مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة & متاح على: www.jaess.journals.ekb.eg

دراسة إقتصادية لزراعة محصول الكسافا في المحافظات الصحراوية (دراسة حالة محافظة الوادي الجديد)

حنان وديع غالى و الهام محمد سيد أحمد أبو اليزيد*

قسم الدراسات الاقتصادية - شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية – مركز بحوث الصحراء

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على إمكانية زراعة محصول الكسافا كمحصول بديل للقمح في الأراضي الصحراوية، مع التركيز على محافظة الوادي الجديد كنموذج تطبيقي، في ظل زيادة الفجوة القمحية في مصر، حيث يبلغ الاستهلاك السنوي نحو 20.25 مليون طن، ويغطي الإنتاج المحلي 45.7% فقط، ما يدفع إلى استيراد نحو 11 مليون طن سنويا، بتكلفة تقارب 3.9 مليار دولار، على الرغم من توافر مساحات شاسعة من الأراضي الصحراوية غير مستغلة.ومن هذا المنطلق يبرز دور الكسافا كمحصول غير تقليدي يتمتع بمرونة بيئية عالية وقدرة على التكيف مع الجفاف والحرارة، وإنتاجية مرتفعة في الأراضي الهامشية. وعلية تتمثل مشكلة البحث في نقص المعرفة حول كفاءة زراعته في الأراضي الصحراوية المصرية، وقد هدف البحث إلى قياس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الكسافا مقارنة بالقمح، وسيتم استخدام تحليل SWOT لرصد الفرص والتحديات.اعتمد البحث على بيانات ميدانية لموسم 2023، وقد أظهرت النتائج أن الكسافا تتفوق اقتصاديًا بوضح على القمح ، إذ بلغ صافي العائد للفدان 48126 جنيها مقابل 12579 جنيها، والعائد المائي 16.8 جنيه/م^3 مقابل 13.5 جنيه/م^3، ومعامل الربحية 2.75 مقابل 1.71.على مستوى الأثر الكلي قدر البحث أن إحلال 20% من دقيق القمح يمكن أن يوفر 1.8 مليون فدان من الأراضي القديمة، ويخفض واردات القمح بقيمة تصل إلى 2.1 مليار دولار سنويا، دون المساس بجودة المنتج النهائي.واختتم البحث بالتوصية بدمج الكسافا ضمن المنظومة الزراعية في المناطق الصحراوية، وتبني سياسات تشجع على استزراع المحاصيل غير التقليدية ذات العائد المرتفع والكفاءة المائية، بما يعزز الأمن الغذائي ويقلل من الاعتماد على الاستيراد.

الكلمات الدالة: كسافا، بدائل قمح، كفاءة اقتصادية، أراض صحراوية، SWOT

المقدمة

في ظل ما تشهده الساحة العالمية من تقلبات اقتصادية وتحديات غذائية متصاعدة، تبرز الحاجة الملحة إلى إعادة النظر في السياسات الزراعية التقليدية، والسعي نحو حلول غير نمطية تسهم في تعزيز الأمن الغذائي والحد من الاعتماد على الواردات، وتمتلك مصر ثروة كبيرة غير مستغلة تتمثل في أراضيها الصحراوية الشاسعة، والتي يمكن أن تتحول من مورد مهدر إلى فرصة إستراتيجية شريطة إختيار المحاصيل الملائمة لهذه البيئات، ومدى جدواها الاقتصادية بشكل دقيق وموضوعي.

يعتبر محصول الكسافا من المحاصيل غير التقليدية التي بدأت تفرض نفسها على خريطة الأمن الغذائي العالمي، حيث بلغ الإنتاج العالمي للكسافا نحو 333 مليون طن في عام 2023، وذلك لما يتمتع به من قدرة كبيرة على التكيف مع البيئات الهامشية، وإنتاجية مرتفعة مقارنة بغيره من المحاصيل، وتتماشى هذه الرؤية مع مستهدفات إستراتيجية التنمية المستدامة "رؤية مصر 2030" والتي تؤكد في محورها الزراعي على "تعظيم إنتاجية الموارد الطبيعية، والتوسع في زراعة محاصيل بديلة تتحمل الجفاف والحرارة تتلائم مع التغيرات المناخية وظروف الأراضي الصحراوية"، وعلى الرغم من هذه المزايا فإن زراعة الكسافا في مصر لا تزال في بداياتها وتفتقر إلى الدراسات التطبيقية التي تقيم مدى كفائتها الاقتصادية والإنتاجية في الأراضي الجديدة، ولا سيما في المناطق الصحراوية.

يسعى هذا البحث إلى سد هذه الفجوة المعرفية من خلال تحليل واقع زراعة الكسافا في محافظة الوادي الجديد، ومقارنته بمحصول القمح الذى يعانى من فجوة غذائية حرجة وباعتباره المحصول الاستراتيجي الأول فى مصر، إذ تنتج مصر نحو 9.25 مليون طن فقط عام 2023، وهو ما يمثل 45.7% من إجمالي الكمية المتاحة للاستهلاك، والمقدرة بنحو 20.25 مليون طن، وتستورد مصر نحو 11 مليون طن من القمح سنويا، بتكلفة تصل إلى حوالي 3.9 مليار دولار، هذا الاعتماد المكثف على الاستيراد يستنزف العملة الصعبة ويعرض الأمن الغذائي الوطني لمخاطر تقلبات السوق العالمية.

وعلية يركز البحث على قياس الكفاءة الاقتصادية النسبية لكل من المحصولين في البيئة الصحراوية، بهدف تقييم إمكانات الكسافا كمحصول بديل قادر على تعزيز الجدوى الاقتصادية للأنشطة الزراعية خارج نطاق الوادي والدلتا، وتمثل محافظة الوادي الجديد نموذجا جيدا لاستغلال الأراضي الهامشية، حيث تمتلك مساحات شاسعة قابلة للزراعة باستخدام تقنيات الري الحديثة.

المشكلة البحثية:

تتمثل مشكلة البحث في وجود فجوة معرفية كبيرة حول مدى كفاءة زراعة محصول الكسافا في الأراضي الصحراوية بمحافظة الوادي الجديد، بالمقارنة بمحصول القمح من حيث المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية، بالإضافة إلى عدم توفر رؤية واضحة للفرص والتحديات المرتبطة بزراعته في مصر، مما يعيق اتخاذ قرار مدروس بشأن اعتماد الكسافا كمحصول مكمل في خطط التنمية الزراعية المستدامة ، ومدى قدرته على الإسهام في تعزيز الأمن الغذائي وتقليل الفجوة الاستيرادية في ظل التحديات التنموية الراهنة.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحقيق مجموعة مترابطة من الأهداف العلمية والتطبيقية، تتمثل فيما يلي:

1. تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية وكفاءة استخدام الموارد لمحصول الكسافا ومقارنتها بمحصول القمح، وتقييم مدى ملاءمة الكسافا للزراعة في الأراضي الصحراوية الجديدة، خاصة في ظل محدودية الموارد البيئية.
2. قياس الأثر الاقتصادي المحتمل لإحلال دقيق الكسافا محل جزء من دقيق القمح المحلي والمستورد، من خلال تحليل وفورات التكلفة، وتقليص المساحات المزروعة بالقمح في الأراضي القديمة، وتخفيف العبء عن فاتورة الواردات.
3. تطبيق تحليل SWOT الرباعي لتشخيص البيئة الداخلية والخارجية لزراعة الكسافا، وتحديد نقاط القوة والضعف، والفرص والتهديدات، وصولا إلى صياغة توصيات عملية يمكن أن تسهم في رسم سياسات زراعية بديلة أكثر استدامة.
4. بلورة إطار استراتيجي تطبيقي يعزز من إمكانية إدماج الكسافا ضمن منظومة الإنتاج الزراعي في مصر، ودعم صناع القرار بمؤشرات كمية دقيقة لقياس العائد على الاستثمار في المحاصيل غير التقليدية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

سيتم الاعتماد على ادوات التحليل الاحصائي الوصفي والكمي، بحساب الأهمية النسبية والمتوسطات للمتغيرات الاقتصادية والفنية، وإستخدام مجموعة من مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية للتعرف على اقتصاديات زراعة محصول الكسافا كمحصول غيرتقليدي في البيئه الصحراويه المصرية ومقارنتها بمحصول القمح بالإضافة الى مؤشر المعدل الحدي للإستبدال للتعرف على تأثير الاحلال الجزئي لدقيق الكسافا بنسب مختلفة لدقيق القمح فضلا عن تقدير الوفر فى الفجوة الإنتاجية من القمح كأحد أهم المحاصيل الإستراتيجية، وإجراء تحليل SWOT الرباعي لتقييم البيئة الداخلية والخارجية لزراعة محصول الكسافا، وتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات.

ونظرا لندره البيانات المتاحة حول إقتصاديات إنتاج محصول الكسافا متمشيا مع مشكله البحث ولتحقيق أهدافها فقد تم الإعتماد علي بيانات أوليه لدراسة ميدانية من خلال استمارة استبيان صممت خصيصا لذلك تم تجميعها خلال الموسم الزراعي لسنة 2023، وبالإضافة إلى الاعتماد على البيانات الثانوية المنشورة التي تصدرها الهيئات الحكومية وكذلك البيانات غير المنشورة، ومن أهم هذه المصادر الجهاز وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ومنظمة الأغذية والزراعة، ومنظمة التجارة العالمية.

*الباحث المسئول عن التواصل

البريد الالكترونى: elham.a.yazed@gmail.com

DOI: 10.21608/jaess.2025.384710.1395

أهمية البحث:

يستمد البحث أهميته من كونة أحد البحوث التطبيقية التي تسلط الضوء على الدور الاستراتيجي لمحصول الكسافا في تقليص الفجوة الغذائية القمحية، من خلال دراسة اقتصادات إنتاجه وتحليل العوامل المؤثرة فيه، وقياس كفاءته الإنتاجية والاقتصادية في الأراضي الجديدة حديثة الاستصلاح. ويأتي ذلك اتساقا مع توجهات السياسة الزراعية نحو التوسع في زراعة المحاصيل غير التقليدية لتقليل الاعتماد على الواردات وتوفير العملة الصعبة. كما تبرز أهمية الكسافا كمحصول بديل مستدام قادر على تحمل الجفاف والحرارة، وملائم لظروف الأراضي الصحراوية والتغيرات المناخية بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة والرؤية الزراعية لمصر 2030. ومن المتوقع أن تسهم نتائج البحث في تقديم رؤى علمية وعملية تدعم صناع القرار في رسم السياسات والبرامج المستقبلية، بما يعزز التنمية الزراعية المستدامة، ويزيد الإنتاجية، ويوسع الرقعة الزراعية في المناطق الصحراوية.

فرضيات البحث:

1- يفترض البحث أن محصول الكسافا يتمتع بكفاءة اقتصادية وإنتاجية أعلى مقارنة بمحصول القمح عند زراعته في الأراضي الصحراوية بمحافظة الوادي الجديد، وذلك من حيث مؤشرات الربحية، والعائد على وحدة الأرض، وكفاءة استخدام المياه والعمالة.

2- يفترض أن إدماج الكسافا كمحصول مكمل للقمح يسهم في تخفيض التكاليف الاقتصادية المرتبطة بالاستيراد، خاصة في ظل ارتفاع فاتورة واردات الحبوب الأساسية، مما يعزز من الاستقرار الغذائي والمالي للدولة.

3- يفترض أن البيئة الصحراوية في محافظة الوادي الجديد توفر شروطا مناسبة لزراعة الكسافا، تسمح بتحقيق دورة إنتاجية مستقرة ومردود اقتصادي محفز، شريطة توافر المعاملات الزراعية الملائمة.

4- يفترض أن نتائج تحليل SWOT الرباعي ستبرز فرصا استراتيجية حقيقية لإدماج الكسافا ضمن المنظومة الزراعية المصرية، مع وجود بعض التحديات الفنية والتسويقية القابلة للمعالجة بسياسات داعمة.

يمكن استغلال نتائج البحث في وضع توصيات عملية لتحسين إنتاجية وكفاءة محصول الكسافا في المناطق الصحراوية.

منطقة الدراسة :

تعد محافظة الوادي الجديد من أكثر المناطق الواعدة على الخريطة الزراعية الصحراوية في مصر، نظرا لما تمتلكه من مساحات شاسعة من الأراضي غير المستغلة، وملاءمتها المناخية لنمط الزراعة في البيئات الهامشية. وقد وقع الاختيار على هذه المحافظة باعتبارها نموذجا تطبيقيا يمكن من خلاله قياس مدى ملاءمة محصول الكسافا للزراعة في الأراضي الصحراوية المستصلحة حديثا. وقد استند البحث إلى بيانات أولية تم جمعها ميدانيا من خلال استمارة استبيان صممت خصيصا لهذا الغرض "دراسة حالة"، وذلك خلال الموسم الزراعي لعام 2023، في إطار تجربة فعلية لزراعة محصول الكسافا بمركز التنمية المستدامة التابع لمركز بحوث الصحراء بالمحافظة. وذلك تحقيقا لأهداف مركز بحوث الصحراء ضمن التوجه الوطني نحو توسيع الرقعة الزراعية خارج نطاق الوادي والدلتا، ودعم زراعة المحاصيل غير التقليدية القادرة على التكيف مع الظروف البيئية القاسية، ضمن جهود تحقيق الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المستدامة.

