

أثر إنتاج نباتات التحلية الطبيعية (سكر الأوراق) علي التنمية المستدامة في الأراضي الصحراوية (الستيفيا نموذج)

أ.د. هاني سعيد عبد الرحمن الشتلة^١ أ.د. ربيع محمد أحمد^١ د. محمد أحمد فاضل^٢

١- قسم الدراسات الاقتصادية – مركز بحوث الصحراء.

٢- معهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية.

تاريخ الإستلام: ٢٠٢٥ / ٦ / ٣٠ .

تاريخ المراجعة: ٢٠٢٥ / ٧ / ٢ .

تاريخ القبول: ٢٠٢٥ / ٧ / ١٩ .

تاريخ النشر: ٢٠٢٥ / ٧ / ٢٨ .

الملخص

يُعد القطاع الزراعي من أهم القطاعات التي تسعى الدولة لإحداث نهضة تنموية به من خلال تفعيل آليات التنمية الزراعية وفق منهج علمي يراعي كافة الإعتبارات التنموية للنهوض بالكفاءة الإنتاجية الزراعية وتلبية إحتياجات السكان من السلع الغذائية في ظل المعدلات السكانية المضطردة، وقد استهدفته من خلال تشجيع وتطوير التقنيات والبحث العلمي لزيادة الإنتاجية الزراعية، وإدخال محاصيل جديدة في الزراعة المصرية من أهمها محصول سكر الأوراق الستيفيا؛ كمحاولة للعمل علي تخفيف حدة الفجوة السكرية.

حيث بلغ حجم الإنتاج الكلي من سكر القصب والبنجر حوالي (٨٣٥ + ١٧٠.٨) ألف طن بإجمالي ٢,٥٤ مليون طن، في حين بلغ حجم الغذاء الصافي منهما حوالي (١٦٥٩ + ١٤٢٦) ألف طن بإجمالي ٣,٠٩ مليون طن، بما يؤدي إلي وجود فجوة سكرية تبلغ نحو ٥٤٢ ألف طن، في حين بلغت كمية الواردات من السكر نحو (٨٩٨ + ٤١) ألف طن بإجمالي ٩٣٩ ألف طن خلال عام ٢٠٢٢، بما يحمل الميزانية العامة للدولة أعباء مالية يمكن تلافها عن طريق زراعة المحاصيل السكرية غير التقليدية مثل الستيفيا، مما ينبغي معه دراسة مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمحصول.

وكانت أهم النتائج المالية أن: بلغت صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم ٢٨٪ حوالي ٨٥ ألف جنيه. ومعدل العائد الداخلي بلغ نحو ٤٩٪. ونسبة المنافع الحالية للتكاليف الحالية بلغت ١.٢١. وفترة استرداد رأس المال بلغت ٢.٠٥ عام.

وكانت أهم النتائج الاقتصادية أن: بلغت تكلفة خلق فرصة العمل الواحدة حوالي ٢١,٦٨ ألف جنيه. وأن كل مليون جنيه من إجمالي الاستثمارات الكلية تؤدي إلي إيجاد ٢٤ فرصة عمل جديدة. والقيمة الحالية للقيمة المضافة بلغت ١,٤٤ مليون جنيه. ومعدل دوران رأس بلغ ٦,٩. ومعدل العائد الإجتماعي بلغ ١,٥٨٪. والفائض الإجتماعي بلغ ١,٣٧ مليون جنيه. ونسبة إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة إلي إجمالي القيمة الحالية للأجور بلغت ١٨,٨ جنيه.

لذا فقد أوصي البحث بتبني زراعة محصول الستيفيا نظر لآثاره الإيجابية الجيدة الصحية والمالية والاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: نباتات التحلية الطبيعية- سكر الأوراق- الستيفيا- التنمية المستدامة.

The Impact of Producing Natural Sweetener Plants (Leaf Sugar) on Sustainable Development in Desert Lands (Stevia model)

Elshatla; H.S.A. ¹ and Belal; R.M.A.¹ and Fadel; M. A.²

1-Department of Economic Studies - Desert Research Center.

2- Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center.

Published: 28/07/2025

ABSTRACT

The production quantity of cane sugar and beet sugar reached about (835 + 1708) thousand tons with a total of 2543 thousand tons, while the consumption quantity of cane sugar and beet sugar reached about (1659 + 1426) thousand tons with a total of 3085 thousand tons, which leads to a sugar gap of about 542 thousand tons, while the import quantity reached about (898 + 41) thousand tons with a total of 939 thousand tons during 2022, which burdens the general budget of the state this can be avoided by growing non-traditional sugar crops such as stevia, which should be used to study the indicators of productive and economic efficiency of the crop.

The most important financial results were that: the net present value (NPV) at the discount rate of 28% amounted to about 85 thousand EGP. The internal rate of Return (IRR) was 49%. The ratio of current benefits to current costs was 1.21. The capital recovery period was 2.05 years.

The most important economic results were that: the net present value reached 146 thousand EGP. The internal rate of return reached 55%. The ratio of current benefits to current costs was 1.18. The capital recovery period was 1.81 years.

The cost of job creation amounted to about 21.68 thousand EGP. And that every million EGP of total investment leads to the creation of 24 new jobs. The current value of the added value amounted to 1.44 million EGP. The head rotation rate was 6.9. The average Social return was 1.58%. The social surplus amounted to 1.37 million EGP. The ratio of the total present value of the value added to the total present value of wages amounted to 18.8 EGP.

Therefore, the research recommended the adoption of stevia cultivation due to its positive health, financial and economic effects.

Keywords: Natural sweetener plants- Leaf sugar- Stevia- Sustainable Development.

تعد قضية الغذاء من أهم القضايا الإستراتيجية والحيوية ذات الأبعاد السياسية والاجتماعية والاقتصادية في مصر وذلك بسبب الزيادة السكانية السريعة والمضطردة والتي فاقت كثيراً معدلات الزيادة في إنتاج الغذاء. ولقد أدت مشكلة عجز الإنتاج الزراعي المحلي عن تلبية حاجات السكان المتزايدة من الغذاء إلي إتساع حجم الفجوة الغذائية الرئيسية وانخفاض متوسط نصيب الفرد منها، هذا بالإضافة إلي الإرتفاع المستمر في أسعار معظم السلع والمنتجات الغذائية بدرجة فاقت الإمكانيات المادية للفئات محدودة الدخل من السلع الغذائية الرئيسية متحملة في ذلك أعباء بالغة الخطورة وذات تأثيرات سلبية علي معدلات نمو الاقتصاد القومي المصري.^(٢)

وتعتبر المحاصيل السكرية Sugar Crops الصيفية (قصب السكر)، والشتوية (بنجر السكر)؛ من أهم المحاصيل الغذائية في مصر، والتي تستخدم في إنتاج السكر، الذي يعتمد عليه معظم سكان المجتمع. حيث بلغت المساحة المزروعة من كلا منهما حوالي (٣٣٣،٢، ٧٧،٣) ألف فدان، تنتج حوالي (١٥،٥٦، ١،٣٤) مليون طن علي الترتيب وذلك خلال عام ٢٠٢٢.^(١٧)

ونبات الستيفيا Stevia Rebaudiana Berton أو الاستيفيا، سكر الأوراق، الورقة السكرية، ورقة باراجواي الحلوة، ورقة العسل؛ تلك عدة مسميات تُطلق عليه في عدة دول مختلفة، واسمه العلمي هو ستيفيا ريبوديانا بيرتوني.^(٧) وهو نبات عشبي معمر حلو المذاق يشبه النعناع؛ يمكن زراعته لاستخلاص السكر؛ وأوراقه هي مصدر التحلية المعروفة باسم ستيفيا والتي تباع تحت أسماء تجارية مختلفة.^(٦)

ومنشأه الأصلي في باراجواي؛ وتم زراعته في تركيا.^(٦) وكذلك العراق ودول أمريكا الشمالية وآسيا وأوروبا.^(٤) وتم زراعته في مصر عام ٢٠١٧، إلا أن المساحة المزروعة منه تبلغ حوالي ١٥٠ فدان متفرقة في وادي النطرون وبني سويف.^(١٠) بالإضافة إلي ١٨،٥ فدان كحقول إرشادية في الظهير الصحراوي لمحافظة المنيا.^(١٢) ليصبح إجمالي المساحة المزروعة في مصر حوالي ١٦٨،٥ فدان خلال عام ٢٠٢٥.

ويستخدم نبات الستيفيا بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وأمنة في تحلية المشروبات المختلفة؛ ويتم حصاده بمعدل ٣ مرات سنوياً، وبمعدل إنتاج يبلغ نحو (٢-٣) طن/ فدان من الأوراق، وقد يصل إلي ضعف ذلك في الأصناف الحديثة، ويصل إرتفاعه حوالي (٥٠-٦٠) سم؛ ويمكن في التربة حوالي ٧ سنوات؛ ويمكن استبدال كوب من السكر أو العسل بنقاط صغيرة من سائل الستيفيا؛ حيث أنها أكثر حلاوة (٢٠٠-٣٠٠) مرة أكثر من سكر القصب والبنجر، ويمكن تصنيعه بأشكال وصور مختلفة منها التجفيف وسحق الأوراق، أو استخراج السائل منه مباشرة.^(١٣)

٢. مشكلة البحث

يُعد القطاع الزراعي من أهم القطاعات التي تسعى الدولة لإحداث نهضة تنموية به من خلال إدخال محاصيل جديدة في الزراعة المصرية من أهمها محصول سكر الأوراق الستيفيا؛ ولما كان النبات منخفض في استهلاك الماء، ويزرع في بيئة صحراوية لاتجود فيها زراعة المحاصيل الأخرى، بالإضافة إلي أنه محلي طبيعي ذو قيمة اقتصادية عالية، كما يساهم في تخفيض الفجوة السكرية، حيث بلغ حجم الإنتاج من سكر القصب والبنجر حوالي (٨٣٥ + ١٧٠٨) ألف طن بإجمالي ٢،٥٤ مليون طن، في حين بلغ حجم الغذاء الصافي منهما حوالي (١٦٥٩ + ١٤٢٦) ألف طن بإجمالي ٣،٠٩ مليون طن، بما يؤدي إلي وجود فجوة سكرية تبلغ نحو ٥٤٢ ألف طن، في حين بلغت كمية الواردات نحو (٨٩٨ + ٤١) ألف طن بإجمالي

٩٣٩ ألف طن خلال عام ٢٠٢٢^(١٦)، بما يحمل الميزانية العامة للدولة أعباء مالية يمكن تلافيها عن طريق زراعة المحاصيل السكرية غير التقليدية مثل الستيفيا، الأمر الذي ينبغي معه محاولة التعرف علي مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمحصول.

٣. أهمية البحث

تكمن الأهمية التطبيقية للبحث في مدي الإستفادة من محصول سكر الأوراق أو نبات التحلية الطبيعية كمحلي طبيعي منخفض السعرات الحرارية مقارنة بأنواع الأخرى من المحليات الصناعية، ولقدرته العالية في التغلب على الظروف الصحراوية القاحلة، وقلة استهلاكه من الماء، وأيضاً بإعتباره محصول غير تقليدي قد يستخدم لمعالجة الفجوة السكرية في مصر، ودراسة أثره علي التنمية الزراعية والمستدامة.

٤. أهداف البحث

يهدف البحث بصفة عامة إلي محاولة التعرف علي التقييم المالي والاقتصادي لزراعة محصول سكر الأوراق، وأثره علي التنمية المستدامة، وكذلك مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية والبيئية لزراعة المحصول، والعائد الاقتصادي للدولة من الاستثمار في زراعته، وأخيراً تحليل الفرص والتهديدات ونقاط القوة والضعف التي تؤثر علي إنتاجه (استخدام تحليل SWOT).

٥. مصادر البيانات والأسلوب البحثي

اعتمد البحث على نوعين من البيانات أولها البيانات الإحصائية المنشورة علي شبكة الإنترنت، بالإضافة إلى بعض الدراسات والبحوث والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث. وثانيها البيانات الميدانية التي تم الحصول عليها من بعض مزارعي سكر الأوراق بالظهير الصحراوي لمحافظة المنيا، بعدد ٢٤ مزارع بقري الرشا، البيضاء، الروضة بمركز ملوي، تمثل نحو ٤٠٪ من إجمالي عدد مزارعي المحصول البالغ ٦٠ مزارع بالظهير الصحراوي بمراكز بني مزار، سمالوط، وملوي. واعتمد البحث علي بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والمالية والاقتصادية التي تتناسب مع طبيعة البيانات التي تم الحصول عليها.

