الناتج الإجمالي (الدخل الكلي) بمتوسط سعر السوق، وفيما يلي أهم معايير الدخل المزرعي المدروسة:

1- الناتج الإجمالي (الإيرادات):

يُعدّ الناتج الإجمالي مقياساً أولياً لتقييم الدخل المزرعي، فمن خلاله يمكن تقييم أداء المزرعة بغض النظر عن تكاليف العملية الإنتاجية، ويحسب كما يلي:)الداهري،.(1980

الناتج الإجمالي = الحجم الكلي للإنتاج النهائي القابل للتسويق × متوسط السعر المزرعي

2- الدخل المزرعي (الربح القائم):

يمثل الدخل المزرعي المبلغ الفائض الذي يستلمه المربي لقاء ماله، وقيامه بتحمّل أعباء العمل الزراعي، وإدارته، ويحسب كما يلي:

الدخل المزرعي = قيمة الناتج الإجمالي – التكاليف الكلية المادية. (الداهري، 1980).

3- الربح الصافي:

هو المبلغ الذي يحصل عليه المزارع من عملياته الإنتاجية بعد تغطية كافة تكاليف الإنتاج، بما فيها عنصر التنظيم، وطرح الالتزامات المختلفة تجاه الآخرين من ضرائب... وغيرها، وفائدة رأس المال، وريع المكان في حال تُركت حتى نهاية العام. ويحسب الربح الصافي من خلال العلاقة التالية: (الداهري، 1980).

$$EP = TR - TC$$

حيث إن:

EP: الربح الصافي.

TR: إجمالي الإيرادات (الناتج الإجمالي).

TC: التكاليف الإنتاجية الإجمالية.

4- التكاليف الإنتاجية الإجمالية = التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة

ج- مؤشرات الجدوى الاقتصادية:

1- **معامل الربعية:** يقيس هذا المؤشر معدل الناتج الإجمالي الصافي بالعلاقة مع الاستثمارات، أو تكاليف الإنتاج، **ويُحسَب من خلال العلاقتين التاليتين: (خدام، 2000):**

أ- معامل الربعية استناداً لرأس المال المستثمر:

$$R = \frac{N.P}{C.L} \times 100$$ حيث أنّ:

R: معامل الربعية استناداً لرأس المال المستثمر.

N.P: الناتج الإجمالي الصافي = (الربح الصافي + كتلة الأجور والرواتب).

C.L: رأس المال المستثمر الإجمالي.

ب- معامل الربعية استناداً لتكاليف الإنتاج:

$$Rm.l = \frac{N.P}{Mc+Lc} \times 100$$ حيث أنّ:

Rm: معامل الربعية استناداً لتكاليف الإنتاج.

N.P: الناتج الإجمالي الصافي = (الربح الصافي + كتلة الأجور والرواتب).

Mc+Lc: تكاليف الإنتاج السنوية (المصاريف المادية + مصاريف أجور العمال).

Mc: المصاريف المادية متضمنةً ريع الأرض وفائدة رأس المال.

Lc : مصاريف الأجور.

2- **معامل الربحية:** يقيس هذا المؤشر معدل الربح بالقياس إلى الاستثمارات، أو تكاليف الإنتاج، **ويُحسَب كما يلي: (خدام، 2000):**

أ- معامل الربحية استناداً لرأس المال المستثمر:

$$E = \frac{B}{C.L} \times 100$$ حيث أنّ:

E: معامل الربحية استناداً لرأس المال المستثمر.

B: إجمالي الربح الصافي.

C.L: رأس المال المستثمر الإجمالي.

ب- معامل الربحية استناداً لتكاليف الإنتاج:

$$Em.l = \frac{B}{Mc+Lc} \times 100$$ حيث أنّ:

Em.L: معامل الربحية استناداً لتكاليف الإنتاج.

B: إجمالي الربح الصافي. :Mc+Lc تكاليف الإنتاج السنوية.