الإطار النظري

أولا: التعريف بمحصول الكسافا

الكسافا (Manihot esculenta) نبات شجيري معمر دائمة الخضرة، تعرف جذوره بارتفاع محتواها من النشا. يعد من المحاصيل الغذائية الأساسية في أكثر من 105 دولة، ويوفر نحو ثلث الاحتياجات اليومية من السعرات لأكثر من مليار نسمة، خصوصا في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية. ينتج في أكثر من 100 دولة، ويزرعه غالبا صغار المزارعين. وصنفته منظمة الأغذية والزراعة (FAO)كمحصول القرن الحادي والعشرين نظرا لقيمته الغذائية والاقتصادية وإمكانية دمج دقيقه مع دقيق القمح.

ثانيا: الأهمية الاقتصادية للكسافا

يمثل الكسافا محصولا غذائيا وصناعيا هاما، حيث يستهلك 65% من إنتاجه عالميا في الغذاء، و21% كعلف، و14% في الصناعات التحويلية. تتصدر نيجيريا وتايلاند الإنتاج العالمي بإجمالي إنتاج يتجاوز 300 مليون طن سنويا. كما يمكن استخراج نحو 222 كجم من الإيثانول من كل طن من درناته، إلى جانب استخدامه في إنتاج الكحول ومستحضرات التجميل والكيماويات، مما يعزز مكانته كمحصول متعدد العائدات.

ثالثا: الخصائص البيئية للزراعة

يتأقلم الكسافا مع البيئات الحارة والجافة، ويزرع بين خطي عرض 30° شمالا وجنوبا، ويفضل مناطق لا تتجاوز 200 م فوق سطح البحر بدرجات حرارة تقارب 27°م. لا يتحمل الصقيع، ويتميز بتحمله للجفاف من خلال دخوله في طور سكون لمدة 2–3 أشهر. يفضل زراعته من أول أبريل وحتى نهاية مايو، ويعد مناسبا للمناطق ذات الإضاءة المنخفضة نسبيا.

رابعا: الاستخدامات المتعددة

يستخدم محصول الكسافا في الغذاء والعلف والطاقة. تستخرج النشويات من الجذور، وتستخدم الأوراق والسيقان كأعلاف (سيلاج، رقائق، مكعبات علفية). كما يعد بديلا منخفض التكلفة للذرة في تغذية الدواجن بنسبة إحلال 10–25%، ويخلط دقيقه مع دقيق القمح بنسبة 10–30% لصناعة الخبز دون التأثير على الجودة، مما يقلل الاعتماد على القمح المستورد ويزيد من مرونة تسويقه.

النتائج والمناقشات

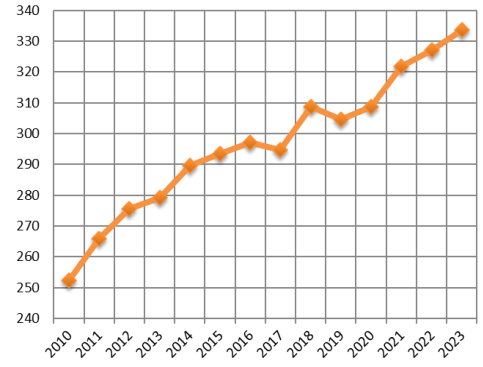
أولا- إنتاج وانتاجية محصول درنات الكسافا الطازجة وأنتاج أوراق الكسافا على مستوى العالم خلال الفترة (2010-2023):

توضح البيانات الواردة بالجدول (1) وشكل (1) تطور كمية إنتاج محصول درنات الكسافا الطازجة وإنتاجية الفدان على مستوى العالم ، بالإضافة إلى إنتاج أوراق الكسافا عالميا خلال الفترة (2010 – 2023). حيث بلغت كمية الإنتاج أقصاها نحو 333.7 مليون طن عام بينما بلغ الحد الأدنى 252.3 مليون طن عام، بمتوسط إنتاج عالمي للدرنات بلغ 296.6 مليون طن، ما يشير إلى وجود تذبذب ملحوظ في حجم الإنتاج السنوي، ويعكس الإنحراف المعياري البالغ 23.2 مليون طن درجة التشتت حول المتوسط، فيما بلغ معامل الاختلاف 7.83%، وهو ما يدل على استقرار نسبي في الإنتاج رغم بعض التقلبات السنوية.

جدول 1. إنتاج وانتاجية محصول درنات الكسافا الطازجة وأنتاج أوراق الكسافا على مستوى العالم خلال الفترة (2010-2023)

السنة	إنتاج الدرنات بالمليون طن	انتاجية الدرنات طن / فدان	إنتاج الاوراق بالمليون طن
2010	252	4.94	85.00
2011	266	4.97	85.00
2012	275	4.58	88.93
2013	279	4.56	82.27
2014	289	4.65	80.41
2015	293	4.49	87.87
2016	297	4.69	83.52
2017	295	4.60	83.68
2018	309	4.73	86.72
2019	305	4.28	85.75
2020	309	4.27	86.16
2021	322	4.30	86.57
2022	327	4.27	85.89
2023	334	4.35	87.48
المتوسط	296.6	4.55	85.37
الحد الأقصى	333.7	4.97	88.93
الحد الأدني	252.3	4.27	80.41
الأنحراف المعياري	23.2	0.24	2.29
معامل الاختلاف	7.83	5.23	2.69

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO.



شكل 1. إنتاج درنات محصول الكسافا الطازجة بالمليون طن على مستوى العالم خلال الفترة (2010-2023)

المصدر: بيانات جدول (1)

أما بالنسبة لإنتاجية الدرنات (طن/فدان)، فقد بلغ المتوسط العالمي 4.55 طن/فدان، مع حد أقصى 4.97 طن/فدان وحد أدنى 4.27 طن/فدان، وانحراف

معياري 0.24 طن/فدان، ومعامل اختلاف 5.23%. ويشير هذا المستوى المنخفض نسبيا لمعامل الاختلاف إلى تجانس واضح في إنتاجية الفدان على المستوى العالمي، ما يعكس تقارب مستويات الكفاءة الزراعية أو الظروف البيئية في معظم الدول المنتجة.

وفيما يتعلق بإنتاج أوراق الكسافا، فقد بلغ المتوسط 85.37 مليون طن، وسجل الحد الأقصى 88.93 مليون طن، بينما بلغ الحد الأدنى 80.41 مليون طن، مع انحراف معياري 2.29 مليون طن ومعامل اختلاف 2.69%. ويدل هذا الانخفاض في قيمتي الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف على استقرار كبير في إنتاج أوراق الكسافا عالميا خلال الفترة محل الدراسة.

بصفة عامة، تعكس هذه المؤشرات الإحصائية درجة من الاستقرار النسبي في إنتاجية الكسافا عالميا، مع وجود قدرة واضحة على مواجهة التقلبات المناخية أو الاقتصادية، وهو ما يعزز من أهمية هذا المحصول الاستراتيجي في منظومة الأمن الغذائي العالمي.

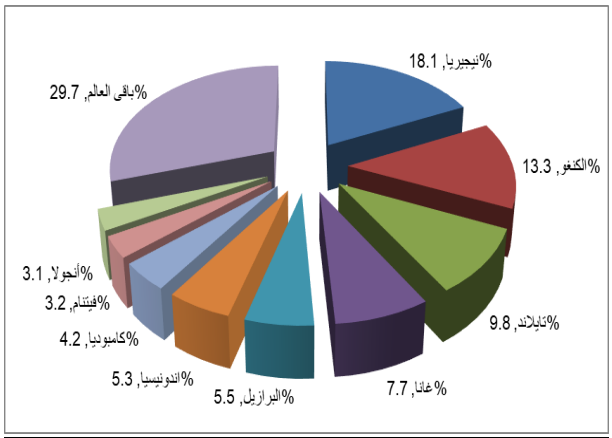
ثانيا- أهم دول العالم المنتجة لمحصول الكسافا خلال عام 2023:

يوضح جدول (2) وشكل (2) أن أهم الدول الرئيسية المنتجة للكسافا الطازجة في العالم خلال عام 2023، حيث بلغ إجمالي الإنتاج العالمي 327.91 مليون طن، وتتصدر نيجيريا قائمة الدول المنتجة بإنتاج بلغ 59.38 مليون طن ما يمثل 18.1% من الإنتاج العالمي، وتليها كلا من (جمهورية الكونغو الديمقراطية، تايلاند، غانا، البرازيل، إندونيسيا، كمبوديا، فيتنام) بإنتاج بلغ (43.58 ، 32.19، 25.38، 18.19، 17.25، 13.70، 10.52) مليون طن يمثل (13.3%، 9.8%، 7.7%، 5.5%، 5.3%، 4.2%،3.2%)من الإنتاج العالمي، وتحتل أنجولا المركز الأخير بإنتاج 10.31 مليون طن أي ما يعادل 3.1%، أما باقي دول العالم مجتمعة فقد بلغ إنتاجها 97.42 مليون طن، أي ما يعادل 29.7% من إجمالي الإنتاج العالمي.

جدول 2. إنتاج محصول الكسافا الطازجة لأهم الدول علي مستوى العالم عام 2023

الدول	متوسط انتاج الكسافا الطازجة بالمليون طن	% من الإنتاج العالمي	ترتيب الدول من حيث الأنتاج
نيجيريا	59.38	18.1%	1
الكنغو	43.58	13.3%	2
تايلاند	32.19	9.8%	3
غانا	25.38	7.7%	4
البرازيل	18.19	5.5%	5
اندونيسيا	17.25	5.3%	6
كامبوديا	13.70	4.2%	7
فيتنام	10.52	3.2%	8
أنجولا	10.31	3.1%	9
باقى العالم	97.42	29.7%	-
اجمالى العالم	327.91	100.0%	-

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO.



شكل 2. الاهمية النسبيه لإنتاج محصول الكسافا الطازجة لأهم الدول علي مستوى العالم عام 2023

المصدر: بيانات جدول (2)

يتضح مما سبق أن إنتاج الكسافا يتركز بشكل أساسي في قارة أفريقيا، حيث تستحوذ نيجيريا والكونغو وغانا وأنجولا على أعلى نسبة من الإنتاج العالمي تمثل 42.2 %، وهو ما يعكس ملاءمة الظروف المناخية والبيئية لزراعة الكسافا في هذه المناطق، بالإضافة إلى إعتمادها عليه كمحصول إستراتيجي للأمن الغذائي وهو ما يؤكد الأهمية الاقتصادية والإجتماعية لهذا المحصول في القارة الأفريقية. كما أن وجود دول آسيوية مثل تايلاند وإندونيسيا وكمبوديا وفيتنام ضمن قائمة أكبر المنتجين تمثل 22.5 %، يؤكد البعد العالمي لهذا المحصول ودوره الحيوي في دعم الصناعات الغذائية والعلفية في تلك الدول، كما يبين التفاوت الجغرافي في إنتاج الكسافا، أهمية تعزيز التعاون الدولي ونقل التكنولوجيا الزراعية لتحسين الإنتاجية في الدول الأقل إنتاجا، بما يسهم في تحقيق الأمن الغذائي العالمي ويعزز من إستدامة الموارد الزراعية.

تحليل مقارن لتكاليف وعوائد زراعة فدان من الكسافا والقمح بمحافظة الوادي الجديد:

تظهر المقارنة التفصيلية بين محصولي الكسافا والقمح في محافظة الوادي الجديد لعام 2023 عن تباينات هيكلية واضحة في التوزيع النسبي لعناصر التكاليف والعوائد، تعبر عن الإختلافات الجذرية في طبيعة المحصولين، سواء من حيث المتطلبات الإنتاجية أو العائد الاقتصادي المتوقع.

أولا - بنود التكاليف الثابتة:

يتضح من جدول (3) أن التكاليف الثابتة لزراعة فدان واحد من محصول الكسافا في محافظة الوادي الجديد خلال عام 2023 بلغت 5800 جنيه، بينما سجل محصول القمح 6500 جنيه للفدان، بفارق قدره 700 جنيه لصالح الكسافا بنسبة انخفاض بلغت حوالي 12.1%. وقد مثلت شبكة الري بالتنقيط البند الأعلى في التكاليف الثابتة لكلا المحصولين، بقيمة موحدة بلغت 3000 جنيه، غير أن نسبتها إلى إجمالي التكاليف الثابتة بلغت 51.72% في حالة الكسافا مقارنة بـ 46.15% في حالة القمح، مما يعكس اعتماد الكسافا بدرجة أكبر على نظام الري المستقر والدقيق لضمان النمو السليم لعقل الزراعة.

أما بند الإيجار فقد احتفظ بنفس القيمة في الحالتين حيث بلغت 2000 جنيه، غير أن نسبته من إجمالي التكاليف الثابتة ارتفعت في محصول الكسافا إلى 34.48% مقابل 30.77% في القمح، نتيجة لانخفاض باقي عناصر التكاليف الثابتة في الكسافا. وفيما يخص بند تجهيز الأرض للزراعة فقد اتضح ارتفاعه في حالة القمح ليبلغ 1500 جنيه مقارنة بـ 800 جنيه فقط للكسافا، بما يعكس احتياج القمح لتهيئة أكثر دقة للتربة، تشمل التسوية الدقيقة والتنعيم تمهيدا للزراعة، بينما تزرع الكسافا بإستخدام العقل داخل خطوط أو حفر سطحية.

