

دراسة اقتصادية لإمكانية الاستبدال الجزئي لصنف الدراجا بصنف السبوتنا لمحصول البطاطا، حالة دراسية: محافظة درعا (منطقة درعا)

آمنة الضماد^{1*}

^{1*} مهندسة زراعية، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة دمشق.
amnah96.aldammad@damascusuniversity.edu.sy

الملخص:

هدف البحث إلى دراسة إمكانية الاستبدال الجزئي لصنف الدراجا بصنف السبوتنا في محافظة درعا، اختيرت عينة شملت (29) قرية بطريقة العينة المستهدفة من منطقة درعا التابعة لمحافظة درعا، وبلغ حجم العينة (199) مزارعاً، يزرعون محصول البطاطا بصنفه، اعتمد التحليل الاقتصادي لتقدير إجمالي التكاليف الإنتاجية والعائد الاقتصادي وتقدير الميزانية الجزئية والتعادلية لمحصول البطاطا بصنفه في منطقة الدراسة لمتوسط الموسمين الزراعيين 2021/2020 و 2022/2021. بينت نتائج التحليل بأن المزارعين حققوا إيراداتاً وسطياً بلغ 25142550 و 43082960 ل.س/هكتار لكل من صنف الدراجا والسبوتنا على التوالي، كما حققوا ربحاً صافياً بلغ 9329291.3 و 25378934.6 ل.س على التوالي، كما حقق الصنف سبوتنا كفاءة اقتصادية بلغت قيمتها 2.434، وهي أعلى مقارنة بقيمة الكفاءة الاقتصادية للصنف دراجا البالغة نحو 1.590، كما بينت نتائج التحليل بأن استبدال صنف الدراجا بالسبوتنا مجدي لأنه حقق ربحاً إضافياً قدره 1415.8 ألف ل.س/هكتار، وهذا يعني بالإمكان استبدال الصنف دراجا بالصنف سبوتنا وهو مجدي اقتصادياً، ويوصي البحث بضرورة توجيه المزارعين في منطقة الدراسة نحو إمكانية التوسع بزراعة الصنف سبوتنا، واستبدالها جزئياً بالصنف دراجا، وتعريفهم بمقدار الربحية والعائد الاقتصادي الذي سيحصلون عليه نتيجة لهذا الاستبدال.

الكلمات المفتاحية: أصناف البطاطا، الميزانية الجزئية، الميزانية التعادلية، محافظة درعا.

تاريخ الإيداع: 2023/2/22

تاريخ القبول: 2023/5/7



حقوق النشر: جامعة دمشق -
سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق
النشر بموجب الترخيص CC
BY-NC-SA 04

An Economic Study of the Possibility of Partial Replacement of the Drega Variety with the Spunta Variety for the Potato Crop, case study, Daraa Governorate (Daraa Area)

Amna Al Damad ^{*1}

^{*1} Agricultural Engineer, Department Agricultural Economics, Faculty of Agricultural, University of Damascus

amnah96.aldamad@damascusuniversity.edu.sy

Abstract:

The research aimed to the possibility of partial replacement of the Draga variety with the Spunta variety in Daraa Governorate, a sample of 29 villages was selected using the random sampling method from the Daraa region of Daraa Governorate, the sample size was 199 farmers, they grow tow varieties of potatoes, the economic analysis was adopted to estimate total production costs and economic return and partial budget estimation and equilibrium for sort the potatoes crop in the study area for the average of two agricultural season 2020/2021 and 2021/2022. The results of the analysis showed that the farmers achieved an average revenue of 25142550 and 43082960 S.P/H for each of the Draga and Spunta species, respectively. They also made anet profit of 9329291.3 and 25378934.6 S.P respectively, the Spunta variety also achieved an economic efficiency that amounted to value 2.434, it is the highest compared to the value of economic efficiency of the Draga variety it is about 1.590. As the results of the analysis showed replacing a Draga with a Spunta is feasible because it has made an additional profit of 1415.8 athousand S.P/H, this means that the Draga variety can be replaced by the Spunta variety it is economically feasible, research was recommended the necessity of directing farmers in the study area towarded the possibility of expanding it is planting Spunta variety, and partially replace it with a Draga variety, and inform of the profitability and economic return which they will receive as aresult of this exchange.

Keywords: Potato Varieties, Partial Budget, Equilibrium Budget, Daraa Governorate

Received: 22/2/2023

Accepted: 7/5/2023



Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a CC BY- NC-SA

1. المقدمة:

يُعدُّ محصول البطاطا أحد أهم محاصيل الخضار انتشاراً نظراً لخصائصه الاقتصادية المميزة، وتتبع أهميته من وجود عدد كبير من الأصناف يزيد عن 5000 صنف، تُزرع درناتها بعروات مختلفة تتضج بمواعيد متفاوتة تُغني الأسواق التجارية على مدار العام (FAO. 2009).

أدخل محصول البطاطا في سورية على نطاق واسع منذ 50 عاماً، وأصبح الآن يتمتع بمكانة مرموقة بين محاصيل الخضار، فهو من المحاصيل الاستراتيجية التي توليها الحكومة عناية خاصة لما لها من علاقة بالسياسة الاقتصادية للدولة بشكل عام، على الرغم أن المساحة المزروعة بها تختلف سنوياً، أدى ذلك إلى أن المحصول شغل المرتبة الثالثة من حيث حجم الإنتاج بعد القمح والشوندر، وتطورت بذلك زراعة البطاطا حتى وصل عدد الأصناف المقبولة للزراعة في سورية إلى حوالي 90 صنف (الناصر. 2012).

كما تُعد البطاطا المحصول الغذائي الثاني بعد القمح في سورية، والزابع عالمياً بعد القمح والذرة والأرز، نظراً لقيمتها الغذائية العالية، وإسهامها في زيادة الدخل القومي، كما تُعتبر زراعتها في سورية ضرورة ملحة لتأمين مصادر غذاء تتناسب التزايد لعدد السكان (مطر، الكرح، وعباس. 2013).

من أهم أصناف البطاطا المزروعة في محافظة درعا هو صنف الدراجا Draga الذي يكون شكل درناته كروية منتظمة، وهي متوسطة الحجم، العيون فيها غزيرة، لون القشرة بني فاتح، واللُب شديد البياض، القشرة متوسطة السماكة، البذار الأم هولندية الأصل، وهو مبكر النضج، ويعرف محلياً في سورية باسم زنبيا. كما يُزرع الصنف سبونتا Spunta الذي يكون شكل درناته متطاولة غير منتظمة، وكبيرة الحجم، العيون فيها غزيرة، لون القشرة مائل للحمرة، واللُب أبيض مائل للصفرة، القشرة رقيقة جداً، البذار الأم هولندية الأصل، وهو مبكر إلى متوسط النضج ويعرف محلياً باسم تدمر (عمر. 2013).

لاقت زراعة البطاطا في محافظة درعا خلال السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً من حيث المساحة المزروعة، وإدخال أنواع بذار محسنة؛ نتيجة لتوافر وسائل الإنتاج، وتطبيق تقنيات الري الحديثة، حيث تُعتبر البطاطا من المحاصيل الرئيسية والمهمة في المحافظة، وتشغل زراعة البطاطا المرتبة الثانية بعد البندورة في زراعة الخضار (مديرية الزراعة في محافظة درعا. 2021). أشارت دراسة (حسن. 2018) بقياس الأثر الاقتصادي لأصناف البطاطا في محافظة البحيرة أن الصنف سبونتا شغل المرتبة الأولى من حيث متوسط الإنتاجية والإيراد الكلي وصافي العائد، والمرتبة الأخيرة بالنسبة للتكاليف الكلية لإنتاج الفدان مقارنة بباقي الأصناف. فيما أوضحت دراسة (عبدالله، وآخرون. 2017) أن أهم الأصناف القديمة ذات الكفاءة الإنتاجية العالية صنفاً (أجريا، وسبونتاً) حيث بلغت قيمتها 0.84، و0.82 في منطقة الغاب لكل منهما على التوالي.