3- معدل دوران رأس المال المتغير:

ويدل على كفاءة استثمار رأس المال المتغير في العملية الإنتاجية، ويُحسَب من العلاقة التالية:

معدل دوران رأس المال المتغير = قيمة الناتج الإجمالي ÷ قيمة التكاليف المتغيرة. **(خدام، 2000)**

4- زمن دوران رأس المال المتغير:

يعبر عن عدد الأيام اللازمة لكي تتم الأصول المتغيرة دورة كاملة خلال سنة إنتاجية واحدة، ويُحسَب من خلال العلاقة: زمن دوران رأس المال المتغير = عدد أيام السنة ÷ معدل دوران رأس المال المتغير. **(خدام، 2000)**

5- زمن استعادة رأس المال:

يعد زمن استعادة رأس المال من أهم المؤشرات الدالة على جدوى الاستثمار، فهو يجمع في نفس الوقت اقتصاديات الزمن، واقتصاديات الأصول الاستثمارية معبراً عنها بالربح **حيث أنّ: (خدام، 2000)**

$$Tr = \frac{C.L}{B}$$

Tr: عدد السنوات اللازمة لاستعادة رأس المال المستثمر.

C.L: رأس المال المستثمر. B: مقدار الربح السنوي.

الإطار التحليلي.

مواد البحث، وطرائقه:

أ- منهجية البحث:

بعد الانتهاء من عمليات جمع البيانات والمعلومات اللازمة، تمّت معالجة هذه البيانات، وتنظيمها، باستخدام برنامجي Word، وExcel، واعتُمد المنهج الوصفي ومنهج دراسة الحالة في دراسة مشروع تصنيع خل التفاح، ومن ثم العمل على تحليل المعطيات، وتقويمها، وتفسيرها للوصول إلى نتائج علمية مفيدة.

ب- مصادر البحث:

بيانات أولية: تم جمع البيانات الأولية عن طريق إعداد استمارات استبيان خاصّة بالدراسة الاقتصادية، تضمّنت المعلومات والبيانات اللازمة لإجراء هذه الدراسة، وإجراء المقابلات الشخصية مع الخبراء والعاملين في مجال تصنيع التفاح في محافظة اللاذقية.

بيانات ثانوية: تم جمع هذه البيانات عن طريق إجراء دراسة نظرية، ومرجعية حول هذا الموضوع من خلال المعطيات المتوفرة في الأبحاث والكتب المنشورة لدى الجامعات، ووزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، ومديرية الزراعة والإصلاح الزراعي في محافظة اللاذقية، والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، فضلاص عن زيارة محال وأسواق بيع التفاح وخل التفاح.

ج- أسلوب البحث:

تم الاعتماد في هذا البحث على المزج بين عدة أساليب للتحليل الاقتصادي للوصول إلى النتائج المطلوبة.

وهذه الأساليب، هي:

أ- **التحليل الاقتصادي الوصفي**، والمقارنة بين المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية المدروسة، إضافةً إلى دراسة التكاليف الإنتاجية، وحساب إجمالي التكاليف، واعتماد متوسطات التكاليف والعوائد الإنتاجية.

ب- **التحليل الرياضي:** ويتم هذا التحليل من خلال استخدام الأساليب الرياضية، وذلك من أجل الوصول إلى نتائج واضحة، وذات معنىً اقتصادي.

النتائج والمناقشة.

يقترح إقامة مشاريع تصنيع خل التفاح في أهم مناطق زراعة التفاح في محافظة اللاذقية، وهي (إحصائيات غير منشورة لمديرية زراعة اللاذقية، 2021):

- **قرية كسب:** منطقة اللاذقية.
- **قرية بشراغي:** منطقة جبلة.
- **قرية عرامو:** منطقة الحفة.