وعليه فقد بلغت نسبة التكاليف الثابتة من إجمالي التكاليف الكلية في محصول الكسافا نحو 21.03%، بينما وصلت في القمح إلى 36.49%، مما يشير إلى أن الهيكل التمويلي لزراعة الكسافا يعتمد بدرجة أكبر على التكاليف المتغيرة المرتبطة مباشرة بعمليات الإنتاج، في حين يمثل الاستثمار الثابت جزءا أكبر من التكلفة الكلية في زراعة القمح. وتؤكد هذه النتائج على الطبيعة الاستثمارية الأخف لمحصول الكسافا، ما يجعله خيارا اقتصاديا ملائما للمزارعين محدودي رأس المال الراغبين في استثمار متوسط الأجل.

جدول 3. يوضح بنود التكاليف الثابتة والمتغيرة والكليه لزراعة فدان من محصولى الكسافا والقمح بمحافظة الوادى الجديد خلال عام 2023

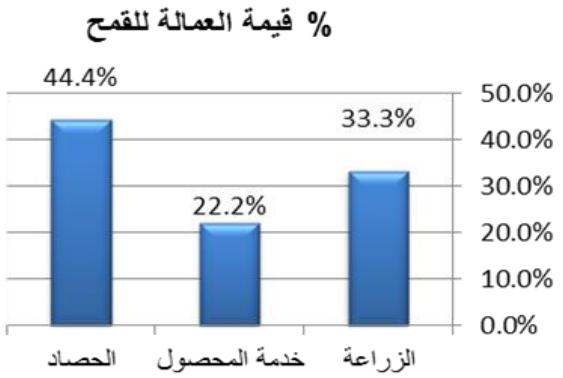
التكاليف	البند	الكسافا		القمح	
الثابتة		القيمه	%	القيمه	%
(نصيب	شبكة الرى بالتنقيط	3000	51.7%	3000	46.2%
الفدان من	الايجار	2000	34.5%	2000	30.8%
التكلفة	تجهيز الأرض للزراعة	800	13.8%	1500	23.1%
الاستثمارية)	جملة التكاليف الثابتة	5800	100.0%	6500	100.0%
	العماله	7000	32.1%	4500	39.8%
	الري	1620	7.4%	1215	10.7%
التكاليف	التقاوى	5625	25.8%	850	7.5%
المتغيرة	السماد البلدي	2400	11.0%	2400	21.2%
(سنوية لكل	السماد الكيماوي	3233	14.8%	1350	11.9%
موسم)	مبيدات	1200	5.5%	300	2.7%
	مصاريف أخرى	700	3.2%	700	6.2%
	جملة التكاليف المتغيرة	21778	100.0%	11315	100.0%
جملة التكاليف الكليه		27578	———	17815	———

المصدر:من بيانات إستمارة الاستبيان

ثانيا - بنود التكاليف المتغيرة:

يتضح من بيانات جدول (3) وشكل (3) أن بند التقاوي/العقل من أبرز مكونات التكاليف المتغيرة، حيث سجل في الكسافا نحو 5625 جنيه مقابل 850 جنيه فقط للقمح، وهو ما يمثل 25.8% من التكاليف المتغيرة للكسافا مقابل 7.5% في القمح. ويعزى ذلك إلى اختلاف طبيعة مادة الزراعة حيث تعتمد الكسافا على عقل نباتية يعاد إنتاجها، مما يتطلب نفقات إضافية في الإعداد والنقل والحفظ، مقارنة ببذور القمح التي تنتج محليا على نطاق واسع وتدعم أحيانا من الدولة.

وفيما يخص بند العمالة فيتضح من بيانات جدول (4) وشكل (4) أن الكسافا سجلت 7000 جنيه، بينما بلغ في القمح 4500 جنيه فقط أي ما يمثل 32.1% من التكاليف المتغيرة في الكسافا مقارنة بـ 39.8% في القمح. ويفسر ذلك بحاجة الكسافا إلى فترات خدمة أطول، تشمل زراعة يدوية دقيقة، متابعة مستمرة للري والتسوية، ثم حصاد ونقل جذور كبيرة الحجم، ما يزيد من الاعتماد على العنصر البشري.



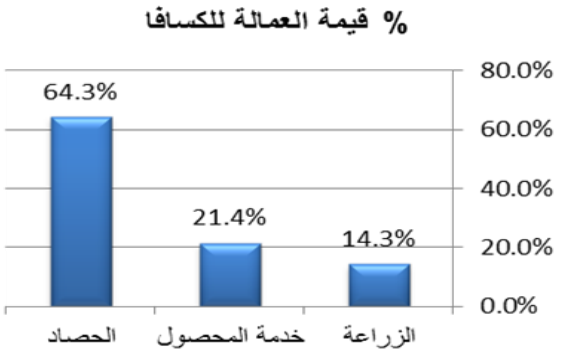
شكل 3. نسب قيمة العمالة لزراعة محصول القمح بمحافظة الوادى الجديد عام 2023

المصدر: بيانات جدول (4)

جدول 4. يوضح بند العماله اللازمة لزراعة فدان من محصولى الكسافا والقمح بمحافظة الوادى الجديد عام 2023.

العمالة		عدد العمال	عدد ايام العمل	اجرة العامل الواحد فى اليوم	القيمه	%
الكسافا	الزراعة(حرث،تسوية بذر،خدمة)	4	1	250	1000	14.3%
	خدمة المحصول (عزيق خف)	1	5	300	1500	21.4%
	الحصاد	5	3	300	4500	64.3%
	الاجمالي				7000	100.0%
القمح	الزراعة(حرث،تسوية بذر،خدمة)	6	1	250	1500	33.3%
	خدمة المحصول (عزيق خف)	2	2	250	1000	22.2%
	الحصاد	4	2	250	2000	44.4%
	الاجمالي				4500	100.0%

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الاستبيان



شكل 4. نسب قيمة العمالة لزراعة محصول الكسافا بمحافظة الوادى الجديد عام 2023

المصدر: بيانات جدول (4)

وفي بند تكاليف الري نجد أن الكسافا سجلت تكلفة قدرها 1620 جنيه، مقابل 1215 جنيه في القمح مما يعكس طول دورة الكسافا (8–12 شهور) مقارنة بالقمح (5–6 شهور فقط)، وهو ما يضاعف استهلاك الطاقة ومدة تشغيل الطلمبات.

كذلك بلغ بند الأسمدة البلدية في كلا من الكسافا والقمح 2400 جنيه، وبلغت تكلفة الأسمدة الكيماويه في الكسافا 3233 جنيه، مقابل 1350 جنيه في القمح، وتكلفة المبيدات في الكسافا 1200 جنيه، مقابل 300 جنيه في القمح، وذلك نتيجة لاختلاف الاحتياجات السمادية والتسميد الكيماوي والبلدى والمبيدات لمحصول جذري كثيف الكتلة مثل الكسافا، مقارنة بمحصول حبوب يزرع بكثافة أقل للفدان.

أما بند مصاريف أخرى فقد أدرج ضمن التكاليف المتغيرة لكل من الكسافا وكذلك القمح 700 جنيه ، لتغطية نفقات متفرقة مثل التنقل، الصيانة البسيطة، أو مصروفات الطوارئ، واستعدادا لمفاجآت الموسم.

وعلية يتضح أن إجمالي التكاليف المتغيرة لفدان الكسافا خلال موسم 2023 بلغ نحو 21778 جنيها، في حين بلغت لنفس المساحة في محصول القمح 11315 جنيها، أي بزيادة قدرها 10463 جنيها لصالح الكسافا، تمثل نسبة ارتفاع تقدر بنحو 92.45%. ويعكس هذا الفارق الكبيراعتماد الكسافا بشكل واضح على المدخلات التشغيلية والعمالة اليدوية، وذلك لطبيعة المحصول التي تتطلب دورة زراعية أطول، وتكاليف خاصة بالتقاوي ونقل العقل والمعاملات الزراعية المستمرة خلال موسم النمو الطويل نسبيا، وعلى الرغم من هذا الفارق الكبير إلا أن مردوده الاقتصادي المحتمل في حالة التسويق الجيد أو التصنيع (مثل التجفيف والطحن) قد يعوض هذه النفقات.

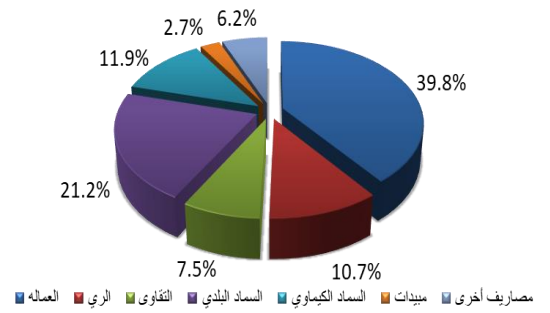
ثالثا - إجمالي التكاليف:

يبين جدول (5) وشكلى (6،5) إجمالي التكاليف حيث بلغ إجمالي تكلفة زراعة فدان الكسافا 27578 جنيها، متجاوزا نظيره في القمح الذي بلغ 17815 جنيها بفارق 9763 جنيها لصالح الكسافا. ويعكس هذا الفارق الواضح في التكاليف اختلاف طبيعة مدخلات الإنتاج واحتياجات كل محصول، حيث يتطلب الكسافا استثمارات أكبر في بعض بنود التكلفة مقارنة بالقمح. ورغم ارتفاع تكلفة إنتاج الكسافا، إلا أن توزيع نسب التكاليف بين البنود المختلفة يكشف عن تباين في هيكل الإنفاق، مما يشير إلى وجود ديناميكيات إنتاجية متباينة بين المحصولين، ومن ثم فإن هذا الارتفاع في إجمالي التكاليف لا يمكن اعتباره مؤشرا سلبيا بشكل مطلق، بل ينبغي تحليله في ضوء العائد الاقتصادي المتوقع من كل محصول، ومدى تحقيقه للكفاءة الإنتاجية والجدوى الزراعية على المدى الطويل.

جدول 5. يوضح جملة التكاليف الثابتة والمتغيرة والكليه لزراعة فدان من محصولى الكسافا والقمح بمحافظة الوادى الجديد عام 2023

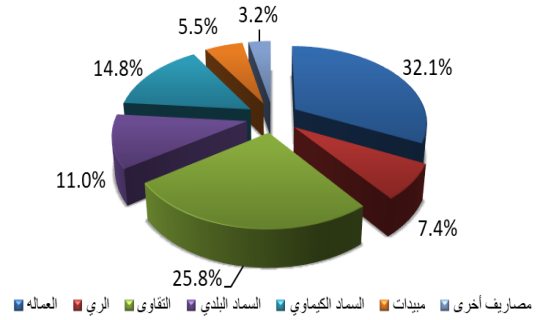
البند	الكسافا		القمح	
	القيمه	%	القيمه	%
جملة التكاليف الثابتة	5800	21.0%	6500	36.5%
جملة التكاليف المتغيرة	21778	79.0%	11315	63.5%
جملة التكاليف الكليه	27578	100.0%	17815	100.0%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (3)



شكل 5. يوضح الأهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة لمحصول القمح

المصدر: بيانات جدول (5)



شكل 6. يوضح الأهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة لمحصول الكسافا

المصدر: بيانات جدول (5)

رابعا - العائد الاقتصادي:

يتضح من بيانات جدول (6) وشكلى (8،7) أن فدان الكسافا حقق إيرادا من بيع الدرنات بلغ 48450 جنيه، وهو يمثل المصدر الأساسي للعائد بنسبة 64.0% من إجمالي الإيرادات. كما أسهمت العقل المستخدمة للزراعة بمبلغ 18703 جنيها (نحو 24.7%)، في حين وفرت الأوراق عائدا إضافيا قدره 8550 جنيه (حوالي 11.3%)، ليبلغ إجمالي الإيرادات الكلية لفدان الكسافا 75703 جنيها.

أما بالنسبة للقمح، فقد سجل إيرادا من الحبوب قدره 24309 جنيه (نحو 80.0%)، إضافة إلى عائد من التبن بلغ 6085 جنيها(حوالي 20.0%)، ليصل إجمالي الإيراد الكلي للفدان إلى 30394 جنيها.

مما يعكس تفوقا واضحا للكسافا من حيث القدرة على توليد دخل أعلى للمزارع. ويعزى ذلك إلى تنوع مصادر العائد في الكسافا وتكامل مخرجاتها، على خلاف القمح الذي يعتمد على محصول واحد رئيسي ومنتج ثانوي محدود القيمة، ما يبرز جاذبية الكسافا اقتصاديا رغم تكلفته المرتفعة.

المؤشرات الاقتصادية لمحصولي الكسافا والقمح:

يعكس التحليل المقارن بين محصولي الكسافا والقمح في ضوء مؤشرات تغطي جوانب التكلفة، الإيراد، الكفاءة، والملائمة البيئية، بما يتيح تقييما شاملا للمؤشرات الاقتصادية لهذين المحصولين في البيئات الهامشية والصحراوية.