فيما أشارت دراسة (بطرس. 2021) أن الفدان يحتاج إلى 1750 كجم في حالة بعض الأصناف ذات الدرنات الكبيرة مثل سبونتاً، وزرعت أصناف سبونتاً وكارا بأكبر المساحات، وبيّنت أن صنف سبونتاً من أكثر الأصناف للعروة الشتوية بنسبة 28.64% من إجمالي المساحة المزروعة، وبنسبة 28.32% من إجمالي الإنتاج للأصناف المستوردة للعروة الشتوية، وجاء صنف سبونتاً في المرتبة الأولى بنسبة 25.28% من إجمالي المساحة المزروعة وبنسبة 27.84% من إجمالي الإنتاج للأصناف المستوردة للعروة الصيفية، وجاءت أقل الأصناف من حيث الأهمية في مصر صنف دراجا بنسبة 4.69% من إجمالي المساحة المزروعة، وبنسبة 4.10% من إجمالي الإنتاج للأصناف المستوردة للعروة الشتوية.

فيما أظهرت دراسة (طوشان، وآخرون. 2007) تفوق الصنف سبوتنا في قرية تركمان بارح الواقعة شمال مدينة حلب في الموسم الأول على الصنف بورين في المستوى L1، وتفوق الصنفان مارفونا وسبوتنا على صنف دراجا في المستوى L4 في متوسط إنتاجية الدرنات الكلية (كغ/هكتار)، وتفوق الصنف سبوتنا في الموسم الأول على الصنفين مارفونا وبورين في المستوى L1، وتفوق الصنفان مارفونا وسبوتنا على صنف دراجا في المستوى L4 في درجة الإنتاجية/النبات في حالة المحصول الاقتصادي الرطب، وتفوق الصنف سبوتنا في الموسم الأول على الأصناف بانيل ومارفونا وبورين في المستوى L1 في درجة الإنتاجية/النبات في حالة المحصول الاقتصادي الجاف، وأشارت الدراسة لتمييز الصنفان بانيل وسبوتنا في المستويات الحرجة من الري، وبالتالي إمكانية الاستفادة منها في عملية التربية وزيادة مقاومة المحصول للإجهاد المائي.

2. الإشكالية البحثية والتساؤلات:

تكمن المشكلة البحثية بعدم توافر الدراسات التي تتناول التكاليف والعوائد الاقتصادية لمحصول البطاطا بصنفيه الدراجا والسبوتنا في محافظة درعا، كونها من الزراعات الخضرية الاستراتيجية، واستناداً إلى ذلك لابد من تحديد التكاليف ومقارنة التكاليف للصنفين، بالإضافة إلى تحديد العائد الاقتصادي لصنف السبوتنا، والسعي نحو إمكانية إحلال صنف السبوتنا جزئياً كبديل لصنف الدراجا، بهدف زيادة الربحية وتحسين العائد الاقتصادي في محافظة درعا، وهنا لابد من الإجابة على الأسئلة الآتية:

- هل هناك فرق بين تكاليف إنتاج صنف الدراجا وسبوتنا؟ وهل هناك زيادة في إنتاجية الصنف سبوتنا مقارنة مع إنتاجية الصنف دراجا؟ وهل هناك إمكانية للاستبدال الجزئي أو الكلي لصنف سبوتنا بدلاً من إنتاج الصنف دراجا؟ هل هذه الأسئلة سيتم الإجابة عنها عند تنفيذ هذا البحث.

3. أهمية البحث:

تأتي الأهمية البحثية انطلاقاً من الأهمية الاقتصادية لمحصول البطاطا في محافظة درعا، وتأتي زراعة المحصول في المرتبة الثانية بعد محصول البندورة في المحافظة، حيث لاقى محصول البطاطا في الآونة الأخيرة تطوراً ملحوظاً من حيث المساحة المزروعة، وخاصة بعد إدخال أنواع بذار محسنة. وعليه كان لابد من إجراء دراسة اقتصادية تستهدف العمل على التركيز على استخدام الأصناف التي تحقق أعلى عائد اقتصادي، وجاءت هذه الدراسة لإجراء مقارنة بين الصنف سبوتنا ومقارنته مع صنف الدراجا، وحددت تكاليف الإنتاج بغية التوصل إلى تقدير التكاليف الإنتاجية والعائد الاقتصادي لهذا الصنف وإمكانية الاستبدال. إن نتائج هذا البحث ستكون أساساً بين أيدي صناع القرار لوضع الخطط الإنتاجية المناسبة للزراعات في هذه المحافظة، كما أن نتائج هذا البحث ستكون متاحة كمرجع علمي، ليتمكن الطلبة والباحثون من الرجوع إليها عند قيام مثل هذا البحث مستقبلاً.

أهداف البحث:

استناداً إلى طبيعة مشكلة البحث، وسعياً نحو حلها، فإن البحث يهدف بصفة عامة إلى إجراء دراسة اقتصادية حول إمكانية الاستبدال الجزئي لصنف الدراجا بصنف السبوتنا في محافظة درعا، وتوصل إلى الهدف من خلال:

1. تقدير التكاليف الإنتاجية والعوائد الاقتصادية لصنفي الدراجا والسبوتنا لمتوسط الموسمين الزراعيين 2020/2021 و 2021/2022.

2. إمكانية استبدال صنف الدّراجا المزروع جزئياً بصنف السيونتا في منطقة الدّراسة بالاعتماد على مؤشري الميزانية الجزئية والميزانية التعادلية.

3. حصر المشكلات والصّعوبات المتعلقة بإنتاج محصول البطاطا حسب وجهة نظر المزارعين في منطقة الدّراسة.

4. فروض البحث:

- لا يوجد اختلاف في الربح الصافي للصنف سيونتا مقارنة مع الصنف دراجا.

- لا يوجد إمكانية لإحلال صنف السيونتا جزئياً كبديل لصنف الدّراجا في محافظة درعا.

5. الحدود المكانية والزمانية:

نُفذ البحث في محافظة درعا (منطقة درعا)، وذلك لمتوسط 2022/2020 في عينة البحث.

6. مواد البحث، وطرقه:

6-1 منطقة البحث:

نُفذ البحث في بعض القرى التابعة للمنطقة الإدارية (مركز درعا) والبالغ عددها نحو 29 قرية.

6-2 عينة البحث:

أُختيرت قرى الدّراسة بطريقة العينة المستهدفة (القرى التي يقوم المزارعون فيها بإنتاج محصول البطاطا بالصنفين دراجا وسيونتا)، حيث قُدّر عدد مزارعي محصول البطاطا نحو 980 مزارعاً في منطقة الدّراسة (مديرية الزراعة في محافظة درعا. 2020). واعتمد حجم العينة (199) مزارعاً، استناداً إلى قانون (Glenn.I,2000) الذي يستخدم المعادلة الآتية:

$$n = N / (1 + N(e)^2)$$

حيث أن:

n : حجم العينة.

N : حجم المجتمع في المناطق المختارة للدّراسة.

e : درجة الثقة.