الجدوى الاقتصادية لإقامة مشروع خل التفاح:

1- نفقات التأسيس:

1- 1- الأرض: ريع الأرض السنوي لأغراض الاستثمار يُقدّر بـ 500000 ليرة سورية، إلّا أنّه تتم الحاجة إلى نصف دونم فقط لإقامة المشروع عليها، أي ما يعادل 500 م^2، وبالتالي يكون ريع الأرض السنوي المطلوب = 500000 ÷ 2 = 250000 ل.س.

1- 2- البناء: عبارة عن قسمين: القسم الأول بناء بمساحة 150 م^2، يُقام عليه المشروع، تكلفة المتر المربع الواحد من البناء المجهّز = 250000 ل.س، **وبالتالي تكون:**

تكلفة البناء = المساحة × تكلفة المتر المربع الواحد = 150 × 250000 = 37500000 ل.س

العمر الافتراضي للبناء = 40 سنة، **وبالتالي فإنّ:**

الاهتلاك السنوي للبناء = الكلفة الإجمالية ÷ العمر الافتراضي = 37500000 ÷ 40 = 937500 ل.س.

أمّا القسم الثاني من البناء، فهو مستودع لتخزين الثمار والإنتاج بمساحة 70 م^2، تكلفة المتر المربع الواحد = 250000 ل.س، وبالتالي تكون:

كلفة بناء المستودع = المساحة × تكلفة المتر المربع الواحد = 70 × 250000 = 17500000 ل.س.

العمر الافتراضي للمستودع = 40 سنة، **وبالتالي فإنّ:**

الاهتلاك السنوي للمستودع = الكلفة الإجمالية للمستودع ÷ العمر الافتراضي = 17500000 ÷ 40 = 437500 ل.س.

وبذلك يكون مجموع تكلفة المباني = تكلفة مبنى المشروع + تكلفة المستودع

= 37500000 + 17500000 = 55000000 ل.س.

والاهتلاك السنوي = 937500 + 437500 = 1375000 ل.س

1- 3- الآلات والمعدّات:

1- 3- 1- آلة لتقطيع ثمار التفاح وعصرها وتصفيتها: يحتاج المشروع إلى آلتين بطاقة استيعابية 10 – 15 طن من التفاح، سعر الآلة الواحدة = 3000000 ل.س، وبالتالي فإنّ:

سعر الآلات = سعر الآلة الواحدة × 2 = 3000000 × 2 = 6000000 ل.س.

العمر الافتراضي للآلة = 15 سنة، وبالتالي يكون:

الاهتلاك السنوي للآلات = 6000000 ÷ 15 = 400000 ل.س.

1- 3- 2- خزانات عريضة: وهي أوعية من البلاستك الذي لا يتفاعل مع الحموضة أو السيراميك، بسعة 300 لتر، مع غطاء مثقوب يخترقه قمع فوقه غطاء يُملأ ثلثيه بالماء لغرض صعود فقاعات CO_2 أثناء عملية تخمير عصير التفاح وفي أسفل الخزان حنفية لملء وتعبئة العبوات النظيفة بخل التفاح عدد /45/ خزان، سعر الخزان الواحد = 100000 ل.س، وبالتالي فإنّ:

تكلفة الخزانات = عدد الخزانات × تكلفة الخزان الواحد = 45 × 100000 = 4500000 ل.س.

العمر الافتراضي للخزانات = 8 سنوات، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = 4500000 ÷ 8 = 562500 ل.س.

1- 3- 3- أحواض بلاستيكية مفتوحة: يحتاج المشروع إلى /10/ أحواض، سعة كل حوض /50/ ليتر، سعر الحوض الواحد = 10000 ل.س، وبالتالي تكون:

تكلفة الأحواض = 10 × 10000 = 100000 ل.س.

العمر الافتراضي = 5 سنوات، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = 100000 ÷ 5 = 20000 ل.س.

