اقتصاديات إنتاج الزيتون العضوي في سورية (دراسة حالة المنطقة الغربية من محافظة حمص)

سائر عيسى برهوم*

الملخص

هدف البحث بشكل رئيسي إلى دراسة اقتصاديات الزيتون العضوي في سورية من خلال دراسة حالة المنطقة الغربية من محافظة حمص، لذلك تم الاعتماد على بيانات ثانوية وبيانات أولية جمعت من خلال استمارة وزعت على 135 مزارع تم اختيارهم عشوائياً من منطقة الدراسة.

بينت النتائج أن إجمالي التكاليف الإنتاجية لدونم الزيتون العضوي قد بلغ 42128 ل. س، حيث كان للإنتاج تأثيراً موجباً في هذه التكاليف، إذ أن زيادة كمية الإنتاج بمقدار 1 كغ تؤدي لارتفاع في التكاليف الإنتاجية بنحو 173 ل. س. كذلك أظهرت مؤشرات الدخل المزرعي أن الاستثمار في إنتاج الزيتون العضوي من المشروعات الاقتصادية، إذ بلغ الدخل الصافي 15088 ل. س/دونم، في حين كانت قيمة معامل الربحية بالقياس إلى التكاليف 36 والكفاءة الاقتصادية الإجمالية 1.36، مما يدلل على أن كل 100 ل. س. يتم استثمارها لإنتاج الزيتون عضوياً تعطي 136 ل. س. كناتج إجمالي. كما وأثبتت النتائج أن أقل إنتاجية يمكن القبول بها هي 109.71 كغ/دونم، وأن سعر الكيلو الغرام الواحد من الزيتون العضوي يمكن أن ينخفض لـ 282.74 ل. س. قبل الانتقال إلى منطقة الخسائر. وعند استخدام الانحدار الخطي المتعدد تبين أن لإيجار الأرض، وتكلفة الجني، وتكلفة التقليم، وقيمة السماد العضوي، وتكلفة الحراثة، وقيمة العبوات، وتكلفة التسميد العضوي، وتكلفة التحميل والتنزيل والنقل الأثر الأكبر في الربح.

الكلمات المفتاحية: الزراعة العضوية، الزيتون العضوي، التكاليف الإنتاجية، مؤشرات الدخل المزرعي، الانحدار الخطي المتعدد، دالة التكلفة الكلية.

*مدرس، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

Economics of Organic Olive Production in Syria (The Case Study of the Western Area of Homs Governorate)

Saer Issa Barhoum*

Abstract

This research was mainly conducted to study economics of organic olive production in Syria through the case study of the western area of Homs governorate, therefore, both secondary and primary data were used. The primary data were gathered by a survey of 135 farmers randomly selected from the study area.

The results showed that total production costs accounted for 42128 SP/dunum, where the production positively affected these costs (1 Kg. increase in the production results in 173 SP increase in the production costs). Furthermore, farm income indicators revealed that investment in organic olive production is economically justified, where net income was 15088 SP/dunum, while profitability coefficient in relation to costs and overall economic efficiency were 36 and 1.36 respectively. This in turn indicated that each 100 SP invested in producing organic olive created 136 SP as gross output. The results also pointed out that break-even price and break-even value were 282.74 SP and 109.71 Kg/dunum respectively, while the use of multiple linear regression showed that land rent, harvesting cost, pruning cost, organic fertilizer value, ploughing cost, containers value, organic fertilizer cost, and transportation, loading, and unloading cost affected the profit.

Keywords: Organic Farming, organic olive, Production Costs, Farm Income Indicators, Multiple Linear Regression, Total Cost Function.

*Lecturer, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Damascus, P.O. Box 30621 Syria.

المقدمة

شهد العديد من دول العالم وخاصة البلدان المتقدمة خلال العقود القليلة الماضية انتشاراً واسعاً لما يسمى بالزراعة العضوية (Organic Farming) (Ullah وزملاؤه،2015). في يومنا هذا، هناك تقريباً 70 مليون هكتار من الأراضي الزراعية التي يديرها حوالي 2.9 مليون مزارع عضوي يتوزعون في 181 دولة (FiBL و IFOAM، 2019) وكان للسياسات الزراعية السابقة (سياسات التكثيف الزراعي) التي هدفت إلى زيادة الإنتاجية إلى أقصى حد ممكن، ولاسيما تلك التي سادت بعد الحرب العالمية الثانية دوراً هاماً في استنزاف الموارد الطبيعية ورفع مستويات التلوث إلى حدود غير مقبولة، هذا عدا عن العديد من المشكلات المتعلقة بمدى سلامة المنتجات الزراعية وغناها بالعناصر الغذائية (Roos وزملاؤه،2018؛ Pfeiffer ، 1983)، لذلك كان لا بد من البحث ودعم نظام زراعي يعالج المشكلات البيئية والاجتماعية التي خلفتها الزراعة التقليدية (Conventional Farming) (Lobley وزملاؤه،2005). هذا بدوره وفر أرضية خصبة لتشجيع وتطوير الزراعة العضوية انطلاقاً من النظر إليها على أنها نظام زراعي صديق للبيئة يؤكد رفاهية الحيوان ويوفر غذاء آمن وصحي، فضلاً عن استدامته الاقتصادية (Lampkin،2002).

تعرف الزراعة العضوية على أنها نظام زراعي يعتمد بشكل أساسي على المدخلات الطبيعية العضوية للمزرعة مع تجنب استخدام المدخلات الخارجية، ولا سيما المواد الكيميائية منها إلى أقصى حد ممكن (سرحان ونوران، 2018). وانطلاقاً من أهمية الزراعة العضوية، وحرصاً على تنظيم المزارعين العضويين ضمن إطار مؤسساتي يضمن حقوقهم ويطور أساليب عملهم والنشاطات البحثية تم – ولأول مرة – إنشاء الاتحاد الدولي لحركات الزراعات العضوية (International Federation of Organic Agriculture Movements) في باريس عام (1972)، أما في وقتنا الحالي فهناك حوالي 750 منظمة معنية بالزراعة العضوية في أكثر من 100 دولة (مخول، 2003).