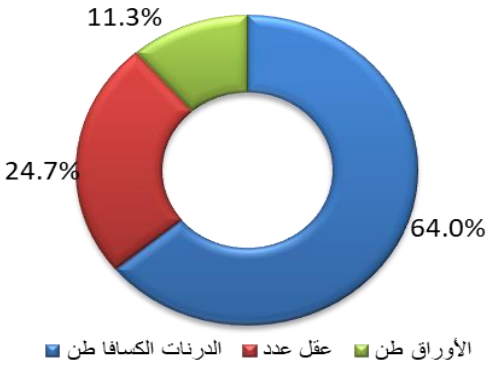
أولا: مؤشرات بنود التكاليف:

تظهر بيانات التكاليف بجدول (7) أن التكاليف المتغيرة لمحصول الكسافا قد بلغت 21778 جنيه/فدان، وذلك نتيجة لعدة عوامل رئيسية منها طول الدورة الزراعية (12 شهرا)، مما يرفع تكلفة العمالة إلى 7000 جنيه، إضافة إلى تكلفة التقاوي (العقل) التي بلغت 5625 جنيه، بجانب ارتفاع قيمة الأسمدة لتصل الى (5633 جنيه) نتيجة زراعتها في تربة رملية فقيرة. ورغم هذا فإن إجمالي التكاليف الثابتة للكسافا أقل نسبيا (5800 جنيه) مقارنة بالقمح (6500 جنيه)، نتيجة لاعتمادها على تجهيزات أقل في البنية التحتية، أما القمح فرغم انخفاض تكاليفه المتغيرة نسبيا (11315 جنيه)، إلا أن تكلفته الكلية تظل أقل (17815 جنيه مقابل 27578 جنيه للكسافا)، ما يعكس تكلفة استثمار مبدئي أقل، لكن لا يرتبط مباشرة بربحية أعلى.

جدول 6. يوضح العوائد الاقتصادية لزراعة فدان من محصولي الكسافا والقمح بمحافظة الوادى الجديد خلال عام 2023

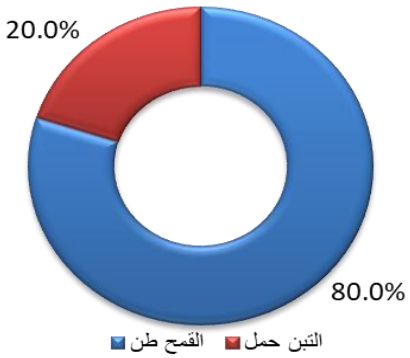
المنتجات الاساسية والثانوية		الكمية	كمية الفقد (5%)	المتبقى	السعر بالجنية	القيمة بالجنية	%
الكسافا	الدرنات الكسافا طن	17	0.85	16.15	3000	48450	64.0%
	عقل عدد	15750	787.50	14963	1.25	18703	24.7%
	الأوراق طن	15	0.75	14.25	600	8550	11.3%
			اجمالي الايرادات			75703	100.0%
			صافي العائد			48126	
القمح	القمح طن	2.58	0.13	2.46	9900	24309	80.0%
	التبن حمل	15.00	0.75	14.25	427	6085	20.0%
			اجمالي الايرادات			30394	100.0%
			صافي العائد			12579	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الاستبيان



شكل 7. نسب قيمة المنتجات الاساسية والثانوية لمحصول القمح بمحافظة الوادى الجديد سنة 2023

المصدر: بيانات جدول (6)



شكل 8. نسب قيمة المنتجات الاساسية والثانوية لمحصول الكسافا بمحافظة الوادى الجديد سنة 2023

المصدر: بيانات جدول (6)

جدول 7. مقارنة مؤشرات التكاليف لزراعة فدان من محصول الكسافا و القمح فى محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
إجمالي التكاليف الثابتة	شبكة الري + الإيجار + تجهيز الأرض	5800	6500	جنيه	ارتفاع تكاليف تجهيز الارض لان القمح يتطلب حرثا اعمق وتسويه ادق لضمان الانبات بينما، الكسافا تزرع فى خطوط اوسع مع متطلبات تجهيز اقل
إجمالي التكاليف المتغيرة	عمالة + ري + تقاوي + اسمدة + مبيدات + مصاريف أخرى	21778	11315	جنيه	تكاليف الكسافا اعلى بنسبة 93% بسبب: ارتفاع تكاليف العمالة، وتكاليف التقاوي والأسمدة لطول موسم النمو (12 شهرا)
إجمالي التكاليف الكلية	ثابتة + متغيرة	27578	17815	جنيه	الفرق في التكاليف الكلية راجع لارتفاع التكاليف المتغيرة للكسافا، رغم إن القمح تكاليفه الثابتة أعلى نسبيا كنسبة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الاستبيان

ثانيا: مؤشرات الإيرادات والربحية

يتضح من بيانات جدول (8) تحقيق الكسافا أداء متفوقا بوضوح، حيث سجلت إجمالي إيرادات قدرها 75703 جنيه/فدان لتنوع مصادر الدخل مدعومة بارتفاع إنتاجية الدرنات (16 طن/فدان) وسعر البيع (3000 جنيه/طن)، إضافة إلى إيرادات ثانوية من بيع العقل والأوراق نتج عن ذلك صافي عائد قدره 48126 جنيه، أي ما يقارب 3.8 أضعاف صافي عائد القمح الذي بلغ 12579 جنيه فقط، وكذلك بلغ الفائض الحدي للكسافا 53925 جنيه مقارنة بـ 19079 جنيه للقمح، بينما سجل هامش الربح للكسافا 63.6% مقابل 41.4% للقمح، ما يعكس كفاءة أعلى في تحويل الإيرادات إلى أرباح. وتشير نسبة التكاليف إلى الإيرادات إلى أن الكسافا تنفق فقط 36.4% من إيراداتها لتغطية تكاليفها، مقابل 58.6% في حالة القمح.

جدول 8. مقارنة مؤشرات الإيرادات والربحية لزراعة فدان من محصول الكسافا و القمح فى محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
إجمالي الإيرادات	كمية البيع × السعر لكل منتج	75703	30394	جنيه	الكسافا تحقق إيرادات أعلى بـ 2.5 بسبب: تنوع منتجاتها (درنات، عقل، أوراق)، وإنتاجيتها أعلى (16 طن/فدان للدرنات مقابل 2.46 طن للقمح).
صافي العائد	الإيرادات - التكاليف الكلية	48126	12579	جنيه	الكسافا تتفوق بسبب ارتفاع سعر الدرنات (3000 جنيه/طن) وحجم الإنتاج الضخم.
الفائض الحدي الإجمالي	الإيرادات - التكاليف المتغيرة	53925	19079	جنيه	يدل على قدرة الكسافا على تغطية التكاليف المتغيرة بفارق كبير.
هامش الربح	(صافي العائد / الإيرادات) × 100	63.6	41.4	%	هامش ربح الكسافا أعلى لقلة نسبة التكاليف إلى الإيرادات.
نسبة التكاليف إلى الإيرادات	(التكاليف الكلية / الإيرادات) × 100	36.4	58.6	%	تكاليف القمح تشكل 58.6% من إيراداته، مما يقلل ربحيتها مقارنة بالكسافا 36.4%.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (3) ، (6)

ثالثا: مؤشرات الكفاءة الاقتصادية

يتبين من جدول (9) ان الكسافا حققت كفاءة اقتصادية أعلى، حيث بلغ الفائض الحدي الإجمالي 53925 ، مقارنة بـ19079 جنيه فقط في القمح، مما يعكس قدرة أكبر للكسافا على تغطية المصروفات الثابتة، وبلغ معامل الربحية 2.75، أي أن كل جنيه يستثمر يدر 2.75 جنيه، مقارنة بـ 1.71 جنيه فقط في القمح. كما أظهرت معدل دوران لرأس المال 3.48 مرة للكسافا مقابل 2.69 للقمح، بالإضافة إلى عائد على الجنيه المستثمر بلغ 1.75 للكسافا، ما يعني أن الجنيه الواحد يحقق 1.75 جنيه صافي ربح، مقابل 0.71 فقط في حالة القمح. كما بلغ معامل الربحية النسبية +282.59% للكسافا، ما يفوق بكثير نظيره في القمح (-73.86%)، الفرق في الربحية بين المحصولين ضخم جدا، مما يبوضح إن الكسافا أكفأ اقتصاديا بشكل لافت.

جدول 9. مقارنة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لزراعة فدان من محصول الكسافا و القمح فى محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
الفائض الحدي الإجمالي	الإيراد - التكاليف المتغيرة	53925	19079	جنية	قدرة أكبر للكسافا على تغطية المصروفات الثابتة.
معامل الربحية	الإيرادات / التكاليف الكلية	2.75	1.71	جنية	الكسافا أكثر كفاءة في تحويل التكاليف إلى إيرادات.
معدل دوران رأس المال	الإيراد ÷ التكاليف المتغيرة	3.48	2.69	مرة	الكسافا تحقق دورة رأس مال أسرع لارتفاع إيراداتها.
عائد الجنية المستثمر	صافي العائد / التكاليف الكلية	1.75	0.71	جنية	كل جنيه مستثمر في الكسافا يعود بـ 1.75 جنيها صافيا.
الربحية النسبية	الفرق بين العائدين ÷ الأقل	+282.59	-73.86	%	يعكس تفوق الكسافا في الربحية.

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول (3) ، (6)

رابعا: مؤشرات الإنتاجية:

يتبين من جدول (10) ان الكسافا تتميز بإنتاجية 16.15 طن/فدان، وهي أعلى من القمح الذي حقق 2.46 طن فقط، مما يبرز كفاءتها الفنية في استغلال الموارد المدخلة، وعلى الرغم من ان استهلاك فدان واحد من محصول الكسافا حوالى 4500 م^3 من المياه مقابل 2250 م^3 للقمح خلال الموسم الواحد، الا أن الكسافا تفوقت في كفاءة استخدام المياه، حيث بلغت إنتاجيتها 0.0036 طن/م^3، أي ما يقارب ثلاثة أضعاف القمح (0.0011 طن/م^3)، مما يجعلها خيارا مثاليا للزراعة في مناطق تعاني من ندرة المياه.

جدول 10. مقارنة مؤشرات الإنتاجية لزراعة فدان من محصول الكسافا و القمح فى محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
إنتاجية الفدان	كمية الإنتاج بعد خصم الفاقد	16.15	2.46	طن	الكسافا تتفوق لطبيعة نموها الجذري وتكيفها مع التربة الرملية.
الكفاءة الإنتاجية لكل وحدة مياه	إنتاجية الفدان / الاحتياجات المائية	0.0036	0.0011	طن/م^3	الكسافا أكثر كفاءة في استخدام المياه رغم استهلاكها 4500 م^3/فدان.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (6) وإستمارة الاستبيان

خامسا: مؤشرات كفاءة المياه:

تظهر بيانات جدول (11) أنه من حيث العائد الاقتصادي لكل متر مكعب من المياه، تحقق الكسافا 16.8 جنيه/م^3 من الإيرادات، وصافي عائد مقداره 10.7 جنيه/م^3، مقارنة بـ 13.5 جنيه و5.6 جنيه فقط في حالة القمح، تعكس هذه الأرقام قدرة الكسافا على تعظيم العائد من وحدة المياه، ما يعزز ملاءمتها للبيئات ذات الندرة المائية.

جدول 11. مقارنة مؤشرات كفاءة المياه لزراعة فدان من محصول الكسافا و القمح فى محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
عائد م^3 من المياه	الإيراد الكلي / الاحتياجات المائية	16.8	13.5	جنيه/م^3	الكسافا تحقق قيمة أعلى لكل وحدة مياه.
صافي عائد م^3 من المياه	صافي العائد / الاحتياجات المائية	10.7	5.6	جنيه/م^3	يعكس تفوق الكسافا في تحقيق ربحية أعلى لكل متر مكعب ماء.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (6) وإستمارة الاستبيان

سادسا: مؤشرات التكيف مع البيئة الصحراوية

تظهر بيانات جدول (12) أن الكسافا توفر عائدا أعلى على وحدة الأرض بلغ 48126 جنيه/فدان، مقابل 12579 جنيه للقمح، وتتحمل الجفاف بشكل أفضل نظرا لجذورها العميقة القادرة على امتصاص المياه من الطبقات السفلى للتربة مما يجعلها أنسب للزراعة في الأراضي الرملية.

جدول 12. مقارنة مؤشرات التكيف مع البيئة الصحراوية لزراعة فدان من محصول الكسافا والقمح فى محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
العائد على الأرض	صافي العائد / مساحة بالفدان	48126	12579	جنيه/فدان	الكسافا أنسب للأراضي الهامشية لتحقيقها عائدا أعلى.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدو (6)

سابعا: مؤشرات القيمة المضافة:

يتضح من بيانات جدول (13) أن الكسافا تظهر مرونة تسويقية أعلى بفضل تنوع منتجاتها (درنات، عقل، أوراق)، مما يقلل من المخاطر الإنتاجية والتسويقية، بينما يقتصر القمح على منتجين فقط (الحبوب والتبن). وعلى الرغم من أن سعر طن القمح أعلى (9900 جنيه) مقارنة بالكسافا (3000 جنيه)، فإن الإنتاجية العالية للكسافا تجعلها أكثر ربحية في المحصلة.