1- 3- 4- أوعية بلاستيكية لجمع العصير: يحتاج المشروع إلى /20/ وعاء، سعة الوعاء الواحد /50/ ليتر، وسعره = 7500 ل.س، وبالتالي فإنّ:

سعر الـ 20 وعاء = 7500 × 20 = 150000 ل.س.

العمر الافتراضي = 5 سنوات، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = 150000 ÷ 5 = 30000 ل.س.

1- 3- 5- قطع قماشية نظيفة ومعقمة: وهي من قماش الكتان ذات ثقوب صغيرة جداً، تسمح للأوكسجين بالنفاذ إلى داخل الخزان للاتحاد مع جراثيم وبكتريا حامض الخليك، التكلفة = 20000 ل.س، وتهتلك خلال سنتين، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = 20000÷ 2 = 10000 ل.س.

1- 3- 6- مكيفات هوائية يحتاج المشروع إلى مكيفين اثنين لتبريد الهواء ضمن المخازن، وتخزين التفاح والخل أطول فترة ممكنة، سعر المكيّف الواحد = 1500000 ل.س، وبالتالي تكون:

تكلفة المكيفين = 1500000 × 2 = 3000000 ل.س، وبما أنّ العمر الافتراضي للمكيف 15 سنة، سيكون بالتالي:

الاهتلاك السنوي = 3000000 ÷ 15 = 200000 ل.س

1- 4- مستلزمات الخدمة:

1- 4- 1- مصدر دائم للمياه يحتاج المشروع إلى خزان مياه واحد سعته 10 براميل كحد أدنى، تكلفته = 1000000 ل.س، العمر الافتراضي للخزان = 10 سنوات وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = 1000000 ÷ 10 = 100000 ل.س

1- 4- 2- محرّك كهربائي لضخ المياه: استطاعة (1) حصان، التكلفة = 190000 ل.س، العمر الافتراضي = 15 سنة، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = 190000 ÷ 15 = 12700 ل.س.

1- 4- 3- طاقة شمسية لتوليد الكهرباء: تكلفتها 3000000 ل.س، العمر الافتراضي = 25 سنة وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = 3000000 ÷ 25 = 120000 ل.س

1- 4- 4- كمبيوتر وطابعة وملحقاته: تكلفة الكمبيوتر والطابعة والملحقات = 2000000 ل.س، العمر الافتراضي = 15 سنة، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = 2000000 ÷ 15 = 133350 ل.س.

1- 4- 5- الأثاث: مكتب + كراسي خشبية: بتكلفة 500000 ل.س، العمر الافتراضي = 10 سنوات، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = 500000 ÷ 10 = 50000 ل.س.

ويبيّن الجدول رقم (1) نفقات التأسيس لمشروع تصنيع خل التفاح:

الجدول (1). نفقات التأسيس لمشروع تصنيع خل التفاح.

	البيان	التكلفة/ل.س	العمر الافتراضي	الاهتلاك السنوي/ل.س
نفقات التأسيس	ربع الأرض	250000	1	250000
	البناء	55000000	40	1375000
	آلة لتقطيع تفاح وعصره	6000000	15	400000
	خزانات عريضة	4500000	8	562500
	أحواض بلاستيكية مفتوحة	100000	5	20000
	أوعية بلاستيكية لجمع العصير	150000	5	30000
	قطع قماشية نظيفة ومعقمة	20000	2	10000
	مكيفات هوائية	3000000	15	200000
	مجموع نفقات التأسيس	69020000		2847500
تكاليف مستلزمات الخدمة	مصدر دائم للمياه (خزان مياه)	1000000	10	100000
	محرّك كهربائي لضخ المياه	190000	15	12700
	طاقة شمسية لتوليد الكهرباء	3000000	25	120000
	كمبيوتر وطابعة وملحقاته	2000000	15	133350
	أثاث	500000	10	50000
	مجموع تكاليف مستلزمات الخدمة	6690000		416050
	المجموع الإجمالي	75710000		75710000
	فائدة رأس المال 9.5%	7192450		7192450
	تكلفة نفقات التأسيس الإجمالية	82902450		82902450

المصدر: الباحث اعتماداً على بيانات المسح الميداني، 2021.