عليه أصبحت ممارسة الزراعة العضوية والدخول إلى سوقها الرسمي الذي يتمتع بأسعار أعلى مقارنة مع منتجات الزراعة التقليدية (Lapple و Kelley، 2015) يستلزم الامتثال إلى المعايير الإنتاجية لإحدى منظمات الزراعة العضوية للحصول على الرخصة المناسبة (كحولي، 2003). وفي هذا السياق، تقريباً 75% من المساحة المزروعة عضوياً والمرخصة على المستوى العالمي (52.4 مليون هكتار)، و13% (تقريباً 0.4 مليون) من المزارعين العضويين المسجلين هم في الدول المتقدمة (FiBL و IFOAM ،2019). من جهة أخرى، يعد وجود فرص حقيقة لتحقيق عوائد اقتصادية مرتفعة من خلال التصدير إلى أسواق الدول المتقدمة أهم الأسباب الرئيسية لنمو قطاع الزراعة العضوية في البلدان النامية (Issa و Hamm ،2017). والجدير ذكره هنا، أن الزراعة العضوية قد بدأت في العالم العربي في مصر في أوائل ثمانينات القرن الماضي، حيث كان للجمعيات الغير حكومية الفضل الأكبر في انتشار هذه الزراعة (حاصباني، 2003).

أما في سورية، وعلى الرغم من أنها تمتلك مقومات نجاح الزراعة العضوية الواعدة فيها، فإنها ليست من الدول العربية الرائدة في هذه المجال، إذ انتشرت هذه الزراعة في سورية مع مطلع القرن الحالي، كما رافق هذا الكثير من المعوقات التشريعية والتنظيمية والبحثية (حاصباني، 2003؛ مخول، 2003). لاحقاً في عام (2006) تم اطلاق مشروع التعزيز المؤسساتي للزراعة العضوية، وخلال المرحلة الأولى التي استمرت لغاية عام (2009) تم تحقيق خطوات مهمة للتأسيس لزراعة عضوية ناجحة في سورية كإعداد قانون الإنتاج العضوي (المركز الوطني للسياسات الزراعية، 2013). وكان للأزمة السورية التي بدأت عام (2011)، وتزامنت مع نشر مبادئ ومفهوم الزراعة العضوية وبناء هيكلها التنظيمي أثرها السلبي في التحول السليم والواعي إلى الزراعية العضوية، حيث حالت الأزمة دون تحقيق مشروع التعزيز المؤسساتي للزراعة العضوية

لأهدافه المرحلية الاستراتيجية والتطبيق الفعلي لقانون الإنتاج العضوي، كما وانخفض عدد المدارس الحقلية العضوية (Issa و Hamm ،2017).

على أي حال، تشير أحدث البيانات إلى وجود حوالي 20 ألف هكتار من الأراضي الزراعية المرخصة عضوياً في سورية (FiBL و IFOAM ،2019)، ويحتل الزيتون العضوي مكانة مرموقة بالنسبة إلى الزراعات العضوية السورية، كما ويشكل أحد أهم المداخل لزراعة عضوية محلية متقدمة موفراً فرصةً تصديريةً لا يستهان بها، إذ تتمتع شجرة الزيتون بمواصفات متميزة تسهل زراعتها عضوياً (مخول، 2003؛ المركز الوطني للسياسات الزراعية، 2013؛ Issa و Hamm ،2017). هذا وينتشر في سورية وخاصة في الريف الغربي من محافظة حمص الزيتون العضوي الذي يفتقر إلى الشهادات المصدقة (Barhoum،2010)، والذي لا يدخل ضمن دائرة إنتاجه أي من المواد الكيميائية متفوقاً على أكثر المعايير صرامة للإنتاج العضوي (Lampkin،2002) ، كما أن للزيتون على اختلاف طرائق إنتاجه مكانةً متميزةً في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والغذائية والبيئية لسورية (صقر، 2017؛ عنقه وزملاؤه، 2017).

انطلاقاً من الأهمية التي يتمتع بها الزيتون العضوي في سورية، كان لا بد من القيام بدراسة اقتصادية لهذا المحصول وخاصة في ظل قلة المعلومات المتعلقة بتحليل تكاليفه الإنتاجية ودخله المزرعي والمؤشرات الاقتصادية ذات الصلة. ويجب التنويه هنا، أن Gavruchenko وزملاؤه (2008) وجدوا أن تقريباً 71% و33% من اليونانيين والهولنديين على التوالي مستعدون لدفع مبالغ أعلى لزيت الزيتون المنتج عضوياً مقارنة مع ذلك المنتج بالطرية التقليدية. كذلك بين البحث انخفاض كلاً من الإنتاجية وإجمالي التكاليف في مزارع الزيتون العضوية عنه في التقليدية، إذ حقق المنتج العضوي أرباحاً أعلى. من جهة أخرى، أشار Santucci (2010) إلى ضرورة العمل على إحداث تغيير جوهري في السياسات الزراعية السورية والطرائق التقنية للتأسيس لقطاع عضوي ناجح يحقق العديد من المكاسب والتي منها الولوج إلى الأسواق العالمية. كما وتضمن البحث

تحديد للمنافذ المحتملة للتدخل والإجراءات الممكن اتخاذها لتحقيق الأهداف الآنفة الذكر. أما في تركيا، فقد كانت التكاليف المتغيرة لإنتاج الزيتون عضوياً تقريباً 4711 يورو/الهكتار، مقارنةً بحوالي 2503 يورو/الهكتار في المزارع التقليدية. وبالنسبة إلى الهامش الإجمالي لإنتاج الزيتون بالطريقة التقليدية فقد بلغ 81.7 يورو/الهكتار، كما وقدرت خسارة الهكتار الواحد المنتج للزيتون عضوياً بـ 263.8 يورو(Artukoglu وزملاؤه 2012)، بالإضافة إلى هذا، أظهرت نتائج بحث (قطمة وزملاؤه، 2014) أن إنتاجية المزارع العضوية التجريبية كانت أعلى بحدود 89 كغ/دونم، مقارنةً مع المزارع التقليدية. هذا واحتوت ثمار الزيتون العضوية على نسبة أعلى من الزيت الرطب، وكانت نسبة البوتاسيوم والفوسفور والأزوت مرتفعة في المزارع العضوية عنه في نظرائهم التقليدية. وفي الأردن، وجد (الطراونه، 2016) ارتفاعاً في مجمل التكاليف الثابتة لزيت الزيتون المنتج عضوياً بمقدار 0.64 دينار/كغ مقارنةً بنظيره المنتج تقليدياً (الغير عضوي). وبشكل معاكس، انخفضت قيمة التكاليف المتغيرة لزيت الزيتون العضوي عن نظيره التقليدي بمقدار 0.18 دينار/كغ. وفيما يتعلق بإقامة مزرعة لإنتاج الزيتون العضوي في الأردن، فقد اتضح أن المشروع مجدي مالياً، إذ بلغ صافي القيمة الحالية 344.8 دينار، بينما كان معدل العائد الداخلي 17%. وأخيراً، فقد بين (Issa و Hamm ، 2017) أن معظم المزارعين التقليديين للخضار والفاكهة في سورية يستخدمون على الأقل إحدى التقنيات الإنتاجية العضوية المعترف بها رسمياً، ويمتلكون نوايا ومواقف إيجابية قوية لجهة التحول للزراعة العضوية خلال السنوات الخمسة التالية لإتمام البحث.

