دراسة اقتصادية لزراعة اللوز والفستق الحلبي في محافظة حمص

م. يامن أحمد العبد الله[1]، أ.د. محسن سليم جحجاح[2]

الملخص

يهدف البحث لدراسة الكفاءة الاقتصاديّة لزراعة اللوز، والفستق الحلبي في محافظة حمص، طُبّقت الدّراسة على عينة عشوائية من البساتين التي تنتج الثّمار (اللوز و الفستق الحلبي) في الريف الشّرقي من المحافظة، وحُسِب متوسّط التّكاليف والعوائد الانتاجيّة، وبعض مؤشّرات الدّخل المزرعي و الكفاءة الاقتصاديّة لـ 1 دنم مزروع بالأشجار خلال مرجلة الاثمار الاقتصادي (السنة العاشرة، والثانية عشر لكل من اللوز، والفستق الحلبي على التوالي) خلال الفترة 2019 و 2020، حيث بلغت قيمة التّكاليف الإنتاجية لدنم واحد من اللوز الأخضر، الجّاف، والفستق الحلبي 207051، 213121، 344640 ل.س/ دنم؛ أمّا معدّل العائد الدّاخلي 627390، 635625، 1578325 ل.س/ دنم؛ بينما العائد الصّافي في الـ 1 كغ 378.45، 1146.83، 4407.49 ل.س/ دنم؛ ووصل صافي الدّخل المزرعي 182528، 333885، 947042 ل.س/ دنم للمُنتجات الثّلاثة على التّوالي في حين بلغ العائد الاقتصادي الصّافي 213517، 258035، 894720 ل.س/ دنم؛ وقد بلغ مُعدّل الرّبعيّة بالنّسبة لتكاليف الإنتاج 192%، 215%، 339%، وبالنّسبة لرأس المال المُستثمر فقد كانت القيم كالتّالي 112، 129، 188% تقريباً؛ كما أنّ معامل الرّبحيّة بالنّسبة لتكاليف الإنتاج فقد كان 89، 114، و237% للّوز الأخضر، الجّاف، والفستق الحلبي؛ ووصل مُعدّل الربحية بالنّسبة لرأس المال المستثمر 52، 68، 131% لكل من المنتجات الثّلاثة، وخلصَت الدّراسة إلى أنّ زراعة اللوز والفستق الحلبي من الزّراعات الهامة والأساسيّة في المنطقة الشرقيّة من حيث مناسبتها للظروف البيئية السائدة (مناخ شبه جاف)، ويتفوّق الفستق الحلبي على اللوز من حيث المردود، وتحمّله للظروف البيئية القاسية، ومُقاومته للآفات الحشريّة السّائدة، وتميّزت هذه الزّراعات بالرّبحيّة الجيدة للّوز، والمُمتازة بالنّسبة للفستق الحلبي، والكفاءة الاقتصادية الممتازة للفستق الحلبي، والجّيدة بالنّسبة للوز، وذلك مقارنةً بالمؤشّرات والمعايير الّتي دُرِست.

كلمات مفتاحيّة: لوز أخضر، لوز جاف، فستق حلبي، فائدة اقتصاديّة، تكاليف، معامل الرّبعيّة، معامل الرّبحيّة.

[1] طالب ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الهندسة الزراعية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية، yamenali19993@gmail.com
[2] أستاذ دكتور، مدرس في قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الهندسة الزراعية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

An Economic Study to the Cultivation of Almond and Pistachio in Homs Governorate

En. YAMEN AHMAD ALABDULLAH[3] , DR. MOHSEN SALIM JAHJAH[4]

ABSTRACT

The research aims to study the economic efficiency of Almonds, and Pistachios cultivation in Homs Governorate, the study was applied on random samples of orchards which are producing the fruits (almonds & pistachios) in eastern rural of the governorate, . The study calculated the average productive costs and returns, economic efficiency, per donum of the trees during the stage of economic fruition (just the 10th year for Almonds, 12th for Pistachios), period study was in 2019/20. The total productive costs of the GA, DA, and Pistachios trees which is cultivated per donum have achieved 207051, 213121, 344640 SP/donum, the average of gross income is 627390, 635625, 1578325 Sp/donum, while the net return per kilogram is 378.45, 1146.83, 4407.49 SP/donum, and the net farm income is 182528, 333885, 947042 SP/donum for the three respectively, while the net economic return is 213517, 258035, 894720 SP/donum. The rate of rent coefficient relative to productive costs amounted to 192%, 215%, 339% and the rate of rent coefficient relative to invested capital amounted nearly to 112, 129, 188 % while the rate of profitability coefficient relative to productive costs amounted to 89%, 114%, 237 % for green and dry almonds, and pistachios and the rate of profitability coefficient relative to invested capital amounted to 52%, 68 %, and 131 % for the three products, the study concluded with the superiority of Pistachios on almonds, whence return, harsh climatic conditions tolerance, insects pests resistance, and these cultivations are characterized by good profitability for almonds, and excellent for pistachios, depending on a specific standards.

Key Words: Green Almonds (GA), Dry Almonds (DA), pistachios, Economic profit, Costs, Rent coefficient, profitability coefficient.

[3] MA, Post Graduate Student, Dep.of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Engineering, University of Tishreen, Lattakia,SY. yamenali19993@gmail.com

[4] Prof.Dr Dep.of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Engineering, University of Tishreen, Lattakia,SY.

1. المقدّمة INTRODUCTION:

تكمن أهمية القطاع الزراعي في تلبية الحاجات الاساسية في الصناعة، التجارة، وطبعا الغذاء، والكساء، ورفد خزينة الدولة من القطع الأجنبي بحال تمّ تصريف هذه المنتجات في الأسواق العالمية، ولا شك بأنه من الضروري دراسة السياسات الاقتصادية الزراعية، واتباع اجراءات تعتمد على خطط، وبرامج تهدف للحصول على نتائج تتعلق بالتّنمية الزراعية، وتحقيق عائد اقتصادي، وتُشكل الزراعة المروية أكبر مستهلك للمياه العذبة عالميّاً وتنتج حوالي40 ٪ من الإمدادات الغذائية العالمية. [21]، ويُسهم القطاع الزراعي في سورية بحوالي 25٪ من النّاتج المحلي الإجمالي GDP، و20٪ من الصّادرات غير النّفطية، وهو مصدر رئيسي للمواد الخام الضرورية في الصناعة. إذ أنّ المحاصيل الميدانيّة الرّئيسيّة التي زُرِعت هي (القمح، الشعير، القطن، البنجر السّكري، التبغ، والعدس)؛ والفواكه الرئيسيّة هي (الزّيتون والعنب والتّفاح واللّوز والفستق الحلبي والحمضيّات) [26]، حيث يسود في سورية اعتماداً على تقارير (FAO,2008) كبقية دول حوض المتوسط مناخ البحر الأبيض المتوسط مع أربعة فصول: الشتاء الماطر والبارد، الصيف الجاف الدافئ، الربيع، والخريف القصيرين نسبيا[7]،

كما وُجدَ كل من اللوز، والفستق الحلبي في الحالة البرية في منطقة الدراسة، حيث نُقل الفستق الحلبي للعالم انطلاقاً من سورية أثناء حملات الاسكندر الأعظم، ووُجد اللوز على قبر "توت عنخ آمون" 1352 ق.م [32]، وسُجّلت استخدامات المُكسّرات في النظام الصّحي الإغريقي الذي يوصف بالأقدم، والأكثر شموليّة في كتابات الفيلسوف "هيبوقراط" ومن الناحية الغذائيّة يُعد كلاً من اللوز، والفستق الحلبي من المغذيات التي تخفض من خطر الإصابة بمجموعة من الامراض المزمنة ، مثل امراض القلب، الاوعية الدمويّة، والسكري [33].