2- تكاليف التشغيل:

تستغرق كل دورة إنتاجية 90 يوماً، وبالتالي يمكن القيام بأربع دورات إنتاجية كل عام. ويمكن حساب تكاليف تشغيل كل دورة **كما يلي:**

- **ثمار التفاح:** يحتاج المشروع في كل دورة إنتاجية إلى 30 طن من ثمار التفاح ذو الجودة الرديئة غير القابل للتسويق، سعر الكيلو غرام الواحد = 200 ل.س، **وبالتالي فإنّ:**

  تكلفة كمية التفاح المطلوبة = 30000 × 200 = 60000000 ل.س

- خل التفاح: يستخدم كبادئ، تتم الحاجة إلى 10 ليتر، سعر الليتر الواحد = 1500 ل.س، **وبالتالي فإنّ:**

  تكلفة خل التفاح = 1500 × 10 = 15000 ل.س.

- مكعبات الخميرة: يحتاج المشروع إلى /45/ مكعباً، سعر المكعب الواحد = 500 ل.س، وبالتالي تكون:

  تكلفة مكعبات الخميرة = 45 × 500 = 22500 ل.س.

- تحليل الخل: ويجرى هذا التحليل لمرتين في الدورة التشغيلية الواحدة، تكلفة كل تحليل = 10000 ل.س، **وبالتالي فإنّ:**

تكلفة التحليلين = 10000 × 2 = 20000 ل.س.

- أجور المياه = 5000 ل.س.
- تكاليف ورق ودعاية وإعلان = 50000 ل.س.
- عبوات زجاجية للتعبئة كما يلي:

- غالونات بلاستيكية /40 ليتر/ يحتاج المشروع إلى /85/ غالون بالدورة الواحدة، يتسع لـ /3400/ ليتر خل، سعر الغالون الواحد = 6000 ل.س، **وبالتالي تكون:**

تكلفة الغالونات = عدد الغالونات المطلوبة × سعر الغالون الواحد = 85 × 6000 = 510000 ل.س.

- غالونات بلاستيكية /20 ليتر/ يحتاج المشروع إلى /330/ غالون بالدورة الواحدة، يتسع لـ /6600/ ليتر خل، سعر الغالون الواحد = 3000 ل.س، **وبالتالي تكون:**

تكلفة الغالونات = عدد الغالونات المطلوبة × سعر الغالون الواحد = 330 × 3000 = 990000 ل.س

- عبوات زجاجية سعة / 1 ليتر/ يحتاج المشروع إلى 3500 زجاجة بالدورة الواحدة، يتسع لـ /3500/ ليتر خل، سعر الزجاجة الواحدة 750 ل.س، **وبالتالي تكون:**

تكلفة الزجاجات = عدد الزجاجات المطلوبة × سعر الزجاجة الواحدة = 3500 × 750 = 2625000 ل.س.

وبناءً على ما سبق فإنّ:

مجموع تكلفة العبوات = 510000 + 990000 + 2625000 = 4125000 ل.س.

- كرتون تعبئة وتغليف: يحتاج المشروع ضمن الموسم الواحد نحو 290 كرتونة، تتسع الكرتونة الواحدة لـ/12/ زجاجة تكون تكلفة الكرتونة الواحدة 250 ل.س، وبالتالي حاجة المشروع من الكرتون = 290 × 250 = 72500 ل.س

3- القوى العاملة: يحتاج المشروع إلى خمسة أفراد:

- مدير مشروع براتب شهري = 85000 ل.س، وبالتالي الأجر الموسمي = 85000 × 3 = 255000 ل.س
- مشرف مشروع براتب شهري = 75000 ل.س، وبالتالي الأجر الموسمي = 75000 × 3 = 225000 ل.س.
- ثلاثة عمّال براتب شهري لكل عامل = 60000 ل.س، ومنه يكون رواتب العمال الموسمية = 60000 × 3 × 3 = 540000 ل.س

وبالتالي تكون التكاليف السنوية لأجور العمال = 255000 + 225000 + 540000 = 1020000 ل.س.