ومما لاشك به، بأن للبحث الحالي أهمية كبرى تفيد في إغناء المعرفة المتعلقة بالجوانب الاقتصادية لإنتاج الزيتون بالطريقة العضوية في سورية، وتبيان فيما إذا كانت قرارات المزارعون ذو الصلة هي قرارات عقلانية ورشيدة تنسجم مع النظرية الاقتصادية التي تدعي أن المزارع يسعى دائماً وفقط إلى تحقيق أقصى ربحية مباشرة ممكنة. كما أن

نتائج البحث قد تكون من الأهمية بمكان للمرشدين الزراعيين وواضعي السياسات الزراعية ومختلف الجهات المهتمة والمعنية بإقامة وتطوير زراعة استراتيجية للزيتون العضوي في سورية.

أهداف البحث

يهدف البحث بشكل أساسي إلى إجراء تحليل وتقييم اقتصادي لإنتاج الزيتون العضوي في المنطقة الغربية من محافظة حمص وذلك وفق الأهداف الفرعية التالية:

1. تحديد اقتصادي ووصفي لمجمل التكاليف الإنتاجية للزيتون العضوي.
2. تحليل مؤشرات الدخل المزرعي للزيتون العضوي.
3. التعرف على عناصر التكاليف الإنتاجية المؤثرة في الربح من الزيتون العضوي.
4. تقدير دالة التكلفة الكلية لإنتاج الزيتون العضوي.

مواد البحث وطرائقه

تماشياً مع الأدبيات المرجعية ذات الصلة بالزراعة العضوية المصنِّفة للمزارع التي تتوافق تقنياتها وأساليبها الإنتاجية مع المعايير العضوية وإن كانت غير مرخصة كمزارع عضوية (Burton وزملاؤه،1999؛Farmer وزملاؤه،2014)، وانطلاقاً من كون منطقة وادي النضارة في الريف الغربي لمحافظة حمص آمنة في ظل الظروف الراهنة، تم اختيار هذه المنطقة لتكون منطقة البحث. والجدير ذكره هنا، أن الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية مع المزارعين الذين تم استبيانهم يؤكدون أن إنتاج الزيتون في المنطقة يعد الزراعة الأساسية، ويفتقر إلى شهادات المطابقة للمعايير العضوية، ولا يدخل في سياقه أي مواد كيميائية.

أما بالنسبة إلى عينة البحث، فقد تم تحديدها وفقاً لمبدأ العينة المتعددة المراحل (Sahana et al., 2017)، إذ أخذ 7 قرى من منطقة البحث بشكل قصدي بحيث يسهل التنقل بينها وجمع البيانات الأولية منها. بعدها تم انتقاء 15% من مزارعي الزيتون العضوي الموزعين على القرى المختارة والبالغ عددهم 900 مزارعاً بشكل عشوائي،

ليكون حجم العينة 135 مزارعاً. من جهة أخرى، تقسم البيانات التي استخدمت في البحث إلى نوعين: بيانات ثانوية كبيانات المجموعات الإحصائية والمسوحات الميدانية والدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع، وبيانات أولية تم الحصول عليها من خلال الاستبيان. هذا وصممت الاستمارة مع الأخذ بعين الاعتبار أهداف البحث والمبادئ المنهجية المتعلقة بهيكلها وتنسيقها وترتيب الأسئلة وأنواعها وصياغتها. ومن خلال الاستمارة تم التوصل إلى هياكل التكاليف الإنتاجية ببنودها وقيمها المختلفة وأسعار بيع الكيلو الغرام من الزيتون العضوي والمساحات المزروعة وكمية الإنتاج للموسمين (2017/2016–2016/2015) لكل مزارع تم استبيانه من خلال المقابلات الشخصية التي نفذت عام (2018).

بعد جمع البيانات الأولية تم الاستعانة ببرنامجي Excel وSPSS لإدخالها انطلاقاً من متوسطاتها والمعايير الاقتصادية المتعلقة بالدونم الواحد. ولإتمام التحليل اعتبر أن إيجار الدونم المزروع بالزيتون العضوي يشكل 15% من قيمة الناتج الإجمالي لوحدة المساحة، بينما تم احتساب النفقات النثرية من خلال خصم 5% من مجموع تكاليف العمليات الزراعية ومستلزمات ومواد الإنتاج، وبالنسبة إلى فائدة رأس المال فشكلت 9.5% من قيمة مستلزمات ومواد الإنتاج (المجموعة الإحصائية الزراعية، 2017). كما واستخدمت أيضاً أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي كالمتوسطات والنسب المئوية لتحقيق أهداف البحث وبخاصة لتحليل إجمالي التكاليف الإنتاجية والناتج الإجمالي الذي يساوي جداء الإنتاجية بسعر المبيع (Artukoglu وزملاؤه،2012). وبالنسبة إلى بقية مؤشرات الدخل المزرعي التي تم دراستها في البحث، فهي على الشكل التالي:

- الدخل الصافي (الربح) (Net Income): = الناتج الإجمالي – إجمالي التكاليف الإنتاجية. ينظر إلى هذا المؤشر كمقياس أساسي لتحليل أنشطة المزرعة (اسكندر وزملاؤه، 2011).
- معامل الربحية بالقياس إلى التكاليف: =(الدخل الصافي / إجمالي التكاليف الإنتاجية) ضرب 100. يبين المعامل مدى كفاءة مجمل التكاليف المصروفة في المزرعة (غوش وعليو، 2014).
- الكفاءة الاقتصادية الإجمالية: = الناتج الإجمالي / إجمالي التكاليف الإنتاجية. يتمثل المؤشر في تحقيق أقصى إنتاج ممكن وبأقل التكاليف، ويعبر عن مدى كفاءة استخدام عناصر الإنتاج في المزرعة (العليوي وعبد اللطيف، 2002).
- قيمة التعادل (Break-Even Value): يتم حسابها من خلال تقسيم إجمالي التكاليف الإنتاجية على السعر (الطراونه، 2016).
- سعر التعادل (Break-Even Price): يحسب بتقسيم إجمالي التكاليف الإنتاجية على الإنتاجية. ويعكس كلاً من سعر التعادل وقيمة التعادل الحد الفاصل بين منطقة الأرباح ومنطقة الخسائر (الطراونه، 2016).