النتائج ومناقشتها

١- مؤشرات مقارنة التكاليف للمحاصيل السكرية

اعتمد هذا الجزء من البحث علي مقارنة المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للمحاصيل السكرية المزروعة في مصر لإعطاء مؤشرات أولية عن تلك المحاصيل، ثم التطرق بشيء من التفصيل لمحصول الستيفيا، حيث يوضح جدول (١) أن متوسط إجمالي التكاليف الفدانية المتغيرة لإنتاج محاصيل قصب السكر، بنجر السكر، الستيفيا بلغت حوالي ١٩,٨٩، ١٠,٨٤، ١١٣,٢ ألف جنيه/ فدان، تمثل حوالي ٦٧٪، ٦٥٪، ٧٩٪ من إجمالي التكاليف الكلية للمحاصيل والبالغة حوالي ٢٩,٧١، ١٦,٥٧، ١٤٣,١ ألف جنيه/ فدان علي الترتيب. في حين بلغ متوسط إجمالي التكاليف الثابتة لإنتاج تلك المحاصيل حوالي ٩,٨٢١، ٥,٧٢٧، ٢٩,٨٩ ألف جنيه، تمثل حوالي ٣٣٪، ٣٥٪، ٢١٪ من إجمالي التكاليف الكلية لتلك المحاصيل علي الترتيب.

جدول (١): الأهمية النسبية لمقارنة مؤشرات التكاليف الإنتاجية الفدانية للمحاصيل السكرية المزروعة في مصر.

البيان	قصب السكر			بنجر السكر			الستيفيا		
	القيمة ١	%	ت ك	القيمة ١	%	ت ك	القيمة ١	%	ت ك
تجهيز الأرض	0.851	4.28	2.86	1.116	10.29	6.73	3	2.65	2.1
الشتلات	1.884	9.47	6.34	0.914	8.429	5.52	16.43	14.5	11.5
الطاقة والري	4.125	20.7	13.9	1.223	11.28	7.38	22	19.4	15.4
سماد كيماوي	4.932	24.8	16.6	2.428	22.39	14.7	19.26	17	13.5
سماد بلدي	0	0	0	0	0	0	8	7.07	5.59
العمالة	3.539	17.8	11.9	2.654	24.47	16	31.5	27.8	22
المبيدات	0	0	0	0.763	7.036	4.6	3	2.65	2.1
نقل ومصروفات	4.555	22.9	15.3	1.746	16.1	10.5	10	8.84	6.99
إجمالي المتغيرة	19.89	100	67	10.84	100	65	113.2	100	79
الإيجار	9.821		33	5.727		35	10		6.99
تأسيس	0		.	0		.	19.89		14.01
إجمالي الثابتة	9.821		33	5.727		35	29.89		21
إجمالي الكلية	29.71		100	16.57		100	143.1		100

١- القيمة بالألف جنيه.

المصدر: - عينة البحث الميدانية.

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة إحصاءات التكاليف وصافي العائد، ٢٠٢٢.

ثانياً: مؤشرات الكفاءة

تعتبر الكفاءة بصفة عامة عن العلاقة بين عناصر الإنتاج المستخدمة (المدخلات) في العملية الإنتاجية وبين حجم الإنتاج (المخرجات)، ويطبق هذا المفهوم في علاقات متعددة وفقاً للمشكلة موضع الاعتبار. فقد يهتم بتحديد التوليفة المثلى من المدخلات والتي تعطي أقصى كمية من المخرجات، كما قد يستخدم للتعبير عن أقصى ربح من المزرعة في ضوء الأسعار السائدة للمدخلات والمخرجات.

كما يمكن أن يعبر هذا المفهوم عن أقصى منتج اجتماعي يمكن أن يتحقق في الاقتصاد ككل في ضوء الموارد المتاحة مع عدم الإخلال بخواص بعض الموارد أو إساءة استخدامها كالأرض والمياه. وبالتالي فهو يعكس مدي كفاءة توظيف الموارد الاقتصادية المتاحة، ويعبر عن نجاح النشاط أو فشله في إستغلال هذه الموارد في العملية الإنتاجية، ويهدف هذا الجزء من البحث إلى إجراء تحليل إقتصادي مقارنة لتقدير الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية للمحاصيل السكرية المزروعة في مصر.^(٨)

وتوضح البيانات الواردة بجدول (٢) أن متوسط العائد الكلي للفدان من المحاصيل السكرية وهي قصب السكر، بنجر السكر، الستيفيا بلغ نحو ٥٦,٠٥، ١٩,٢١، ٢١ ألف جنيه على الترتيب. ووفقاً لمعيار صافي العائد الفداني بنفس الجدول فقد كان محصول الستيفيا أعلى المحاصيل حيث قدر صافي العائد بنحو ٦٦,٩ ألف جنيه، وجاء محصول قصب السكر في المرتبة الثانية حيث قدر صافي العائد بنحو ٢٦,٣٤ ألف جنيه، وجاء محصول بنجر السكر في المرتبة الثالثة والأخيرة بمتوسط صافي عائد بلغ نحو ٢,٦ ألف جنيه.

جدول (٢): المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية المقارنة للمحاصيل السكرية المزروعة في مصر.

البيان	قصب السكر	بنجر السكر	الستيفيا
متوسط إنتاجية الفدان (طن/ فدان)	46.71	21.51	2.8
السعر المزرعي الرئيسي (ألف جنيه/ طن)	1.2	0.79	75
العائد من المحصول الرئيسي	56.05	16.99	210
متوسط إنتاجية الفدان الثانوي	0	0.019	0
لسعر المزرعي الثانوي	0	0.116	0
العائد من المحصول الثانوي	0	2.223	0
العائد الكلي	56.05	19.21	210
صافي العائد	26.34	2.643	66.923
الهامش الكلي أو الفائض الحدي	36.161	8.37	96.817
القيمة المضافة	49.231	15.11	171.317
معدل العائد الكلي/ التكاليف المتغيرة	2.818	1.772	1.855
معدل العائد الكلي/ التكاليف الكلية	1.887	1.159	1.468
معدل التشغيل	0.53	0.862	0.681
سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة	0.426	0.504	40.42
كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة	16.57	13.73	1.509
سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية	636	770.5	51099
كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية	24.76	20.98	1.908
أرباحية الجنيه المستثمر (جنيه)	0.887	0.159	0.468

المصدر: - عينة البحث الميدانية.

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة إحصاءات التكاليف وصافي العائد، ٢٠٢٢.

كما تبين أيضاً أن متوسط الهامش الكلي للفدان وهو الفرق بين العائد الكلي والتكاليف المتغيرة لمحاصيل قصب السكر، بنجر السكر، والستيفيا بلغ نحو ٣٦,٢، ٨,٤، ٩٦,٨ ألف جنيه. في حين بلغت القيمة المضافة والتي يتم الحصول عليها بالفرق بين العائد الكلي وقيمة مستلزمات الإنتاج فقد بلغت نحو ألف ٤٩,٢، ١٥,١، ١٧١,٣ ألف جنيه علي الترتيب، مما يدل علي تفوق محصول الستيفيا عن باقي المحاصيل السكرية.

أما بالنسبة لمعيار معدل العائد الكلي/ للتكاليف المتغيرة فقد زاد أيضاً عن الواحد الصحيح لكافة محاصيل البحث مما يعكس إرتفاع الكفاءة الاقتصادية، والإدارية وتم ترتيب القيم تنازلياً وفقاً لهذا المعيار كما يلي: قصب السكر، الستيفيا، بنجر السكر حيث قدر بنحو ٢,٨٢، ١,٨٦، ١,٧٧ على الترتيب مما يدل علي تفوق محصول قصب السكر. كما أوضحت التقديرات الواردة بذات الجدول أن قيمة معيار معدل العائد الكلي/ للتكاليف الكلية لكافة الحاصلات السكرية زادت عن الواحد الصحيح مما يعكس تفوق الكفاءة الاقتصادية.

وبحساب معدل التشغيل وهو معدل يستخدم كدليل على قبول النشاط اقتصادياً ويعطى صورة عامة عن كفاءة التشغيل، وبحسب بقسمة إجمالي التكاليف علي إجمالي العائد، وكلما إنخفض هذا المعدل عن الواحد الصحيح دل ذلك على قبول النشاط إقتصادياً. وقد تبين من نتائج الجدول المشار إليه إنخفاض هذا المعدل عن الواحد الصحيح لجميع محاصيل الدراسة، حيث بلغ نحو ٠,٥٣، ٠,٨٦، ٠,٦٨ لمحاصيل قصب السكر، بنجر السكر، الستيفيا علي الترتيب، مما يدل علي قبول النشاط من الناحية الاقتصادية، وتفوق محصول قصب السكر يليه محصول الستيفيا. وبإجراء تحليل التعادل كما هو موضح بذات الجدول تبين إنخفاض معيار كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية عن الكمية المنتجة فعلياً حيث قدرت بنحو ٢٤,٧٦، ٢٠,٩٨، ١,٩١ طن، مقابل متوسط إنتاجية فعلية بلغت

حوالي ٤٦,٧١، ٢١,١٥، ٢,٨ لمحاصيل قصب السكر، بنجر السكر، الستيفيا علي الترتيب مما يدل على تحمل النشاط للمخاطر الناتجة عن إنخفاض الكمية المنتجة.

أما عن سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية فتشير النتائج الواردة بذات الجدول إلى إنخفاض سعر التعادل لكافة المحاصيل المدروسة عن السعر الفعلي مما يعكس تحمل النشاط للمخاطر الناتجة عن إنخفاض السعر حيث قدر سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية للطن من المحصول حوالي ٠,٦٣٦، ٠,٧٧١، ٥١,١ ألف جنيه، مقابل متوسط سعر مزرعي بلغ حوالي ١,٢، ٠,٧٩، ٧٥ ألف جنيه/ طن علي الترتيب.

ووفقا لمعيار كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة، والذي يساعد في تحديد متى يمكن الإستمرار في الإنتاج أوالتوقف المؤقت عند حدوث تقلبات سعريه، تبين إنخفاض كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة عن الكمية المنتجة فعليا حيث قدرت كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة بنحو ١٦,٥٧، ١٣,٧٣، ١,٥١ طن، مقابل متوسط إنتاجية فعلية بلغت حوالي ٤٦,٧١، ٢١,١٥، ٢,٨ لمحاصيل قصب السكر، بنجر السكر، الستيفيا علي الترتيب. أما عن سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة فتشير نتائج ذات الجدول السابق الإشارة إليه إلى إنخفاض سعر التعادل لكافة المحاصيل المدروسة عن السعر الفعلي مما يعكس تحمل النشاط للمخاطر الناتجة عن إنخفاض السعر حيث قدر سعر التعادل بنحو ٤٢٦,٠٠، ٥٠٤,٠٠، ٤٢ ألف جنيه لمحاصيل قصب السكر، بنجر السكر، الستيفيا علي الترتيب.

و أخيرا وبحساب أرباحية الجنية حيث يفيد هذا المقياس في التعرف علي العائد علي الجنية المنفق في العملية الإنتاجية، وبحسب بقسمة صافي العائد علي إجمالي التكاليف اللازمة لإتمام العملية الإنتاجية، وتعكس زيادة قيمة هذا المقياس إرتفاع أرباحية الجنية المنفق وتوفر الكفاءة الإقتصادية في الإنتاج، وعموماً فإن أكفاً المزارع هي تلك التي تعطي أكبر أرباحية لكل جنية منفق في العملية الإنتاجية، وقد بلغت أرباحية الجنية نحو ٠,٨٩، ٠,١٦، ٠,٤٧ علي الترتيب. وبالتالي يتبين أن أكثر تلك المحاصيل أرباحية للجنيه المنفق هو محصول قصب السكر يليه الستيفيا، في حين كان أقلها محصول بنجر السكر.

ومما سبق يتضح تحقق الكفاءة الاقتصادية للنشاط الزراعي وخاصة في مجال إنتاج المحاصيل السكرية، وأيضا وجود كفاءة إدارية ومهارة لدى الزراع في مجال زراعتها.

- محصول الستيفيا

١- الأهمية الإنتاجية والاقتصادية

أ- يُعتبر محصول الستيفيا أهم الحاصلات الزراعية الجديدة التي يمكن أن تقلص الفجوة من السكر.