ويبيّن الجدول (2) التكاليف التشغيلية لمشروع تصنيع خل التفاح.

جدول (2). التكاليف التشغيلية لمشروع تصنيع خل التفاح.

البيان	التكلفة الموسمية /ل.س	التكلفة السنوية /ل.س
ثمار التفاح	6000000	24000000
خل تفاح يستخدم كبادئ	15000	60000
مكعبات خميرة	22500	90000
تحليل الخل	20000	80000
أجور المياه والكهرباء	5000	20000
تكاليف ورق ودعاية وإعلان	50000	200000
عبوات	4125000	16500000

البيان	التكلفة الموسمية /ل.س	التكلفة السنوية /ل.س
كرتون تعبئة وتغليف	72500	290000
القوى العاملة	1020000	4080000
المجموع	11330000	45320000
النفقات النثرية 5%	ــــــــــ	2266000
فائدة رأس المال 9.5%	ــــــــــ	4305400
المجموع الإجمالي	ــــــــــ	51891400

المصدر: الباحث اعتماداً على بيانات المسح الميداني، 2021.

أ- الإيرادات:

تشير معظم الدراسات والأبحاث إلى أنّ كل واحد كيلو تفاح ينتج 45% خل تفاح، وباعتبار أنّ المشروع يحتاج في كل دورة إنتاجية إلى 30000 كغ تفاح، بالتالي كل موسم ينتج نحو 13500 ليتر خل تفاح، سعر الليتر يتراوح بين 1500 – 3000 ل.س حسب العبوة المعبأ بها، **وبالتالي يكون:**

الإيراد من الخل يحسب **وفق الآتي:**

- سعر ليتر الخل المباع دوكما 40 ليتر = 1500 ل.س، **وبالتالي يكون:**

الإيراد من الخل المعبأ بعبوات 40 ليتر = عدد العبوات المستخدمة × حجم العبوة × 1500 ل.س = 40 × 85 × 1500 = 5100000 ل.س.

- ليتر الخل المباع بالجملة 20 ليتر = 2000 ل.س، **وبالتالي فإنّ:**

الإيراد من الخل المعبأ بعبوات 20 ليتر = عدد العبوات المستخدمة × حجم العبوة × 2000 ل.س = 330 × 20 × 2000 = 13200000 ل.س

- ليتر الخل المباع بالمفرق 1 ليتر = 3000 ل.س، **وبالتالي فإنّ:**

الإيراد من الخل المعبأ بعبوات 1 ليتر = عدد العبوات المستخدمة × حجم العبوة × 1500 ل.س = 1 × 3500 × 3000 = 10500000 ل.س

وبناءً على ما سبق تكون:

- الإيرادات الموسمية من خل التفاح = 5100000 + 13200000 + 10500000 = 28800000 ل.س.
- الإيرادات السنوية = 28800000 × 4 = 115200000 ل.س

ب- الدخل المزرعي (الربح القائم):

الدخل المزرعي = قيمة الناتج الإجمالي – التكاليف الكلية المادية (تكاليف التشغيل)

= 115200000 – 51891400 = 63308633 ل.س.

ج- الربح الصافي= الإيرادات – التكاليف الإنتاجية الإجمالية

= 115200000 – 55464987 = 59735013 ل.س

التكاليف الإنتاجية الإجمالية = التكاليف الثابتة السنوية + التكاليف المتغيرة

= 51891400 + 3573587 = 55464987 ل.س.