بالإضافة إلى ما سبق، ولدراسة العلاقة بين الربح وعناصر التكاليف الإنتاجية، تم إجراء تحليل اقتصادي قياسي باستخدام أسلوب المربعات الصغرى (OLS) لتحديد معادلة الانحدار الخطي المتعدد. ويأخذ هذا الأسلوب الإحصائي بعين الاعتبار جميع المتغيرات المستقلة التي من المتوقع أن تؤثر في المتغير التابع، وينقص إلى أقل حد ممكن مجموع مربعات المسافات بين البيانات وخط الانحدار (Schroeder وزملاؤه،1986). كما واستخدمت الطريقة التدريجية (Stepwise) في النموذج لأنها الأكثر شيوعاً، إذ تختبر معنوية كل متغير مستقل لأكثر من مرة لتعطي قائمة بالمتغيرات المؤثرة في حال وجودها (Koesling وزملاؤه،2004).

من جهة أخرى، ولاشتقاق دالة التكلفة الكلية باعتبارها تعكس العلاقة بين ما ينفق للحصول على الموارد الإنتاجية وحجم الناتج من وحدة المساحة (زيدان، 2015)، وتماشياً مع الدراسات المشابهة تم تقدير منحنى الانحدار (Curve Estimation) لمجمل التكاليف الإنتاجية والكمية المنتجة من الدونم الواحد من الزيتون العضوي (إدريس وزملاؤه، 2014). وفي ضوء مقارنة النماذج الرياضية الناتجة تم اختيار النموذج المناسب وتحليله كمياً وصولاً إلى صيغة دالة التكلفة الكلية وتغيراتها باعتبارها مؤشراً للإنتاج (القاق وزملاؤه، 2014).

النتائج والمناقشة

أولاً: إجمالي التكاليف الإنتاجية للدونم من الزيتون العضوي:

تتألف بنود التكاليف الإنتاجية الإجمالية للدونم من الزيتون العضوي من التكاليف المصروفة على أشجار الزيتون قبل الدخول بطور الإثمار (تكاليف ما قبل الإثمار)، والتكاليف المتعلقة بالأشجار في سنوات الإثمار محسوبة على الدونم الواحد. هذا، ويشكل كلاً من التكاليف المباشرة، وإيجار الأرض، والنفقات النثرية، وفائدة رأس المال عناصر التكاليف خلال فترات الإثمار.

وفي هذا السياق، يبين الجدول (1) أن إجمالي التكاليف المباشرة للدونم من الزيتون المزروع عضوياً في المنطقة المدروسة قد بلغ 30431 ل. س.، منها 27233 ل. س. تكاليف للعمليات الزراعية، و3198 ل. س. تكاليف لمستلزمات ومواد الإنتاج. وشكلت تكاليف العمليات الزراعية وتكاليف مستلزمات ومواد الإنتاج ما نسبته 89% و11% من إجمالي التكاليف المباشرة على التوالي. هذا وتضمنت العمليات الزراعية كلاً من التسميد العضوي، والحراثة، والتعشيب، والتقليم، والجني، والتحميل والتنزيل ونقل الثمار إلى الأسواق. وكان أهم هذه التكاليف الأجور المدفوعة لقطف وفرز وتعبئة ثمار الزيتون (أجور الجني) بنسبة 41% من إجمالي التكاليف المباشرة، وبقيمة بلغت 12469 ل. س./دونم، ويعود هذا لتطلب عملية الجني لأيام عمل كثيرة مقارنة بالعمليات الزراعية

الأخرى بالتزامن مع ارتفاع أجرة اليد العاملة الزراعية التي غالباً ما يكون مصدرها المناطق المجاورة (انظر أيضاً ديوب وزملاؤه، 2017). في حين احتلت تكاليف التقليم المرتبة الثانية، إذ بلغت 6140 ل. س./دونم بنسبة 20% للحاجة إلى يد عاملة متخصصة. وكانت الفروق بين تكاليف الحراثة والتعشيب منخفضة لحد بعيد، حيث بلغت 3617 و3407 ل. س./دونم بنسب 12% و11% على التوالي. وشكلت تكاليف تحميل وتنزيل ونقل ثمار الزيتون العضوي إلى أسواق التصريف ما نسبته 3% من إجمالي التكاليف المباشرة (872 ل. س./دونم) مقارنة بـ 2% بالنسبة إلى عمالة التسميد العضوي (727 ل. س./دونم).

وتقسم عناصر تكاليف مستلزمات ومواد الإنتاج إلى التكاليف المنفقة على السماد العضوي وقيمة عبوات ثمار الزيتون (الجدول (1)). وبلغت قيمة السماد العضوي المستخدم للدونم المزروع بالزيتون العضوي 2380 ل. س.، بنسبة 8% من إجمالي التكاليف المباشرة، وهكذا فقد كانت الأعلى بين عناصر تكاليف مستلزمات ومواد الإنتاج. في الجهة المقابلة، كانت تكاليف عبوات ثمار الزيتون التي ما هي إلا عبارة عن أكياس بلاستيكية أو من الخيش وبسعة من 30–50 كغ/الكيس تبعاً لحجم الكيس، والتي بلغت 818 ل. س./دونم وبنسبة 3% هي القيمة الأدنى.

الجدول (1): هيكل التكاليف المباشرة للدونم من الزيتون العضوي.

طبيعة التكلفة	التكلفة (ل. س./ دونم)	النسبة المئوية (%)
التسميد العضوي	727	2
الحراثة	3617	12
التعشيب	3407	11
التقليم	6140	20
الجني (القطاف والفرز والتعبئة)	12469	41
تحميل وتنزيل ونقل الثمار إلى الأسواق	872	3
مجموع العمليات الزراعية	27232	89
قيمة السماد العضوي	2380	8
قيمة عبوات ثمار الزيتون	818	3
مجموع مستلزمات ومواد الإنتاج	3198	11
مجموع التكاليف المباشرة	30431	100

المصدر: جمعت وحسبت من واقع الاستقصاء الميداني.