تضاعفت إنتاجية أشجار الفاكهة في سورية خلال العقدين السابقين قبل الحرب، حيث يُزرع كل من الزيتون، اللوز، العنب، الفستق الحلبي، البرتقال، التفاح، والليمون، البطاطا، والبندورة [20,19].، انطلاقاً مما سبق من المهم استخدام دراسات التكاليف، والعائدات من قبل المزارعين، المصرفيين، أصحاب المشاريع، وغيرهم للمساعدة في مجموعة من القرارات الزراعية، مثل نوع الزراعة، تفاصيل الإنتاج. غالبا ما يستخدم صانعو السياسات والباحثون دراسات التكلفة أكانت حالية، أم لاحقة، ومن المهم مناقشة، ودراسة عناصر التكلفة. من المفترض أن تُستخدم دراسات التكلفة والعائد لاستخدامها كدليل للمزارعين، وتختلف التكاليف الفعلية والعائدات اعتمادا على تفاصيل العملية الانتاجيّة وتطوّر ظروف وخصائص البستان، خاصّة وأنّ أشجار اللوز شغلت الحصّة الأكبر من الإنتاج الزراعي في شرق محافظة حمص من حيث كمية الإنتاج، الانتشار، ومساهمتها في احياء المنطقة الشرقية (الهامشية) [27] ، هذا وتتجه أنظار المزارعين لنشر زراعة أشجار الفستق الحلبي في المنطقة الشرقية من محافظة حمص نظراً لنجاح هذه الزراعة على مستوى بعض المزارعين، سيّما وجودها بالحالة البريّة في المنطقة.

2. الدراسة المرجعية LITRUTURE STUDY :

عُرّفَت شجرة اللّوز في " قاموس المجتمع البستاني الجّديد " بأنها شجرة تصل الى 6 أمتار في الطّول، مع قطرها الّذي يصل إلى 30 cm، الأغصان الفتيّة خضراء في البداية، تصبح أرجوانية عندما تتعرّص لأشعّة الشّمس ثمّ الرّمادي في عامها الثّاني، والأوراق يصل طولها 3 إلى 5 بوصات[5] [2].

يُعد اللوز من أهمّ أشجار المكسّرات المزروعة من حيث الإنتاج التّجاري ويقتصر هذا الإنتاج على المناطق التّي تمّ تخصيصها من مناخ البحر الأبيض المتوسّط [3].

يبدأ اللّوز بالإنتاج الاقتصادي في السّنة الثّالثة بعد زراعة الأشجار، وتصل الأشجار إلى وضع الحمل الكامل بعد خمس إلى ستّ سنوات من الزّراعة. حيث تنضج الثّمار [11].

تتطلب شجرة اللوز مناطق دافئة للنمو، حيث تبدأ الفترة الخضرية بشكل مبكر جداً في الربيع عندما ترتفع درجة حرارة الجو إلى خمس درجات مئوية وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن اللوز يتحمل انخفاض درجات الحرارة حتى (−27° م) بالنسبة للأغصان الهيكلية والسوق وكذلك الأمر بالنسبة للبراعم الزهرية التي تتفتح عند درجات حرارة منخفضة نسبياً [15,6].

ذُكر في بحث بعنوان "استخراج الفينولين المضادّة للأكسدة من هياكل اللوز (*Prunus amygdlaus*) ونشارة الصّنوبر (*Pinus Pinaster*)" [22] تبيّن وجود مواد مضادّة للأكسدة ومقوّية للمناعة وخافضة للدهون في نوى اللوز.

أظهرت دراسة تتعلق بتأثير بعض العناصر المناخية في إنتاجية اللوز النتائج تراجع إنتاجية شجرة اللوز(كغ) خلال فترة الدراسة في حلب وحماة وحمص وبلغت على التوالي (5.448−، 3.38−، 1.134−) كغ / شجرة، مما يشير إلى أن أفضل استقرار للإنتاج هو في حلب تليه حماة ثم حمص [13].

وضّح بحث بعنوان " أهمّية اللّوز (*Prunus amygdalus L*) والمنتجات الثّانوية"[12] الأهمّية الغذائيّة للّوز بنقلها فقد تمّ استخدام أجزاء أخرى من الفاكهة مثل القشور "الغطاء الوسطي والخارجي" كأغذية الماشية أو تحرق أغلفتها الجافة كوقود؛ تميّزت مركّبات الفينول المختلفة في مستخلص بذور اللّوز ودهنه كمنتجات اللوز، هذا وتحوي بولي فينولين (من المغذّيات الدّقيقة الوفيرة في النّظام الغذائي البشري، والتي تلعب دوراً في منع الأمراض

[5] 1 بوصة (inch) = 2.54 cm.

التنكّسيّة مثل السّرطان وأمراض القلب والأوعية الدّموية النّاشئة) وذلك بسبب المركّبات الموجودة في اللّوز ومنتجاتها الثّانوية، وخصائصها المضادّة للأكسدة.

وُجد في دراسته بعنوان "دراسة اقتصادية للتوسع في زراعة الزيتون واللّوز على حساب الكرمة في محافظة حمص" أنّ تكلفة انتاج الـ 1 كغ من اللوز قد بلغت 21.7 ل س/ كغ ، وبلغ صافي الربح 8034.85 ل س/ دونم، هذا وقد بلغت الربحية 176% ويعد العائد الاقتصادي الجيد أهم سبب لاختيار زراعة اللوز، وأوضحت الدراسة أن غالبية مزارعي اللوز لا يتلقون معلومات ارشادية، ويعد الصقيع المبكر من أكثر المعوقات التي يعاني منها اللوز، إن تحكم التجار بأسعار اللوز يعد من أهم المشاكل التسويقية لدى المزارعين ولوحظ تزايد في المساحة المزروعة باللوز وتزايد في الانتاجية بين عامي 1999–2008. [19].

أنّ معدّل التّراجع في انتاج اللّوز في سورية كان $-0.56\ \%year^{-1}$ –، بينما وصل معدل التراجع في محافظة حمص الى $-0.1\ \%\ year^{-1}$ –، وبالعموم زادت المساحة المزروعة باللّوز وزادت الإنتاجيّة، وبلغت الرّبحية في الزراعة البعليّة في كل من الكرمة واللّوز والزّيتون على التّوالي 51% ،176% و160% وبيّنت الدّراسة أنّ مزارعنا مصيب في استبداله للكرمة بشجرتي اللّوز والزّيتون [19].

ذكر بحث بعنوان " التقرير النهائي حول تجارب اصول الفستق الحلبي في كاليفورنيا للفترة 1989–1997"[8] أُجري في الولايات المتحدة الامريكية، يتعلق بتجارب أصول الفستق الحلبي في كاليفورنيا استمرت لـ 9 سنين من عام 1989 الى عام 1997 أن إنتاج الفستق الحلبي يعتمد على 4 أصول وهي البطم الاطلسي Pistacia *atlantica* وبطم انتيجريما *PGI* وهجينين بين *PGII*، و*UCB* وقد اوضحت التجارب وجود فروق معنوية بين الاصول من حيث مقاومتها لمرض الذبول والصقيع، وكذلك وجود فروق في النمو و التبكير في الانتاج الثمري.

وبحسب إحصائيات منظمة الأغذية والزراعة [7] يُقدر الإنتاج العالمي من اللوز بـ 1.837.566 مليون طن وقد ازداد في العشر سنوات الأخيرة بمقدار 45%، ومعدل الإنتاج العالمي حوالي 1050 كغ/ هكتار.