6-3 مصادر البيانات:

تمّ التّوصل إلى تحقيق أهداف البحث استناداً إلى البيانات الأولية التي مثّلت الواقع العملي لزراعة محصول البطاطا في محافظة درعا، وذلك من خلال المقابلات الشخصية مع عينة المزارعين، بموجب استمارة استبيان مُعدّة لهذا الغرض، بالإضافة إلى البيانات الثانوية التي شملت البيانات الصّادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، ومديرية الزراعة في محافظة درعا، والمتعلقة بمساحة وإنتاج وغلة محصول البطاطا خلال عامي 2020 و 2021 المزروعة في محافظة درعا ومنطقة مركز درعا، إضافة إلى المراجع والكتب ذات العلاقة بالموضوع.

6-4 الأسلوب البحثي:

أُجري التحليل الإحصائي الوصفي والكمي لنتائج المسح الميداني لعينة الدّراسة، بالاعتماد على مجموعة من الأساليب الإحصائية الخاصة بتحليل البيانات، كاستخدام النسب المئوية، والمتوسّطات، لمساحة وإنتاج وغلة محصول البطاطا في عينة الدّراسة. وأُستخدمت معادلة الانحدار الخطي البسيط لتحديد أثر العامل المستقل (الزمن) في مساحة وإنتاج وغلة محصول البطاطا الربيعية

المروية، كعوامل تابعة كل على حدة في منطقة درعا، استناداً إلى البيانات الإحصائية الزراعية الثانوية المنشورة في نشرات وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، ودائرة الزراعة والإصلاح الزراعي بمحافظة درعا خلال الفترة من 2010-2020.

- مقياس ليكرت:

حددت الصعوبات المتعلقة بإنتاج محصول البطاطا التي تواجه المزارعين في عينة الدراسة حسب وجهة نظرهم، حيث سُئل أفراد العينة في منطقة الدراسة شخصياً مع إبداء رأيهم حول الصعوبات حسب درجة أهميتها، وجمعت آرائهم فيما إذا كانت الصعوبة مهمة جداً - مهمة - قليلة الأهمية باستعمال القيمة، 3 (مهمة جداً)، 2 (مهمة)، 1 (قليلة الأهمية) (Tabachnick and Fidell, 2001). فتكون نتيجة المقياس مقبولة إحصائياً إذا كانت قيمة ألفا كرونباخ أكبر من (0.60) وكلما اقتربت القيمة من (100%) دلّ هذا على درجات ثبات أعلى لأداة الدراسة (الطراونة والطاهات، 2019). وإنّ الهدف من اختبار المصادقية هو الحصول على أعلى قيمة لمعامل ألفا كرونباخ.

- المؤشرات الاقتصادية: وتشمل:

- أجور العمليات الزراعية السنوية: شملت أجور الحراثة والتشتيل أو الزرع اليدوي للبذور، وتربيط الشتول والتسميد الكيماوي والري والمكافحة والتعشيب والتفرغ والجني اليدوي والآلي والتعبئة والنقل)، وأجور العمالة اليدوية والعمل الآلي.

- قيمة مستلزمات الإنتاج: شملت قيمة البذور والأسمدة وقيمة مواد مكافحة وقيمة المحروقات.....

- تكاليف أخرى: شملت أجور الأرض حسب ما يحصل عليه المزارع أو المتفق عليه مع المستثمر، وفائدة رأس المال (9.5%) من قيمة المستلزمات، والتلفقات النثرية حسب ما ينفقها المزارعون سنوياً.

- الإيرادات: تضمنت قيمة مبيعات الإنتاج الرئيس للمحصول، وتمت بضرب كمية الإنتاج (كغ/هـ) بسعر المبيع (ل.س/كغ)، بالإضافة إلى قيمة ضمان الأرض بعد حصاد المحصول.

- الربح الصافي: حسب الربح الصافي المحقق بطرح قيمة التكاليف الإجمالية من قيمة الإيرادات (ل.س/هكتار).

- الميزانية الجزئية (Partial Budget):

طبقت الميزانية الجزئية من أجل إمكانية إحلال صنف السيونتا جزئياً كبديل لصنف الدراجا في منطقة الدراسة، حيث تهدف الميزانية للتعرف على ربحية أي تغيير ترغب إدارة المشروع الزراعي في إجرائه على النشاطات المزرعية وتتضمن الميزانية احتساب العائدات والتكاليف المترتبة على هذا التغيير، ويعتبر الفرق بين (العائد الجديد + التكاليف الموفرة) - (التكاليف الجديدة + العائد المضحى به) مؤشراً إلى ما إذا كان التغيير مربحاً أم لا، وهنا يُميز حالتين:

1- الفرق موجب، وهذا يعني أنّ التعديل سيكون مربحاً، ويُنصح بإجرائه.

2- الفرق سالب، وهذا يعني أنّ التعديل سيكون غير مربح، ولا يُنصح بإجرائه (عبد اللطيف، قوقو. 2004).

- الميزانية التعادلية (Break-Even Budget):

يستخدم هذا المؤشر لإعادة تنظيم الأنشطة الاقتصادية في المزرعة بصورة شاملة، والهدف من إجراء الميزانية التعادلية هو تقدير أعلى مستوى مقبول لبند التكلفة إذا كان مستوى المنافع المقدرة معلوماً، أو تقدير أدنى مستوى مقبول لبند المنفعة إذا كان مقدار التكلفة المقدرة معلوماً (كمال الدين، هيلين. 2019)، وحسبت الميزانية التعادلية بتحديد الحد الأدنى للإنتاجية والسعر للصنف المقترح التوسع بزراعته ليبقى هو المنافس، وطُبقت المعادلتان الآتيتان (سالم. 1997):

السعر التعادلي = (الهامش الإجمالي + التكاليف المتغيرة) / الإنتاجية.

7. النتائج والمناقشة:

7-1 تطوّر المؤشرات الإنتاجية لمحصول البطاطا الربيعية المروية:

1- في محافظة درعا ونسبتها من سورية:

-المساحة والإنتاج: تُشير البيانات الإحصائية الواردة في الجدول رقم (1) الخاصة بمساحة محصول البطاطا الربيعية وإنتاجه في محافظة درعا خلال الفترة 2010-2020 إلى ارتفاع المساحات المزروعة بهذا المحصول من 1821 هكتار عام 2010 إلى 2748 هكتار عام 2020 مع ملاحظة تذبذب المساحات بين العامين المذكورين، وبالنسبة للإنتاج فقد ارتفع من 51367 طن إلى 90526 طن للفترة نفسها، نظراً لارتفاع المساحات المزروعة،

الجدول (1): مساحة وإنتاج البطاطا الربيعية المروية في محافظة درعا ونسبتها من إجمالي المساحة والإنتاج في سورية خلال الفترة (2010-2020)

المساحة (هكتار)-الإنتاج: طن النسبة: %

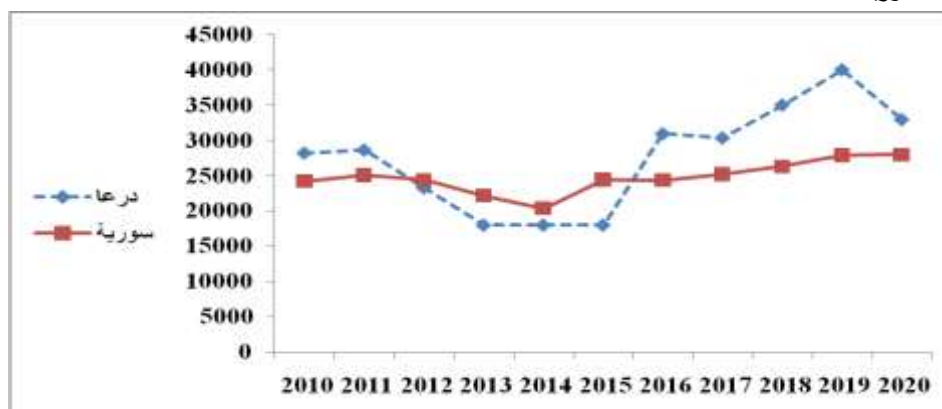
البيان	المساحة			الإنتاج	
	درعا	سورية	%	درعا	سورية
2010	1821	18232	10.0	51367	441204
2011	1483	17946	8.3	42460	449888
2012	1553	18813	8.3	36148	458629
2013	1553	12816	12.1	27934	284162
2014	1250	15873	7.9	22485	323318
2015	925	13426	6.9	16650	328322
2016	965	13262	7.3	29845	322779
2017	762	13871	5.5	23121	349881
2018	792	13937	5.7	27730	366669
2019	1670	16630	10.0	66800	464061
2020	2748	14900	18.4	90526	416741
المتوسط	1180.5	14416.7	8.0	32935.3	357408.5