ب- درجة حلاوة سكر الستيفيا تفوق درجة حلاوة سكر القصب والبنجر (٢٠٠ - ٣٠٠) مرة، كما أنها منعقدة السعرات الحرارية.

ج- العمل علي رفع الكفاءة الإنتاجية للأرض الزراعية من وحدات التحلية، حيث ينتج محصول بنجر السكر نحو (٢,٥ - ٣) طن سكر/ فدان، وينتج قصب السكر نحو (٤ - ٤,٥) طن سكر/ فدان، وتنتج الستيفيا ٤٠٠ كجم سكر من خلاصة الستيفيا/ فدان، وبما أن حلاوته تعادل (٢٠٠ - ٣٠٠) مرة حلاوة السكر التقليدي، فإن إنتاجه يكافيء في المتوسط نحو ٨٠ طن سكر، وبالتالي يساعد في سد الفجوة السكرية. (١٠,٧)

د- المساهمة في ترشيد استخدام الموارد المائية، حيث يستهلك الفدان نحو ٣٠٠ م^٣ سنويا أي ما يعادل إستهلاك بنجر السكر تقريبا ٢٥٦٦ م^٣/ فدان، وثلاث إحتياجات قصب السكر البالغة نحو ١٠,٤٣١ ألف م^٣/ فدان. (١٥)

هـ- رفع مستوى الصحة العامة للمواطنين، حيث أن الستيفيا بديل آمن للسكر حيث أنه خالي من السعرات الحرارية، يحافظ علي الفم والأسنان، مضاد للعديد من الالتهابات والسرطانات، خافض للضغط والسكر، به مضادات أكسدة طبيعية، ويستخدم في العديد من العلاجات الطبية الأخرى.^(١٣)

و- تجود زراعته في المحافظات الصحراوية بما يتلائم مع الظروف المناخية والمياه والتربة منخفضة الملوحة.

- قوة التحلية في الستيفيا

تعتبر أوراق الستيفيا بعض الجليكوسيدات ذات الطعم الحلو والتي تسمى Steviol ومن أهمها Stevioside، Rebaudioside وهي تستخدم في تحلية بعض الصناعات الغذائية بتركيزات استبدال تتراوح من (٢٥٪- ٧٥٪) من السكر.

وعند مقارنة تلك الجليكوسيدات تبين أنها ضعف قوة تحلية السكر، وقد اتخذ السكر كوحدة قياس لدرجة الحلاوة بمعنى أن حلاوته واحد صحيح، وطبقا لهذا المعيار تكون درجة حلاوة اللاكتوز ٠,٤، والمالتوز ٠,٥، والجلوكوز ٠,٧، والفراكتوز ١,١ في عائلة الأستيفيوسيد فتتراوح بين (٢٠٠ - ٣٠٠) مرة قدر تحلية السكر، وجدول (٣) يوضح العناصر السكرية وقوة تحليتها منسوبة للسكر.^(١٠)

جدول (٣): بيان توضيحي لقوة الجليكوسيدات المختلفة بمحصول الستيفيا منسوبة للسكر.

اسم المركب	قوة التحلية
<i>Dulcoside A</i>	50- 120
<i>Rebaudioside A</i>	250- 400
<i>Rebaudioside B</i>	300- 350
<i>Rebaudioside C</i>	50- 120
<i>Rebaudioside D</i>	250- 450
<i>Rebaudioside E</i>	150- 300
<i>Steviolbioside</i>	100- 150
<i>Rubusoside</i>	100- 120
<i>Steviosid</i>	150- 300

المصدر:- الفيشاوي، فوزي عبدالقادر (٢٠١٠)، استيفيا... آمن وأحلي من السكر، مجلة أسبوط للدراسات البيئية، العدد الرابع والثلاثون.

- تمام، عبير فاروق محمود عبدالرحيم (٢٠١٥)، دور نبات الاستيفيا كأحد الحلول المقترحة في تحقيق الاكتفاء الذاتي من السكر في جمهورية مصر العربية، مجلة بحوث الشرق الأوسط، عدد ٣٦، ج ٢.

- عبدالمحسن، نادية محمود مهدي (٢٠٢٠)، تكلفة الفرصة البديلة للمحاصيل غير التقليدية في إنتاج بدائل السكر بالأراضي الصحراوية دراسة حالة لمحصول الإستيفيا، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثلاثون، العدد الثاني.

- التكاليف الاستثمارية الثابتة

تشير بيانات جدول (٤) لمتوسطات التكاليف الاستثمارية الثابتة لزراعة فدان الستيفيا بعينة البحث الميدانية موسم إنتاج ٢٠٢٥، حيث تبين أنها قد بلغت نحو ١٧٦,٨٣ ألف جنيه تمثل نحو 61.03% من جملة التكاليف الكلية والبالغة

نحو 289.76 ألف جنيه، ومنه يتبين أن التكاليف الاستثمارية تشمل تكلفة القيمة الإيجارية للفدان، تكلفة البنية الأساسية، تكلفة شبكة الري، تكلفة المنشر، وأخيراً تكلفة رأس مال العامل، وفيما يلي شرح لتلك البنود:

جدول (٤): هيكل التكاليف الاستثمارية المالية الثابتة لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي الصحراوية.

بنود التكاليف الاستثمارية	عدد	سعر (ألف جنيه)	قيمة (ألف جنيه)	%	الترتيب
القيمة الإيجارية للفدان	1	10	10	5.66	6
تكلفة البنية الأساسية					
غرفة معيشة ومخزن	2	30	60	33.9	1
نصيب الفدان من تكلفة البئر	1	25	25	14.1	3
إجمالي تكلفة البنية الأساسية			85		
تكلفة شبكة الري					
لفة خرطوم سادة	21	0.8	16.8	9.5	4
محبس ٢ بوصة	20	0.2	4	2.26	8
ماسورة بلاستيك ٢ بوصة bbc	20	0.3	6	3.39	7
كوع ٢ بوصة	40	0.045	1.8	1.02	9
فني تركيب شبكات	2	5	10	5.66	6
إجمالي تكلفة شبكة الري			38.6	21.83	
المنشر	5	3	15	8.48	5
رأس مال العامل	1	25.456	28.231	16	2
إجمالي التكاليف الاستثمارية			176.831	100	

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- تكلفة البنية الأساسية

وقد تضمنت تكلفة المباني والمنشآت من غرفة المعيشة والمخزن بالإضافة إلى نصيب الفدان من تكلفة البئر، بقيمة إجمالية بلغت نحو ٨٥ ألف جنيه/ فدان، وقد جاءت في المرتبة الأولى تكلفة غرفة المعيشة والمخزن، بقيمة بلغت نحو ٦٠ ألف جنيه، تمثل نحو ٣٣,٩٪ من جملة التكاليف الاستثمارية الثابتة، وجاء في المرتبة الثالثة نصيب الفدان من تكلفة حفر البئر بقيمة بلغت نحو ٢٥ ألف جنيه، تمثل نحو ١٤,١٪ من إجمالي التكاليف الاستثمارية.

- تكلفة شبكة الري

وتضمنت التكاليف الاستثمارية التكلفة الخاصة بإعداد شبكة الري، وقد قدرت التكلفة بنحو ٣٨,٦ ألف جنيه، تمثل نحو ٢١,٨٣٪ من إجمالي التكاليف الاستثمارية.

- تكلفة رأس مال العامل

يُعرف رأس مال العامل علي أنه حجم رأس المال اللازم تديره للإنفاق علي أنشطة المشروع لحين الحصول علي الإنتاج، والعائد من تلك الأنشطة^(٩) وقد جاءت تكلفة رأس مال العامل والتي تمثل ٢٥٪ من جملة التكاليف المتغيرة في المرتبة الثانية بقيمة بلغت نحو ٢٨,٢٣ ألف جنيه، تمثل نحو ١٦٪ من جملة التكاليف الاستثمارية.

- تكلفة المنشر

والمنشر هو الأداة الأساسية لتجفيف أوراق الستيفيا وأحياناً يُسعى رف التجفيف، ويُصنع من مواد مقاومة للصدأ لضمان النظافة والمتانة والحفاظ علي أوراق المحصول أثناء عملية التجفيف، مع مراعاة أن تتم عملية التجفيف

بعيدة عن الشمس، وقد جاءت تكلفته في المرتبة الخامسة بقيمة إجمالية بلغت نحو ١٥ ألف جنيه، تمثل نحو ٨,٤٨٪ من إجمالي التكاليف الاستثمارية.

- القيمة الإيجارية للفدان

جاءت القيمة الإيجارية للفدان في المرتبة الخامسة بقيمة بلغت نحو ١٠ ألف جنيه، وهي سعر المثل السائد في منطقة البحث، وهي ما يشير إلى تكلفة استخدام الأرض في العملية الإنتاجية، تمثل نحو ٥,٦٦٪ من إجمالي التكاليف الاستثمارية الثابتة.

- الإهلاك والمتبقي

توضح البيانات الواردة بجدول (٥) قيمة المتبقي والخردة لبعض مكونات التكلفة الاستثمارية الثابتة والتي تدخل كإيرادات في السنة النهائية من عمر المشروع، وقد تم حسابها باستخدام قانون المتبقي؛ ومنه يتبين أن قيمة المتبقي والخردة بلغت نحو ٥٧,٢٣ ألف جنيه؛ تضاف كإيرادات عند إجراء التحليل المالي لزراعة محصول الستيفيا.

جدول (٥): الإهلاك والمتبقي والخردة للتكلفة المالية الثابتة لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي الصحراوية.

البيان	القيمة (ألف جنيه)	المتبقي والخردة (ألف جنيه)	ملاحظات
غرفة معيشة ومخزن ^١	60	46	إهلاك
لفة خرطوم سادة ^٢	16.8	3.733	خردة
محبس ٢ بوصة للصوبة ^٣	4	1.2	خردة
ماسورة بلاستيك ٢ بوصة bbc ^٣	6	1.8	خردة
المنشر ^٣	15	4.5	خردة
الإجمالي	77	57.233	

١- العمر الافتراضي لها ٣٠ عاما.

٢- يتم شراء ٥ لفة خرطوم سادة كل ٣ سنوات وبالتالي يحسب العمر الافتراضي لهم ٩ سنوات لحساب المتبقي.

٣- العمر الافتراضي لهم ١٠ سنوات.

٤- المتبقي = [قيمة الأصل × (عمر الأصل - عمر المشروع)] ÷ عمر الأصل.

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- التكاليف التشغيلية المتغيرة

تعتبر التكاليف التشغيلية المتغيرة هي التكاليف قصيرة الأجل، والتي تتغير بتغير حجم الإنتاج، أي تكاليف مستلزمات التشغيل لثلاث دورات إنتاجية في السنة، حيث يتم زراعة المحصول في مارس، وبعد مرور ٦ أشهر من الزراعة يتم حصاد الحشة الأولى، فتبدأ الدورة الأولى أول سبتمبر، وتبدأ الدورة الثانية أول ديسمبر، وتبدأ الدورة الثالثة أول مارس، وذلك في السنة الأولى. وتشير بيانات جدول (٦) لمتوسطات التكاليف التشغيلية المتغيرة لفدان الستيفيا بعينة البحث الميدانية موسم إنتاج ٢٠٢٥، حيث تبين أنها قد بلغت نحو ١١٣,٢ ألف جنيه تمثل نحو ٣٨,٩٧٪ من جملة

التكاليف الكلية والبالغة نحو ٢٨٩,٧٦ ألف جنيه، ومنه يتبين أن هيكل التكاليف التشغيلية المتغيرة لزراعة الستيفيا تشمل ما يلي:

جدول (٦): هيكل التكاليف التشغيلية المالية المتغيرة لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي الصحراوية.

بنود التكاليف التشغيلية	عدد	سعر (ألف جنيه)	قيمة (ألف جنيه)	%	الترتيب
قيمة الشتلات ^١	3285	0.005	16.425	14.5	4
عمال زراعة وري ومتابعة وحصاد ^٢	1	12	12	10.6	
مهندس متابعة ^٣	1	16.8	16.8	14.9	
عمالة موسمية ^٤	9	0.3	2.7	2.39	
إجمالي تكلفة العمالة			31.5	27.9	1
قيمة المبيدات	3	1	3	2.66	7
قيمة السماد البلدي	8	1	8	7.08	6
قيمة السماد الكيماوي	1	19.258	19.258	16.8	3
نثرات أخرى سنوية	1	10	10	8.86	5
قيمة الكهرباء جنيه	2000	0.0125	25	22.1	2
إجمالي التكاليف المتغيرة			113.183	100	

١- تم حساب عدد الشتلات علي أساس أن الفدان يحتاج ٢٣ ألف شتلة، وبما أن عمر المشروع ٧ سنوات، فأحتسب عدد الشتلات سنويا بنحو ٣٢٨٥ شتلة.