إنّ الجنس *Pistacia* ينتمي إلى عائلة الكاجو "البطمية" *Ancardiaceae* التي تحوي المانجو، اللبلاب، البلوط، ويتكّون الجنس من 11 نوعاً على الأقل ويعد *P. Vera* النوع الوحيد المستخدم تجاريّاً [15].

وُجِد في دراسة تناولت تأثير الظّروف المناخيّة على زراعة أشجار الفستق الحلبي *Pistacia vera* في حلب وادلب أنّ الإنتاجية قد بلغت 6.85 كغ/شجرة في محافظة حلب، أمّا في محافظة إدلب 10.35 كغ/شجرة. مع

وجود اتجاه تراجعي للإنتاج ما بين 1982–2002 مقداره –2.88 كغ/شجرة في حلب، حوالي –1.18كغ/شجرة في إدلب [14].

إنّ معدّل العائد الداخلي لمشروع الفستق الحلبي في دراسة لـ"مركز بحوث السوق والمستهلك– جامعة بغداد" كان مرتفعا 13%،و لوحظ ارتفاع صافي القيمة الحالية وصافي الدخل كان 1.8 مليار إضافة إلى ذلك إن عائد الدينار [6] المستثمر يدر عائدا كان 2.2 دينار، وبعد إجراء تحليل الحساسية للمشروع أظهرت النتائج أنه بعد زيادة التكاليف بنسبة 10% فإن ارتفاع التكاليف المخصومة بهذه النسبة أدت إلى انخفاض صافي القيمة الحالية ،وأصبح عائد الدينار المستثمر 1.9 يعد أن كان 2.2 ديناراً بالتالي يبقى المشروع ناجح ما دام العائد على الدينار >1 [23].

يُعد كل من الفستق واللوز من أكثر الأشجار ذات الاحتياج المائي المُرتفع عندما يتم تطبيق الري بغية الحصول على أفضل انتاج كما هو الحال في الولايات المتحدة الامريكية [17,18].

يُمكن زراعة الفستق الحلبي في أجزاء مُحدّدة من العالم تتوافق مع احتياجاته البيئية، وتُعد إيران، والولايات المُتّحدة وتركيا، سورية والصّين من كِبار مُنتجي الفستق الحلبي عالمياً ، عِلماً أنّ عمليّات الخدمة تختلف في الولايات المتحدة وإيران عن بقيّة دول العالم ، هذا وتُطَبّق أحدث التّقنيات بعد الحصاد في الولايات المُتّحدة حصراً دون غيرها من بقيّة الدّول ، كما بدأت تُركيا مؤخّراً بتكثيف زراعة الفستق الحلبي في الجنوب الشرقي من الأناضول السورية خاصّةً بعد أن قامت تُركيا ببناء مشاريع ري عملاقة تتدرج تحت اسم مشروع الـ GAP –الّذي سيكون بمثابة الكارثة لكُلٍ من سورية والعراق–، ويتوقّع المزارعون الأتراك تحسّن الانتاجية مُستقبلاً كنتيجة لعملهم على تطوير طريق مُختلفة من الرّي [16,28].

ذكر تقرير عن صادرات اللوز صادر عن "جامعة كاليفورنيا، مركز القضايا الزراعية" بعنوان "الآثار الاقتصادية لزراعة لوز كاليفورنيا" بلغ متوسط سعر اللوز 1.84 دولار للرطل[7]، والفستق 1.70 دولار للرطل، والجوز 0.94 دولار للرطل. منذ عام 2010، انخفض كل من محصول الجوز والفستق لكل فدان[8] بينما تذبذب محصول اللوز لكل فدان بشكل طفيف. بلغت أسعار اللوز ذروتها في 1995 ,2005 و2013، وينتقل بعض اللوز إلى مرحلة التصنيع حيث يمكن أن يكون مقشّر أو مقطع أو مفروم أو محمص أو محدد بأشكال أخرى، ويوَضّب لمبيعات التجزئة أو يُباع كمنتجات مصنعة بالجملة من أجل صناعة المواد الغذائية، ووفقاً للتقرير ذاته كانت إسبانيا أكبر منتج لوز في العالم حتى عام 1987 عندما تسبب زيادة مساحات اللوز في كاليفورنيا في تجاوز الإنتاج الأمريكى

[6] 1 $ = 1170 دينار عراقي، وفقاً للبنك المركزي العراقي.

[7] رطل: Pound = 0.4536 kg

[8] فدان: 0.405 هكتار.

من إسبانيا. تعد مساحة اللوز إسبانيا الأكبر في العالم، حيث بلغ متوسط 1.4 مليون فدان بين عامي 2006 و2010، لكن العائد لكل فدان أقل من المتوسط. ويرجع ذلك إلى عدد أقل من المدخلات التكنولوجية المنفذة، على سبيل المثال أنظمة الري غير الكافية في المناطق القاحلة، والتي أدت إلى انخفاض الإنتاجية [4].

تطرّق بحث بعنوان "مدخلات الإنتاج ومؤشرات الرِّبحية لمحاصيل المكسرات (الفستق الحلبي، اللوز، والجوز)" إنَّ كلفة الوحدة التي حُسِبت 8.49 TL/kg للفستق الحلبي؛ 2.29 TL/kg للوز؛ 3.59 TL/kg للجوز. الربح الإجمالي، الربح الصافي، والربح النسبي للمنتجات كان قد حُسب، كما وقد قورنت الربحية وفقاً للمؤشِّرات آنفة الذكر، وكان أعلى ربح إجمالي يعود للجوز 1988.50 T^9L/de، ثم اللوز 1988.50 TL/de، ثم الفستق الحلبي 150 TL/de، الربح الصافي 1934.49 TL/deللجوز، 1110.56 TL/de للوز، ثم الفستق الحلبي 100.02 TL/de، بينما الربح النسبي لكل من اللوز والفستق الحلبي والجوز على الترتيب (3.34)، ثم 2.54، ثم الفستق الحلبي 1.13. [24].

أظهرت دراسة تتعلق بعتبات الإجهاد المائي للري بالعجز المنتظم في أشجار الفستق، أن الزراعة المروية لكل من أشجار المكسرات (لوز، جوز، وفستق حلبي) هو أكثر فائدة من حيث النمو والعائد ونوعية المحاصيل وطول عمر البستان عند مقارنته بالزراعة التي أجريت تحت ظروف الجفاف الممطرة [17].

بدأ مشروع الحزام الأخضر للمساعدة بإعادة تحريج وإدارة الأراضي Green Belt Project في العام 1980 للتحكّم في عمليآت تدهور الأراضي التي تؤثّر على البادية وكان من أهداف المشروع انشاء حزام اخضر يتضمن أشجار الفاكهة المتحمّلة للجفاف (اللّوز، الفستق، العنب، التّين والزّيتون) والأشجار الحراجيّة بين المناطق الصّحراوية والمناطق السّكنية بأبعاد 1100 km × 1–20 km [25] .

ونظراً لصعوبة المناخ في المنطقة الشّرقية من محافظة حمص بات لزاماً على المزارعين نشر زراعات الأشجار المتحمّلة للجفاف ومن بينها كل من الفستق الحلبي واللّوز، وبالتالي من الأهمّية بمكان إجراء دراسة اقتصادية توضّح التّكاليف والعائدات، والدخل على الاستثمار، والمشاكل التي تواجه المزارعين في المنطقة الشّرقية من محافظة حمص.