المصدر: المجموعات الإحصائية الزراعية، للأعوام (2010-2020)، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

يستنتج من الجدول (1) بأن متوسط المساحة المزروعة بالبطاطا الربيعية المروية في محافظة درعا بلغت نحو 1180 هكتار، ويلاحظ من الجدول أيضاً تراجع المساحة المزروعة خلال الأعوام 2014-2019 بسبب أزمة عام 2011، وبسبب عدم توفر البذار فضلاً عن عدم توفر مستلزمات الإنتاج. كما يتبين من الجدول رقم (1) ارتفاع نسبة المساحة المزروعة في محافظة درعا من إجمالي المساحة المزروعة في سورية من 10% في عام 2010 إلى 18.4% في عام 2020، كما يُلاحظ ارتفاع نسبة الإنتاج المحقق في محافظة درعا من إجمالي الإنتاج المحقق في سورية من 11.6% في عام 2010 إلى 21.7% في عام 2020.

-الغلة: يوضح الشكل (1) تطوّر غلة البطاطا الربيعية المروية في محافظة درعا وسورية خلال الفترة 2010-2020 ويتبين ارتفاع الغلة في محافظة درعا من 28208 كغ/هكتار عام 2010 إلى 32943 كغ/هكتار عام 2020 مع ملاحظة تذبذب الغلة أيضاً خلال الفترة المدروسة؛ بسبب استخدام أصناف مختلفة من البطاطا، دون الاعتماد على صنف واحد، مع العلم أنه لا توجد بيانات مفصلة للأصناف؛ ولكن يتم تقدير غلة كل صنف نتيجة البحث الميداني، في حين ارتفعت أيضاً على مستوى سورية من

24199 كغ/هكتار عام 2010 إلى 27969 كغ/هكتار عام 2020، وتشير هذه النتيجة إلى ارتفاع غلة المحصول في محافظة درعا مقارنة بمتوسط سورية.



الشكل (1): تطوّر غلة البطاطا الربيعية المروية في محافظة درعا وسورية خلال الفترة 2010-2020.

المصدر: المجموعات الإحصائية الزراعية، للأعوام (2010-2020)، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

2- في منطقة درعا المركز ونسبتها من محافظة درعا:

-المساحة والإنتاج: تشير البيانات الإحصائية الواردة في الجدول رقم (2) الخاصة بمساحة محصول البطاطا الربيعية وإنتاجه في منطقة درعا خلال الفترة 2010-2020 إلى تراجع المساحات المزروعة بهذا المحصول من 876 هكتار عام 2010 إلى 173 هكتار عام 2020، وبالنسبة للإنتاج فقد انخفض أيضاً من 23968 طن إلى 6980 طن للفترة نفسها، نظراً لانخفاض المساحات المزروعة.

الجدول (2): مساحة وإنتاج البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا ونسبتها من إجمالي المساحة والإنتاج في محافظة درعا خلال الفترة (2010-2020) المساحة (هكتار) - الإنتاج: طن النسبة: %

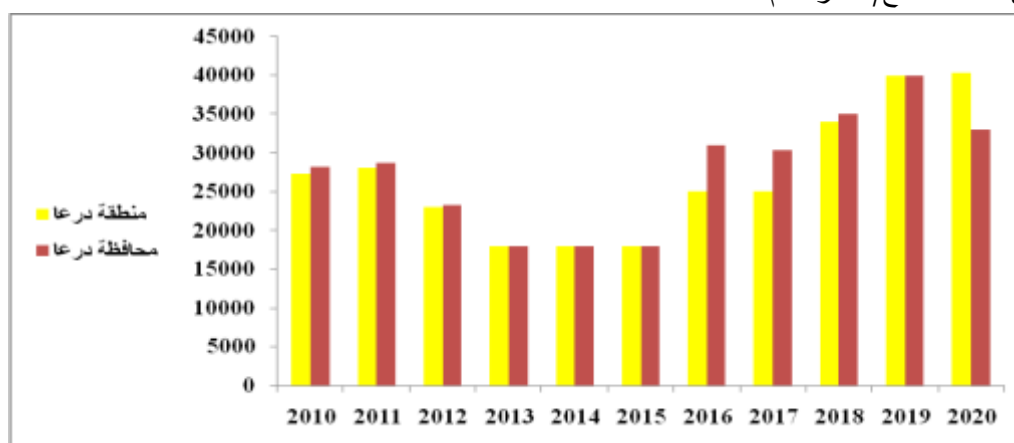
البيان	المساحة (ألف هكتار)			الإنتاج (ألف طن)		
	منطقة درعا	محافظة درعا	%	منطقة درعا	محافظة درعا	%
2010	876	1821	48.1	23968	51367	46.7
2011	745	1483	50.2	20860	42460	49.1
2012	871	1553	56.1	20031	36148	55.4
2013	871	1553	56.1	15676	27934	56.1
2014	900	1250	72.0	16200	22485	72.0
2015	600	925	64.9	10800	16650	64.9
2016	335	965	34.7	8375	29845	28.1
2017	87	762	11.4	2175	23121	9.4
2018	90	792	11.4	3060	27730	11.0
2019	150	1670	9.0	6000	66800	9.0
2020	173	2748	6.3	6980	90526	7.7
المتوسط	518.0	1411.1	38.2	12193.2	39551.5	37.2

المصدر: النشرات الدورية الزراعية، للأعوام (2010-2020)، مديرية الزراعة بدرعا.

يستنتج من الجدول (2) بأن متوسط المساحة المزروعة بالبطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا بلغت نحو 518 هكتار، ويلاحظ من الجدول أيضاً تراجع المساحة المزروعة خلال الأعوام 2016-2019 بسبب أزمة عام 2011، وبسبب عدم توفر البذار

حسب تقارير مديرية الزراعة بدرعا، مع العلم أن الغلة ارتفعت للأعوام المذكورة؛ نتيجة لتقديم الخدمات الزراعية ومستلزمات الإنتاج وفق الاحتياج المطلوب، فضلاً عن اتباع أساليب الري الحديث، واستخدام البعض من المزارعين للأصناف ذات الإنتاجية المناسبة والتي تعطي مردوداً جيداً في وحدة المساحة مثل صنف السيونتا. كما يتبين من الجدول (2) انخفاض نسبة المساحة المزروعة في منطقة درعا من إجمالي المساحة المزروعة في المحافظة من 48.1% في عام 2010 إلى 6.3% في عام 2020، كما يلاحظ انخفاض نسبة الإنتاج المحقق في منطقة درعا من إجمالي الإنتاج المحقق في محافظة درعا من 46.7% في عام 2010 إلى 7.7% في عام 2020.