جدول 13. مقارنة مؤشرات القيمة المضافة لزراعة فدان من محصول الكسافا والقمح في محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
تنوع المنتجات	عدد المنتجات الاساسيه والثانوية القابلة للبيع	3 (درنات، عقل، أوراق)	2 (قمح، تبن)		تعدد منتجات الكسافا يقلل المخاطر ويزيد فرص التسويق.
القيمة السوقية للمنتج الرئيسي	سعر البيع للوحدة	3000	9900	جنيه /طن	سعر القمح أعلى، لكن الكسافا تعوض بضخامة الإنتاج.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدولى (6) وإستمارة الاستبيان.

ثامنا: مؤشرات كفاءة اسغلال الموارد:

يتضح من جدول (14) ان العائد على العمل بلغ في الكسافا 6.9 جنيه لكل جنيه ينفق على العمالة، مقارنة بـ 2.8 جنيه فقط في القمح، وهو ما يعكس توظيفا أفضل للموارد البشرية. كما بلغت الربحية النسبية للكسافا 174.5%، ما يعني أن عائدها يعادل أكثر من 1.7 مرة تكاليفها، في حين سجل القمح 70.6%. وعلى مستوى العائد السنوي، تحقق الكسافا صافي ربح سنوي قدره 48126 جنيه، مقابل 12579 جنيه للقمح مما يجعل الفرق في تكلفة الفرصة البديلة 35547 جنيه تمثل خسارة غير مباشرة في حال اختيار زراعة القمح بدلا من الكسافا. ويؤكد ذلك المعدل الحدي للاستبدال والذي بلغ 3.64 أي أن كل جنيه ينفق إضافيا على الكسافا يحقق 3.64 جنيها عائدا إضافيا مقارنة بالقمح، وهو مؤشر اقتصادى شديد الاهمية لانة يظهر ان أستبدال الكسافا بالقمح ليس فقط مبررا اقتصاديا بل يعد استثمارا عالى الكفاءة من حيث العائد على التكلفة الاضافية. وعليه يتضح أن الكسافا أعلى ربحية على الرغم من طول دورتها الزراعية فى حين أن القمح يتميز بربحية أقل مقابل الاستقرار.

جدول 14. مقارنة مؤشرات كفاءة اسغلال الموارد لزراعة فدان من محصول الكسافا والقمح في محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
العائد على العمل	صافي العائد / تكلفة العمالة	6.9	2.8	جنية	الكسافا تحقق عائدا اعلى لكل جنيه ينفق على العمالة.
الربحية النسبية	(صافي العائد / إجمالي التكاليف) × 100	174.5	70.6	%	الكسافا أكثر ربحية نسبيا.
معدل صافي الربح السنوي	صافي العائد / الموسم	48126	12579	جنيه/سنة	الكسافا تحقق ربحا سنويا أعلى.
تكلفة الفرصة البديلة	العائد الأفضل - العائد الفعلي	0	35547	جنيه	زراعة القمح تفقد المزارع 35547 جنيه مقارنة بالكسافا.
المعدل الحدي للاستبدال	(عائد الكسافا - عائد القمح) / (تكاليف الكسافا - تكاليف القمح)	3.64	-	جنيه	كل جنيه إضافي ينفق على الكسافا يعود بـ 3.64 جنيه إضافي.
تحليل المخاطر	أعلى ربح وأطول دورة مستقر وأقل ربح				القمح أقل مخاطرة لكن بعائد محدود، أما الكسافا تحتاج الى رأس مال وصبر أكثر

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (3) ، (6)

تاسعا: تحليل التعادل الكمي والقيمى

يعكس جدول (15) تحليل التعادل المالي لمحصولي الكسافا والقمح – سواء من حيث الكمية أو القيمة – تباينا جوهريا في طبيعة المخاطر والمرونة المالية بين المحصولين، مما يعزز من تفضيل الكسافا كمحصول بديل في البيئات الصحراوية.

1.تحليل التعادل الكمي

تظهر بيانات التحليل الكمي بالجدول أن نقطة التعادل الإنتاجي للكسافا (3.51 طن) أعلى من القمح (1.23 طن)، ما يشير مبدئيا إلى أن الكسافا تتطلب كمية إنتاج أكبر لتغطية تكاليفها الثابتة. لكن بالمقابل يبرز هامش الأمان الكمي والذي يعد مؤشرا على مدى تحمل المحصول لإنخفاض الإنتاج دون الوقوع في الخسائر لصالح الكسافا حيث سجلت 78% مقابل 50% للقمح، هذا يعني أن الكسافا يمكن أن تتحمل فقدان نحو 78% من إنتاجها دون تجاوز نقطة الخسارة، بينما القمح لا يحتمل سوى 50% فقط، ما يجعل القمح أكثر عرضة لخطر تقلب الإنتاج بسبب الظروف المناخية أو المرضية أو ضعف جودة التربة.

جدول 15. مقارنة مؤشرات تحليل التعادل الكمي لزراعة فدان من محصول الكسافا والقمح فى محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
نقطة التعادل الكمية	التكاليف الثابتة / (سعر البيع - التكلفة المتغيرة للوحدة)	3.51	1.23	طن	الكسافا تحتاج إنتاج كمية أكبر (3.51 طن) لتغطية التكاليف القمح يصل لتعادله عند 1.23 طن فقط
هامش الأمان الكمي	(الإنتاج الفعلي - نقطة التعادل) / الإنتاج الفعلي × 100	78%	50%	%	الكسافا تمتاز بهامش أمان أعلى ضد تقلبات الإنتاج

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (3) ، (6)

2.تحليل التعادل القيمي

عند النظر إلى بيانات التحليل القيمي بجدول (16) يتضح أن نقطة التعادل المالية للكسافا تبلغ 10624 جنيه فقط مقابل 12247 جنيه للقمح، رغم أن إجمالي إيرادات الكسافا أعلى بكثير، ما يعني أن الكسافا تحقق تعادلا ماليا أسرع، وتخصص نسبة أقل من إيراداتها لتغطية التكاليف الثابتة، الأمر الذي يعكس كفاءة أعلى في إدارة التكلفة، ووجود مرونة تسعيرية أعلى تسمح لها بتعديل أسعار بيع منتجاتها بما يتلاءم مع السوق.

جدول 16. مقارنة مؤشرات تحليل التعادل القيمي لزراعة فدان من محصول الكسافا والقمح في محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	الوحدة	ملاحظات
نقطة التعادل القيمية	التكاليف الثابتة / (1 - التكلفة المتغيرة/الإيرادات)	8142	10355	جنية	الكسافا تحتاج إيرادات أقل لتحقيق التعادل تعكس كفاءة إدارتها للتكاليف
هامش الأمان القيمي	(الإيرادات الفعلية - نقطة التعادل) / الإيرادات × 100	89.2%	65.9%	%	مرونة مالية أعلى للكسافا في مواجهة تقلبات الأسعار

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (3) ، (6)

جدول 17. مقارنة مؤشرات تحليل القيم الماليه لزراعة فدان من محصول الكسافا والقمح فى محافظة الوادى الجديد لعام 2023

المؤشر	المعادلة	الكسافا	القمح	ملاحظات
تكلفة التعادل/الإيرادات	=(نقطة التعادل القيمية/الإيرادات)× 100	10.8%	34.1%	القمح يحتاج تغطية 34.1% من إيراده للتعادل، بينما الكسافا فقط 10.8%
عتبة الربحية (نسبة التعادل من الإنتاج)	=(نقطة التعادل الكمية/ الإنتاج الفعلي)× 100	21.7%	50.0%	القمح يحقق التعادل عند بيع نصف إنتاجه، الكسافا عند بيع أقل من ربع إنتاجها
مخاطر التشغيل (هامش الأمان القيمي)	=100 - (تكلفة التعادل/الإيرادات)	89.2% هامش أمان – مرونة عالية ضد التقلبات	65.9% هامش أمان – أكثر حساسية لتقلب الأسعار	الكسافا أقل عرضة لمخاطر السوق بسبب هامش الأمان الواسع

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جداول (3) ، (6) ، (15) ، (16)

4. نقطة التعادل من الإنتاج

القمح يحتاج إلى بيع 50% من إنتاجه لتحقيق التعادل، أما الكسافا فتصل لنقطة التعادل عند بيع 21.7% فقط من إنتاجها، مما يعنى أن نقطة التعادل من الإنتاج أقل بكثير في حالة الكسافا، مما يمنحها قدرة أعلى على تحقيق أرباح بسرعة حتى مع تراجع الإنتاج، ويعكس تفوقها في ظروف عدم اليقين الإنتاجي، وهو عامل حاسم في الزراعة الصحراوية حيث المخاطر المناخية قائمة دائما.

5.مخاطر التشغيل (هامش الأمان القيمي)

هامش الأمان القيمي للقمح بلغ 65.9%، ما يعني أن المزارع يمكنه تحمل انخفاض يصل إلى 34.1% في الإيرادات قبل أن يدخل منطقة الخسائر، بينما سجلت الكسافا 89.2%، ما يعني أن فقدان 89.2% من إيراداتها الحالية لا يؤدي إلى خسارة، وهو مستوى استثنائي من الأمان المالي، هذا الفرق الكبير يعكس أن الكسافا تتمتع بمخاطر تشغيلية منخفضة للغاية، مقارنة بالقمح، وهو ما يعزز جاذبيتها كمحصول استراتيجي في ظل تقلبات السوق أو الأزمات الاقتصادية.

ومن ماسبق يتضح تفوق الكسافا في كل من مؤشرات الأمان المالي ونقطة التعادل من الإنتاج وكفاءة التكاليف، وبالتالى يمكن توصيف الكسافا بأنها محصول عالي الربحية ومنخفض المخاطر، بينما يظهر القمح هشاشة نسبية أمام التقلبات الاقتصادية والإنتاجية، فالقمح يبدو في ظاهر الأمر أقل تكلفة للوصول إلى نقطة التعادل الكمية، لكنه أكثر هشاشة من حيث هامش الأمان وضعف القدرة على امتصاص الصدمات الإنتاجية أو السعرية، وايضا الكسافا رغم احتياجها لإنتاج أكبر إلا أن الربحية تتعزز بسرعة أكبر، وتستفيد من التوسع في الإنتاج لتحسين الأداء المالي الكلي للمزارع، وعلية تكشف هذه المؤشرات أن الكسافا ليست فقط أكثر ربحية، بل أيضا أكثر أمانا من حيث التشغيل والاستدامة المالية، سواء في مواجهة تقلبات الإنتاج أو في ظل اضطرابات السوق، وتعد هذه المزايا حاسمة في تقييم جدوى زراعة المحصول في البيئات الصحراوية الجديدة، حيث تعتبر المرونة المالية أمرا مصيريا لبقاء المزارع واستمراريته.

هذه المؤشرات تعزز الرؤية الاستراتيجية لتشجيع زراعة الكسافا ضمن خطط التوسع الزراعي الأفقي في مصر، خاصة في المناطق ذات الموارد المحدودة، مع ضرورة توجيه الدعم البحثي والتمويلي لتطوير سلاسل القيمة الخاصة بها.

تقدير الوفورات الزراعية والإقتصادية المتحققة من إحلال دقيق الكسافا محل 20% من دقيق القمح:

يعد استبدال دقيق القمح بدقيق الكسافا خيارا واعدا في ظل الاعتماد المتزايد على استيراد القمح وارتفاع تكاليفه، وقد أظهرت تجارب علمية أن دمج دقيق الكسافا بنسبة تصل إلى 20% في صناعة الخبز والمعجنات لا يؤثر سلبا على الجودة الحسية للمنتج إذا تمت معالجته بشكل مناسب. فقد بينت العديد من الدراسات أن هذه الخلطات تحقق قبولا جيدا من حيث الطعم والملمس، مع خفض وبنفس المنطق فإن هامش الأمان القيمي وهو مقياس لمقدار التراجع في الإيرادات دون الدخول في خسارة سجل 86% للكسافا مقابل 60% للقمح، ما يظهر أن الكسافا تتمتع بأمان مالي أكبر في مواجهة تقلبات السوق أو تغيرات الأسعار

3.تكلفة التعادل كنسبة من الإيرادات

تظهر بيانات تحليل القيم الماليه بجدول (17) أن نسبة تكلفة التعادل للإيرادات في حالة القمح قد بلغت نحو 34.1%، ما يعني أن المزارع يحتاج إلى توليد 34.1% من إيراداته فقط لتغطية تكاليفه الثابتة، والباقي يمثل مجال الربح، في المقابل بلغت النسبة في حالة الكسافا حوالي 10.8% فقط، وهي قيمة منخفضة جدا تعكس قدرة استثنائية على إمتصاص التكاليف وتحقيق أرباح حتى عند مستويات منخفضة من الإيراد، يشير هذا الفرق إلى أن الكسافا أكثر كفاءة في إدارة تكاليفها الثابتة، وأن هيكل التكاليف الخاص بها أكثر مرونة، مما يسمح بتحقيق ربحية أعلى تحت ظروف السوق المختلفة.

في التكاليف وزيادة القيمة الاقتصادية ويمثل هذا التوجه خطوة استراتيجية نحو تعزيز الأمن الغذائي وتقليل الفجوة الاستيرادية في الدول النامية وعلية فقد سعى البحث إلى تقدير الوفورات الزراعية والاقتصادية المتحققة من إحلال دقيق الكسافا محل 20% من دقيق القمح.