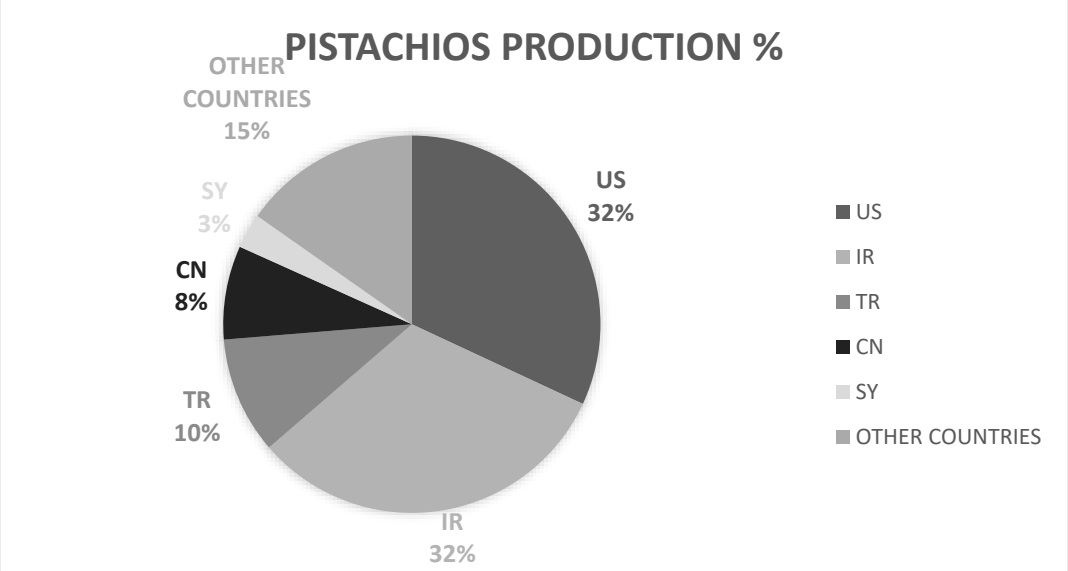
3. الدراسة النظريّة THEORICAL STUDY:

[9] Turkish lira الليرة التّركيّة

- انتاج اللوز، والفستق الحلبي عالميّاً:

بلغ انتاج الفستق الحلبي عالمياً 1.06 مليون طن، حيث تتنافس كل من الولايات المتحدة الامريكية (قيمة الإيرادات 1.4 مليار دولار)، وإيران على المركز الأول عالميّاً بمعدّل انتاج 32 % من الإنتاج العلمي لكليهما، يليها تركيا، الصين، ثمّ سورية 3% من الإنتاج العالمي.

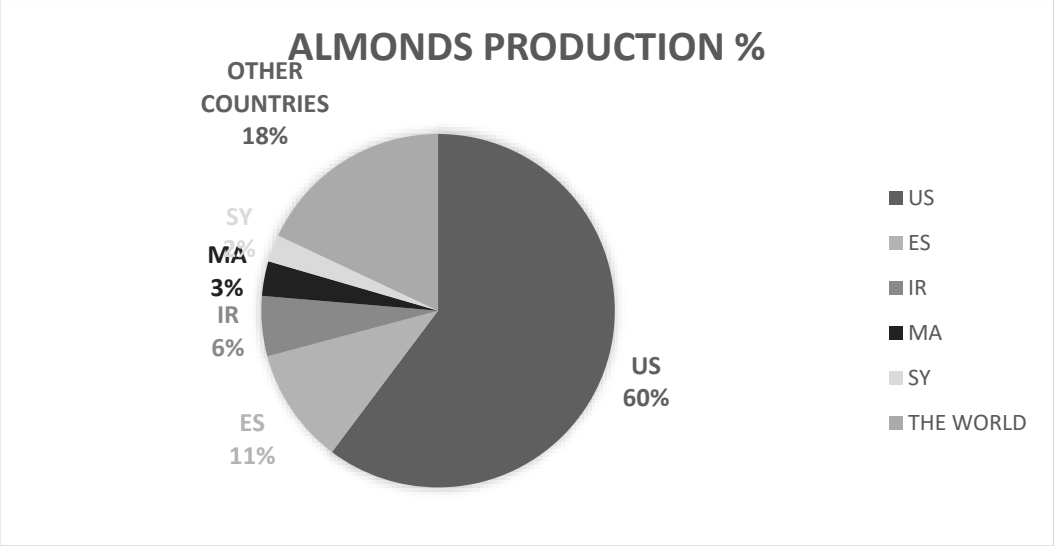
مخطّط رقم (1) يوضّح انتاج الفستق الحلبي عالميّاً، وترتيب الدّول المُنتجة له عالميّاً



المصدر: .[10] FAOSTAT-DATA-2021- ALMOND, 2019/20

بلغ الإنتاج العالمي من اللوز 3.21 مليون طن، وتُعد الولايات المتّحدة أكبر منتج عالمي 60 % من الإنتاج العالمي (بإيراد قدره 3.4 مليار دولار) يليها كل من اسبانيا، ايران، المغرب، ثمّ سورية بمعدّل انتاج حوالي 2 % [9] ، وهذه الأرقام لا تتوافق مع أرقام منظمة TRIDGE، التي قدرت الإنتاج بـ 80.3 الف طن، و لا مع للمجموعة الإحصائية السورية 90 الف طن، واللافت ان انتاج سورية عام 2005 وفقاً لـ (TRIDGE,2019) بلغ حوالي 230 الف طن[29].

مخطّط رقم (2) يوضّح انتاج اللوز عالميّاً، وترتيب الدّول المُنتجة له عالميّاً



المصدر: .FAOSTAT-DATA-2021- ALMOND, 2019/20 [9].

- العلاقات المُستخدمة في تحاليل الكفاءة المالية المُستخدمة في الدراسة:

1 .العلاقات الرياضيّة الّتي يتم من خلالها حساب التّكاليف الإنتاجية:

1. تكاليف الجّهد الحي لأيّة عملية زراعية = عدد مرات إجراء العملية × عدد العمّال اللّازمين لتنفيذ العمليّة × الوقت اللّازم لتنفيذ العمليّة × أجر العامل في وحدة الزّمن.
2. التّكاليف الماديّة لمستلزمات أيّة عملية زراعية = الكمّية (العدد أو الحجم) من المادّة المستخدمة في وحدة المساحة × عدد مرّات الإضافة × سعر الوحدة من المادّة.
3. إجمالي التّكاليف الإنتاجيّة في وحدة المساحة = التكاليف الأوّلية (الماديّة + الجّهد الحي) + فائدة رأس المال المستثمر + ريع الأرض.
4. فائدة رأس المال المستثمر = [التّكاليف الأوّلية (الماديّة + الجّهد الحي) + ريع الأرض] × 6.5%.

2 . العلاقات الرّياضية الّتي يتم من خلالها حساب العائد الاقتصادي ومؤشّرات التّحليل الاقتصادي:

1 .النّاتج الاجمالي = كمّية الإنتاج × متوسّط السّعر للكيلو غرام.

2 .التّكاليف الإنتاجيّة الإجماليّة = التّكاليف المتغيّرة + التكاليف الثّابتة.

3 .الهامش الإجمالي = الناتج الإجمالي – التّكاليف المتغيّرة.

4 .صافي الدّخل المزرعي في وحدة المساحة = الناتج الإجمالي – التكاليف الإجماليّة (بدون فائدة رأس المال).

5 .صافي الدّخل المزرعي بالنّسبة لواحدة الوزن= صافي الدّخل المزروعي ÷ الإنتاجيّة.

6 .الرّبح من وحدة المساحة = النّاتج الإجمالي – التّكاليف الإجماليّة.

7 .معدّل دوران الأصول المتغيّرة = النّاتج الإجمالي ÷ قيمة التّكاليف المتغيّرة.