-**الغلة:** يوضح الشكل (2) تطور غلة البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا ومحافظة درعا خلال الفترة 2010-2020 ويتبين ارتفاع الغلة من 27361 كغ/هكتار عام 2010 إلى 40347 كغ/هكتار عام 2020 في منطقة درعا، مع ملاحظة تذبذب الغلة خلال الأعوام 2011-2017؛ ويرجع التباين في الغلة وخاصة للأعوام (2013، و2014، و2015)، وذلك يعود لأزمة عام 2011 واشتدادها خلال الأعوام المذكورة، وبالتالي عدم تمكن المزارعين من استثمار أراضيهم بالشكل الأمثل، فضلاً عن انخفاض المناسيب المائية، وعدم توفر الكميات المناسبة من مستلزمات الإنتاج، كما ارتفعت أيضاً في محافظة درعا من 28208 كغ/هكتار عام 2010 إلى 32943 كغ/هكتار عام 2020.



الشكل (2): تطور غلة البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا ومحافظة درعا خلال الفترة 2010-2020

المصدر: النشرات الدورية الزراعية، للأعوام (2010-2020)، مديرية الزراعة بدرعا.

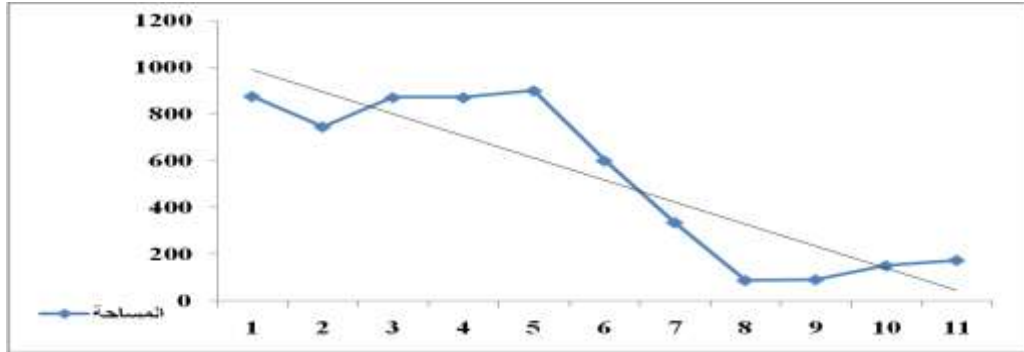
7-2 دراسة خط الاتجاه العام:

درس خط الاتجاه العام باستخدام معادلة الانحدار الخطي البسيط لتحديد أثر العامل المستقل (الزمن) في كل من مساحة وإنتاج وغلة محصول البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا كل على حدة .

-المساحة:

بلغ معامل الارتباط ($R = -0.889$)، ومعامل التحديد ($R^2 = 0.790$)، وبلغ متوسط انخفاض المساحة (-94) هكتار سنوياً، وأن علاقة الارتباط سلبية ومعنوية عند مستوى المعنوية ($t.0.05$)، أي أن 79% فقط من التغيرات في مساحة البطاطا الربيعية المروية في

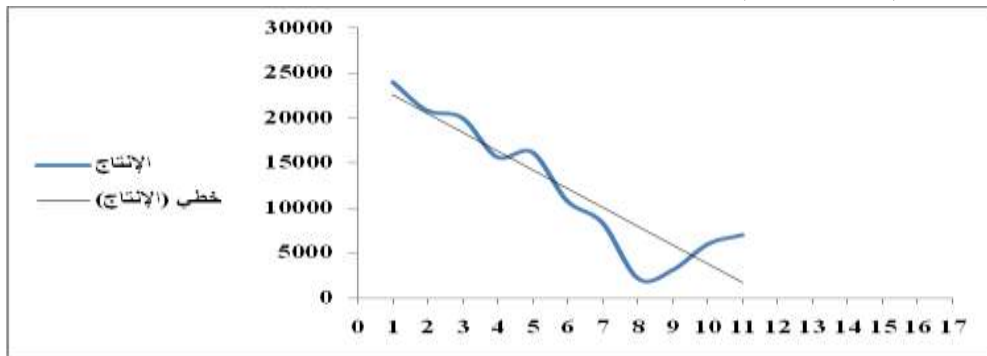
منطقة درعا ترجع لفعل الزمن. ويبين الشكل رقم (3) خط الاتجاه العام لتطور مساحة البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا خلال الفترة (2010-2020).



الشكل (3): خط الاتجاه العام لتطور مساحة البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا للفترة (2010-2020).

المصدر: نتائج التحليل بالاستناد إلى بيانات المسح الميداني، 2022.

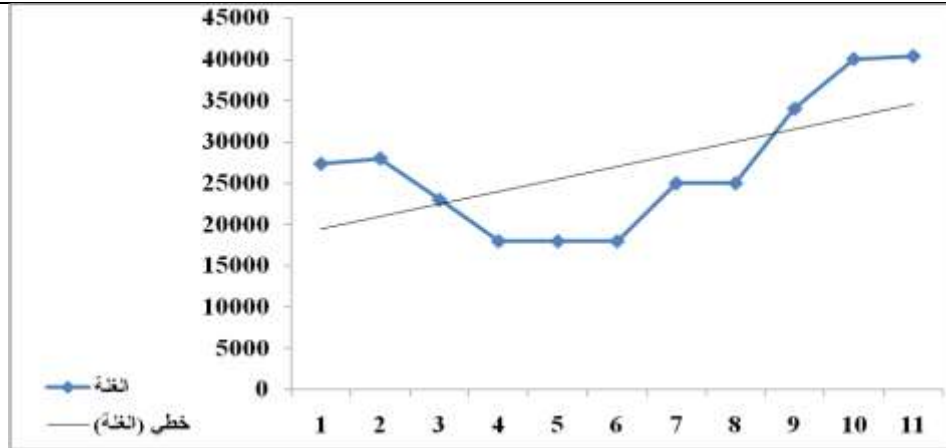
2- الإنتاج: بلغ معامل الارتباط ($R=-0.920$)، ومعامل التحديد ($R^2=0.846$)، وكان متوسط انخفاض الإنتاج (-2092) طن سنوياً، وأن علاقة الارتباط سلبية ومعنوية عند مستوى المعنوية ($t.0.05$)، أي أن (84.6%) من التغيرات في إنتاج البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا ترجع لفعل الزمن. ويبين الشكل (4) خط الاتجاه العام لتطور إنتاج البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا خلال الفترة (2010-2020).



الشكل (4): خط الاتجاه العام لتطور إنتاج البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا للفترة (2010-2020).

المصدر: نتائج التحليل بالاستناد إلى بيانات المسح الميداني، 2022.

3- الغلة: بلغ معامل الارتباط ($R=0.618$)، ومعامل التحديد ($R^2=0.381$)، وكان متوسط ارتفاع الغلة (1517) كغ/هكتار سنوياً، وأن علاقة الارتباط موجبة وغير معنوية عند مستوى المعنوية ($t.0.05$)، أي أن (38.1%) من التغيرات في غلة البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا ترجع لفعل الزمن. ويبين الشكل (5) خط الاتجاه العام لتطور غلة البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا خلال الفترة (2010-2020).



الشكل (5) : خط الاتجاه العام لتطور غلة البطاطا الربيعية المروية في منطقة درعا للفترة (2010-2020).

المصدر: نتائج التحليل بالاستناد إلى بيانات المسح الميداني، 2022.