من الجدول (2) نلاحظ أن مجموع التكاليف المباشرة هو الأعلى بين بنود التكلفة الإجمالية لإنتاج الدونم من الزيتون العضوي التي قدرت بـ 42128 ل. س.، إذ بلغ المجموع 30431 ل. س./دونم مشكلاً ما نسبته 72%. وبالنسبة إلى فائدة رأس المال فقد وجد أنها 304 ل. س./دونم، وشكلت نسبة 1% من إجمالي التكاليف الإنتاجية، وبالتالي كانت الأدنى بالمقارنة مع بقية عناصر. كما ويبين الجدول (2) أيضاً أن إيجار الأرض أتى في المرتبة الثانية، حيث بلغت قيمته 8582 ل. س./دونم (20%)، ثم جاءت النفقات النثرية بقيمة قدرها 1521 ل. س./دونم، وبنسبة 4%. في حين بلغ نصيب سنة الإثمار من التكاليف المصروفة خلال فترة ما قبل الثمار 1290 ل. س./دونم، وشكلت هذه التكاليف ما نسبته 3% من إجمالي التكاليف الإنتاجية.

الجدول (2): هيكل إجمالي التكاليف الإنتاجية للدونم من الزيتون العضوي.

طبيعة التكلفة	التكلفة (ل. س./ دونم)	النسبة المئوية (%)
مجموع التكاليف المباشرة	**30431**	**72**
إيجار الأرض (15% من قيمة الناتج الإجمالي لوحدة المساحة)	**8582**	**20**
النفقات النثرية (5% من مجموع التكاليف المباشرة)	**1521**	**4**
فائدة رأس المال (9.5% من قيمة مستلزمات ومواد الإنتاج)	**304**	**1**
نصيب سنة الإثمار من تكاليف ما قبل الإثمار	**1290**	**3**
إجمالي التكاليف الإنتاجية	**42128**	**100**

المصدر: جمعت وحسبت من واقع الاستقصاء الميداني.

ثانياً: مؤشرات الدخل المزرعي للزيتون العضوي:

استناداً إلى نتائج التحليل الاقتصادي الوصفي تبين أن سعر بيع الكيلو الغرام ومردودية الدونم من الزيتون العضوي في المنطقة المدروسة قد بلغا 384 ل. س. و149 كغ على التوالي. وبالنسبة إلى قيمة المردودية فإنها لا تتوافق بشكل كبير مع ما ورد في دراسة Artukoglu وزملاؤه (2012) التي أظهرت أن متوسط إنتاج الزيتون العضوي في منطقة إيجين في تركيا هو 477 كغ/دونم. ويمكن أن يرجع هذا للاختلافات في بنود العمليات الزراعية ومستلزمات ومواد الإنتاج ومستوى تنفيذها ونوعيتها فضلاً عن تأثير

طبيعة التربة والظروف المناخية. على أي حال، واعتماداً على بيانات الاستقصاء الميداني فقد قدر الناتج الإجمالي بـ 57216 ل. س./دونم، بينما بلغ الدخل الصافي المزرعي 15088 ل. س./دونم كما هو موضح في الجدول (3). بكلمات أخرى إن إنتاج الزيتون من خلال ممارسة الزراعة العضوية في سورية من المشروعات المربحة كما هو الحال في الأردن (الطراونه، 2016). وهذا ما يؤكده معامل الربحية بالقياس إلى إجمالي التكاليف الإنتاجية الذي بلغ 36%، وهو مؤشر مقبول (عنقه و زملاؤه، 2017)، إذ أن كل 100 ل. س. مصروفة لإنتاج الزيتون عضوياً في منطقة الدراسة تعود على المزارع بربح قدره 36 ل. س. (الجدول (3)). كما وتظهر البيانات في الجدول (3) أن كل 100 ليرة سورية مستثمرة في العوامل الإنتاجية تعطي 136 ل. س./دونم كناتج إجمالي، حيث وجد أن الكفاءة الاقتصادية الإجمالية تعادل 1.36، وهي معيار جيد (غوش وعليو، 2014). في حين كانت قيمة التعادل وسعر التعادل تقريباً 109.71 كغ/دونم و282.74 ل. س./كغ على التوالي (الجدول (3)). وفي ضوء هذه النتائج نجد أن أقل مستوى من الإنتاج الذي تتساوى عنده الإيرادات الكلية مع إجمالي التكاليف الإنتاجية ويكون عنده إنتاج الزيتون العضوي مقبولاً بحيث ليس هناك أرباح أو خسائر هو 109.71 كغ/دونم. أما بالنسبة إلى أقل سعر يمكن القبول به ويحقق الحالات السابقة فقد بلغ 282.72 ل. س./كغ، إذ لا يجب أن ترتفع التكاليف الإنتاجية للكيلو الغرام من الزيتون العضوي عن هذا السعر وإلا أصبح الاستثمار غير مربح.

الجدول (3): مؤشرات الدخل المزرعي للزيتون العضوي.

المؤشر	وحدة القياس	القيمة
الناتج الإجمالي	ل. س./دونم	57216
الدخل الصافي (الربح)	ل. س./دونم	15088
معامل الربحية بالقياس إلى التكاليف	%	36
الكفاءة الاقتصادية الإجمالية	–	1.36
قيمة التعادل	كغ/دونم	109.71
سعر التعادل	ل. س./كغ	282.74

المصدر: حسبت اعتماداً على بيانات الاستقصاء الميداني.

ثالثاً: عناصر التكاليف الإنتاجية المؤثرة في الربح من الزيتون العضوي:

عند استخدام الانحدار الخطي المتعدد التدريجي لتبيان عناصر التكاليف الإنتاجية التي يتأثر بها الربح من إنتاج الزيتون عضوياً، تم اعتماد الربح كمتغير تابع (Y)، وإدخال العناصر المتوقع أن تكون مؤثرة كمتغيرات مستقلة (X). وهذه العناصر هي: إيجار الأرض X1، وتكلفة الجني X2، وتكلفة التقليم X3، وتكلفة التعشيب X4، وقيمة السماد العضوي X5، وتكلفة الحراثة X6، وقيمة العبوات X7، وتكلفة التسميد العضوي X8، وتكلفة التحميل والتنزيل والنقل X9. ومن خلال معاملات نموذج الانحدار وجد أن معادلة خط الانحدار المقدرة بين المتغيرات تأخذ الشكل التالي (الجدول (4)):

$$Y = 250.556 + 5.506\ X1 - 1.073\ X2 - 1.663\ X3 - 1.268\ X5 - 1.138\ X6 - 1.202\ X7 - 1.713\ X8 - 0.613\ X9$$

تظهر المعادلة أن بنود التكاليف الإنتاجية المتمثلة بإيجار الأرض، وتكلفة الجني، وتكلفة التقليم، وقيمة السماد العضوي، وتكلفة الحراثة، وقيمة العبوات، وتكلفة التسميد العضوي، وتكلفة التحميل والتنزيل والنقل مجتمعة ذات دلالة إحصائية، وتؤثر في الربح المتحقق من دونم الزيتون العضوي. وكذلك فإن تغير هذه البنود بمقدار درجة واحدة يؤدي إلى نقصان في الربح بمقدار 1.938 ل. س./دونم. من جهة أخرى، تبين المعادلة عدم وجود أي تأثير يذكر للمتغير المستقل تكلفة التعشيب في المتغير التابع الربح.