8 .زمن دوران الاصول المتغيّرة = 365÷ معدّل دوران الأصول المتغيّرة.

9 .الكفاءة الإنتاجيّة المزرعيّة = النّاتج الإجمالي ÷ (قيمة التّكاليف المتغيّرة + قيمة الاهتلاك السّنوي).

10. الكفاءة الاقتصادية الإجماليّة =النّاتج الإجمالي ÷ التّكاليف الإجمالية.

11. معامل الرّبحية = (الرّبح السّنوي المتحقّق ÷ التكاليف الإنتاجية السنوية) × 100.

12. زمن استعادة رأس المال = رأس المال المستثمر÷ الرّبح السّنوي المتحقّق.

[1]

- ببعض التّعاريف الخاصّة بمصطلحات الدراسة:

1. الكفاءة الاقتصاديَّة: يتم من خلالها تحديد إجمالي المنفعة، مُقابل إجمالي التّكاليف، ضمن معايير اقتصادية استثمارية محدّدة، ويُقسم رأس المال المُستثمر إلى:

  - رأس مال ثابت: يشمل تكاليف التأسيس، مثل: تكاليف البناء، ثمن الأرض، أدوات الخدمة، وغيرها، وتُعد قابلة للإهلاك.
  - رأس مال مُتغيّر: تكاليف التشغيل أي تكاليف المواد الأولية، مثل: مستحقّات العمّال، البذار، وتُعد قابلة للاستهلاك.

2. العائد الاقتصادي على وحدة النقد: يتم الحصول عليه من نسبة الربح إلى إجمالي رأس المال المُستثمر.

3. فترة استرجاع (استرداد) رأس المال: الوقت اللازم للمشروع ليسترد قيمة إجمالي استثماراته من صافي الإيرادات النقدية السنوية.

4. الفائدة الاقتصاديَّة: الفوائد التي يمكن تحديدها كمياً من حيث الأموال المتولدة ، مثل صافي الدخل والإيرادات وما إلى ذلك. ويمكن أن تكون أيضًا أموالاً يتم توفيرها عند اعتماد سياسة لخفض التكاليف.

[31]

4. المشكلة البحثيّة RESEARCH PROBLEM:

ازدادت في الآونة الأخيرة المساحات المزروعة بأشجار الفستق الحلبي بشكل عام وانخفضت المساحات المزروعة بأشجار اللّوز في شرق محافظة حمص دون الانتباه لدراسة الكفاءة الاقتصادية لهذه الظّاهرة ، خاصّةً وأنّ المزارع أصبح يقوم بزراعة الفستق الحلبي إلى جانب أشجار اللوز غير مهتم بمتطلبات كل من الشجرتين، بالتالي أصبح المزارع في حيرةٍ من أمره بسبب انخفاض انتاجيّة اللّوز في وحدة المساحة ونجاح الفستق الحلبي عند عدد من المزارعين دون غيرهم مما انعكس سلباً على استقرار الإنتاج والغلة.

5. أهمية البحث وأهدافه RESEARCH IMPORTANCE & OBJECTIVES:

تأتي اهمّية البحث لكونه يُقَدّم مقارنة اقتصادية لكل من شجرتي اللوز والفستق الحلبي في ظل إدخال الفستق الحلبي كزراعة جديدة في المنطقة الشرقية من محافظة حمص، وذلك من خلال دراسة الكفاءة المالية لشجرتي اللوز والفستق الحلبي؛ وتحديد العائد والايرادات والتكاليف الإنتاجية للكيلو غرام الواحد من المنتج بالنسبة لشجرتي اللوز والفستق الحلبي، وذلك باستخدام المعايير المعروفة في تقييم المشاريع من معدل العائد الداخلي والقيمة الحالية الصافية للتدفقات النقدية والعائد على الليرة الواحدة وصافي الدخل ودراسة تطور الإنتاجية والمساحات الزراعية للشجرتين من 2015–2019. بناءً على ذلك تكون الأهداف المرسومة للبحث كالتّالي:

1 .تحديد العائد والايرادات والتكاليف الإنتاجية للكيلو غرام الواحد من المنتج بالنسبة لشجرتي اللوز والفستق الحلبي.

2 . مقارنة اقتصادية لكل من شجرتي اللوز والفستق الحلبي في ظل إدخال الفستق الحلبي كزراعة جديدة في المنطقة الشرقية من محافظة حمص.

6. موقع الدراسة RESEARCH AREA:

تصل مساحة محافظة حمص لـ 4092201 هكتار، وتبلغ مساحة الأراضي المستثمرة زراعيا 343790 هكتار، تبلغ مساحة الأشجار المثمرة في محافظة حمص للعام 2018 حوالي 26223 هكتار بالنسبة للأشجار المزروعة سقيا، أما بالنّسبة لتلك المزروعة بعلا فتبلغ المساحة 168214 هكتار [27].

كان معدّل الهطول المطري 433.9 mm خلال العام 2018 وذلك وفقا لمعدل الهطول المطري في المحافظات للعام 2018، بينما كان معدل الهطول المطري في حمص 397.5 mm/year ووصل المعدل في كل من مدينة تدمر وبلدة المخرم على التوالي 100.5، و266.4 mm/year وذلك بناءً على معدل الهطول المطري بالنسبة للمحطات المطرية 2006–2015 [27].

تبلغ مساحة الأراضي المزروعة فعلاً 281326 هكتار، المروي منها 39475، والبعلي منها 241851 هكتار تبلغ مساحة سورية هكتار18517971، المستثمر منها للزراعة 6080811 هكتار، ويمكن ترتيب الانتاج الثمري في سورية وفقا للآتي من حيث المساحة المزروعة أكبر مساحة تشغلها أشجار الزيتون ثم اللوز فالفستق الحلبي بينما على مستوى محافظة حمص تأتي أشجار اللوز في المرتبة الثانية بعد الزيتون؛ أما من ناحية كمية الإنتاج تأتي الحمضيات في المرتبة الأولى يليها الزيتون ثم التفاح ثم أشجار اللوز ثم الخوخ فالفستق الحلبي، أما على مستوى محافظة حمص فيأتي التفاح في المرتبة الأولى من حيث كمية الانتاج ويليه أشجار اللوز[26].

منطقة المركز الشرقي لريف حمص:

ترتفع منطقة شرق حمص 574 متر فوق سطح البحر(E°36.9 و N°34.79) وفقاً لتقنية Meteblue تُظهر صور الأقمار الصّناعيّة أنّ مُعدّل الهطول المطري في المنطقة (30 كم شرق حمص) وصل إلى 181 ملم/ سنة وذلك وفقاً لمتوسّطات آخر 30 سنة، وأكثر الشّهور جفافاً هما شهري تموز، وآب، والأكثر هطولاً هم بالترتيب شهر كانون الثّاني، شهر آذار، وشهر شباط.، وكانت درجة الحرارة في أدنى مُعدّلاتها 4° في شهري كانون الثّاني، وشباط مساءاً، مُقابل 14، و15° نهاراً.

كان أعلى مُعدّل درجة للحرارة في شهر آب 35° نهاراً، مُقابل 19° مساءاً، وأعلى درجات الحرارة اليومية في العام كانت في شهر حزيران > 40°، بلغ عدد الأيام المطيرة في العام 53–70 يوم بمُعدّل يتراوح بين المركز الشرقي للمحافظة حوالي 280، والريف المتاخم للبادية (منطقة المخرم، أو الشيخ أحمد بن بطة الشّامي) (منطقة الأراضي الهامشية) 181 مل/سنة.