والجدول رقم (3) يبيّن تكاليف إنتاج خل التفاح والإيرادات السنوية.

الجدول (3). تكاليف إنتاج خل التفاح والإيرادات السنوية.

البيان	التكلفة السنوية /ل.س
التكاليف الاستثمارية الكلية	82902450
التكاليف الاستثمارية السنوية (الاهتلاك السنوي)	3573587
تكاليف التشغيل السنوية	51891400
التكاليف الإنتاجية الإجمالية السنوية	55464987
رأس المال المستثمر الإجمالي	134793850
الإيرادات الإجمالية السنوية	115200000
الربح السنوي الصافي	59735013

المصدر: الباحث اعتماداً على بيانات المسح الميداني، 2021

مؤشرات الجدوى الاقتصادية:

1- معامل الربعية:

أ- معامل الربعية استناداً لرأس المال المستثمر:

$$R = \frac{N.P}{C.L} \times 100$$

$$R = \frac{59735013 + 4080000}{134793850} \times 100 = \frac{63815013}{134246350} \times 100 = 47.3\%$$

وهو مؤشر جيّد مما يدل على جدوى هذا المشروع

ب- معامل الربعية استناداً لتكاليف الإنتاج:

$$Rm.l = \frac{N.P}{Mc + Lc} \times 100$$

$$Rm.l = \frac{59735013 + 4080000}{55464987} \times 100 = \frac{63815013}{55464987} \times 100 = 115\%$$

وهو مؤشر جيّد مما يدل على جدوى هذا المشروع

2- معامل الربحية: يقيس هذا المؤشر معدل الربح بالقياس إلى الاستثمارات، أو تكاليف الإنتاج، ويحسب كما يلي:

أ- معامل الربحية استناداً لرأس المال المستثمر:

$$E = \frac{B}{C.L} \times 100$$

$$E = \frac{59735013}{134793850} \times 100 = 44.3\%$$

وهو مؤشر جيّد جداً مما يدل على جدوى هذا المشروع

ب- معامل الربحية استناداً لتكاليف الإنتاج:

$$Em.l = \frac{B}{Mc + Lc} \times 100$$

$$Em.l = \frac{59735013}{55464987} \times 100 = 107.69\%$$

وهو مؤشر جيّد جداً مما يدل على جدوى هذا المشروع

3- معدل دوران رأس المال المتغير:

معدل دوران رأس المال المتغير = قيمة الناتج الإجمالي ÷ قيمة التكاليف المتغيرة.

معدل دوران رأس المال المتغير = 115200000 ÷ 51891400 = **2.22**

4- زمن دوران رأس المال المتغير:

زمن دوران رأس المال المتغير = عدد أيام السنة ÷ معدل دوران رأس المال المتغير.

زمن دوران رأس المال المتغير = 365 ÷ 2.22 = 164.4 يوم

5- زمن استعادة رأس المال:

$$Tr = \frac{C.L}{B}$$

$$Tr = \frac{\mathbf{82902450}}{59735013} = \ 1.38 \ year$$

وهي فترة زمنية مقبولة قياساً بالمشاريع الزراعية وغير الزراعية.

قنوات التسويق:

بيّنت نتائج المسح الميداني أنّ قنوات التسويق الممكنة لمُنتَج المشروع، هي:

1- محلات البقالة.
2- المطاعم والمولات.
3- مراكز بيع منتجات المرأة الريفية.
4- السوبر ماركت.
5- مصانع الكيماويات.