٢- كل ٥ فدان تحتاج عامل زراعي بأجر شهري ٥ ألف جنيه، فيصبح نصيب الفدان ١٢ ألف جنيه/ سنة.

٣- كل ٥ فدان تحتاج مهندس متابعة بأجر شهري ٧ ألف جنيه، فيصبح نصيب الفدان ١٦,٨ ألف جنيه/ سنة.

٤- كل ٥ فدان تحتاج ٣ عامل موسمي في كل حشة ٣ مرات في السنة، بأجر يومي ٣٠٠ جنيه/ يوم، فيصبح نصيب الفدان من قيمة العمالة الموسمية ٢,٧ ألف جنيه/ سنة.

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- تكلفة العمالة

توضح البيانات الواردة بذات الجدول السابق الإشارة إليه أن تكلفة العمالة جاءت في المرتبة الأولى، وتشمل تكلفة العمالة الدائمة والموسمية والإشراف الدوري علي أعمال المزرعة، وقد بلغ متوسط تكلفة ذلك البند حوالي ٣١,٥ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو ٤٣,٧٤٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة، وتشمل تكلفة مهندس المتابعة بقيمة بلغت نحو ١٦,٨ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو 14.9% من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة، ثم تكلفة عمال الزراعة والمتابعة بقيمة بلغت نحو ١٢ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو ١٠,٦٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة، يليها تكلفة العمالة الموسمية بقيمة بلغت نحو ٢,٧ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو ٢,٣٩٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة.

- قيمة الطاقة

أوضحت نتائج الجدول المتحصل عليها أن قيمة الكهرباء جاءت في المرتبة الثانية بقيمة بلغت نحو ٢٥ ألف جنيه/ فدان سنوياً، تمثل نحو ٢٢,١٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة.

- قيمة السماد الكيماوي

جاء متوسط نصيب الفدان من تكلفة السماد الكيماوي في المرتبة الثالثة بقيمة بلغت حوالي ١٩,٢٥٨ ألف جنيه، تمثل نحو ١٦,٨٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة.

- تكلفة الشتلات

توضح البيانات الواردة بذات الجدول السابق الإشارة إليه أن تكلفة الشتلات جاءت في المرتبة الرابعة بقيمة بلغت نحو ١٦,٤٢٥ ألف جنيه، تمثل نحو ٥,٣٨٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة. حيث يحتاج الفدان نحو ٢٣ ألف شتلة، وبما أن عمر المشروع ٧ سنوات، فأحتسب عدد الشتلات سنوياً بنحو 3.285 ألف شتلة/ فدان، بمتوسط سعر ٥ جنيه/ شتلة.

- قيمة النثرات والسماد البلدي والمبيدات

وجاءت قيمة النثرات والسماد البلدي والمبيدات في المرتبة الخامسة والسادسة والسابعة بقيم بلغت نحو (١٠, ٨, ٣) ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو (٨,٨٦٪، ٧,٠٨٪، ٢,٦٦٪) من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة.

- الإيرادات

توضح بيانات جدول (٧) متوسط الإيرادات لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي الصحراوية خلال عام ٢٠٢٤، ومنه يتبين متوسط إنتاج إنتاج الفدان يبلغ نحو ٢,٨ طن/ فدان، بمتوسط سعر بيع بلغ نحو ٧٥ ألف جنيه/ طن، بمتوسط إيراد بلغ نحو ٢١٠ ألف جنيه/ فدان.

جدول (٧): متوسط الإيرادات لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي الصحراوية.

البيان	وحدة القياس	الكمية أو القيمة
متوسط الإنتاج (طن)	طن	2.8
متوسط سعر الوحدة	ألف جنيه/ طن	75
إجمالي الإيرادات	ألف جنيه/ فدان	210

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- التقييم المالي لزراعة الستيفيا

- فروض التقييم المالي

إعتمد التقييم المالي المستخدم للمعايير المخصوصة لزراعة الستيفيا على مجموعة من الفروض التي تتفق مع المنطق الاقتصادي وهي:

- ١- إعتبار مدة المشروع ٧ سنوات من بداية الزراعة.
 - ٢- حجم الإنتاج ثابت من عام لآخر ٢,٨ طن أوراق جافة/ فدان، وطوال عمر المشروع الإفتراضي وبداية الإنتاج من السنة الأولى للزراعة.
 - ٣- تم استخدام سعر الخصم ٢٨٪ وهو (السعر السائد على أذونات الخزانة من البنك المركزي خلال عام ٢٠٢٤) (٢٠٠)، وهو يمثل أفضل نفقة فرصة بديلة متاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع وذلك في تقدير القيمة الحالية المستقبلية لكل من إيراد وتكاليف المشروع.
 - ٤- تم حساب القيمة الإيجارية للأرض بواقع ١٠ ألف جنيه/ فدان وتم احتسابها في البنود الثابتة للمشروع.
 - ٥- تم إحتساب تكلفة الإهلاك والمتبقي بمقدار ثابت باستخدام قانون القيمة المتبقية طوال عمر المشروع، وتباع الخردة وتدخل في القيمة التخريدية للمشروع.
 - ٦- أسعار كل من المنتج وعناصر الإنتاج ثابتة خلال عمر المشروع الإفتراضي.
 - ٧- تم تصميم جداول التدفقات النقدية الداخلة والخارجة والصافية طوال عمر المشروع.
 - ٨- في ضوء ما يمكن أن يتعرض له المشروع وما يترتب عليه من إرتفاع قيمة التكاليف أو إنخفاض العائد، أو زيادة التكاليف وإنخفاض العائد معا، اعتمد البحث على استخدام أسلوب تحليل الحساسية لقياس مدى حساسية المشروع لتلك التغيرات بنسبة ١٠٪ لكل منها.
- مؤشرات التقييم المالي لزراعة الستيفيا
- التقييم المالي وفقاً للوضع الراهن

يشير جدول (٨) لنتائج التحليل المالي لزراعة الستيفيا طبقاً للوضع الراهن ويتضح منه ما يلي: (أ) بلغ صافي القيمة الحالية (NPI) عند معدل الخصم ٢٨٪ حوالي ٨٥ ألف جنيه، أي قيمة موجبة وأكبر من الواحد الصحيح الأمر الذي يؤكد علي جدوي الاستثمار في هذا النشاط.

(ب) أما بالنسبة لمعيار معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٤٩% الأمر الذي يشير إلي أنه أعلي من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ٢٨٪ خلال عام (٢٠٢٤ / ٢٠٢٥)، مما يؤكد على الربحية المرتفعة والجدوى المالية للاستثمار في زراعة المحصول.

(ج) وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ١.٢١ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن

المشروع الاستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة لزراعة المحصول.

(د) أما بالنسبة لمعيار فترة استرداد رأس المال المستثمر (*PBP*) فقد بلغت نحو 2.05 عام مما يشير إلى إمكانية استرداد رأس المال المستثمر في حوالي ٢ عام من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى المالية لزراعة المحصول.

جدول (٨): نتائج التقييم المالي لزراعة محصول الستيفيا وفقاً للوضع الراهن بالأراضي الصحراوية.

معايير تقييم الاستثمار				
البيان	صافي القيمة الحالية <i>NPV</i>	معدل العائد الداخلي <i>IRR</i>	نسبة العائد للتكلفة <i>B/C</i>	فترة الاسترداد <i>PBP</i>
	(ألف جنيه)	(%)	(%)	(بالسنة)
قيمة معيار التقييم	85	49	1.21	2.05

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية

- نتائج تحليل الحساسية

- نتائج جدوى الاستثمار في حالة زيادة التكاليف التشغيلية بنسبة ١٠٪.

يوضح جدول (٩) نتائج التقييم المالي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية بزيادة التكاليف التشغيلية بنسبة ١٠٪، وقد تبين:

(أ) أنه قد حقق قيمة موجبة بالنسبة لصافي القيمة الحالية (*NPV*) بلغت نحو ٥٩ ألف جنيه، تمثل نحو ٦٩,٤١٪ من متوسط القيمة الحالية للوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٣٠,٥٩٪.

جدول (٩): نتائج التقييم المالي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية (زيادة التكاليف التشغيلية بنسبة ١٠٪).

معايير تقييم الإستثمار				
البيان	صافي القيمة الحالية <i>NPV</i>	معدل العائد الداخلي <i>IRR</i>	نسبة العائد للتكلفة <i>B/C</i>	فترة الاسترداد <i>PBP</i>
	(ألف جنيه)	(%)	(%)	(بالسنة)
قيمة معيار الحساسية	56	43	1.14	2.34
الوضع الراهن	85	49	1.21	2.05
% للوضع الراهن ^١	69.41	87.76	94.21	114.1
معدل التغير ^٢	-30.59	-12.24	-5.79	14.1

١ - % للوضع الراهن = (قيمة معيار الحساسية ÷ الوضع الراهن) × ١٠٠.

٢ - معدل التغير = % للوضع الراهن - ١٠٠.

(ب) وبالنسبة لمعدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٤٣٪، يمثل نحو ٨٧,٧٦٪ لمتوسط الوضع الراهن بمعدل إنخفاض بلغ نحو ١٢,٢٤٪، وهو أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد في الوقت الحالي، مما يؤكد على الربحية المرتفعة لزراعة المحصول.

(ج) أما نسبة العائد إلى التكلفة (B/C) فقد بلغت نحو ١,١٤ تمثل حوالى ٩٤,٢١٪ من متوسط الوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٥,٧٩٪، الأمر الذي يعزي إلى أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الاستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين.

(د) أما فترة استرداد رأس المال (PBP) فقد بلغت ٢,٣٤ سنة، تمثل حوالى ١١٤,١٪ من متوسط الوضع الراهن، بمعدل زيادة بلغت نحو ١٤,١٪ عن الوضع الراهن، مما يشير إلى أن المستثمر سوف يسترد أمواله خلال أقل من عامين. وأن قيم المعايير المستخدمة جيدة، بما يؤكد على سلامة جدوى الاستثمار في زراعة الستيفيا حيث إنها ذات جدوى اقتصادية في ظل حدوث هذا التغير.

- نتائج جدوى الاستثمار في حالة إنخفاض التدفقات الداخلة (المنافع) بنسبة ١٠٪

يوضح جدول (١٠) نتائج التقييم المالي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية بإنخفاض الإيرادات بنسبة ١٠٪، وقد تبين: (أ) أنه قد حقق قيمة موجبة بالنسبة لصافي القيمة الحالية (NPV) بلغت نحو ٣٣ ألف جنيه، تمثل نحو ٣٨,٨٢٪ من متوسط القيمة الحالية للوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٦١,١٨٪.

(ب) وبالنسبة لمعدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٣٧٪، يمثل نحو ٧٥,٥١٪ لمتوسط الوضع الراهن بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٢٤,٤٩٪، الأمر الذي يشير إلى إنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد في الوقت الحالي، مما يؤكد على الربحية المرتفعة لزراعة المحصول.

جدول (١٠): نتائج التقييم المالي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية (إنخفاض الإيرادات بنسبة ١٠٪).

معايير تقييم الإستثمار				
البيان	صافي القيمة الحالية NPV	معدل العائد الداخلي IRR	نسبة العائد للتكلفة B/C	فترة الاسترداد PBP
	(ألف جنيه)	(%)	(%)	(بالسنة)
قيمة معيار الحساسية	33	37	1.08	2.74
الوضع الراهن	85	49	1.21	2.05
% للوضع الراهن ^١	38.82	75.51	89.26	133.7
معدل التغير % ^٢	-61.18	-24.49	-10.74	33.7

١- % للوضع الراهن = (قيمة معيار الحساسية ÷ الوضع الراهن) × 100.

٢- معدل التغير = % للوضع الراهن - ١٠٠.