وصل مستوى الانخفاض في درجات الحرارة اليومية الدّنيا إلى أقل من 0° خلال أشهر كانون الأول، كانون الثّاني، وشهر شباط، وكان عدد ليالي الصّقيع 5 ليالي، أمّا اتجاه الرّياح من الشرق إلى الغرب ➔ East West، ومن الشرق إلى الغرب الشمالي الغربي West إلى E➔ WNW. west north west.

7. مواد وطرائق البحث RESEARCH METHODOLOGY:

تعتمد الدراسة الحالية على مصدرين من البيانات هي بيانات أولية (المكتبات العامة، والجامعيّة، الأبحاث العلمية، مواقع الانترنت ، وزارة الزراعة ومديريّاتها، اكساد، و ايكاردا)، وثانوية(الزيارات الميدانية للمزارعين، وجمع الاستمارة

استمرت عملية توزيع الاستمارات جمع 4 أشهر من شهر تشرين الثاني–2020 حتى شهر آذار–2021 م، حيث شمل الاستبيان قرى الريف الشرقي لمحافظة حمص، وشملت قرى عددا من قرى الركز الشرقي (الشتاية، أبو دالي، تل شنان، الشتاية، الجابرية، زيدل، سكرة، وفيروزة)، وعدد من قرى المركز الشرقي (المخرم، جب الجراح، الشوكتلية، أبو حكفة، المخرّم، الرقامة)، و أُعدّت استمارة تتضمّن كل المعلومات الاقتصاديّة المتعلّقة بمراحل التربية وتكاليف الأيدي العاملة، وتمّ تحديد حجم ومجتمع العينة وذلك اعتماداً على معادلة "ستيفن–ثامبسون وفق الآتي:

$$n = \frac{N \times P(1-P)}{[N-1 \times (d^2 \div z^2)] + P(1-P)}$$

حيث أنّ: n حجم العينة، N حجم المجتمع المدروس، Z الدرجة المعيارية عند خطأ معياري، P نسبة المجتمع المراد دراسته تُقدّر بـ 0.5 ، d نسبة الخطأ المعياري الذي يُمكن ارتكابه أثناء التجربة، ويقدّر بـ 5% [1]..

وبلغ حجم المجتمع لكل من اللوز والفستق الحلبي كالتّالي 6520 مزارع لوز، مُقابل 1112 مزارع فستق حلبي، كان حجم العينة كالتّالي 363 مزارع حجم عينة مزارعي اللوز، و277 حجم عينة مزارعي، حيث تمّ استبعاد 6 استبيانات لمُزارعي الفستق الحلبي، كما استُبعدت 3 عينات لمُزارعي اللوز، وتمّ تحديد قيمتها التقريبية باستخدام برنامج SPSS ، وأُجري تحليل البيانات الّتي تمّ الحصول عليها وجمعها ميدانيّا بطريقة المقابلة والاستبيان، وحُلّلت النتائج باستخدام برنامج Statistical Package for Social Science (SPSS) .

8. النتائج والماقشة DISCUSSION & RESULTS

جدول رقم (1) يوضّح تكاليف المُدخلات الانتاجيّة المُباشرة، وقيمة المُنتج ($sp.de^{-1}$)

المُدخَل	التكلفة		
	اللوز الجّاف	اللوز الأخضر	الفستق الحلبي
الحراثة والعزيق	9375	9375	9375
التقليم والتربية	9375	9375	9375
الري	60000	45000	60000
التّسميد العضوي	19687.5	19687.5	54375
التسميد الكيميائي	32640.8	32640.8	66504.5
المُكافحة	71449.4	71449.4	169545
العَمالة والجّني	30281.25	39210.62	29840.25
قيمة الانتاج	**635625**	**627390.4**	**1578325**

المصدر: استمارة البحث 2020.

- يُلاحظ من الجدول (1) السّابق أنّ قيم قيم الحراثة والعزيق والتربية والتقليم مُتشابهة بين اللوز الجاف، الأخضر، والفستق الحلبي، كون الحراثة، واللعزيق والتّقليم مُتعارف عليها كأجرة ثابتة في الدّنم الواحد، حيث تحتاج كُل من العمليّتين لـ 12 ساعة عمل، بأجر 781.25 ل. س للعامل.
- يلجأ مزارعو اللوز الجّاف، والفستق لـ4 ريّات، أُجرة الصّهريج مع العامل 15000 للدنم، بينما يعزف مُزارعي اللوز الأخضر (عوجا، أو عقّابيّات) عن الرّية التكميليّة الأخيرة صيفاً كون الأشجار لا تحمل ثمار فيكون عدد الريّات 3 بسعر 15000 ل.س للرية الواحدة.
- تزداد حاجة الفستق للتسميد لأن انتاج الشّجرة أكبر من حيث الوزن، ولأنه يتميّز بسهولة التصريف، وارتفاع ثمنه مُقارنةً باللوز لذا يلجأ المُزارع لزيادة التسميد.
- ترتفع تكاليف مُكافحة الفستق الحلبي لاحتياجه لمثبتات العقد، ولأنه عرضة للإصابات الفطرية أكثر من اللوز مما يضطر المزارع لإضافة المبيدات الحشريّة بالإضافة للفطرية، ومثبّتات العقد، بينما تقتصر الإضافة في اللوز على بعض المبيدات الفطرية، والحشرية.
- بلغ انتاج الدنم من الفستق الحلبي 203.5 كغ بسعر 7775 أي 1.58 مليون ل.س/ دنم تقريباً، اما اللوز الأخضر فكمية الإنتاج 564.2 وسعر الـ كغ 1112 أي سعر مبيع انتاج الدنم وسطيّاً 627 الف

ل.س، أمّا اللوز الجاف 225 كغ في الدنم على اعتبار سعر الـ كغ 2825 ل.س بالتالي قيمة مبيع انتاج الدنم 635 الف ليرة سوريّة تقريباً.

ترتفع تكاليف العمالة في اللوز الأخضر نظراً لارتفاع كمية الإنتاج في وحدة المساحة، بالإضافة لحاجته لأيدي عاملة خبيرة في قطفه، وتوضيبه، وذلك بسبب قابليّته للعطب مُقارنة باللوز الجّاف، والفستق الحلبي.

الجدول رقم (2) يوضّح التّكاليف الانتاجيّة الاساسيّة لكافّة العمليّات الزراعيّة لإنتاج اللوز الأخضر، الجّاف، والفستق الحلبي.

المنتج/ السنة	اللوز الجاف بعمر 10 سنوات	اللوز الأخضر بعمر 10 سنوات	الفستق الحلبي بعمر 12 سنة
مصاريف مادية	149090.2	164090.2	296049.5
% من TC [10]	39.48	39.64	43.3
نفقات نثريّة	10352.54	10665.07	17231.98
% من TC	2.74	2.57	2.5
أجور عمالة	76953.12	76953.12	81250
% من TC	20.38	18.59	11.88
ريع الأرض	95343.75	131176.5	236748.75
% من TC	25.25	31.69	34.63
فائدة رأس المال	45850.08	30988.46	52324.96
% من TC	12.14	7.48	7.65
∑TPC [11]	**377589.15**	**413873.53**	**683605.19**

المصدر: استمارة البحث للعام 2020.