الجدول (4): نموذج الانحدار الخطي المتعدد التدريجي.

المعاملات					
النموذج	المعاملات الغير معيارية Unstandardized) (Coefficients		اختبار ستودنت (t)	المعنوية (Sig.)	معامل تضخم التباين Variance) Inflation (Factor
	معاملات بيتا (Beta)	الخطأ المعياري (Std. Error)			
الثابت (Constant)	250.556	401.429	.624	.534	–
إيجار الأرض	5.506	.038	146.044	.000	4.381
تكلفة الجني	-1.073	.016	-65.673	.000	1.979
تكلفة التقليم	-1.663	.053	-31.126	.000	1.772
قيمة السماد العضوي	-1.268	.081	-15.744	.000	2.867
تكلفة الحراثة	-1.138	.078	-14.539	.000	1.418
قيمة العبوات	-1.202	.120	-10.023	.000	1.240
تكلفة التسميد العضوي	-1.713	.433	-3.954	.000	1.233
تكلفة التحميل والتنزيل والنقل	0.613	.306	2.003	.047	3.274
صلاحية النموذج					
معامل التحديد (R Square)	معامل التحديد المعدل (Adjusted R Square)		اختبار فيشر (F)		المعنوية (Sig.)
0.994	0.994		6110.882		0.000

المصدر: حسبت اعتماداً على بيانات الاستقصاء الميداني.

بالنسبة إلى صلاحية النموذج، فإن نتائج تحليل التباين (تحليل ANOVA) لاختبار معنوية الانحدار تشير إلى أن F = 6110.882 بقيمة احتمالية مقدارها 0.000 أصغر من مستوى الدلالة 0.1% (الجدول (4)). عليه يتم رفض فرضية العدم والقبول بالفرضية البديلة التي تشير إلى معنوية الانحدار (يختلف عن الصفر)، ووجود علاقة ما بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع (أمين، 2007). كما ويؤكد تحليل التباين أيضاً أن لنموذج الانحدار الخطي المتعدد التدريجي المطبق قوة تفسيرية عالية للتباين في المتغير التابع من الناحية الإحصائية. ولمعرفة حجم القوة التفسيرية هذه، يبين الجدول (4) أن معامل التحديد المعدل قد بلغ 0.994، مما يعني أن 99% من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (الربح) تعود إلى المتغيرات المستقلة المؤثرة، بينما الباقي (1%) فيعزى إلى عوامل أخرى (ادريس وزملاؤه، 2016). وللتأكد من استقلالية المتغيرات المستقلة

فيما بينها، وعدم وجود مشكلة التعدد الخطي تم إيجاد قيمة معامل تضخم التباين لكل متغير (Schroeder وزملاؤه،1986)، وفي هذا السياق، كانت قيمة المعامل أقل من 5 (الجدول (4))، مما يدلل على عدم وجود تأثير بين المتغيرات المستقلة الممثلة لبنود التكاليف الإنتاجية.

عند اختبار أي من متغيرات النموذج تؤثر في المتغير التابع، وجد أن قيمة .Sig لاختبار معنوية كل متغير مستقل مذكور في الجدول (4) على حدا هي أقل من مستوى الدلالة 0.1%، باستثناء تكاليف التحميل والتنزيل والنقل فقد كانت قيمة .Sig 0.047 أصغر من 0.05 (الجدول (4)). وبالتالي فإن المتغيرات التالية: إيجار الأرض، وتكلفة الجني، وتكلفة التقليم، وقيمة السماد العضوي، وتكلفة الحراثة، وقيمة العبوات، وتكلفة التسميد العضوي، وتكلفة التحميل والتنزيل والنقل معنوية وسبب في معنوية تحليل التباين للانحدار، ويتأثر بها ربح الدونم من الزيتون العضوي. حيث أن زيادة إيجار الأرض ليرة سورية واحدة سيؤدي إلى زيادة في الربح بمقدار 0.997 ل. س. وكل ارتفاع في تكلفة الجني بمقدار ليرة سورية واحدة سيترتب عنه انخفاض في قيمة الربح بمقدار 0.986 ل. س.، بينما زيادة تكلفة التقليم ليرة سورية واحدة ستخفض قيمة الربح بمقدار 0.941 ل. س. من جهة أخرى، فإن زيادة قيمة السماد العضوي، وتكلفة الحراثة، وقيمة العبوات ليرة سورية واحدة سينقص الربح بمقدار 0.814، و0.792، و0.666 ل. س. على التوالي. كما أن كل ارتفاع بمقدار ليرة سورية واحدة في تكلفة التسمية العضوي سوف يؤدي إلى انخفاض في الربح بمقدار 0.332 ل. س. مقارنة بزيادة مقدارها 0.176 ل. س. في قيمة الربح كنتيجة لزيادة تكلفة التحميل والتنزيل والنقل ليرة سورية واحدة.

رابعاً: تقدير دالة التكلفة الكلية:

بعد اختبار طبيعة العلاقة بين مجمل التكاليف الإنتاجية للزيتون العضوي في العينة المدروسة وحجم الإنتاج، وذلك في صورها المختلفة كالخطية والتربيعية والتكعيبية والأسية (القاق وزملاؤه، 2014)، وجد أن دالة التكلفة الكلية تأخذ الشكل الخطي (الدالة

(1)) كونه الأكثر ملائمة للعلاقة ومطابقة للمنطق الإحصائي والاقتصادي (زيدان، 2015).