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

(ج) أما نسبة العائد إلى التكلفة (B/C) فقد بلغت نحو ١,٠٨ تمثل حوالى ٨٩,٢٦٪ من متوسط الوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ١٠,٧٤٪، الأمر الذي يعزي إلى أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الاستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين.

(د) أما فترة استرداد رأس المال (PBP) فقد بلغت ٢,٧٤ سنة، تمثل حوالى ١٣٣,٧٪ من متوسط الوضع الراهن، بمعدل زيادة بلغت نحو ٣٣,٧٪ عن الوضع الراهن، مما يشير إلى أن المستثمر سوف يسترد أمواله خلال أقل من ثلاثة أعوام. وأن قيم المعايير المستخدمة جيدة، بما يؤكد علي سلامة جدوي الاستثمار في زراعة الستيفيا حيث إنها ذات جدوى اقتصادية في ظل هذا التغير.

- نتائج جدوى الاستثمار في حالة زيادة التكاليف التشغيلية وإنخفاض التدفقات الداخلة (المنافع) بنسبة ١٠٪

يوضح جدول (١١) نتائج التقييم المالي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية بزيادة التكاليف التشغيلية وإنخفاض التدفقات الداخلة (المنافع) بنسبة ١٠٪، وقد تبين: (أ) أنه قد حقق قيمة موجبة بالنسبة لصافي القيمة الحالية (NPV) بلغت نحو ٧ ألف جنيه، تمثل نحو ٨,٢٪ من متوسط القيمة الحالية للوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٩١,٨٪.

(ب) وبالنسبة لمعدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٣٠٪، يمثل نحو ٦١,٢٢٪ لمتوسط الوضع الراهن بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٣٨,٧٨٪، الأمر الذي يشير إلى إنه أعلي من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد في الوقت الحالي، مما يؤكد على الربحية المرتفعة لزراعة المحصول.

(ج) أما نسبة العائد إلى التكلفة (B/C) فقد بلغت نحو ١,٠٢ تمثل حوالى ٨٤,٣٪ من متوسط الوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ١٥,٧٪، الأمر الذي يعزي إلى أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الاستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين.

جدول (١١): نتائج التقييم المالي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية (زيادة التكاليف التشغيلية وإنخفاض التدفقات الداخلة (المنافع) بنسبة ١٠٪).

معايير تقييم الإستثمار				
البيان	صافي القيمة الحالية NPV	معدل العائد الداخلي IRR	نسبة العائد للتكلفة B/C	فترة الاسترداد PBP
	(ألف جنيه)	(%)	(%)	(بالسنة)
قيمة معيار الحساسية	7	30	1.02	3.24
الوضع الراهن	85	49	1.21	2.05
% للوضع الراهن ^١	8.2	61.22	84.2	162.92
معدل التغير % ^٢	-91.8-	38.78-	-15.7	62.93

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

(د) أما فترة استرداد رأس المال (*PBP*) فقد بلغت ٣,٣٤ سنة، تمثل حوالى ١٦٢,٩٪ من متوسط الوضع الراهن، بمعدل زيادة بلغت نحو ٦٢,٩٣٪ عن الوضع الراهن، مما يشير إلى أن المستثمر سوف يسترد أمواله خلال أقل من أربعة أعوام. وأن قيم المعايير المستخدمة جيدة، بما يؤكد علي سلامة جدوي الاستثمار في زراعة الستيفيا حيث إنها ذات جدوى اقتصادية في ظل حدوث التغير.

- التقييم الاقتصادي لزراعة الستيفيا وأثرها علي التنمية المستدامة

يختص التقييم الاقتصادي بقياس العائد الاقتصادي الوطني للمشروعات، أي قياس أثرها علي المستوى القومي ككل، بما يشير إلي تحقيق أهداف الحكومات والمجتمعات المختلفة في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والزراعية والمستدامة، بالإضافة إلي الإهتمام بالجوانب الاقتصادية للمشروع، وتأثيره علي التنمية وتكاليفه وإيراداته علي مستوى المجتمع.

كما يشير إلي عدم الإعتماد علي تقدير قيمتها على أساس أسعار السوق، بل تقدر قيمتها على أساس أسعار الظل التي تعكس القيم الحقيقية الاقتصادية والاجتماعية لهذه التدفقات، وقد تتساوى أسعار الظل مع أسعار السوق في حالات معينة ولكنها تختلف عنها في معظم الحالات.^(١)

- الملامح الاقتصادية لزراعة الستيفيا

تم الاستعانة بمعاملات التحويل التي أوصي بها البنك الدولي بعد تطبيق سياسة التحرر الاقتصادي في مصر؛ وذلك لتحويل بنود التكاليف الإنتاجية المختلفة من الأسعار المالية إلي الأسعار الاقتصادية والتي تقدر بنحو (٠,٦٧، ١,٥، ١,٠٥، ١,١، ١,٢، ١,١٥، ١,٢، ١,٢) لبنود تكاليف كل من العمل البشري، أجور الآلات، ثمن التقاوي، تكاليف السماد الكيماوي، تكاليف المبيدات، تكاليف العبوات والأكياس، تكاليف المباني والإنشاءات، تكاليف مستلزمات الصوب وشبكات الري علي التوالي، وذلك كما هو موضح بجدول (١٢)، في حين لم تتغير البنود الأخرى وتبقي علي حالها. وذلك لإجراء التقييم الإقتصادي لهذه البنود.^(١١)

جدول (١٢): معاملات تحويل الأسعار المالية لأسعار اقتصادية قبل وبعد سياسة التحرر الاقتصادي.

البيان	متاجر فيها	غير متاجر فيها	معاملات تحويل الأسعار المالية لأسعار اقتصادية قبل التحرر	تحويل الأسعار المالية لأسعار اقتصادية بعد التحرر
العمالة	0.00	1.00	0.500	0.67
الميكنة والآلات	0.50	0.50	1.590	1.50
التقاوي والشتلات	1.00	0.00	1.490	1.05
الأسمدة الكيماوية	1.00	0.00	1.663	1.10
المبيدات	1.00	0.00	1.976	1.20
عبوات وأكياس	1.00	0.00		1.15
مباني وإنشاءات	1.00	0.00		1.2
مستلزمات صوب وشبكة	0.50	0.50		1.2
السماد البلدي	0.00	1.00		
الإيجار	0.00	1.00		

المصدر: الشتلة، هاني سعيد عبدالرحمن وآخرون (٢٠٢٤)، الكفاءة الاقتصادية لنباتات الكسافا كأحد الحلول المقترحة لمعالجة الفجوة القمحية وأثرها علي التنمية المستدامة في مصر (دراسة حالة محافظة الوادي الجديد)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد ٣٤، العدد ٤.

كما تم تحويل الإيرادات المالية إلى إيرادات اقتصادية لشقين (الشق الأول نصف الكمية للتصدير وذلك باستخدام السعر التصديري ٤ دولار/ كجم، وبسعر صرف بلغ نحو ٤٨,٧٣ جنيه/ دولار خلال عام ٢٠٢٤، أي أن السعر التصديري يبلغ نحو ١٩٥,٢ جنيه/ كجم، والشق الثاني نصف الكمية للسوق المحلي، وتم ضرب السعر المحلي في ١,٣٤ جنيه) وذلك عند حساب جدول الإيرادات الاقتصادية الكلية لزراعة الستيفيا.

- التكاليف الاستثمارية الثابتة

تشير بيانات جدول (١٣) لمتوسطات التكاليف الاستثمارية الثابتة لزراعة فدان الستيفيا بعينة البحث الميدانية موسم إنتاج ٢٠٢٥، حيث تبين أنها قد بلغت نحو ٢٣٨,٤٤ ألف جنيه تمثل نحو ٥١,٢٪ من جملة التكاليف الكلية والبالغة نحو ٤٦٥,٩٨ ألف جنيه، ومنه يتبين أن التكاليف الاستثمارية تشمل تكلفة القيمة الإيجارية للفدان، تكلفة البنية الأساسية، تكلفة شبكة الري، تكلفة المنشر، وأخيراً تكلفة رأس مال العامل، وفيما يلي شرح لتلك البنود:

جدول (١٣): هيكل التكاليف الاستثمارية الاقتصادية الثابتة لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي الصحراوية.

بنود التكاليف الاستثمارية	عدد	سعر (ألف جنيه)	قيمة (ألف جنيه)	%	الترتيب
القيمة الإيجارية للفدان	1	10	10	4.19	5
تكلفة البنية الأساسية					
غرفة معيشة ومخزن	2	36	72	30.2	
نصيب الفدان من تكلفة البئر	1	30	30	12.6	
إجمالي تكلفة البنية الأساسية			1.2	42.8	1
تكلفة شبكة الري					
لفة خرطوم سادة	21	0.96	20.16	8.45	
محبس ٢ بوصة	20	0.24	4.8	2.01	
ماسورة بلاستيك ٢ بوصة bbc	20	0.36	7.2	3.02	
كوع ٢ بوصة	40	0.0675	2.7	1.13	
فني تركيب شبكات	2	3.35	6.7	2.81	
إجمالي تكلفة شبكة الري			42.56	17.42	3
المنشر	5	3.6	18	7.55	4
رأس مال العامل	1	66.88	66.88	27.9	2
إجمالي التكاليف الاستثمارية			239.68	100	

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- قيمة البنية الأساسية

وقد تضمنت تكلفة المباني والمنشآت من غرفة المعيشة والمخزن بالإضافة إلى نصيب الفدان من تكلفة البئر، وقد جاءت في المرتبة الأولى بقيمة إجمالية بلغت نحو ١٠٢ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو ٤٢,٨٪ من إجمالي التكاليف الاستثمارية.

- قيمة رأس مال العامل

يُعرف رأس مال العامل علي أنه حجم رأس المال اللازم تديره للإنفاق علي أنشطة المشروع المختلفة لحين الحصول علي الإنتاج، والعائد من تلك الأنشطة^(٩) وقد جاءت تكلفة رأس مال العامل والتي تمثل ٢٥٪ من جملة

التكاليف المتغيرة في المرتبة الثانية بقيمة بلغت نحو ٦٦,٨٨ ألف جنيه، تمثل نحو 27.9% من جملة التكاليف الاستثمارية.

- قيمة شبكة الري

وتضمنت التكاليف الاستثمارية التكلفة الخاصة بإعداد شبكة الري، وقد جاءت في المرتبة الثالثة، وقد قدرت التكلفة بنحو 42.56 ألف جنيه، تمثل نحو 17.42% من إجمالي التكاليف الاستثمارية.

- قيمة المنشر

وقد جاءت في المرتبة الرابعة بقيمة إجمالية بلغت نحو 18 ألف جنيه، تمثل نحو 7.55% من إجمالي التكاليف الاستثمارية.

- القيمة الإيجارية للحدان

جاءت القيمة الإيجارية للحدان في المرتبة الخامسة بقيمة بلغت نحو ١٠ ألف جنيه، وهي سعر المثل السائد في منطقة البحث، وهي ما يشير إلى تكلفة استخدام الأرض في العملية الإنتاجية، تمثل نحو ٤.١٩٪ من إجمالي التكاليف الاستثمارية الثابتة.

- الإهلاك والمتبقي

توضح بيانات جدول (١٤) قيمة المتبقي والخردة لبعض مكونات التكلفة الاستثمارية والتي تدخل كإيرادات في السنة النهائية من عمر المشروع، ومنه يتبين أن قيمة المتبقي والخردة بلغت نحو ٦٨,٦٨ ألف جنيه؛ تضاف كإيرادات عند إجراء التحليل المالي لزراعة محصول الستيفيا.

جدول (١٤): الإهلاك والمتبقي والخردة للتكلفة الثابتة بالأسعار الاقتصادية لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي الصحراوية.

البيان	القيمة (ألف جنيه)	المتبقي والخردة ^١ (ألف جنيه)	ملاحظات
غرفة معيشة ومخزن ^١	72	55.2	إهلاك
لفة خرطوم سادة ^٢	20.16	4.48	خردة
محبس ٢ بوصة للصوبة ^٣	4.8	1.44	خردة
ماسورة بلاستيك ٢ بوصة bbc ^٣	7.2	2.16	خردة
المنشر ^٣	18	5.4	خردة
الإجمالي	122.16	68.68	

١- العمر الافتراضي لها ٣٠ عاماً.

٢- يتم شراء ٧ لفة خرطوم سادة كل ٣ سنوات وبالتالي يحسب العمر الافتراضي لهم ٩ سنوات لحساب المتبقي.