يُلاحظ من الجدول (2) انخفاض كبير في تكاليف الجّني والتّوضيب، ويُمكن تفسير ذلك بانخفاض أجرة اليد العاملة بشكل عام، وانخفاض كميات الانتاج في وحدة المساحة في السنوات الاخيرة بالإضافة إلى أنّ أشجار الفستق الحلبي واللوز بحالتيه أخضر أو جاف لا تتطلّب خبرة، وعناية في عمليّة القطاف والتّوضيب كالثمار الأخرى الحَسّاسة لعمليّات النقل والتوضيب كالبرتقال والتين والعنب، وغيرها من الفواكه، كما أن ثمار اللوز الجّاف والفستق الحلبي تمتاز بقابليّتها للتخزين لفترات تزيد عن العام، فقد

[10] التكاليف الكلية Total costs.
[11] التكلفة الكلية للإنتاج

تراوحت في اللوز الأخضر، والجّاف، والفستق الحلبي على التوالي 18.93، 14.2، و 8.65% من إجمالي التّكاليف، ويُلاحظ ارتفاع كلفة جني اللوز الأخضر مُقارنةً بجني اللوز الجّاف، والفستق الحلبي، ويُلاحظ انخفاض كلفة جني اللوز الجّاف ،والفستق الحلبي مُقارنة بكلفة اللوز الأخضر، و هذا أقل مما توصّل إليه (Darwich et al, 2019) [5] في مقالتهم حيث بلغت نسبة التّوضيب والجّني من التّكاليف الانتاجيّة الإجماليّة للتين 41.12%، وتُعَد هذه القِيَم مُرتفعة إذما قورِنت بنسبة التّوضيب والجّني من التّكاليف الانتاجيّة الإجماليّة للحمضيات (برتقال أبو صرة) التي دُرِسَت في بحث نُشِر في المجلّة المصريّة للاقتصاد الزراعي، حيث 16.5% من إجمالي التّكاليف لإنشاء بستان الحمضيّات[30].

تزداد كلفة العمالة في الفستق الحلبي وذلك بسبب ارتفاع تكاليف المُكافحة (عدد مرّات رش المبيدات) من جهة، ولقيام المزارعون بجني ثماره على 3 مراحل، وحاجته للفرك (فصل القشر الخارجي) بعد القطاف، حيث شكلت التّكاليف المادّية 43.4% من اجمالي التّكاليف.

الجدول رقم (5) يبين قيم مؤشرات الدخل المزرعي والكفاءة الاقتصادية بالاعتماد على الجداول (1,2)، والقوانين في الدراسة النّظرية.

المؤشّر	اللوز الأخضر	اللوز الجاف	الفستق الحلبي
كلفة انتاج الليرة	0.65	0.59	0.43
كلفة انتاج 100 ل.س	65	59	43
كلفة انتاج الـ 1 كغ	733.55	1678.17	3367.51
العائد الصافي للـ 1 كغ	378.45	1146.83	4407.49
الهامش الاجمالي	**375682.01**	**399229.14**	**1183793.52**
الناتج الاجمالي	**463300.3**	**486534.8**	**1282275.5**
صافي الدخل لزرعي	**182528.07**	**333885.39**	**947041.77**
العائد الاقتصادي الصّافي	**213516.71**	**258035.31**	**894719.81**
معامل الرّيعيّة بالقياس إلى التكاليف الانتاجية الاساسية	**%192.2**	**%215.23**	**%338.85**
معامل الرّيعيّة بالقياس إلى رأس المال المُستثمر	**%**111.94	%128.85	%187.57
معامل الرّبحيّة بالقياس إلى التكاليف الانتاجية الاساسية	%88.58	%114.15	%237.13
معامل الربحيّة بالقياس إلى رأس المال المُستثمر	**%51.58**	**%68.33**	**%130.88**
زمن دوران الأصول المُتغيّرة (يوم)	146.58	136.19	91.25

المصدر: استمارة البحث 2020.

9. ملخّص النتائج INDEX OF RESULTS:

1. ارتفاع تكاليف المُكافحة حيث شكّلت ما نسبته من التّكاليف الإجماليّة لكل من اللوز الأخضر، الجّاف، الفستق الحلبي 34.5، 33.5، 49 % أي شكّلت ما يَفوق الثلث في اللوز، والنّصف بالنّسبة للفستق الحلبي من التّكاليف الإجماليّة السنويّة، ويُعزى ذلك للتدمير والنهب الّذي لحق بمستودعات ومصانع الأدوية الذي قام به الارهابيين، إضافة للعقوبات التي حدّت من وصول هذه المواد، مما اضطر المستوردين للبحث عن بدائل لمواد المكافحة من مصادر أخرى.
2. ارتفاع تكاليف الري حيث شكّلت لكل من اللوز الأخضر، الجّاف، والفستق الحلبي 21.7، 28، و 17%، يُلاحظ ارتفاع في تكاليف الرّي، وذلك بسبب المناخ القاسي، وعدم توفّر الماء، أضف إلى ذلك تربّع بساتين اللوز والفستق الحلبي على مساحات شاسعة في منطقة شحيحة المطر 250 ملم/سنة مما اضطر المزارعين لاستئجار آليّات بغية تطبيق الرّي التّكميلي حيث ارتفعت الاجور بسبب ارتفاع اسعار الوقود بسبب الحصار الاقتصادي المفروض على سورية، وقلّة عدد الآليّات، بالإضافة لعدم استتباب الوضع الأمني في المنطقة المدروسة، ، وتنخفض تكلفة ري اللوز الأخضر عن الجّاف بسبب لجوء مزارعي اللوز الجّاف للري التكميلي صيفاً، وعزوف معظم مزارعي اللوز الأخضر عن ذلك.
3. انخفضت أجور الأيدي العاملة بشكل كبير نظراً لأن ثمار اللوز، والفستق الحلبي ذات أنوية حجريّة بالتّالي لا تتعرّض للعطب، ويُمكن أز تبقى على الأشجار لفترة أطول دون أن تتأذّى، بالتّالي أي شخص قادر على القيام بعمليّة الجّني فهي لا تتطلّب تلك العناية الّتي تحتاجها الثمار الأخرى كالتين مثلاً، حيث وُجد أن تكلفة الجّني والتّوضيب بلغت 41% من التّكاليف الاجماليّة، مُقارَنةً بـ لكل من اللوز الأخضر، والجّاف، والفستق الحلبي التي بلغت 19، 14، و9% [5].

10. الاستنتاجات CONCLUSIONS:

- تُعد زراعة اللوز والفستق الحلبي من الزّراعات الهامة والأساسيّة في المنطقة الشرقيّة من حيث مناسبتها للظروف البيئية السائدة (مناخ شبه جاف)، ويتفوّق الفستق الحلبي على اللوز من حيث المردود، وتحمّله للظروف البيئية القاسية، ومُقاومته للآفات الحشريّة السّائدة.
- تميّزت هذه الزّراعات بالرّبحيّة الجيدة للّوز، والممتازة بالنّسبة للفستق الحلبي، والكفاءة الاقتصادية العالية، وذلك مقارنةً بالمؤشّرات والمعايير الّتي دُرِست.

11. التّوصيات RECOMENDITIONS:

a) التّوصيات الخاصّة بزراعة اللّوز:

التّركيز على انتاج اللوز الأخضر (العوجا، أو العقّابيّات) لما تدُرّه من دخل يفوق الدّخل المُتحصّل عليه من اللوز الأخضر من ناحية، ولإسهامه في تقليل الضغط أو الاجهاد المُطبّق على الأشجار صيفاً مما ينعكس إيجاباً على صحّة الأشجار، بالإضافة لاستهلاكها لوقت أقل من العناية.

b) التّوصيات الخاصّة بزراعة الفستق الحلبي:

1. التوسّع بزراعة أشجار الفستق الحلبي على حساب أشجار اللوز المُتهالكة، ونشرها في منطقة الحزام الأخضر لما لها دور إيجابي في الحفاظ على توازن النظم الإيكولوجيّة، وكبح جماح التصحّر.
2. إيجاد أسواق مناسبة، ومستقرّة لتصريف الفستق الحلبي بالتّالي رفد خزينة الدّولة بكمية جيدة من القطع الأجنبي، وخاصّةً في ظل تكدّس ثمار اللوز في أماكن التخزين، وغالباً في ظروف غير مواتية من حرارة، ورطوبة، أمّا ثمار الفستق الحلبي فيمكن تصريفها بسهولة نظراً لقلّة الانتاج عالميّاً، وتعاظم الطّلب عليه.
3. تأمين الوقود بأسعار مناسبة، وإعطاء القروض المُيسّرة لإنشاء بستان الفستق الحلبي.
4. ينبغي عند زِراعة الفستق الحلبي أن يترافق مع مزروعات أُخرى ريثما يدخل في طور النّمو الاقتصادي كزراعة اللوز، الكرمة، الشّعير، وخاصّةً البقوليّات.