خلاصة النتائج:

1- مشروع تصنيع خل التفاح مشروع رابح ولا يحتاج إلى خبرة فنية كبيرة، ويحقق أرباحاً جيدة إذا ما توفرت الظروف المناسبة، كما انّه يحقق قيمة مضافة خاصّة للتفاح غير الصالح للتسويق.
2- زمن استعادة رأس المال تقدّر بنحو 1.38 سنة، وهي فترة زمنية مقبولة مقارنة بالمشاريع الزراعية وغير الزراعية.
3- معامل الربحية بالنسبة لتكاليف الإنتاج لتصنيع خل التفاح هو (107.6%)، ومعامل الربحية بالنسبة إلى رأس المال المستثمر هو (44.3%) وهما مؤشران جيدان جداً.
4- بلغ معامل الريعية استناداً لرأس المال المستثمر 47.53%، واستناداً لتكاليف الإنتاج 115.03% وهما مؤشران جيّدان.
5- إنّ مشروع خلّ التفاح مشروع مناسب لاستثمار رأس المال كون زمن دوران رأس المال المتغير 164.4 يوم

التوصيات والمقترحات.

1- تشجيع المستثمرين الزراعيين على الدخول في مجال تصنيع خل التفاح من خلال توفير القروض عن طريق بنوك القرى أو التنمية أو مشاريع الصغيرة، وتأمين سوق تصريف لمنتجاتهم.
2- التركيز على الاستفادة من المخلفات التصنيعية لخل التفاح في إنتاج الكومبوست.

3- العمل على فتح أسواق جديدة أمام خل التفاح، والبحث عن أسواق تصديرية له.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- اسماعيل، رولا غازي، (2016). **دور المشاريع الصغيرة والمتوسطة في تنمية الساحل السوري**، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، 17 ص.
- خدام، منذر، (2000). **الاقتصاد الزراعي – دراسة فكرية**، منشورات وزارة الثقافة، سورية، 264 ص.
- الداهري، عبد الوهاب مطر، (1980). **الاقتصاد الزراعي**، الدار الوطنية للنشر والتوزيع والإعلان، بغداد، العراق.
- زردق، أحمد عبد الرحيم; بسيوني، محمد سعيد، (2011). **مبادئ دراسات الجدوى الاقتصادية**، كلية التجارة، جامعة بنها، جمهورية مصر العربية.
- الساعد، علي كامل يوسف، (2009). **صناعة المربيات والجيلي والمرملاد والعصائر**، سلسلة التصنيع الغذائي، الجامعة الأردنية، الطبعة الأولى، 75 ص.
- المقداد، طارق أحمد، (2011). إدارة **المشاريع الصغيرة الأساسيات والمواضيع المعاصرة**، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، بريطانيا.
- وزارة التخطيط الأردنية، (2009). **مشروع تعزيز الإنتاجية – إرادة** دراسة أولية لمشروع إنتاج الخل وماء الزهر وماء الورد،
- وزارة التخطيط بالأردن (2003). **مشروع تعزيز الإنتاجية – إرادة**، دراسة أولية مشروع مقترح صناعة خل التفاح والعنب الطبيعي.
- وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي (2020). **إحصائيات منشورة**، المجموعة الإحصائية، الجمهورية العربية السورية.
- وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، مديرية زراعة اللاذقية، (2021). **إحصائيات غير منشورة**، الجمهورية العربية السورية.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Bhat, Suman Vikas; Akhtar, Rehana; Amin, Tawheed (2014). **An Overview on the Biological Production of Vinegar**, International Journal of Fermented Foods, New Delhi, India, v.3.n.2 p- 139-155.
- Khan, Faizullah; Umar Khan, Tariq; Khan, Nasruminallah (2016). **FRUIT PROCESSING PRESERVATION AND DEVELOPMENT OF VALUE ADDED PRODUCTS (SQUASH**, JAM, AND CANDY) TO CONTROL WASTAGES OF FRUITS IN GILGIT- BALTISTAN, ARPN Journal of Agricultural and Biological Science, Pakistan, VOL. 11, NO. 7.
- Morin, Jean- François; Lees, Michèle (2017). **FOODINTEGRITY HANDBOOK, A GUIDE TO FOOD AUTHENTICITY ISSUES AND ANALYTICAL SOLUTIONS,** The European Union, 22 p.