3-7 معامل الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ (Chronbach Alpha):

قبل البدء بتحليل البيانات في عينة الدراسة، استخدم اختبار ألفا كرونباخ لحساب ثبات الاستمارة، حيث تبين أن قيمة معامل ألفا كرونباخ للاستمارة بلغت 0.843 وهذا يدل على أن قيمة ثبات الاستمارة مرتفعة، وثُبتت هذه القيمة الباحث لتطبيق الاستمارة على عينة الدراسة.

4-7 التكاليف الإجمالية والعائد الاقتصادي للصنفين المدروسين:

يبين الجدول (3) التكاليف الإجمالية والإيرادات والربح المحقق والكفاءة الاقتصادية لصنفي البطاطا في عينة الدراسة لمتوسط الموسمين الزراعيين (2020/2021 و 2021/2022).

الجدول (3): التكاليف الإجمالية والإيرادات والربح الصافي المحقق لصنفي الدراجا والسيونتا في عينة الدراسة لمتوسط الموسمين الزراعيين

(2021/2020 و 2022/2021) الوحدة: ل.س/ هكتار

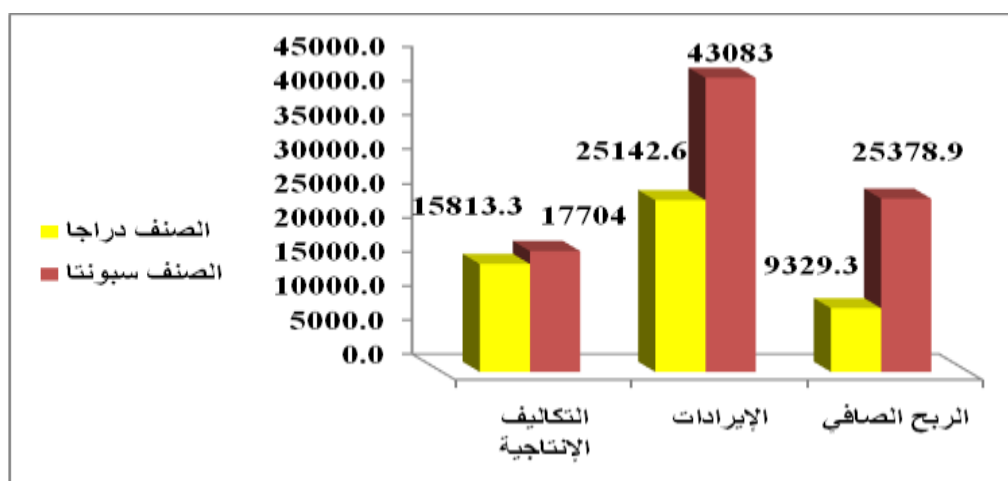
البيان	البطاطا (صنف دراجا)		البطاطا (صنف سيونتا)		الفرق
	القيمة	(%)	القيمة	(%)	
الحراثات	85180.6	0.54	85180.6	0.5	0.0
التخطيط والتسكيب	43640.3	0.3	43640.3	0.2	0.0
نثر البذار أو تشتيل	37340.3	0.2	37340.3	0.2	0.0
التعشيب والعزق والتفريد	228521.0	1.4	228521.0	1.3	0.0
التسميد	92626.3	0.6	92626.3	0.5	0.0
أجور ري	648360.7	4.1	648360.7	3.7	0.0
الحصاد أو الجني	465401.9	2.9	579880.0	3.3	114478.1
المكافحة	53403.4	0.3	53403.4	0.3	0.0
أجور التعبئة	167016.8	1.1	207100.0	1.2	40083.2
نقل المحصول	334033.6	2.1	414200.0	2.3	80166.4
مجموع العمليات الزراعية	2155524.9	13.6	2390252.6	13.5	234727.7
قيمة الشتول	4639250.0	29.3	5752670.0	32.5	1113420.0
قيمة السماد الأزوتي	818300.0	5.2	818300.0	4.6	0.0
قيمة السماد الفوسفاتي	694720.0	4.4	694720.0	3.9	0.0
قيمة السماد البوتاسي	1138320.0	7	1138320.0	6.4	0.0
مواد مكافحة	371000.0	2.3	381500.0	2.2	10500.0
قيمة الري	1832264.8	11.6	1832264.8	10.3	0.0
قيمة العيوات	268563.3	1.7	333016.8	1.9	64453.5
مجموع المستلزمات	9762418.1	61.7	10950791.6	61.9	1188373.5
فائدة رأس المال	927429.7	5.9	1040325.2	5.9	112895.5
نفقات نثرية	595897.1	3.8	667052.2	3.8	71155.1
أجرة الأرض	2371988.8	15	2655603.8	15	283615
إجمالي التكاليف الكلية	15813258.7	100.0	17704025.4	100	1890767
الغلة (كغ/هكتار)	33403.4		41420.0		8016.6
سعر المبيع (ل/كغ)	750.0		1038.0		288.0
ضمان المحصول	000.009		89000.0		1000-
إجمالي الإيرادات	25142550.0		43082960.0		17120410.0
تكلفة كغ (ل.س)	473.4		427.4		-46.0
الربح الصافي	9329291.3		25378934.6		1604963.3
الكفاءة الاقتصادية	1.590		2.434		0.84

المصدر: نتائج التحليل بالاستناد إلى بيانات المسح الميداني، 2022.

دراسة اقتصادية لإمكانية الاستبدال الجزئي لصنف الدراجا بصنف السبوتنا لمحصول البطاطا..... الضماد

ويبين الجدول (3) أن المزارعين حققوا إيراداتاً وسطياً بلغ 25142550 و 43082960 ل.س/هكتار لكل من صنف الدراجا والسبوتنا على التوالي، كما حققوا ربحاً صافياً بلغ 9329291.3 و 25378934.6 ل.س، ويستنتج من زيادة الغلة والربح الصافي المحقق لصنف السبوتنا مقارنةً بالدراجا بأنها مؤشرات يمكن اعتمادها عند اقتراح إدخال جزئي لصنف سبوتنا بدلاً من الصنف دراجا في محافظة درعا، وتقود هذه النتيجة إلى رفض الفريضة العدم التي مفادها: لا يوجد اختلاف في الربح الصافي للصنف سبوتنا مقارنةً مع الصنف دراجا، ويُقبل الفرض البديل، وهذا يتوافق مع دراسة (طوشان، نقولا، والشياحي. 2007) "تفوق الصنف سبوتنا في الموسم الأول على الصنف بورين في المستوى L1، وتفوق الصنفان مافونا وسبوتنا على صنف دراجا في المستوى L4 في متوسط إنتاجية الدرنات الكلية (كغ/هكتار)، والشكل رقم (6) يوضح التكاليف الإنتاجية والإيرادات والربح الصافي للصنفين في محافظة درعا لمتوسط الموسمين الزراعيين 2021/2020 و 2022/2021.

كما حقق الصنف سبوتنا كفاءة اقتصادية بلغت قيمتها 2.434، وهي أعلى مقارنةً بقيمة الكفاءة الاقتصادية للصنف دراجا البالغة نحو 1.590 وهذا يتوافق مع دراسة (عبدالله، وآخرون. 2017) "أن أهم الأصناف القديمة ذات الكفاءة الإنتاجية العالية صنفاً (أجريا، وسبوتنا) حيث بلغت قيمتها 0.84، و 0.82 لكل منهما على التوالي.



شكل (6): التكاليف الإنتاجية والإيرادات والربح الصافي للصنفين في محافظة درعا لمتوسط الموسمين الزراعيين 2021/2020 و 2022/2021. المصدر: نتائج التحليل بالاستناد إلى بيانات المسح الميداني، 2022.