12. قائمة المصادر والمراجع REFERENCES:

1. ABDULLGHANI.A, GEORGE.Q, 2004 – Farms Management and Agricultural Calculation, Aleppo University Publications, Faculty of Agricultural Engineering, Dep. Of Agricultural Economy.
2. Bailey . L, . Bailey. E, 1976- Hortus Third: A concise dictionary of plants cultivated in the United States and Canada. MacMillan Company, New York, p. 1290
3. D.Kester, R. Assay, 1975- Almond. In: Janick J, Moore JN (eds) Advance in fruit breeding. Purdue University Press, West Lafayette, IN, pp 387–419
4. DANIEL . A. S, WILLIAM A. M, JOSUÉ MEDELLÍN .A and Adrienne .B, 2014- The Economic Impacts of the California Almond Industry, A Report Prepared for the ALMOND Board of California. University of California Agricultural Issues.
5. Darwich. N; Jahjah. M. HAMMODEH .A, 2019 - The Economic Evaluation of Figs Agriculture in Latakia Governorate (Received 5 / 11 / 2018. Accepted 14 / 1 / 2019) .Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (36) No. (5).
6. DUKE, J, 2001 - Handbook of nuts. CRC Press, Boca Raton, FL,2001.
7. FAO, 2008. Food and Agriculture Organization of the United Nations- Irrigation in the Middle East Region in Figures. AQUASTAT Survey. FAO Water Reports: 34. Available from: http://www.fao.org/docrep/pdf/012/i0936e/i0936e00.pdf [Accessed 10 April 2018]
8. FERGUSON. L, BEEDE. R, FREEMAN M, 1997- California Pistachio Rootstock Trials: final Report, 1989-1997- Annual Report for California Pistachio Commission. PP. 60 .
9. Food and Agriculture Organization Stats (FAOSTAT,2021) , DATA-ALMONDS 2019/2020.
10. Food and Agriculture Organization Stats (FAOSTAT,2021) , DATA-PISTACHIOS 2019/2020.
11. Huxley. A, , Griffiths .M. Royal Horticultural Society (Great Britain) Dictionary of gardening.
12. JAHANBAN ESFAHLAN, A., JAMEI, R. & JAHANBAN ESFAHLAN, R., 2010. The importance of almond (*Prunus amygdalus L.*) and it is by- products. Food Chem, 120: 349-360.
13. JALAB .A, 2007- The Effect of Climatological Elements on Productivity of *Amygdalus Communis* in Aleppo Hama and Homs, Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research – Biological Sciences Series Vol. (29) No. (2) 2007 (Received 2 / 11 / 2006. Accepted 11/6/2007).
14. JALAB. A.; ALIO. M, 2006- The Effect of Climatological Conditions on Productivity of the *Pistacia Vera* in Aleppo and Idleb. Tishreen University

Journal for Studies and Scientific Research – Biological Science Series Vol. (28) No (2).. (Received 23/7/2006. Accepted 10/9/2006).
15. KAFKAS .S, 2006 - Phylogenetic analysis of the genus *Pistacia* by AFLP markers. Plant Syst Evol 262:113–124.
16. KAMALI. A and, OWJI .A. July 2016- requirements for growing pistachio trees: A Literature Review Article. Department of Soil Science, Faculty of Agriculture, Vli-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Kerman, Iran.
17. MEDELLÍN-AZUARA . J, HOWITT . R, HAROU . J- 2012, Predicting farmer responses to water pricing, rationing and subsidies assuming profit maximizing investment in irrigation technology, Agr Water Manage 2012;108;73–82.
18. MEMMI . H, GIJÓN . M, COUCEIRO. J, PÉREZ-LÓPEZ . D, 2016 - Water stress thresholds for regulated deficit irrigation in pistachio trees: Rootstock influence and effects on yield quality, Agr Water Manage 2016;164(1):58–72 .
19. MOHAMMAD. S, ALALI. J, 2011 – An Economic Study to the Expansion of Olives and Almonds at The Expense of Grapes In Homs Governorate, Master Thesis, Dep. of Agricultural Economy, Faculty of Agricultural Engineering, University of Albaath, HOMS,SY.
20. Mourad. K, Berndtsson. R, 2012 - Analysis of Agricultural Production in Syria from a Virtual Water Flow Perspective. Journal of Agricultural Science and Applications (JASA), 1(3): 60-66. Doi: 10.14511/jasa.2012.010301
21. PEÑA-ARANCIBIA. J, MAINUDDIN. M, KIRBY. , J, CHIEW. F, MCVICAR .T, VAZE .J, 2016- Assessing irrigated agriculture's surface water and groundwater consumption by combining satellite remote sensing and hydrologic modelling. Sci Total Environ 2016;542(A):372–382 .
22. PINELO .M, MÓNICA .R, JORGE. S , JORGE .S M. J, 2004- Extraction of antioxidant phenolics from almond hulls (*Prunus amygdlus*) and pine sawdust (*Pinus pinaster*) ,April 2004 Food Chemistry 85(2):267-273 ,DOI: 10.1016/j.foodchem.2003.06.020/.
23. SEHAM KAMEL.M, 2010, the Economic Feasibility to the Project of *Pistacia Vera* In Iraq, Master THESIS, Center of Markets and Consumers Researches, Bagdad University.
24. UKAV.I, 2018-production inputs and profitability indicators of the nut crops (pistachios, almond and walnuts) produced in adiyaman, International Participation Soil and Water Resources Congress, Kırklareli, , Adiyaman University.
25. World food program, 1997 – green belt project, annual report.
26. IFAD, 2001. International Found for Agricultural Development, Part 1. https://www.ifad.org/en/web/knowledge/-/puplications/annualreport-2001-part-1.
27. Syrian Statistical Group, Ministry of Agriculture and Agricultural Reclaiming, 2018.
28. Bekir. E, Izzet. A, Sadettin. G., 2018, PISTACHIO PRODUCTION IN THE WORLD AND SOME NEW PROBLEMS RELATED TO IRRIGATION IN TURKEY University of Harran, Faculty of Agriculture, Department of

Horticulture, 63000 Sanliurfa, Turkey *Corresponding Author: beak@harran.edu.tr

29. TRIDGE , Global Trade Ecosystem in the food and agriculture industry, https://www.tridge.com
30. Younes. R, Baumey.T , Foad. A.,2017 Economies Production And Local Marketing Of Navel Oranges In Sharkia Governorate, Agricultural Economics Research Institute, Egyptian Agricultural economic journal, Vol 27, No 2.
31. Kachachi. S, 2008. Preparation of Economic Feasibillity Studies for Development Projects, Bagdad, Iraq.

32. Zohary,D.,&Hopf,M.(1993).Domestication of plants in the Old World (3rded.). Oxford ,UK :Oxford University Press .pp.135e171.

33. Albala, K. (2009). Almonds along the Silk Road: the exchange and adaptation of ideas from West to East. Petits Propos Culinaires,88,17e32