٣- العمر الافتراضي لهما ١٠ سنوات.

٤- المتبقي = [قيمة الأصل × (عمر الأصل - عمر المشروع)] ÷ عمر الأصل.

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- التكاليف التشغيلية المتغيرة

تشير بيانات جدول (١٥) لمتوسطات التكاليف التشغيلية الاقتصادية المتغيرة لفدان الستيفيا بعينة البحث الميدانية موسم إنتاج ٢٠٢٥، حيث تبين أنها قد بلغت نحو ٢٢٧,٥٤ ألف جنيه تمثل نحو ٤٨,٨٣٪ من جملة التكاليف الكلية والبالغة نحو ٤٦٥,٩٨ ألف جنيه، ومنه يتبين أن هيكل التكاليف التشغيلية المتغيرة لزراعة الستيفيا تشمل ما يلي:

جدول (١٥): هيكل التكاليف التشغيلية الاقتصادية المتغيرة لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي.

بنود التكاليف التشغيلية	عدد	سعر (ألف جنيه)	قيمة (ألف جنيه)	%	الترتيب
قيمة الشتلات	3285	0.00525	17.246	7.580	4
عمال زراعة وري ومتابعة	1	8.04	8.04	3.530	
مهندس متابعة	1	11.256	11.256	4.947	
عمالة موسمية	9	0.201	1.809	0.795	
إجمالي تكلفة العمالة			21	9.275	3
قيمة المبيدات	3	1.2	3.6	1.582	7
قيمة السماد البلدي	8	1	8	3.516	6
قيمة السماد الكيماوي	1	21.1838	21.1838	9.310	2
نثرات أخرى سنوية	1	10	10	4.395	5
قيمة الكهرباء جنيه	2000	0.0732	146.4	64.34	1
إجمالي التكاليف المتغيرة			227.5351	100	

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- قيمة الطاقة

وقد أوضحت نتائج الجدول المتحصل عليها أن قيمة الطاقة جاءت في المرتبة الأولى بقيمة بلغت نحو ١٤٦,٤ ألف جنيه/ فدان سنويا، وذلك بإستخدام سعر التصدير العالمي من الكهرباء ١٥ سنت/ كيلو واط، أي حوالي ٧,٣٢ جنيه، بسعر صرف ٤٨,٧٣ جنيه/ دولار خلال عام ٢٠٢٤، تمثل نحو ٦٤,٣٤٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة.

- قيمة السماد الكيماوي

وجاء متوسط نصيب الفدان من تكلفة السماد الكيماوي في المرتبة الثانية بقيمة بلغت حوالي ٢١,١٨ ألف جنيه، تمثل نحو ٩,٣١٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة.

- قيمة العمالة

توضح البيانات الواردة بذات الجدول السابق الإشارة إليه أن تكلفة العمالة جاءت في المرتبة الثالثة، وتشمل تكلفة العمالة الدائمة والموسمية والإشراف الدوري علي أعمال المزرعة، وقد بلغ متوسط تكلفة ذلك البند حوالي ٢١ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو ٩,٢٨٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة، وتشمل تكلفة مهندس المتابعة بقيمة بلغت نحو ١١,٢٦ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو ٤,٩٥٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة، ثم تكلفة عمال الزراعة والمتابعة بقيمة بلغت نحو ٨,٠٤ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو ٣,٥٣٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة، يليها تكلفة العمالة الموسمية بقيمة بلغت نحو ١,٨١ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو ٠,٨٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة.

- قيمة الشتلات

توضح البيانات الواردة بذات الجدول السابق الإشارة إليه أن تكلفة الشتلات جاءت في المرتبة الرابعة بقيمة بلغت نحو ١٧,٢٥ ألف جنيه، تمثل نحو ٧,٥٨٪ من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة.

- قيمة الثريات والسماذ البلدي والمبيدات

وجاءت قيمة الثريات والسماذ البلدي والمبيدات في المرتبة الخامسة والسادسة والسابعة بقيم بلغت نحو (١٠, ٣,٦, ٨) ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو (٤,٤٪، ٣,٥٢٪، ١,٥٨٪) من إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة.

- مؤشرات التقييم الاقتصادي لزراعة الستيفيا

- التقييم الاقتصادي وفقاً للوضع الراهن

يشير جدول (١٦) لنتائج التحليل الاقتصادي لزراعة الستيفيا طبقاً للوضع الراهن ويتضح منه: (أ) بلغ صافي القيمة الحالية (NPV) عند معدل الخصم ٢٨٪ حوالي ١٤٦ ألف جنيه، أي قيمة موجبة وأكبر من الواحد الصحيح الأمر الذي يؤكد علي جدوي الاستثمار في هذا النشاط.

(ب) أما بالنسبة لمعيار معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٥٥٪ الأمر الذي يشير إلي أنه أعلي من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ٢٨٪ خلال عام ٢٠٢٤، مما يؤكد على الربحية المرتفعة والجدوى المالية للاستثمار في زراعة المحصول.

(ج) وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ١,١٨ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الاستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة لزراعة المحصول.

(د) أما بالنسبة لمعيار فترة استرداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ١,٨١ عام مما يشير إلي إمكانية استرداد رأس المال المستثمر في حوالي ٢ عام من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى المالية لزراعة المحصول.

جدول (١٦): نتائج التقييم الاقتصادي لزراعة محصول الستيفيا وفقاً للوضع الراهن.

معايير تقييم الاستثمار				
البيان	صافي القيمة الحالية NPV	معدل العائد الداخلي IRR	نسبة العائد للتكلفة B/C	فترة الاسترداد PBP
	(ألف جنيه)	(%)	(%)	(بالسنة)
قيمة معيار التقييم	146	55	1.18	1.81

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- نتائج تحليل الحساسية

- نتائج جدوى الاستثمار في حالة زيادة التكاليف التشغيلية بنسبة ١٠٪

يوضح جدول (١٧) نتائج التقييم الاقتصادي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية بزيادة التكاليف التشغيلية بنسبة ١٠٪، وقد تبين: (أ) أنه قد حقق قيمة موجبة بالنسبة لصافي القيمة الحالية (NPV) بلغت نحو ١٠٨ ألف جنيه، تمثل نحو ٧٤٪ من متوسط القيمة الحالية للوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٢٦٪.

(ب) وبالنسبة لمعدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٥١٪، يمثل نحو ٩٣٪ لمتوسط الوضع الراهن بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٧٪، الأمر الذي يشير إلى أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد في الوقت الحالي، مما يؤكد على الربحية المرتفعة لزراعة المحصول.

(ج) أما نسبة العائد إلى التكلفة (B/C) فقد بلغت نحو ١,١٣ تمثل حوالى ٩٦٪ من متوسط الوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٤٪، الأمر الذي يعزى إلى أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الاستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين.

(د) أما فترة استرداد رأس المال (PBP) فقد بلغت ١,٩٦ سنة، تمثل حوالى ١٠٨,٣٪ من متوسط الوضع الراهن، بمعدل زيادة بلغت نحو ٨,٣٪ عن الوضع الراهن، الأمر الذي يشير إلى أن المستثمر سوف يسترد أمواله خلال أقل من عامين. مما يشير إلى أن قيم المعايير المستخدمة جيدة، بما يؤكد على سلامة جدوى الاستثمار في زراعة الستيفيا حيث إنها ذات جدوى اقتصادية في ظل حدوث هذا التغير.

جدول (١٧): نتائج التقييم الاقتصادي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية (زيادة التكاليف التشغيلية بنسبة ١٠٪).

معايير تقييم الإستثمار				
البيان	صافي القيمة الحالية NPV	معدل العائد الداخلي IRR	نسبة العائد للتكلفة B/C	فترة الاسترداد PBP
	(ألف جنيه)	(%)	(%)	(بالسنة)
قيمة معيار الحساسية	108	51	1.13	1.96
الوضع الراهن	146	55	1.18	1.81
% للوضع الراهن	74	93	96	108.3
معدل التغير %	-26	-7	-4	8.3

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- نتائج جدوى الاستثمار في حالة إنخفاض التدفقات الداخلة (المنافع) بنسبة ١٠٪

يوضح جدول (١٨) نتائج التقييم المالي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية بإنخفاض الإيرادات بنسبة ١٠٪، وقد تبين:

(أ) أنه قد حقق قيمة موجبة بالنسبة لصافي القيمة الحالية (NPV) بلغت نحو 74 ألف جنيه، تمثل نحو 50.7% من متوسط القيمة الحالية للوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٤٩,٣٪.

(ب) وبالنسبة لمعدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٤٤٪، يمثل نحو 80% لمتوسط الوضع الراهن بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٢٠٪، الأمر الذي يشير إلى أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد في الوقت الحالي، مما يؤكد على الربحية المرتفعة لزراعة المحصول.

(ج) أما نسبة العائد إلى التكلفة (B/C) فقد بلغت نحو ١,٠٩، تمثل حوالى ٩٢,٤٪ من متوسط الوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٧,٦٪، الأمر الذي يعزى إلى أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الاستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين.

(د) أما فترة استرداد رأس المال (PBP) فقد بلغت ٢,٢8 سنة، تمثل حوالى 125.97% من متوسط الوضع الراهن، بمعدل زيادة بلغت نحو 25.97% عن الوضع الراهن، الأمر الذي يشير إلى أن المستثمر سوف يسترد أمواله خلال أقل من عامين. مما يشير إلى أن قيم المعايير المستخدمة جيدة، بما يؤكد على سلامة جدوى الاستثمار في زراعة الستيفيا حيث إنها ذات جدوى اقتصادية في ظل حدوث هذا التغير.

جدول (١٨): نتائج التقييم الاقتصادي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية (إنخفاض الإيرادات بنسبة ١٠٪).

معايير تقييم الإستثمار				
البيان	صافي القيمة الحالية NPV	معدل العائد الداخلي IRR	نسبة العائد للتكلفة B/C	فترة الاسترداد PBP
	(ألف جنيه)	(%)	(%)	(بالسنة)
قيمة معيار الحساسية	74	44	1.09	2.28
الوضع الراهن	146	55	1.18	1.81
% للوضع الراهن	50.7	80	92.4	125.97
معدل التغير %	-49.3	-20	-7.6	25.97

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- نتائج جدوى الاستثمار في حالة زيادة التكاليف التشغيلية وإنخفاض التدفقات الداخلة (المنافع) بنسبة ١٠٪
يوضح جدول (١٩) نتائج التقييم الاقتصادي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية بزيادة التكاليف التشغيلية وإنخفاض التدفقات الداخلة (المنافع) بنسبة ١٠٪، وقد تبين:

(أ) أنه قد حقق قيمة موجبة بالنسبة لصافي القيمة الحالية (NPV) بلغت نحو ١٣ ألف جنيه، تمثل نحو 8.9% من متوسط القيمة الحالية للوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو ٩١,١٠٪.

(ب) وبالنسبة لمعدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو 31%، يمثل نحو 56٪ لمتوسط الوضع الراهن بمعدل إنخفاض بلغ نحو 44٪، الأمر الذي يشير إلى أنه أعلي من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد في الوقت الحالي، مما يؤكد على الربحية المرتفعة لزراعة المحصول.

(ج) أما نسبة العائد إلى التكلفة (B/C) فقد بلغت نحو 1.01 تمثل حوالى 85.6% من متوسط الوضع الراهن، بمعدل إنخفاض بلغ نحو 14.4%، الأمر الذي يعزي إلى أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الاستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين.

(د) أما فترة استرداد رأس المال (PBP) فقد بلغت 3.25 سنة، تمثل حوالى 179.56% من متوسط الوضع الراهن، بمعدل زيادة بلغت نحو 79.56% عن الوضع الراهن، الأمر الذي يشير إلى أن المستثمر سوف يسترد أمواله خلال أقل من ثلاثة أعوام. مما يشير إلى أن قيم المعايير المستخدمة جيدة، بما يؤكد على سلامة جدوي الاستثمار في زراعة الستيفيا حيث إنها ذات جدوى اقتصادية في ظل حدوث هذا التغير.

جدول (١٩): نتائج التقييم الاقتصادي لزراعة الستيفيا وفقاً لتحليل الحساسية (زيادة التكاليف التشغيلية وإنخفاض التدفقات الداخلة (المنافع) بنسبة ١٠٪).