أولا: الوفر في المساحة الزراعية بالأراضي القديمة نتيجة استبدال دقيق الكسافا محل 20% من دقيق القمح المحلي

يعد استبدال 20% من دقيق القمح المستخدم في مصر بدقيق الكسافا المزروع في الأراضي الصحراوية الجديدة خيارا استراتيجيا له انعكاسات مباشرة على استغلال الموارد الأرضية في الوادي والدلتا. وفقا للبيانات الواردة في الجدول (18) يتضح أن إجمالي استهلاك مصر السنوي من القمح يبلغ 20.25 مليون طن، وعليه فإن استبدال 20% من هذا الاستهلاك يعادل 4.05 مليون طن. ونظرا للتباين الملحوظ في الإنتاجية بين القمح والكسافا، حيث تبلغ إنتاجية فدان القمح نحو 2.21 طن/فدان من (دقيق القمح 82%) ، بينما تصل إنتاجية فدان الكسافا إلى 4.50 طن/فدان (من دقيق الكسافا)، فإن هذا التباين يترجم إلى وفر كبير في المساحات الزراعية المستخدمة.

جدول 18. يوضح الوفر في المساحة الزراعية بالأراضي القديمة نتيجة استبدال دقيق الكسافا محل 20% من دقيق القمح المحلي

البند	القيمة	الوحدة
استهلاك مصر السنوي من القمح*	20.25	مليون طن
20%*من استهلاك القمح	4.05	مليون طن
إنتاجية فدان القمح دقيق 82%*	2.21	طن/فدان
إنتاجية فدان الكسافا دقيق**	4.50	طن/فدان
المساحة المطلوب زراعتها بالاراضى القديمه لإنتاج 20% قمح***	1829	ألف فدان
المساحة المطلوب زراعتها بالاراضى الصحراويه لإنتاج الكسافا بديلا عن ال 20% قمح***	900	ألف فدان

المصدر: * جمعت وحسبت من بيانات تقرير الموقف الحالي والتصور المستقبلي للقمح - اكتوبر 2023. ** جمعت وحسبت من بيانات تقرير الكسافا- خبراء شركة يارا * جمعت وحسبت من *،**

وعلية فإن إنتاج نسبة الـ 20% المستهدفة من القمح (4.05 مليون طن)، يلزم زراعة 1829 ألف فدان من الأراضي القديمة (الوادي والدلتا). في المقابل، يمكن إنتاج الكمية البديلة من دقيق الكسافا عبر زراعة 900 ألف فدان فقط من الأراضي الصحراوية. يستنتج من ذلك أن الوفر الصافي في المساحات الزراعية يبلغ 1829 ألف فدان من الأراضي القديمة عالية الجودة وعلية فإن كامل الوفر المحقق في الأراضي القديمة يمكن إعادة توجيهه لزراعة محاصيل استراتيجية أخرى (مثل البقوليات أو محاصيل تصديرية عالية القيمة)، مع استغلال 900 ألف فدان من الأراضي الصحراوية الجديدة لزراعة الكسافا. وتجدر الإشارة إلى أن هذا التوجه يتماشى مع الاستراتيجية الوطنية للتنمية الزراعية المستدامة، التي تستهدف الاستثمار الأمثل للأراضي وفقا لميزتها النسبية والمقارنة.

هذا التحول في توزيع المحاصيل يتيح للدولة المصرية مرونة أكبر في إدارة مواردها الأرضية، ويقلل من الضغط على الأراضي القديمة التي تعاني من محدودية المساحة وارتفاع تكلفة الإنتاج، كما يساهم في تعزيز الأمن الغذائي من خلال تنويع مصادر الدقيق وتخفيف الاعتماد على القمح فقط.

ثانيا: الوفر في قيمة واردات القمح نتيجة استبدال 20% من كمية القمح المستوردة

أما فيما يخص الجدول (19) فيوضح الأثر المالي المباشر لاستبدال 20% من كمية القمح المستورد بدقيق الكسافا المزروع محليا في الأراضي الصحراوية، تشير البيانات إلى أن واردات مصر من القمح تبلغ 7.86 مليون طن سنويا، وهو ما يمثل نحو 38.8% من إجمالي استهلاك الدولة البالغ 20.25 مليون طن. وفي حالة تطبيق سياسة استبدال 20% من إجمالي الاستهلاك (أي 4.05 مليون طن) بدقيق الكسافا، فإن ذلك سيؤدي إلى خفض الواردات القمحية بنسبة 51.6%، وهي نسبة تفوق نسبة الاستبدال ذاتها (20%) بما يقارب 2.5 مرة، مما يعكس الأثر المضاعف لهذه السياسة.

جدول 19. يوضح الوفر في قيمة واردات القمح نتيجة استبدال 20% من كمية القمح المستوردة

البند	الوحدة	الوضع الراهن	مقدار الوفر عند الاستبدال بنسبة20%	نسبة الوفر عند الاستبدال بنسبة20%
كمية إستهلاك القمح	مليون طن	20.25	4.05	20.0%
كمية واردات القمح	مليون طن	7.86	4.05	51.6%
قيمة واردات القمح	مليار جنيه	95.9	49.5	51.6%
قيمة واردات القمح	مليار دولار	4.0	2.1	51.6%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات تقرير الموقف الحالي والتصور المستقبلي للقمح - اكتوبر 2023

تقدير الوفر فى القيمة وفقا لأسعار 2023 حيث لا سعار القمح دولار /طن

ويترجم هذا الإنخفاض في الواردات إلى وفر اقتصادي ملموس، حيث ستنخفض قيمة الواردات القمحية من 95.9 مليار جنيه إلى 46.4 مليار جنيه، بوفر يقدر بنحو 49.5 مليار جنيه (ما يعادل 2.1 مليار دولار بأسعار السوق وقت إعداد البحث). إن هذا الوفر المالي يمثل مصدرا مهما لتعزيز الإحتياطي النقدي من العملات الأجنبية، وتخفيف الأعباء عن ميزان المدفوعات المصري، لا سيما في ظل التحديات الإقتصادية العالمية المتزايدة وتقلبات أسعار السلع الأساسية في الأسواق الدولية.

ومن الجدير بالذكر أن هذا الوفر لا يقتصر على البعد المالي المباشر فحسب، بل يمتد ليشمل تعزيز الأمن الغذائي الوطني من خلال تنويع مصادر الدقيق، وتقليل الإعتماد على سلعة استراتيجية وحيدة تتأثر بشكل كبير بالمتغيرات الجيوسياسية والمناخية العالمية. كما أن هذا التوجه يدعم جهود الدولة في تحقيق الاكتفاء الذاتي النسبي من السلع الأساسية، ويوفر فرصا استثمارية جديدة في قطاع الزراعة والصناعات الغذائية المرتبطة بمحصول الكسافا.

وعلية يتضح من التحليل السابق أن خيار إستبدال 20% من دقيق القمح بدقيق الكسافا المزروع في الأراضي الصحراوية يحقق وفورات مزدوجة:

- وفر في المساحة الزراعية بالأراضي القديمة يقدر بـ1.829 مليون فدان يمكن إعادة توظيفها اقتصاديا.
- وفر مالي في فاتورة واردات القمح يصل إلى 640 مليون دولار سنويا، ما يدعم استقرار الاقتصاد الكلي ويعزز الأمن الغذائي الوطني.

هذه النتائج تؤكد أهمية تبني سياسات زراعية مبتكرة تركز على تنويع مصادر الغذاء واستغلال الموارد المحلية غير التقليدية، بما يتسق مع أهداف التنمية المستدامة والرؤية الاستراتيجية للاقتصاد المصري.

تحليل SWOT كأداة تقييم استراتيجي :

تعد مصفوفة التحليل الرباعي (SWOT) أداة استراتيجية محورية تستخدم في تشخيص الوضع الراهن لأي نشاط زراعي، حيث تمكن من الربط المنهجي بين القدرات الداخلية والعوامل الخارجية المحيطة وفي سياق هذا البحث يكتسب تحليل نقاط القوة والضعف، والفرص والتهديدات، أهمية خاصة في تقييم مدى قابلية محصول الكسافا للنجاح في البيئات الصحراوية مثل الوادي الجديد، إذ تسهم هذه الأداة في بلورة فهم موضوعي للواقع الزراعي، وتحديد الاتجاهات المثلى للتخطيط التنموي واتخاذ القرار، خاصة في ظل التحديات المناخية والاقتصادية المتسارعة.

نتائج تحليل مصفوفة التقييم الرباعى (SWOT) لمحصول الكسافا طبقا لآراء الخبراء ومتخذي القرار:

أولا: تحليل المعامل الاستراتيجي لبيئة العمل الداخلية (معاملات القوة والضعف)

1.نقاط القوة

يتضح من جدول (20) أن أهم نقاط القوة في البيئة الداخلية بمنطقة الدراسة تتمثل في توافق المحصول مع طبيعة الأرض والمناخ، وانخفاض مدخلات الإنتاج، وتعدد استخداماته، وهي عوامل مجتمعة تضع الكسافا في موقع متقدم كخيار زراعي واعد ضمن استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة في المناطق الصحراوية.

جدول 20. تحليل العوامل الاستراتيجية الداخلية (نقاط القوة) لزراعة محصول الكسافا فى محافظة الوادى الجديد

م	العوامل الاستراتيجية الداخلية نقاط القوة	الوزن النسبى (0.0 -1.0)	درجة الاهمية (1-5)	الوزن المرجح (الأهمية × الوزن)	التعليق
S1	القدرة على النمو في الأراضي الرملية الفقيرة لتحمل الحرارة والجفاف والملوحة	0.18	5	0.90	يعد من أبرز مزايا المحصول التي تمنحه ميزة نسبية في الأراضي الهامشية وتقلل تكلفة التوسع الأفقي.
S2	قلة الحاجة للمبيدات والاسمدة الكيماوية نسبيا	0.15	4	0.60	يسهم في تقليل التكلفة التشغيلية ويعزز من الاستدامة البيئية في نظم الزراعة الصحراوية.
S3	الاستفادة من جميع أجزاء النبات (درنات، سيقان، أوراق)، مما يقلل من المخلفات البيئية	0.14	4	0.56	يعزز من القيمة الاقتصادية للنبات ويقلل الفاقد الزراعي، ما يرفع من الجدوى الاقتصادية الشاملة.
S4	تعدد استخدامات المحصول في الغذاء والعلف والتصنيع والنشا والوقود الحيوي	0.14	4	0.56	يمنح المحصول مرونة تسويقية عالية ويزيد من فرص استخدامه في قطاعات متعددة.
S5	إنتاجية عالية من الكربوهيدرات مقارنة بمحاصيل مماثلة وخلو الدقيق الناتج من الجلوتين	0.13	4	0.52	يدعم فرص الإحلال المحلي للمحاصيل المستوردة ويقلل الضغط على العملات الأجنبية.
S6	سهولة إدماج المحصول فى الدورة الزراعية الصحراويه	0.10	4	0.40	يجعل دمج المحصول في الخطط الزراعية الحالية أكثر سهولة ويقلل الحاجة لتعديلات جوهرية في النظم الزراعية.
S7	إمكانية تخزين الجذور في التربة لفترات طويلة حتى الحصاد .	0.08	3	0.24	يساعد في مرونة جني المحصول ويمنح المزارع قدرة أكبر على تنظيم عمليات الحصاد والتسويق.
S8	ملاءمة عالية للري بالتنقيط وكفاءة استخدام المياه	0.08	3	0.24	يعزز من كفاءة استخدام الموارد المائية، خاصة في ظل محدودية المياه في المناطق الصحراوية.
الإجمالي		1.00	———	4.02	

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان.

2.نقاط الضعف:

يتضح من جدول (21) أن أبرز نقاط الضعف تتمحور حول مخاطر تتعلق بسلامة المنتج، وضعف المعرفة الفنية، ونقص مستلزمات الإنتاج الجيدة، مما يفرض الحاجة إلى تدخلات تدريبية وتوسعية مدروسة لمعالجة تلك التحديات، وتهيئة بيئة داعمة لتبني المحصول.

ثانيا: تحليل المعامل الاستراتيجي لبيئه العمل الخارجية (معاملات الفرص والتهديدات)

1.الفرص

يتضح من جدول (22) أن البيئة الخارجية توفر فرصا مواتية جدا لتبني زراعة الكسافا، حيث توفر فرصا تسويقية، واجتماعية، وحكومية، وبحثية، مما يعزز من منطقية إدماجه ضمن منظومة التنمية الزراعية المستدامة في مصر.