7-5 الميزانية الجزئية والميزانية التعادلية:

-الميزانية الجزئية: يبين الجدول رقم (4) نتائج التحليل المتعلقة بإمكانية استبدال صنف دراجا بصنف سبوتنا، بالاعتماد على تطبيق المعادلة الآتية:

$$\text{الأرباح الإضافية (أو الخسارة)} = (\text{التكاليف الموفرة} + \text{العائد الجديد}) - (\text{التكاليف الجديدة} + \text{العائد المفقود}).$$

الجدول (4): الميزانية الجزئية لإمكانية استبدال صنف دراجا بصنف سيونتا

ل.س/هكتار		
البيان	الصنف دراجا	الصنف سيونتا
التكاليف	التكاليف الموفرة	التكاليف الجديدة
إجمالي التكاليف المتغيرة	15813258.7	17704025.4
العائد	العائد المفقود	العائد الجديد
	9329291.3	25378934.6
الميزانية الجزئية	14158876.6	

المصدر: نتائج التحليل بالاستناد إلى بيانات المسح الميداني، 2022.

يُستنتج من الجدول رقم (4) بأن استبدال صنف الدراجا بالسيونتا مجدٍ لأنه حقق ربحاً إضافياً قدره 1415.8 ألف ل.س/هكتار، مع الإشارة إلى أن متوسط سعر مبيع الكغ الواحد من الصنف دراجا بلغ 750 ل.س، وبمتوسط إنتاجية 33403.4 كغ/هكتار، وأن متوسط سعر مبيع الكغ الواحد من الصنف سيونتا بلغ 1038 ل.س، وبمتوسط إنتاجية 41420 كغ/هكتار. وهذا يتوافق مع دراسة (حسن. 2018) " أن الصنف سيونتا شغل المرتبة الأولى من حيث متوسط الإنتاجية والإيراد الكلي وصافي العائد.

– الميزانية التعادلية:

يختص الهدف الثاني من الدراسة بتحديد الحد الأدنى للإنتاجية والسعر لصنف السيونتا المقترح التوسع بزراعته ليبقى منافساً لصنف الدراجا، وكضمان للمزارع بحيث أن انخفاض السعر والإنتاجية عن هذا الحد يصبح استبدال صنف الدراجا جزئياً بصنف السيونتا غير مجدٍ اقتصادياً وعندها يُنصح المزارع بعدم التوسع بزراعة صنف السيونتا، ولتحقيق ذلك اعتمد البحث على حساب الميزانية التعادلية، من خلال الاستناد إلى بيانات الجدول رقم (5).

الجدول (5): الميزانية التعادلية ليبقى استبدال صنف دراجا بصنف سيونتا مجدياً اقتصادياً

الوحدة: ل.س/كغ

البيان	دراجا	سيونتا	الفرق
التكاليف المتغيرة	15813258.7	17704025.4	1890766.7
الإنتاجية	33403.4	41420	8016.6
سعر البيع	750	1038.0	288
الناتج الإجمالي (الإيرادات)	25142550	43082960	41001794
الهامش الإجمالي (الربح الصافي)	9291.3329	934.637825	16049643.3

المصدر: نتائج تحليل بيانات المسح الميداني لعام 2022.

وبغية تحديد أدنى سعرٍ للكغ من صنف السيونتا حتى يُحقق هامشاً إجمالياً قدره 25378934.6 ل.س (وفقاً لسعر صنف الدراجا 750 ل.س، والإنتاجية الحالية لصنف السيونتا 41420 كغ/هكتار).

طبقت المعادلتان الآتيتان:

السعر التعادلي = (الهامش الإجمالي للصنف دراجا + التكاليف المتغيرة للصنف سيونتا) ÷ إنتاجية الصنف سيونتا

الإنتاجية التعادلية = (الهامش الإجمالي للصنف دراجا + التكاليف المتغيرة للصنف سيونتا) ÷ إنتاجية الصنف سيونتا ÷ السعر التعادلي الجديد، والجدول (6) يبين ذلك.

الجدول (6): الحد الأدنى لسعر وإنتاجية صنف السيونتا لبقى منافساً لصنف الدراجا

الوحدة: كغ/ل.س

البيان	صنف سيونتا
الناتج الإجمالي (ل.س)	42993960
السعر (ل.س)	650
الإنتاجية (كغ/ل.س)	25957

المصدر: نتائج تحليل بيانات المسح الميداني لعام 2022، محافظة درعا.

يُستنتج من الجدول (6) بأن الناتج الإجمالي لصنف السيونتا بلغ نحو 42993960 ل.س، بحال كان سعر الكغ من صنف السيونتا مجهول، والإنتاجية معلومة، وجد أن أدنى سعر هو 650 ل.س، ولتحديد أدنى إنتاجية للهكتار الواحد المزروع بصنف السيونتا، بحيث يحقق الهكتار ناتجاً إجمالياً قدره 42993960 ل.س، في حال كان سعر الكغ الواحد من الصنف سيونتا معلوم والإنتاجية مجهولة، وجد أن الإنتاجية 25957 كغ/هكتار، وهذه النتيجة تقود إلى إمكانية استبدال الصنف دراجا بالصنف سيونتا وهي مجدية اقتصادياً وتحقق ربحاً إضافياً جيداً، وبالتالي نرفض الفرض العدم بأنه لا يوجد إمكانية لإحلال صنف السيونتا جزئياً كبديل لصنف الدراجا في محافظة درعا، ونقبل الفرض البديل.

6-7 الصعوبات الإنتاجية:

بيّنت نتائج التحليل بوجود صعوبات عدة تواجه المزارعين عند قيامهم بزراعة محصول البطاطا، وعند سؤال المزارعين لحصر أهم الصعوبات أفادوا بأن أغلبها ينحصر بموضوع مستلزمات الإنتاج ومنها ارتفاع أسعار المازوت وعدم توفرها في أغلب الأحيان، بالإضافة إلى عدم توفر الأسمدة والبذار ونقص مياه الري وعدم توفر الأيدي العاملة اللازمة لجني المحصول، وارتفاع تكاليف إنتاج المحصول، وينطبق مقياس ليكرت ثلاثي التدرج حيث جمعت آرائهم فيما إذا كانت الصعوبة مهمة جداً - مهمة - قليلة الأهمية باستعمال القيمة، 3(مهمة جداً)، 2(مهمة)، 1(قليلة الأهمية)، وقد أمكن ترتيب الصعوبات المذكورة حسب أهميتها، والتي يبينها الجدول (7).

الجدول (7): أهم الصعوبات التي تواجه المزارعين في إنتاج البطاطا وترتيبها حسب الأهمية في منطقة الدراسة.

الصعوبات	مجموع الدرجات	المتوسط (n=199)	الانحراف المعياري	الترتبة
عدم توفر البذار المناسب	594	2.98	0.12	1
عدم توفر المحروقات	585	2.94	0.33	2
ارتفاع أسعار المازوت	572	2.87	0.38	3
ارتفاع تكاليف الإنتاج	539	2.71	0.69	4
نقص مياه الري	525	2.64	0.77	5
عدم توفر الأسمدة	483	2.43	0.87	6
انخفاض غلة الصنف دراجا	452	2.27	0.89	7
نقص الأيدي العاملة	438	2.20	0.89	8

المصدر: نتائج تحليل بيانات المسح الميداني لعام 2022، محافظة درعا.

يُستنتج من الجدول رقم (7) بأن عدم توفر البذار المناسب وعدم توفر المحروقات وارتفاع أسعار المازوت ونقص مياه الري كانت من أهم الصعوبات التي تواجه المزارعين في إنتاج البطاطا حسب وجهة نظرهم في منطقة الدراسة، وشغلت المرتبة الأولى والثانية

والثالثة والخامسة بالترتيب، وتشير هذه النتيجة إلى الصعوبة في تأمين مستلزمات الإنتاج الضرورية، مما يؤثر ذلك في عزوف المزارعين بزراعة المحصول وعند زراعته سيكون هناك انخفاض مؤكد في غلة المحصول.