معايير تقييم الإستثمار				
البيان	صافي القيمة الحالية NPV	معدل العائد الداخلي IRR	نسبة العائد للتكلفة B/C	فترة الاسترداد PBP
	(ألف جنيه)	(%)	(%)	(بالسنة)
قيمة معيار الحساسية	13	31	1.01	3.25
الوضع الراهن	146	55	1.18	1.81
% للوضع الراهن	8.9	56	85.6	179.6
معدل التغير % ^٢	-91.1	-44	-14.4	79.6

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- أثر زراعة الستيفيا على التنمية المستدامة

لاتقتصر عمليات تقييم المشروع على دوره في تحقيق المنفعة والربح للقائمين عليه فقط أو لصاحب المشروع، بل هناك اعتبارات قومية أخرى لإقامة مثل تلك المشروعات، الأمر الذي يهدف إلى أخذها في الاعتبار والتي تعني المنفعة الكلية التي تعود على المجتمع ككل، ويفضل أن تتوافق المشروعات المقامة مع الأهداف القومية.^(٥)

- صافي الربح

وهو المتبقي بعد دفع نفقات المشروع، ويوضح جدول (٢٠) صافي الربح الاقتصادي لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي الصحراوية، ومنه يتضح أنه قد بلغ نحو ١٤٦ ألف جنيه قبل خصم قيمة الإهلاك، بينما بلغ نحو ٩٣ ألف جنيه/ فدان بعد خصم الإهلاك.

جدول (٢٠): صافي الربح الاقتصادي لزراعة فدان الستيفيا بالأراضي الصحراوية.

البيان	إجمالي الإيرادات (ألف جنيه)	قيمة التكاليف التشغيلية (ألف جنيه)	الإهلاك (ألف جنيه)	صافي الربح ^١ (ألف جنيه)	
				قبل الإهلاك	بعد الإهلاك
الستيفيا	413.98	268	53	146	93

١ - صافي الربح = إجمالي الإيرادات - قيمة التكاليف الإنتاجية - الإهلاك

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- التوظيف وتوفير فرص العمل

توضح نتائج جدول (٢١) أن حجم العمالة قد بلغ نحو ١١ عامل وتنقسم العمالة إلى إدارة وفنيين وعمالة مستديمة ومؤقته طوال موسم التشغيل، كما تبين أن العمالة الموسمية تعمل خلال موسم التشغيل فقط. كما توضح بيانات نفس الجدول أن تكلفة خلق فرصة عمل لزراعة الستيفيا بالأراضي الصحراوية قد بلغت نحو ٢١,٦٨ ألف جنيه/فرصة عمل.

- معيار الأثر علي العمالة الكلية

وهو عبارة عن النسبة بين العدد الكلي لفرص العمالة المباشرة وغير مباشرة إلى إجمالي الاستثمارات الكلية المباشرة وغير مباشرة.^(٩) وقد بينت نتائج جدول (٢١) معيار الأثر علي العمالة الكلية لزراعة الستيفيا بالأراضي الصحراوية خلال عام ٢٠٢٥، ومنه يتبين أنه بلغ نحو ٢٣,٦١ أي حوالي ٢٤ فرصة عمل، الأمر الذي يعني أن كل مليون جنيه من إجمالي الاستثمارات الكلية تؤدي إلى إيجاد ٢٤ فرصة عمل جديدة.

جدول (٢١): تكلفة خلق فرصة عمل والعدد الكلي للعمالة والاستثمارات الاقتصادية لزراعة الستيفيا بالأراضي الصحراوية.

المتغير	التكاليف الاستثمارية ألف جنيه	عدد العمال ^١	تكلفة فرصة العمل ^٢ ألف جنيه	التكاليف الكلية ألف جنيه	معيار الأثر ^٣
البيان	238.44	11	21.68	465.98	23.61

١ - بلغ عدد العمال الدائمين ١ عامل + ٩ عامل مؤقت + ١ مهندس متابعة.

٢ - تكلفة فرصة العمل = إجمالي التكاليف الاستثمارية بما فيها رأس مال العامل ÷ عدد العمال.

٣ - معيار الأثر = عدد العمال ÷ إجمالي التكاليف الكلية × ١٠٠٠.

المصدر: جمعت وحسبت من عينة البحث الميدانية.

- إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة

تعرف القيمة المضافة بأنها عبارة عن قيمة ما يتولد من المشروع نتيجة استخدام مستلزمات الإنتاج المختلفة في العملية الإنتاجية من إضافة إلى قيمتها الأصلية.^(٩) وتشير بيانات جدول (٢٢) لنتائج إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة لزراعة الستيفيا طبقا للوضع الراهن، ويتضح منه أن القيمة الحالية للقيمة المضافة والتي تعني ما يتولد نتيجة استخدام مستلزمات الإنتاج في العملية الإنتاجية من إضافة إلى قيمتها الأصلية، بلغت حوالي ١٤٤٢,٥ ألف جنيه. الأمر الذي يشير إلى أن زراعة الستيفيا ذات كفاءة مرتفعة من وجهة النظر القومية، حيث تتجاوز القيمة المضافة المتولدة القيمة الحالية لمستلزمات الإنتاج. وهذا يشير إلى المساهمة الإيجابية لإنتاج الستيفيا في التنمية المستدامة.

جدول (٢٢): نتائج القيمة الحالية للقيمة المضافة ومعدل العائد الاجتماعي لزراعة الستيفيا وفقا للوضع الراهن.

القيمة	الوحدة	معايير التحليل الاقتصادي
60.03	ألف جنيه	قيمة مستلزمات الإنتاج ^١
217.88	ألف جنيه	القيمة الحالية لقيمة مستلزمات الإنتاج
413.98	ألف جنيه	قيمة الإيرادات
1502.5	ألف جنيه	القيمة الحالية للإيرادات
238.44	ألف جنيه	قيمة التكاليف الاستثمارية الثابتة
865.42	ألف جنيه	القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية الثابتة
21.105	ألف جنيه	قيمة الأجور
76.599	ألف جنيه	القيمة الحالية للأجور
1442.5	ألف جنيه	القيمة الحالية للقيمة المضافة ^٢
6.8962	%	معدل دوران رأس المال ^٣
1.5783	%	معدل العائد الاجتماعي ^٤
1365.9	ألف جنيه	الفائض الاجتماعي ^٥
18.832		نسبة إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة إلى القيمة الحالية للأجور ^٦

١- قيمة مستلزمات الإنتاج تشمل قيمة (الشتلات + السماد البلدي + السماد الكيماوي + المبيدات + النثرات).

٢- القيمة الحالية للقيمة المضافة = إجمالي القيمة الحالية للإيرادات - إجمالي القيمة الحالية لمستلزمات الإنتاج.

٣- معدل دوران رأس المال = إجمالي القيمة الحالية للإيرادات ÷ إجمالي القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية.

٤- معدل العائد الاجتماعي = (إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة - إجمالي القيمة الحالية للأجور) ÷ إجمالي القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية الثابتة.

٥- الفائض الاجتماعي = إجمالي لقيمة الحالية للقيمة المضافة - إجمالي القيمة الحالية للأجور.

٦- النسبة = إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة ÷ إجمالي القيمة الحالية للأجور.

المصدر: نتائج تحليل عينة البحث الميدانية.

- معدل دوران رأس المال

معدل دوران رأس المال هو مقياس لتحرك الأصول في علاقتها مع المبيعات خلال فترة زمنية محددة، فإذا كان هذا المعدل أكبر من الواحد الصحيح دل ذلك علي الإدارة الاقتصادية الكفاء لتلك الوحدات،^(٩) وتوضح بيانات الجدول السابق الإشارة إليه معدل دوران رأس المال لزراعة الستيفيا خلال عام ٢٠٢٤، حيث تبين أن معدل دوران رأس المال بلغ نحو ٦,٩، الأمر الذي يهدف إلي أن لزراعة الستيفيا قد حققت معدل دوران لرأس المال أكبر من الواحد الصحيح، مما يشير إلي أن إدارة تلك المزارع تتصف بإرتفاع الكفاءة الاقتصادية.

- معدل العائد الاجتماعي

توضح بيانات الجدول السابق معدل العائد الاجتماعي لزراعة الستيفيا خلال عام ٢٠٢٤، حيث تبين أنها قد حققت معدل عائد اجتماعي بلغ نحو ١,٥٨٪ خلال العمر الافتراضي للمشروع، الأمر الذي يهدف إلي أن زراعة الستيفيا ذات معدل عائد موجب، الأمر الذي يرجع إلي أن القيمة المضافة أكبر من قيمة الأجور.

- الفائض الاجتماعي

يمثل الفائض الاجتماعي الفرق بين القيمة الحالية للقيمة المضافة والقيمة الحالية للأجور، ويتبين من

الجدول السابق أنه بلغ نحو ١,٣٧ مليون جنيه يكون مصدرا للتنمية المستدامة والاقتصادية في المجتمعات الصحراوية.

- نسبة إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة إلى إجمالي القيمة الحالية للأجور

توضح بيانات ذات الجدول السابق نسبة إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة إلى إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة إلى إجمالي القيمة الحالية للأجور لزراعة الستيفيا خلال عام ٢٠٢٤، حيث تبين أنها بلغت نحو ١٨,٨ جنيه، الأمر الذي يهدف إلى أن زراعة الستيفيا ذات كفاءة مطلقة، وهذا يرجع إلى أن القيمة المضافة أكبر من قيمة الأجور مما تسمح للقيمة المضافة بتغطية قيمة الأجور الخاصة بالعمالة.

- العائد الاقتصادي للدولة من الاستثمار في زراعة الستيفيا

تعمل الدولة جاهدة لتحقيق مستوى أفضل من الأمن الغذائي؛ ورفع مستوى دخل المزارعين في المناطق الصحراوية في مصر، من خلال تبني زراعة الحاصلات الزراعية الجديدة مثل الكينوا والكسافا والستيفيا بهذه الأراضي؛ وتعد الستيفيا أحد أفضل الحلول لمعالجة الفجوة السكرية، حيث تستخدم الأوراق في التحلية المباشرة أو في صناعة البودر أو في المستخلص السكري.

وبما أن نسبة استخلاص سكر الستيفيا بودر من ١ طن أوراق تعادل ٨٪؛ أي أن كل ١ طن أوراق ستيفيا تعطي ٨٠ كجم سكر بودر؛ وبما أن درجة حلاوة الستيفيا تعادل ٢٠٠ مرة درجة حلاوة السكر؛ فإن ٨٠ كجم سكر الستيفيا تعادل ١٦ طن سكر؛ ويفترض البحث في هذا الجزء الأثر على المستوى القومي والفجوة السكرية في حالة تبني الدولة زراعة مساحة ٢٠ ألف فدان ستيفيا فتكون النتائج كما هي واردة بجدول (٢٣) علي النحو التالي:

جدول (٢٣): العائد الاقتصادي للدولة من الاستثمار في زراعة الستيفيا.

البيان	إنتاج السكر ألف طن	استهلاك السكر ألف طن	فجوة السكر ألف طن	مساحة الستيفيا المقترحة ألف فدان	إنتاج الستيفيا ألف طن	% من الفجوة السكرية	كمية الواردات بالألف طن	قيمة الواردات مليار جنيه
2023	2505	3720	1251	20	896	71.6	915.99	9.8

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، ٢٠٢٣.

: احصاءات التجارة الخارجية للصادرات والواردات الزراعية، ٢٠٢٢.

1- تزرع مصر حوالي ٩٩٢ ألف فدان قصب وبندر، لتحقيق كمية إنتاج سكر بلغت حوالي ٢,٥١ مليون طن، منها ٠,٦٨ مليون طن سكر قصب، ونحو ١,٨ مليون طن سكر بنجر^(١٦) تمثل نحو ٦٧,٣٪ من كمية الاستهلاك والبالغة حوالي ٣,٧ مليون طن خلال عام ٢٠٢٣، بفجوة سكرية بلغت نحو ١,٢٥ مليون طن سكر، تمثل نحو ٤٩,٩٪ من الكمية المنتجة من السكر، في حين بلغت كمية الواردات من إجمالي السكر نحو ٩١٥,٩٩ ألف طن، تمثل نحو ٢٤,٦٪ من كمية الاستهلاك. بفاتورة استيراد بلغت نحو ٩,٨ مليار جنيه وذلك خلال عام ٢٠٢٢. (١٨)

2- وقد بلغ متوسط إنتاجية الفدان من محصول الستيفيا الرئيسي نحو ٢,٨ طن أوراق/ فدان، وبما أن نسبة استخلاص سكر الستيفيا ١ طن أوراق تعادل ٨٪ بودر؛ أي أن ١ طن أوراق يعطي ٨٠ كجم سكر بودر، ليصبح متوسط الإنتاجية

الفعلي ٢٢٤ كجم سكر بودر/ فدان. وبما أن درجة حلاوة سكر الستيفيا تعادل ٢٠٠ مرة السكر العادي، فإن متوسط الإنتاجية التحويلي يصبح ٤٤,٨ طن سكر بودر/ فدان.