جدول 21. تحليل العوامل الاستراتيجية الداخلية (نقاط الضعف) لزراعة محصول الكسافا في محافظة الوادى الجديد

م	العوامل الاستراتيجية الداخلية نقاط الضعف	الوزن النسبى (1.0- 0.0)	درجة الاهمية (1-5)	الوزن المرجح الأهمية × الوزن)	التعليق
W1	احتواء بعض الأنواع على مستويات سامة من السيانيد إذا لم تتم المعالجة الصحيحة	0.18	5	0.90	يمثل خطرا صحيا واقتصاديا كبيرا، يتطلب توفير تقنيات معالجة فعالة ورفع وعي المنتجين لضمان سلامة المستهلك واستدامة الطلب.
W2	محدودية العمالة المدربة على زراعة ومعالجة الكسافا	0.15	4	0.60	يشكل قيدا هيكليا على سلسلة القيمة، مما يستدعي تدخلات تدريبية عاجلة لرفع كفاءة التشغيل وتحسين الإنتاجية.
W3	صعوبة الحصول على تقاوي (عقل) عالية الجودة محليا	0.14	4	0.56	يعكس ضعفا في منظومة الإكثار الزراعي، ويؤثر سلبا على الإنتاج الكمي والنوعي، مما يتطلب تعزيز القدرات المحلية وتوفير مصادر موثوقة للتقاوي.
W4	ضعف المعرفة المحلية والخبرة الفنية في زراعة المحصول	0.13	4	0.52	يحد من تبني المزارعين لتقنيات الزراعة المثلى، ويؤخر انتشار المحصول، مما يستدعي حملات إرشادية موسعة وبرامج دعم فني ميداني.
W5	طول فترة النمو التي قد تصل إلى 12 شهرا	0.15	3	0.45	يشكل عبئا على رأس المال العامل ويدفع نحو مخاطر أعلى، خاصة في ظل تعرض المحصول للآفات وتقلبات السوق خلال دورة الإنتاج الممتدة.
W6	يؤثر الصقيع وإنخفاض درجة الحرارة الشديد على إنتاجية وجودة المحصول.	0.08	3	0.24	يؤثر التوقيت غير الملائم على جودة الغلة ويزيد من الحساسية للحرارة، ما يفرض ضرورة التوسع في التجارب الحقلية لتحديد النوافذ المثلى للزراعة.
W7	غياب دراسات اقتصادية كافية توضح ربحية المحصول	0.07	3	0.21	يعوق اتخاذ القرار الاستثماري ويضعف من جذب رؤوس الأموال، لذا تعد الحاجة ماسة لإعداد دراسات جدوى دقيقة تعتمد على بيانات ميدانية.
W8	تأثر الجودة تحت إجهاد الجفاف الطويل	0.10	2	0.20	يهدد استقرار العوائد ويقلل من تنافسية المحصول في السوق، ما يستوجب إدخال أصناف مقاومة للجفاف وتحسين ممارسات الري والإدارة البيئية.
	الإجمالي	1.00	———	3.68	

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

جدول 22. تحليل العوامل الاستراتيجية الخارجية (الفرص) لزراعة محصول الكسافا في محافظة الوادى الجديد

م	العوامل الاستراتيجية الخارجية الفرص	الوزن النسبى (1.0- 0.0)	درجة الاهمية (1-5)	الوزن المرجح الأهمية × الوزن)	التعليق
O1	تزايد الطلب العالمي على النشا والمنتجات الخالية من الجلوتين	0.20	5	1.00	يمثل هذا الاتجاه فرصة تصديرية واعدة تدعم تعظيم العائد من المحصول وتعزيز تنافسيته في الأسواق الدولية.
O2	سد فجوة الاستيراد في الدقيق والنشا	0.16	4	0.64	يسهم في تقليل العجز في الميزان التجاري الغذائي وتحقيق درجة من الأمن الغذائي الاستراتيجي.
O3	توفير فرص عمل للشباب والمرأة الريفية	0.16	4	0.64	يعزز من الأثر الاجتماعي للمشروع، ويدعم سياسات التمكين الاقتصادي للمجتمعات المهمشة.
O4	السياسات الحكومية الداعمة لزراعة المحاصيل غير التقليدية	0.13	4	0.52	تتيح فرصة للاستفادة من الحوافز الحكومية وتحقيق مواءمة مع توجهات الدولة التنموية.
O5	التوسع في الأراضي الصحراوية القابلة للاستصلاح	0.13	4	0.52	يوفر نطاقا واسعا للنمو والتوسع في مساحات الزراعة الفعلية، مما يرفع من الجدوى الكلية للاستثمار.
O6	دعم تنوع اقتصادي في المجتمعات الصحراوية	0.12	4	0.48	يسهم في خلق نماذج إنتاجية بديلة تعزز من مرونة الاقتصاد المحلي وتعزز التنمية المستدامة.
O7	الاهتمام البحثي والتقني بالمحصول من جهات علمية مصرية	0.10	3	0.30	يدعم تحسين الإنتاجية مستقبليا ويقلل من المخاطر الفنية عبر تطوير الممارسات الزراعية المعتمدة.
	الإجمالي	1.00	———	4.10	

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

2.التهديدات

يتضح من جدول (23) أن هناك مجموعة من التهديدات الخارجية التي قد تحد من نجاح المشروع، خاصة المرتبطة بالبنية المؤسسية، والتغيرات المناخية، والتسويق، ما يفرض ضرورة دمج هذه الاعتبارات ضمن التخطيط الاستراتيجي للمشروع لضمان استدامته ونجاحه.

جدول 23. تحليل العوامل الاستراتيجية الخارجية (التهديدات) لزراعة محصول الكسافا في محافظة الوادى الجديد

م	العوامل الاستراتيجية الخارجية التهديدات	الوزن النسبى (1.0- 0.0)	درجة الاهمية (1-5)	الوزن المرجح الأهمية × الوزن)	التعليق
T1	التغيرات المناخية الحادة وتأثيرها على الإنتاجية.	0.18	5	0.90	يؤثر بشكل مباشر على استقرار الغلة ويستدعي اعتماد نظم إدارة مناخية متقدمة.
T2	صعوبة تسويق المحصول بسبب قلة الوعي وعدم وجود بنية تحتية مناسبة.	0.17	4	0.68	يمثل عائقا تسويقيا قد يحد من إقبال المستثمرين ما لم تصمم تدخلات دعم تسويق فعالة.
T3	منافسة المحاصيل التقليدية	0.16	4	0.64	يقلل من فرص الإحلال في المدى القصير ويستلزم توعية متدرجة بأهمية المحصول البديل.
T4	ضعف البنية التحتية ومحدودية شبكات النقل والخدمات اللوجستية	0.15	4	0.60	يعوق سلاسة سلسلة الإمداد ويؤثر على كفاءة توزيع المنتج النهائي.
T5	غياب السياسات الحكومية الداعمة الواضحة للمحصول	0.12	3	0.36	يضعف من جدوى التوسع ويزيد من درجة المخاطرة الاستثمارية، ما لم تعتمد أطر دعم رسمية.
T6	مخاطر إصابة المحصول بآفات وأمراض جديدة غير معروفة محليا	0.12	3	0.36	يستدعي وجود نظام إنذار مبكر وبحوث محلية متخصصة لمجابهة التحديات المرضية المحتملة.
T7	ضعف القبول المجتمعي والاستهلاكي للكسافا كمنتج جديد.	0.10	3	0.30	يحد من اختراق السوق المحلي ويستلزم حملات توعية وتثقيف غذائي لخلق قبول مجتمعي.
	الإجمالي	1.000	———	3.84	

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

التوجه الإستراتيجى المقترح:

تعد عملية جمع الأوزان المرجحة للعوامل الاستراتيجية خطوة أساسية في تقييم أداء المؤسسة أو النشاط محل الدراسة. فإذا كان مجموع هذه الأوزان أقل من (2)، فإن ذلك يشير إلى ضعف الأداء وغياب الوعي الكافي لدى متخذي القرار بنقاط القوة والضعف، مما يضعف من فرص التطوير. أما إذا اقترب المجموع من (3)، فهذا يعكس أداء متوسطا، ويدل على وجود قدر من الإدراك البنيوي لدى القائمين على النشاط، بما يمهد لإمكانية تحسين الأداء مستقبلا. بينما تعد القيم التي تقترب من (5) مؤشرا على أداء مؤسسي متميز، يتسم بالوعي الكامل والتحكم الفعال في عناصر البيئة الداخلية والخارجية.

وفي ضوء ذلك، تظهر نتائج البحث من خلال تحليل مصفوفة (SWOT)، أن مجموع الأوزان المرجحة لعوامل البيئة الداخلية بلغت (4.02) بالنسبة لنقاط القوة، و(3.68) لنقاط الضعف، بينما سجلت عوامل البيئة الخارجية (4.10) للفرص

و(3.84) للتهديدات. وتشير هذه القيم المرتفعة نسبيا إلى أن المعنيين بالنشاط الزراعي في منطقة الدراسة لديهم وعي ملموس بمكونات بيئة العمل الداخلية والخارجية، ويمتلكون القدرة على رصد وتقييم الظروف المحيطة والتفاعل معها. وهو ما يعد مؤشرا إيجابيا يعزز من فرص نجاح وتطور زراعة الكسافا، بشرط توافر الإمكانات المناسبة، سواء على المستوى البشري أو الفني أو التنظيمي.

تحليل المعامل الاستراتيجي لبيئه العمل الداخلية والخارجية:

وعلى ضوء نتائج جدول (24) يتضح أنة على متخذى القرار توجيه الجهود نحو تبني الإستراتيجية الهجومية (قوة × فرصة) (SO) وهي تعتمد علي القوة التي تستطيع التعامل مع معاملات المخاطر في البيئة وتهدف الي زيادة معاملات القوة وتقليل التهديدات، حيث بلغ الوزن المجمع لهذه الاستراتيجية (16.48)، متقدمة على كل من:

الإستراتيجية الدفاعية (قوة × تهديد) (ST) وهي تهدف بشكل عام الي زياده معاملات القوة والفرص، بمجموع (15.44).

والإستراتيجية العلاجية (ضعف × فرصة) (WO) وهي تهدف بشكل عام الي تقليل معاملات الضعف وزياده الفرص، بمجموع (15.08).

والإستراتيجية الانكماشية (ضعف × تهديد) (WT) وهي تهدف بشكل عام الي تقليل معاملات الضعف وتفادي التهديدات، بمجموع (14.13).

وهذا يعكس أهمية استثمار الميزات النسبية لمحافظة الوادي الجديد مثل توافر الأرض والمياه وانخفاض التكلفة، مع اغتنام الفرص الاستراتيجية مثل فتح الأسواق التصديرية والتمويل الأخضر، وفى الوقت ذاته ينبغي العمل على علاج أوجه القصور وعلى رأسها ضعف الإلمام الفني وغياب حلقات التصنيع والتسويق.

ثالثا: تنمية إستراتيجيات بديلة باستخدام مصفوفه التحليل الرباعي (TOWS) لتطوير إنتاج محصول الكسافا:

بعد إعداد معاملات البيئة الداخلية والخارجية يمكن إنشاء مصفوفه نظام التحليل الرباعي كما هو موضح بالجدول (25) الخاص بمصفوفه التحليل الرباعي للإستراتيجيات البديلة (TOWS) لتبني زراعة وتطوير الإنتاج من محصول الكسافا.

جدول 24. تحليل المعامل الاستراتيجي لبيئه العمل الداخلية والخارجية لزراعة محصول الكسافا فى محافظة الوادى الجديد

الإستراتيجية	العوامل الاستراتيجية طريقة الحساب	الداخلية		الخارجية		الاجمالى
		اجمالى الاوزان المرجحه للقوة	اجمالى الاوزان المرجحه للضعف	اجمالى الاوزان المرجحه للفرص	اجمالى الاوزان المرجحه للتهديدات	
		4.02	3.68	4.10	3.84	
الهجومية (SO)	قوة × فرصة	4.02	----------	4.10	----------	16.48
الدفاعية (ST)	قوة × تهديد	4.02	----------	----------	3.84	15.44
العلاجية (WO)	ضعف × فرصة	----------	3.68	4.10	----------	15.09
الانكماشية (WT)	ضعف × تهديد	----------	3.68	----------	3.84	14.13

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جداول (20) ، (21) ، (22) ، (23)

جدول 25. مصفوفه التحليل الرباعي للاستراتيجيات البديلة(TOWS)لزراعة محصول الكسافا فى محافظة الوادى الجديد