الدالة (1) $TC = b_0 + b_1Q$

TC: التكلفة الكلية لإنتاج الزيتون العضوي (ل. س.).

b_0: معامل ثبات الدالة.

b_1: معامل الانحدار.

Q: كمية الإنتاج (كغ).

وعند إجراء التحليل الكمي القياسي للدالة (1) (الجدول (5))، أثبت اختبار فيشر (F) معنوية النموذج ككل عند المستوى 0.1%، ومن خلال اختبار ستودنت (t) يتضح ثبوت معنوية معاملات الانحدار المقدرة عند المستوى نفسه. وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن تغيرات الإنتاج من الزيتون العضوي تفسر حوالي 78% من التغيرات الحاصلة في مجمل التكاليف الإنتاجية.

الجدول (5): نموذج الانحدار البسيط.

البند	المعاملات المقدرة	اختبار ستودنت (t)
الثابت (b_0)	16419.375	11.766
كمية الإنتاج(Q)	172.570	22.16
اختبار فيشر(F)	491.050	
معامل التحديد المعدل(Adjusted R Square)	0.785	

المصدر: حسبت اعتماداً على بيانات الاستقصاء الميداني.

وكذلك فإن الجدول (5) يبين أن معادلة الانحدار المقدرة تأخذ الصيغة التالية:

$TC = 16419.375 + 172.570Q$

وتشير المعادلة إلى أنه في حال عدم وجود إنتاج من الزيتون العضوي، فإن مجمل التكلفة الكلية يزيد بمقدار 16419.375 ل. س. كما ويبين معامل الانحدار أن زيادة الكمية المنتجة من الزيتون العضوي بمقدار كيلو غرام واحد تؤدي إلى ارتفاع في التكلفة الكلية بنحو 173 ل. س.

الاستنتاجات والتوصيات

استناداً إلى نتائج البحث ومناقشتها، يمكن استخلاص مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات التي قد تحسن عملية صناعة القرار المتعلق بالاستثمار الزراعي، وتحقق أعلى ربحية تجارية ممكنة، وتساعد على تطوير الزراعة العضوية للزيتون في سورية:

1. بينت النتائج أن إجمالي التكاليف الإنتاجية للدونم الواحد من الزيتون العضوي في الريف الغربي لمحافظة حمص قد بلغ 42128 ل. س. وأن التكاليف المتعلقة بأجور العمالة اللازمة للتقليم وللجني هي الأعلى، إذ شكلا 20% 41% من مجمل التكاليف المباشرة على التوالي. وبالتالي، فإن الاستثمار في زراعة الزيتون عضوياً يجب أن يأخذ بعين الاعتبار ضرورة تحليل أسباب ارتفاع تكاليف عمليتي التقليم والجني، والعمل على خفض هذه التكاليف إلى أقل حد ممكن.
2. بالإضافة إلى ما سبق، ومن خلال دالة التكلفة الكلية نستنتج أن العلاقة بين كمية الإنتاج ومجمل التكاليف الإنتاجية للزيتون العضوي هي خطية وموجبة. أي أن زيادة الإنتاج بهدف تحسين الربحية يجب أن يترافق مع زيادة في الأسعار لتغطية ارتفاع التكاليف الإنتاجية وتحقيق هامش الربح المناسب.
3. بلغ ربح الدونم الواحد المزروع بالزيتون العضوي في منطقة الدراسة 15088 ل. س. كما وتوضح أيضاً المؤشرات الأخرى للدخل المزرعي كمعامل الربحية بالقياس إلى التكاليف والكفاءة الاقتصادية الإجمالية أن الاستثمار في زراعة الزيتون العضوي من المشروعات الاقتصادية. لذلك، يوصي البحث بالاستمرار بهذه الزراعة وبتبنيها وخاصة من قبل المزارعين الذين يبحثون عن بدائل مربحة تناسب ظروفهم وإمكانياتهم.
4. من خلال دراسة أثر بنود التكاليف في الربح المحقق من إنتاج الزيتون عضوياً تبين أن العوامل المستقلة التي تؤثر سلبياً هي: تكلفة الجني، وتكلفة التقليم، وقيمة السماد العضوي، وتكلفة الحراثة، وقيمة العبوات، وتكلفة التسميد العضوي. وهكذا، فإن

البحث يوصي بضرورة العمل على الحد من هذا التأثير وذلك مثلاً من خلال الاستعانة بعمال زراعيين من المناطق التي فيها فائض وبحيث تكون هذه الاستعانة اقتصادية.

5. وأخيراً، وجد البحث أن قيمة التعادل كانت 109.71 كغ/دونم، أما سعر التعادل فكان 282.74 ل.س./كغ في المنطقة المدروسة. وهكذا نستنتج أن زراعة الزيتون عضوياً تتمتع بالمرونة الكفيلة بتحمل انخفاض كلاً من الكمية المنتجة والسعر إلى مستوى معين. وفي الوقت ذاته، فإن البحث يوصي بضرورة إجراء ما يلزم بحيث لا يقل سعر الكيلو الغرام الواحد من الزيتون العضوي عن سعر التعادل ولا ينخفض الإنتاج عن قيمة التعادل تجنباً لتحقيق خسائر.

المراجع

- ادريس، ختام، وادريس، نسرين، وديوب، معمر. 2016. دراسة العائد الاقتصادي لاستبدال زراعة الكرمة باللوز والزيتون في محافظة حمص. المجلة الأردنية في العلوم الزراعية، المجلد 12، العدد 3.
- إدريس، نسرين، وخياط، سهيل، وشلق، محمد بشار. 2014. التحليل الاقتصادي القياسي لدوال تكاليف إنتاج الشعير البعل في المنطقة الشمالية من سورية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد 30، العدد (3)، الصفحات: 259-275.
- اسكندر، اسماعيل، ونواف، فريجات، ومحمود، ياسين. 2011. إدارة مزارع (1). جامعة دمشق، سورية.
- الطراونه، محمد سالم. 2016. تقييم اقتصادي ومالي مقارن لإنتاج زيت الزيتون العضوي وغير العضوي في الأردن. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد 32، العدد (2): الصفحات 9-30.
- العليوي، أحمد، وعبد اللطيف، عبد الغني. 2002. تحليل وتقويم المشروعات الزراعية. جامعة حلب، سورية.
- القاق، عبد اللطيف عطية، وفرح، محمد اسماعيل، والقلا، حسن رمزي، وحسين، محمد علي عبده. 2014. دوال الإنتاج والتكاليف لمحصول القمح بمحافظة الدقهلية. مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، المجلد 35، العدد (3)، الصفحات: 243-259.
- المجموعة الإحصائية الزراعية. 2017. قسم الإحصاء، مديرية التخطيط والتعاون الدولي، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، سورية.
- المركز الوطني للسياسات الزراعية. 2013. واقع تطور الزراعة العضوية في العالم وسورية وأهم التشريعات الدولية التي تحكمها. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية.