3- فإذا قامت الدولة بزراعة ٢٠ ألف فدان بمحصول الستيفيا كمرحلة أولى، أدى ذلك لتوافر كمية إنتاج تبلغ نحو ٨٩٦ ألف طن، تمثل نحو ٧١,٦٪ من الفجوة السكرية والبالغة نحو ١,٢٥ مليون طن، بقيمة إيرادات تبلغ نحو ٩,٥٩ مليار جنيه يمكن توفيرها من واردات السكر، أو استيراد كميات من السكر بها، كما يمكن استثمار هذا المبلغ في تنمية المجتمعات الصحراوية، بما يحقق صالح الدولة في تحسين كفاءة الموارد الإنتاجية في الأراضي الصحراوية والتي تؤدي إلى خفض معدلات البطالة، والمساهمة في معالجة الفجوة السكرية؛ وزيادة الناتج القومي الإجمالي.

- الفرص والتهديدات التي تؤثر على إنتاج الستيفيا (استخدام تحليل SWOT)

يعتبر أسلوب التحليل الرباعي طريقة تحليلية تساعد في تحديد النقاط الخاصة بالضعف والقوة، وإدراك نوعية التهديدات وطبيعة الفرص المتاحة والمؤثرة في إنتاج محصول الستيفيا، ويُعدّ التحليل من النظم المهمة لإعداد وتصميم الاستراتيجيات الخاصة بقطاع الأعمال عن طريق تقديم مجموعة من الخطط سواء قصيرة أو طويلة المدى.

كما يستخدم التحليل الرباعي في التخطيط الإستراتيجي، ويهدف التحليل إلى دراسة البيئة الداخلية من مجموعة الظروف والمتغيرات والموارد والتي تؤثر تأثيراً مباشراً على تلك المزارع. بينما البيئة الخارجية وهي مجموعة القوي والمتغيرات التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في أنشطة وقرارات الدولة، ويتضمن التحليل الرباعي أربعة عناصر وهي نقاط القوة Strength، الضعف weakness، الفرص Opportunities، والتهديدات المحتملة Threats،

الأمر الذي يهدف إلى وضع تصور مستقبلي لتنمية وتطوير زراعة الستيفيا. وتكمن أهمية هذا التحليل في أنه يساعد على تحسين موقع تلك المزارع في السوق من خلال:

- ١- التعرف على نقاط القوة في صوب ومزارع الكسافا، وتعظيم الاستفادة منها لتحقيق أهداف العمل.
 - ٢- يظهر نقاط ضعف مزارع الكسافا ويمنح أصحابها الفرصة للتغلب عليها.
 - ٣- يستكشف الفرص التي تظهر أمام مزارعي الكسافا للاستفادة منها في تطوير العمل بتلك المزارع.
 - ٤- يساعد في دراسة التهديدات المحتملة التي قد تواجه مزارع الكسافا، لإدخال التعديلات والتحسينات الأساسية على خطط التطوير.
 - ٥- يشجع على وضع الخطط التكميلية أو البديلة.
 - ٦- تقوم منهجية ذلك التحليل على تسليط الضوء على موارد المزرعة، وإضافة أفكاراً خلاقة، وإبداع استراتيجيات التسويق التي تساعد على مواجهة تلك المشاكل والمعوقات.^(١١)
- وقد تبين من نتائج عينة البحث الميدانية التي تم جمعها بمحافظة المنيا من قبل زراع الستيفيا نقاط القوة، الضعف، الفرص، والتهديدات كما توضحها نتائج جدولي (٢٤، ٢٥).

جدول (٢٤): توصيف التحليل الرباعي (نقاط القوة، ونقاط الضعف) لإنتاج محصول الستيفيا.

م	نقاط القوة	نقاط الضعف
١	سهولة الذوبان في الماء، مما يهيئ المجال لعملية المزج مع كافة المواد الأخرى.	قلة وسائل الترويج إعلامياً للستيفيا، وندرة المعلومات المتوافرة عنها، مما يؤثر على عملية التسويق.
٢	الثبات الحراري للمنتج، حتى مع تعرضه لدرجات الحرارة المرتفعة.	يحتاج درجة خصوبة للتربة ورطوبة عالية، وشدة إضاءة وطول نهار لا يقل عن ١٦ ساعة.
٣	بديل آمن وصحي عن السكر العادي.	الحساسية للتغيرات المناخية حيث يؤثر الصقيع وانخفاض الحرارة على إنتاجية وجودة المحصول.
٤	درجة حلاوته تعادل ٢٠٠ مرة السكر العادي، مما يساعد في سد الفجوة السكرية.	ارتفاع تكاليف الخدمة ومستلزمات الإنتاج المختلفة، وأجور العمالة، مما يزيد من تكاليف الإنتاج.
٥	ارتفاع صافي العائد من المنتج الرئيسي.	عدم وجود دراسات اقتصادية وتسويقية كافية لدى الجهات المعنية بقطاع الستيفيا في الزراعة المصرية.
٦	صديق للبيئة لا ينتج عنه أية مخلفات نباتية سامة أو ملوثة للبيئة.	تؤدي الأمطار إلى إصابة النبات بأمراض عديدة مثل الألترايا والسبتوري، وتعفن الجذور.
٧	ثباته مع الأحماض والقلويات، فلا تتأثر مواصفاته بتغير الوسط.	
٨	يتكاثر بطرق عديدة مثل البذرة وتفصيل الجذور والعقل الساقية وزراعة الأنسجة.	
٩	إحتياجاته المائية قليلة مقارنة بالقصب والبنجر	

المصدر: (وفقاً لرؤية الباحثين)، (الفيشاوي، ٢٠١٠)، (الزهراني، ٢٠١١)، (الجمهورية العربية السورية، ٢٠٢٤).

جدول (٢٥): توصيف التحليل الرباعي (نقاط الفرص المتاحة، ونقاط التهديدات المحتملة أو المخاطر) لإنتاج محصول الستيفيا.

م	الفرص المتاحة	التهديدات المحتملة أو المخاطر
١	دعم وتشجيع الدولة والمؤسسات البحثية لزراعة الستيفيا وبما يتوافق مع متطلبات السوق المحلي والعالمي.	التغيرات المناخية التي تتعرض لها الزراعة المصرية مما قد يؤثر على إنتاج الستيفيا، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض الإنتاج المتوقع.
٢	عمل دورات تدريبية لتدريب العمال، والأيدي العاملة في مجال زراعة وتصنيع الستيفيا.	ضعف الجهود المطلوبة لترويج الستيفيا، بما يؤدي إلى انخفاض الطلب عليها وعلى منتجاتها.
٣	التوسع في زراعة الستيفيا في الأراضي الصحراوية.	إنخفاض وعدم وجود دور للإرشاد الزراعي لتنمية الستيفيا وزراعتها.
٤	زيادة الإهتمام بالأبحاث المختلفة بزراعة الستيفيا وتنميتها.	عدم توفر المعلومات المتعلقة بالإنتاج والتسويق، وقصور وضعف النشاط الإنتاجي والتسويقي.
٥	تشجيع الإنتاج من أجل التصدير، معالجة الفجوة السكرية، توفير العملة الأجنبية.	عدم وجود تغيير لثقافة الاستهلاك التي تعود عليها المستهلكين في الدولة المصرية.
٦	إمكانية إنشاء الصناعات التكاملية القائمة على المنتج الرئيسي.	إعتبار المحصول من المحاصيل الجديدة والمستجدة على الزراعة المصرية.

المصدر: (وفقاً لرؤية الباحثين)، (الفيشاوي، ٢٠١٠).

- المراجع

- ١- نصار، سعد زكي (١٩٩٥)، التقييم المالي والاقتصادي والاجتماعي للمشروعات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر.
- ٢- جرجس، يوسف توفيق (٢٠٠٩)، دراسة الوضع الحالي والمستقبلي لأهم السلع الغذائية الرئيسية وعلاقتها بتحقيق الأمن الغذائي في جمهورية مصر العربية في ظل المتغيرات الإقليمية والدولية، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة المنيا.
- ٣- الفيشاوي، فوزي عبدالقادر (٢٠١٠)، استيفيا... أمن وأحلي من السكر، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الرابع والثلاثون.
- ٤- بخيت الزهراني، أمال بنت صالح بن علي (٢٠١١)، الاستفادة من مستخلص أوراق نبات الإستيفيا كبديل للسكر في إعداد بعض الحلويات المحلية، رسالة دكتوراه، قسم التغذية وعلوم الأطعمة، كلية الفنون والتصميم الداخلي، جامعة أم القرى.
- ٥- زردق، أحمد عبد الرحيم، وبسيوني، محمد سعيد، (٢٠١١)، مبادئ دراسات الجدوي الاقتصادية، برنامج محاسبة البنوك والبورصات، بكود رقم ١٢٣.
- ٦- عبدالقادر، عمر عبدالموجود (٢٠١٣)، دراسة مقارنة بين نباتات التحلية التقليدية ونباتات التحلية عديمة السعرات الحرارية- نبات ستيفيا انموذجا، قسم المحاصيل، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

- ٧- تمام، عبير فاروق محمود عبد الرحيم (٢٠١٥)، دور نبات الاستيفيا كأحد الحلول المقترحة في تحقيق الاكتفاء الذاتي من السكر في جمهورية مصر العربية، مجلة بحوث الشرق الأوسط، عدد ٣٦، ج ٢.
- ٨- الشتلة، هاني سعيد عبد الرحمن الشتلة وآخرون (٢٠١٨)، مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لأهم حاصلات الخضر الشتوي بمحافظة الوادي الجديد، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشهر، كلية الزراعة، جامعة بنها، مجلد ٥٦، عدد ٣.
- ٩- الشعراوي، رمضان عبدالله طه (٢٠١٩)، تقييم بعض الصناعات الزراعية في تحقيق التنمية بواحة سيوه، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.
- ١٠- عبدالمحسن، نادية محمود مهدي (٢٠٢٠)، تكلفة الفرصة البديلة للمحاصيل غير التقليدية في إنتاج بدائل السكر بالأراضي الصحراوية دراسة حالة لمحصول الإستيفيا، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثلاثون، العدد الثاني.
- ١١- الشتلة، هاني سعيد عبد الرحمن وآخرون (٢٠٢٤)، الكفاءة الاقتصادية لنباتات الكسافا كأحد الحلول المقترحة لمعالجة الفجوة القمحية وأثرها علي التنمية المستدامة في مصر (دراسة حالة محافظة الوادي الجديد)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد ٣٤، العدد ٤.
- ١٢- علي، أميرة محمد (٢٠٢٥)، التقييم المالي للمحاصيل السكرية غير التقليدية بالظهير الصحراوي بمحافظة المنيا، مجلة العلوم الزراعية والتنمية المستدامة، عدد ٢، مجلد ٣.
- ١٣- نصر الله، سداد كاظم الطويل وآخرون، زراعة وإنتاج محصول ورق السكر (الستيفيا)، البديل الصحي والأمن لسكر المائدة، كلية علوم الهندسة الزراعية، جامعة بغداد، شبكة الإنترنت.
- ١٤- جمهورية مصر العربية، الهيئة العامة للإستعلامات (٢٠١٤)، مشروع المليون ونصف المليون فدان.
- ١٥- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية، ٢٠٢٢.
- ١٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، ٢٠٢٣، ٢٠٢٤.
- ١٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة الإحصاءات الزراعية، ٢٠٢٢.
- ١٨- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، إحصاءات التجارة الخارجية للصادرات والواردات الزراعية، ٢٠٢٢.
- ١٩- الجمهورية العربية السورية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، الدليل الفني لزراعة نبات الإستيفيا، نشرة رقم (٢٧)، ٢٠٢٤.
- ٢٠- جمهورية مصر العربية، البنك المركزي المصري (٢٠٢٤)، النشرة الاقتصادية.