كما أن ارتفاع تكاليف الإنتاج وعدم توفر الأسمدة كانت من بين الصعوبات التي تواجه المزارعين في إنتاج البطاطا أيضاً حسب وجهة نظرهم في منطقة الدراسة، وشغلت المرتبة الرابعة والسادسة بالترتيب، وتجيب هذه النتيجة على تساؤلات المشكلة البحثية وتؤكد على ارتفاع تكاليف العمليات الزراعية بشكل عام، ومشكلة أجور نقل المحصول عند تسويقه بشكل خاص. وأخيراً شغلت صعوبة انخفاض غلة الصنف دراجا ونقص الأيدي العاملة لجني المحصول المرتبتين السابعة والثامنة من بين الصعوبات الإنتاجية التي تواجه المزارعين.

8. الاستنتاجات:

1. ارتفاع إنتاجية الصنف سبوتنا مقارنة بإنتاجية الصنف دراجا، وارتفاع سعر مبيع الكغ الواحد للبطاطا سبوتنا مقارنة بسعر مبيع الكغ الواحد للبطاطا دراجا.
2. ارتفاع تكاليف العمليات الزراعية ومستلزمات الإنتاج للصنف سبوتنا مقارنة بالصنف دراجا، نتيجة لزيادة تكاليف التعبئة والنقل للصنف سبوتنا مقارنة بالصنف دراجا، وارتفاع أسعار بذار البطاطا سبوتنا مقارنة بالصنف دراجا.
3. ارتفاع الإيرادات والأرباح الصافية لدى المزارعين الذين يقومون بزراعة الصنف سبوتنا، مقارنة بالمزارعين الذين يزرعون الصنف دراجا.
4. استبدال صنف الدراجا بالصنف سبوتنا مجد لأنه حقق ربحاً إضافياً أعلى.
5. أن عدم توفر البذار المناسب وعدم توفر المحروقات وارتفاع أسعار المازوت ونقص مياه الري كانت من أهم الصعوبات التي تواجه المزارعين في إنتاج البطاطا حسب وجهة نظرهم في منطقة الدراسة، وشغلت المرتبة الأولى والثانية والثالثة والخامسة بالترتيب.
6. أخيراً شغلت صعوبة انخفاض غلة الصنف دراجا ونقص الأيدي العاملة لجني المحصول المرتبتين السابعة والثامنة من بين الصعوبات الإنتاجية التي تواجه المزارعين.

9. التوصيات:

1. توجيه المزارعين في منطقة الدراسة نحو إمكانية التوسع بزراعة الصنف سبوتنا، واستبدالها جزئياً بالصنف دراجا، وتعريفهم بمقدار الربحية والعائد الاقتصادي الذي سيحصلون عليه نتيجة لهذا الاستبدال.
2. إجراء بحوث ودراسات جديدة حول إمكانية استبدال بعض المحاصيل ذات الإنتاجية المنخفضة وتنصف بارتفاع تكاليف إنتاجها وانخفاض ربحيتها، بمحاصيل تحقق أعلى ربحية وبأقل تكاليف إنتاجية من خلال تطبيق الميزانية الجزئية والميزانية التعادلية.
3. ضرورة تأمين مستلزمات الإنتاج الضرورية للمزارعين من أسمدة وبذار ومحروقات، خشية من عزوف المزارعين بزراعة المحصول، وبغية زيادة إنتاجية المحصول بصنفيه الدراجا والسبوتنا.
4. مراقبة عمليات توزيع المحروقات على المزارعين عن طريق الدوائر الزراعية والوحدات الإرشادية حسب التراخيص النظامية والخطة الإنتاجية لمحصول البطاطا.

التمويل: هذا البحث ممول من جامعة دمشق وفق رقم التمويل (501100020595).

References:

الكتب:

1. عبد الغني، عبد اللطيف، وقوقو، جورج. (2004). إدارة المزارع والمحاسبة الزراعية. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية. منشورات حلب. كلية الزراعة. ص: 505.
2. سالم، محمود علي. (1997). إدارة المزارع. منشورات جامعة القدس المفتوحة. الطبعة الأولى.

الرسائل الجامعية:

3. عمر، محمد. (2013). تأثير اختلاف درجة حرارة تخزين تقاوي بعض أصناف البطاطا في قدرتها التخزينية، والإنباتية، والإنتاجية. أطروحة دكتوراه. قسم علوم البستنة. كلية الهندسة الزراعية. جامعة دمشق. سورية. ص: 153.
4. كمال الدين، هيلين. (2019). دراسة اقتصادية لبعض الأشجار المثمرة وإمكانية استبدالها جزئياً بشجرة الرمان في محافظة السويداء. قسم الاقتصاد الزراعي. كلية الهندسة الزراعية. جامعة دمشق. السويداء: سورية. ص: 120.

المجلات:

5. الناصر، زكريا. (2012). تقييم بعض المبيدات الفطرية في مكافحة اللفحة المتأخرة *Phytophthora infestant* Mont على البطاطا في محافظة حمص. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. المجلد: 28. العدد: 1 (2012). ص-ص: 201-212. حمص: سورية.
6. بطرس، هويدا. (2021). خريطة الواردات المصرية من تقاوي البطاطس. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي. المجلد: 31. العدد: الأول. 2021. مصر.
7. حسن، رمضان. (2018). دراسة اقتصادية لتقدير دالة الريح والكفاءة الاقتصادية لإنتاج أهم أصناف البطاطس الصيفي في محافظة البحيرة. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي. المجلد: 28. العدد: الرابع. 2018. مصر.
8. طوشان، حياة، نقولا، ميشيل، والشياحي، فراس. (2007). دراسة المؤشرات الإنتاجية في عدة أصناف من البطاطا عند مستويات مختلفة من الرطوبة. المجلة العربية للبيانات الجافة. المجلد: 3 (1). ص-ص: 82-97. سورية.
9. الطراونة، محمد؛ إبراهيم الطاهات. 2019. الوعي البيئي لمزارعي الخضروات نحو استخدام المبيدات في وادي الرदन. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل (العلوم الأساسية والتطبيقية)، 20 (1): 41-53.
10. عبدالله، إبراهيم، الحمادة، رامز، وعلي، بسام. (2017). دراسة الكفاءة الإنتاجية لاستخدام بعض المدخلات الزراعية لإنتاج البطاطا في منطقة الغاب. المجلة الأردنية في العلوم الزراعية. المجلد: 13. العدد: 3 (2017). سورية.

المنظمات:

11. مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي. (2021). بيانات منشورة. المجموعات الإحصائية. درعا: سورية.
12. مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي. (2020). بيانات منشورة. المجموعات الإحصائية. درعا: سورية.
13. Glenn I.D. 2000. Determining Sample Size. Department of Agricultural Education and Communication, and extension specialist, program Evaluation and Organizational Development, Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS), University of Florida, Gainesville 32611.
14. Sekaran, U. 2006. Research Methods for Business: A Skill Building Approach. 4ThEd. Wiley India Pvt. Limited, India.

15. KTabachnick, B. G. ; Fidell, L. S. (2001)- Using multivariate statistics (3rd ed.). NewYork: Harper Collins.
16. FAO. (2009). Food and Agriculture Organization International year of the Potato 2008. New light tonahiddentreasure. An end of year review, 136.