- أمين، أسامة، ربيع. 2007. التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS. جامعة المنوفية، مصر.
- حاصباني، ريتا. 2003. واقع وآفاق تطوير الزراعة العضوية في العالم العربي. المؤتمر العربي للزراعة العضوية من أجل نظافة البيئة وتدعيم الاقتصاد. تونس.
- ديوب، معمر، وادريس، ختام، وادريس، نسرين. 2017. اقتصاديات إنتاج الزيتون البعل في محافظة حمص. المجلة السورية للبحوث الزراعية، المجلد 4، العدد 3.
- زيدان، علي غيدان. 2015. دراسة تحليلية لاقتصاديات إنتاج محصول القمح في قضاء المقدادية. مجلة الفرات للعلوم الزراعية، المجلد 7، العدد (3)، الصفحات: 281–268.
- سرحان، أحمد، سليمان، ونوران، عبد الحميد، عبد الجواد. 2018. واقع وآفاق الزراعة العضوية في مستورى العالم ودورها في التنمية الزراعية مع التركيز على مصر. المؤتمر الدولي الثامن للتنمية الزراعية المتواصلة، كلية الزراعة، جامعة الفيوم، مصر.
- صقر، محمد. 2017. اقتصادية زراعة وإنتاج الزيتون وتصنيعه في الساحل السوري (الجدوى الاقتصادية لمعصرة زيتون). مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 39، العدد 3.
- عنقه، علي، وخياط، سهيل، وادريس، نسرين. (2017). تحليل تكاليف إنتاج الزيتون المروي في المنطقة الشرقية من محافظة حمص. مجلة جامعة البعث، المجلد 39، العدد 14.
- غوش، محمد، وعليو، محمود. 2014. دراسة اقتصادية تحليلية لإنتاج الغذاء الملكي بالتغذية الطبيعية والإضافية في محافظة اللاذقية. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية، المجلد 36، العدد 3.

- قطمة، غادة، والدرويش، منذر، ومخول، سهيل، وعابدين، مالك. (2014). دراسة الجدوى الاقتصادية لنظام الإنتاج العضوي للزيتون خلال فترة التحول في محافظة إدلب. الهيئة العاملة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.
- كحولي، محمد، الهادي. 2003. التشريعات والقوانين الدولية الخاصة بالاعتماد وتسليم الشهادات في الدول المتقدمة وفي الدول النامية. المؤتمر العربي للزراعة العضوية من أجل نظافة البيئة وتدعيم الاقتصاد. تونس.
- مخول، سهيل. 2003. الزراعة العضوية وآفاقها في سورية. المؤتمر العربي للزراعة العضوية من أجل نظافة البيئة وتدعيم الاقتصاد. تونس.
- Artukoglu, M. M., Olgun, F. Akin., and Adanacioglu, H. 2012. An Economic Analysis of Organic and Conventional Olive Production: Case of Turkey. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 49 (3): 243-247.
- Barhoum, S. I. 2010. Risk and Farmers' Decisions to Farm Organically: The Case of Devon (UK). University of Plymouth, UK.
- Burton, M., Rigby, D. and Young, T. 1999. Analysis of the Determinants of Adoption of Organic Horticultural Techniques in the UK. Journal of Agricultural Economics, 50: 48-63.
- Farmer, J. R., Epstein, G., Watkins, S. L., and Mincey, S. K. 2014. Organic Farming in West Virginia: A Behavioral Approach. Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development, 4 (4): 155-171.
- FiBL (Research Institute of Organic Agriculture), and IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements). 2019. The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2019. Frick and Bonn.
- Gavruchenko, T., Baltas, G., Fotis, C., and Hadgidakis, S. 2008. Comparative Marketing Strategies for Organic Olive Oil: The Case Greece and Holland.
- Issa, I., and Hamm, U. 2017. Adoption of Organic Farming as an Opportunity for Syrian Farmers of Fresh Fruit and Vegetables: An Application of the Theory of Planned Behaviour and Structural Equation Modeling. Sustainability, 9: 1-22.

- Koesling, M., Ebbesvik, M., Lien, G., Flaten, O., Valle, P. S., and Arntzen, H. 2004. Risk and Risk Management in Organic and Conventional Cash Crop Farming in Norway. Acta Agriculture Scandinavica C- Food Economics, 1, 195-206.
- Lampkin, N. 2002. Organic Farming. Ipswich, Old Pond.
- Lapple, D., and Kelley, H. 2015. Spatial Dependence in The Adoption of Organic Drystock Farming in Ireland. European Review of Agricultural Economics, 42 (2): 315–337.
- Lobley, M., Reed, M., Butler, A., Courtney, P., and Warren, M. 2005. The Impact of Organic Farming on the Rural Economy in England. Exeter, Centre for Rural Research, University of Exeter.
- Pfeiffer, E. 1983. Soil Fertility, Renewal and Preservation: Bio-dynamic Farming and Gardening. East Grinstead, Lanthorn.
- Roos, E., Mie, A., Wivstad, M., Salomon, E., Johansson, B., Gunnarsson, S., Wallenbeck, A., Hoffmann, R., Nilsson, U., Sundberg, C., and Watson, C. A. 2018. Risks and Opportunities of Increasing Yields in Organic Farming. A Review. Agronomy for Sustainable Development 38 (14): 1-21.
- Sahana, R.T., Venkatamana, M. N., and Anitha, S. 2017. Economic and Financial Feasibility of Pomegranate Cultivation in Chitradurga District of Karnataka. International Journal of Agricultural Science and Research, 7 (1): 127-134.
- Santucci, F. M. 2010. Organic Agriculture in Syria: Policy Actions. Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment, 9 (1): 47-53.
- Schroeder, L. D., Sjoquist, D. L., and Stephan, P. E. 1986. Understanding Regression Analysis: An Introductory Guide. California, SAGE.
- Ullah, A., Shah, S. N. M., Ali, A., Naz, R., Mahar, A., and Kalhoro, S. A. 2015. Factors Affecting the Adoption of Organic Farming in Peshawar-Pakistan. Agricultural Sciences, 6: 587-593.