	القوة(S)	الضعف(W)
عوامل البيئة الداخلية	- القدرة على النمو في الاراضي الرملية الفقيرة لتحمل الحرارة والجفاف والملوحة - قلة الحاجة للمبيدات والاسمدة الكيماوية نسبيا - الاستفادة من جميع أجزاء النبات (درنات، سيقان، أوراق)، مما يقلل من المخلفات البيئية - تعدد استخدامات المحصول في الغذاء والعلف والتصنيع والنشا والوقود الحيوي	- احتواء بعض الأنواع على مستويات سامة من السيانيد إذا لم تتم المعالجة الصحيحة - محدودية العمالة المدربة على زراعة ومعالجة الكسافا - صعوبة الحصول على تقاوي (عقل) عالية الجودة محليا - ضعف المعرفة المحلية والخبرة الفنية في زراعة المحصول
عوامل البيئة الخارجية	- إنتاجية عالية من الكربوهيدرات مقارنة بمحاصيل مماثلة وخلو الدقيق الناتج من الجلوتين - سهولة إدماج المحصول فى الدورة الزراعية الصحراويه - إمكانية تخزين الجذور في التربة لفترات طويلة حتى الحصاد . - ملاءمة عالية للري بالتنقيط وكفاءة استخدام المياه	- طول فترة النمو التي قد تصل إلى 12 شهرا - يؤثر الصقيع وإنخفاض درجة الحرارة الشديد على إنتاجية وجودة المحصول. - غياب دراسات اقتصادية كافية توضح ربحية المحصول - تأثر الجودة تحت إجهاد الجفاف الطويل
الفرص(O)	**الهجومية (قوة × فرصة) (SO)**	**العلاجية (ضعف × فرصة) (WO)**
- تزايد الطلب العالمي على النشا والمنتجات الخالية من الجلوتين - سد فجوة الاستيراد في الدقيق والنشا - توفير فرص عمل للشباب والمرأة الريفية - السياسات الحكومية الداعمة لزراعة المحاصيل غير التقليدية - التوسع في الأراضي الصحراوية القابلة للاستصلاح - دعم تنوع اقتصادي في المجتمعات الصحراوية - الاهتمام البحثي والتقني بالمحصول من جهات علمية مصرية	- التوسع في زراعة الكسافا في الاراضي الصحراوية الفقيرة اعتمادا على قدرته التحملية وملاءمته للري بالتنقيط مع الاستفادة من الحوافز الحكومية - التوسع في تصنيع منتجات غذائية وصناعية خالية من الجلوتين للاستفادة من الطلب العالمي المتزايد. - إطلاق مشروعات صغيرة مدرة للدخل في الريف (للشباب والنساء) تعتمد على الكسافا كمادة خام غذائية أو صناعية. - تعزيز برامج تصدير النشا والدقيق المستخرج من الكسافا لدعم الميزان التجاري. - إنشاء نماذج زراعة تكاملية) زراعة-تصنيع-تسويق (على مستوى المجتمعات المحلية. - دمج الكسافا في منظومة التنوع الاقتصادي للمناطق الهامشية كبديل مستدام للمحاصيل التقليدية ذات العائد المنخفض.	- تأسيس مشاتل مركزية لإنتاج تقاوي (عقل) عالية الجودة محليا بدعم حكومي أو استثماري. - تنفيذ برامج تدريبية وإرشادية لرفع كفاءة المزارعين والعاملين في سلسلة القيمة. - دعم الأبحاث التطبيقية لإنتاج أصناف منخفضة السيانيد وأكثر مقاومة للجفاف والصقيع. - إعداد دراسات جدوى اقتصادية تفصيلية وتوفيرها لمتخذي القرار والمستثمرين. - إطلاق حملات توعية متكاملة لتصحيح المفاهيم السلبية وتحسين المعرفة الفنية عن المحصول. - تقليص فترة النمو عبر اختيار الأصناف القصيرة الدورة واستخدام التقنيات الزراعية الحديثة.
التهديدات(T)	**الدفاعية (قوة × تهديد) (ST)**	**الانكماشية (ضعف × تهديد) (WT)**
- التغيرات المناخية الحادة وتأثيرها على الإنتاجية. - صعوبة تسويق المحصول بسبب قلة الوعي وعدم وجود بنية تحتية مناسبة. - منافسة المحاصيل التقليدية - ضعف البنية التحتية ومحدودية شبكات النقل والخدمات اللوجستية - غياب السياسات الحكومية الداعمة الواضحة للمحصول - مخاطر إصابة المحصول بآفات وأمراض جديدة غير معروفة محليا - ضعف القبول المجتمعي والاستهلاكي للكسافا كمنتج جديد.	- تطوير نظم إنتاج مقاومة للمتغيرات المناخية من خلال اختيار الأصناف المتحملة للحرارة والملوحة. - الترويج التسويقي النشط في الداخل والخارج للتغلب على ضعف القبول المجتمعي. - الاستفادة من تعدد استخدامات المحصول لإيجاد منافذ تسويقية بديلة حال ضعف القنوات التقليدية. - تشجيع الاستثمار في مناطق الإنتاج عبر توفير بنية تحتية داعمة ونوافذ تمويل مبتكرة. - التنسيق مع الجهات الحكومية لاعتماد سياسة دعم مباشر أو غير مباشر للمحصول في استراتيجيات الأمن الغذائي.	- قصر زراعة الكسافا في المدى القريب على المناطق التي تتوافر فيها البنية الأساسية الجيدة وشبكات نقل ملائمة. - الحد من المخاطر الصحية عبر تشديد الرقابة على الأنواع السامة وتحسين المعالجة الفنية ما بعد الحصاد. - التركيز على إنتاج الكسافا للاستخدام الصناعي أولا) نشا –أعلاف (لتقليل حساسية المستهلك الغذائي تجاه المنتج الجديد. - إنشاء تحالفات إنتاجية وتسويقية لتقليل المخاطر الفردية ورفع كفاءة الاستثمار في ظل ضعف القبول المجتمعي. - العمل على وضع نظم إنذار مبكر ومراقبة للآفات والأمراض التي قد تهدد المحصول في البيئات الجديدة.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

يتضح من بيانات نفس الجدول لمصفوفة TOWS أن الاستراتيجية الهجومية (SO) تعد الأكثر ملاءمة لتبني زراعة الكسافا في مصر، نظرا لما يتمتع به المحصول من خصائص بيولوجية واقتصادية ملائمة، مع توفر فرص بيئية خارجية داعمة .إلا أن ذلك لا يغني عن تبني مزيج متوازن من الاستراتيجيات العلاجية والدفاعية والانكماشية لضمان استدامة المشروع وتحقيق معدلات نجاح مرتفعة في المديين المتوسط والطويل، خاصة في ظل وجود تحديات معرفية وتسويقية ومناخية حقيقية لا يمكن تجاهلها.

وعليه توصل البحث من خلال مصفوفة TOWS إلى أهم الاستراتيجيات التالية لتبني زراعة وتطوير إنتاج محصول الكسافا:

1. إطلاق برامج قومية للتوسع في زراعة الكسافا في الأراضي الهامشية، مع التركيز على المناطق الصحراوية القابلة للاستصلاح والتي تعاني من ضعف المحاصيل التقليدية.
2. دعم إنشاء سلاسل قيمة متكاملة للكسافا(إنتاج–تصنيع–تسويق)، تشمل مصانع نشا وغذاء خالٍ من الجلوتين لتلبية الطلب العالمي والمحلي.

3. تنفيذ برامج تدريبية موسعة لرفع كفاءة العمالة الريفية والمزارعين، وبناء قدرات فنية في مجالات الزراعة، الحصاد، والمعالجة الصناعية.
4. تأسيس مشاتل لإنتاج تقاوي عالية الجودة مدعومة تقنيا، بما يضمن استدامة الإنتاج وتحسين الكفاءة الاقتصادية.
5. إدراج الكسافا ضمن برامج الحوافز الحكومية للمحاصيل الاستراتيجية غير التقليدية، لتقليل المخاطر الاستثمارية.
6. إطلاق حملات إعلامية وتثقيفية تستهدف رفع وعي المستهلك والمزارع بخصائص المحصول وفوائده الصحية والاقتصادية.
7. ربط مراكز البحوث الزراعية بالمزارعين عبر مبادرات لنقل التكنولوجيا والتوصيات الفنية بصورة عملية ميدانية.
8. توفير دعم تمويلي ميسر للمشروعات الصغيرة والمتوسطة المرتبطة بالكسافا، خاصة في الريف والصعيد.
9. وضع منظومة رقابة صارمة على الأصناف المزروعة لضمان خلوها من المركبات السامة، مع تسهيل إجراءات التسجيل والمعالجة.
10. الاستفادة من التمويل الأخضر والاتفاقيات الدولية لتسويق المحصول كمصدر مستدام للكربوهيدرات والطاقة الحيوية.

التوصيات البحثية:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، والتي أكدت على الجدوى الاقتصادية العالية لزراعة الكسافا في الأراضي الصحراوية بمحافظة الوادي الجديد مقارنة بمحصول القمح، يمكن تقديم التوصيات التالية لتعزيز إدماج الكسافا ضمن المنظومة الزراعية المصرية:

1. وضع إستراتيجية وطنية لزراعة الكسافا كجزء من خطط التنمية الزراعية المستدامة، بما يتوافق مع رؤية مصر2030 ، مع تخصيص حوافز للمزارعين مثل الدعم الفني والتمويلي.
2. إدراج الكسافا ضمن المحاصيل الاستراتيجية التي تحظى بدعم حكومي، سواء من خلال توفير التقاوي المدعومة أو ضمان أسعار بيع مجزية.
3. زيادة المساحات المزروعة بالكسافا في المناطق الصحراوية، خاصة في محافظات مثل الوادي الجديد ومطروح، مع التركيز على استخدام تقنيات الري الحديثة لتعظيم كفاءة استخدام المياه.
4. تطبيق النموذج التكاملي بين الزراعة والصناعة، حيث يمكن إنشاء وحدات تصنيعية صغيرة بالقرب من مناطق الإنتاج لتحويل الكسافا إلى دقيق أو نشا أو وقود حيوي، مما يضيف قيمة مضافة للمحصول.
5. إنشاء قنوات تسويقية فعالة، سواء محليا (مثل إدماج دقيق الكسافا في صناعة المخبوزات (أو دوليا) من خلال التصدير لدول تعتمد على الكسافا في صناعاتها).
6. توعية المزارعين والمستهلكين بأهمية الكسافا واستخداماته المتعددة، عبر حملات إعلامية وورش عمل، لتعزيز القبول المجتمعي لهذا المحصول غير التقليدي.
7. تطبيق نموذج الإحلال الجزئي لدقيق الكسافا بنسبة 20% في صناعة الخبز، كما أوصى البحث لتحقيق وفورات مالية إو لإعادة توجيه المساحات الموفرة.
8. تقريرا عن إمكانية التوسع في زراعة الكاسافا- معهد بحوث البساتين التابع لمركز البحوث الزراعية

المراجع

أحمد عبد الصبور أمير أحمد، (دكتور)، دراسة إقتصادية لتقييم بعض مشروعات التنمية الزراعية الريفية ممولة أجنبيا فى محافظة البحيرة،كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2018.

استمارة استبيان ميدانى بناءا على مقابلات مع خبراء وفنيين وعمال زراعيين مختصين فى زراعة محصول الكسافا بمحافظة الوادى الجديد خلال موسم 2023-2024.

دينا شفيق، دراسة اقتصادية لإنتاج محصول القمح بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد التاسع والعشرون – العدد الرابع– ديسمبر(ب) ٢٠١

سارة، سامي (2023)، استخدام دقيق القمح- الكسافا المركب في تحضير الخبز البلدي المصري، رسالة ماجستير، معهد الدراسات البيئية، جامعة السادات.

السيد محمد خليل إبراهيم ، اقتصاديات إنتاج محصول الكينوا في مصر، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر مجلد 05 (2) 2502.

غالى، حنان وديع وفوزية أبو زيد(2022) الفرص والتهديدات التي تواجه إنتاج الدواجن في الأراضي الجديدة، المجلة العربية للعلوم الزراعية، المؤسس العربية والعلوم والاداب، مصر، مج 5، ع(16)، 75- 106

قسم بحوث التحليل الإقتصادي للسلع الزراعية- معهد حبوث الإقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية ،" الموقف الحالي والتصور المستقبلي للقمح"، اكتوبر 2023.

المعهد الدولى للزراعة الاستوائية (IITA 2022)

Economic and technical efficiency of cassava production in Ika North East Local Government Area of Delta State Nigeria Ebonyi State University،Article in Journal of Development and Agricultural Economics October 2014

FAO Crop Water Requirements (Irrigation Water Management Training Manual No. 3)

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2013). The State of Food Insecurity in the World 2013: The multiple dimensions of food security. Rome: FAO.

Olatunji O. & Akinrele I. A. (1978). Comparative rheological properties and bread qualities of wheat flour diluted with tropical tuber and breadfruit flours. Cereal Chemistry 55(1) 34–38.

Shittu T. A. Sanni L. O. & Sanni A. I. (2008). Effect of compositing wheat flour with cassava flour on dough rheology and bread quality. Cereal Chemistry 85(2) 231-235.

An Economic Study of Cultivating Cassava in Desert Governorates (A Case study of the New Valley Governorate)

Hanan W. Ghaly and Elham M. S. A. Abo Elyazed

Department of Economic Studies - Economic and Social Studies Division - Desert Research Centre

ABSTRACT

This study investigates the potential of cultivating cassava as an alternative to wheat in Egypt's desert regions, focusing on New Valley Governorate as a case study. Egypt faces a widening wheat gap, with annual consumption at 20.25 million tons and local production covering only 45.7%, requiring 11 million tons of imports annually at a cost of approximately 3.9 $ billion, despite the availability of vast unused desert lands.From this perspective, cassava emerges as a non-traditional crop with high environmental resilience, the ability to adapt to drought and heat, and high productivity in marginal lands. Accordingly, the research problem lies in the lack of knowledge about the efficiency of its cultivation in Egyptian desert lands. The research aimed to measure the economic efficiency of cassava compared to wheat, and a SWOT analysis will be used to identify opportunities and challenges.Based on 2023 field data, cassava showed clear economic superiority: net return per feddan reached 48126 EGP compared to 12579 EGP for wheat, with a water return of 16.8 EGP/m³ versus 13.5 EGP/m³, and a profitability ratio of 2.75 against 1.71.Replacing 20% of wheat flour could save 1.8 million feddans of old agricultural land and cut wheat import costs by up to 2.1 $ billion annually, without affecting product quality.The study recommends incorporating cassava into national agricultural strategies to improve food security, optimize desert land use, and reduce dependence on grain imports.

Keywords: Cassava Wheat Alternatives Economic Efficiency Desert Lands SWOT