Journal of Sustainable Agricultural Sciences
http://jsas.journals.ekb.eg/

الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصولي القمح والذرة الشامية بمحافظة كفر الشيخ

فتحية رضوان سالم[١]، ورشدي شوقي العدوي[١]، وشيماء مسعود[٢]، وسماح محمد الشرقاوي[١]

[١] قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ، مصر
[٢] معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر

تعد مصر من الدول المستوردة لأهم المحاصيل الزراعية وهما القمح والاذرة الشامية حيث بلغت قيمة واردات القمح عام ٢٠٢٣ حوالي ٦٢,٩٨ مليون دولار وبلغت قيمة الواردات من الاذرة الشامية حوالي ٢,٥٧ مليون دولار عام ٢٠٢٣ يستهدف البحث بصفة اساسية تحسين الاستدامة والربحية في انتاج محصولى القمح والذرة الشامية، بما يعود بالنفع على الاقتصاد الزراعي المصري بصفة عامه وعلى مستوى المزارعين بصفة خاصة ، واعتمد البحث على البيانات الاولية لعينة بحثية لمزارعى محصولى القمح والذره الشامية بمحافظة كفر الشيخ بواقع ١٨١ استمارة لمزارعى محصول القمح بالمحافظة و١٤٠ استمارة لمزارعى محصول الذره الشامية بالمحافظة حيث شملت العينه جميع مراكز محافظة كفر الشيخ، واشارت نتائج دراسة الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول القمح أن النسبة الاقتصادية بين قيمه الناتج الحدي وسعر وحده المورد لكل من العمل الالى، وحدات السماد الازوتى، وكمية التقاوى موجبه واكبر من الواحد الصحيح حيث بلغت نحو ١,٥٠، ٤,٩٩، ٢,٩٩ لكل منها على الترتيب, في حين تبين أن الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل البشرى، السماد الفوسفاتى جاءت سالبة مما يشير إلى إستخدام هذة الموارد بصورة غير اقتصادية. كما تبين من الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الذره الشامية أن النسبة الاقتصادية بين قيمه الناتج الحدي وسعر وحده المورد لكل من العمل البشرى، وكمية التقاوى موجبه واكبر من الواحد الصحيح حيث بلغت نحو ٤,٣٥، ٧,٣٦ لكل منها على الترتيب, في حين تبين أن الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل الالى، السماد الازوتى موجبة واقل من الواحد الصحيح فى حين جاءت سالبة للسماد الفوسفاتى مما يشير إلى الاسراف فى إستخدام هذة الموارد بصورة غير اقتصادية.

الكلمات الافتتاحية: كفاءة، اقتصادية، القمح، الذرة الشامية، كفر الشيخ، مصر.

المقدمة

تأثر القطاع الزراعي في ظل التغيرات الاقتصادية الراهنة بداية من التغيرات القومية وتحرير سعر الصرف الي التغيرات العالمية حيث أثرت هذه الازمات علي الاقتصاد العالمي، مما أدى لعدم القدرة علي تحقيق الأمن الغذائي العالمي نتيجة ارتفاع اسعار السلع الغذائية عالمياً (سالم، واخرون،٢٠١٧)، ونظراً لان مصر من الدول المستوردة لأهم المحاصيل الاستراتيجية وهما القمح والاذرة الشامية ونتيجة الزيادة المستمرة في عدد السكان وزيادة معدلات الاستهلاك انخفضت نسب الاكتفاء الذاتي من القمح والذرة الشامية، مما يضطر الدولة الي تحمل المزيد من الاعباء علي ميزان المدفوعات لتدبير احتياجات الأفراد من المحصولين عن طريق الاستيراد من الخارج، مما تتطلب من مصر اتخاذ العديد من الإجراءات لزيادة الانتاج المحلي من المحصولين، تحقيقا لاهداف استراتيجية التنمية الظراعية المستدامة (الصفتى واخرون، ٢٠٢١) ونتيجة الاختلالات السعرية فى سوق عناصر الإنتاج حيث تعتبر الأسعار المحرك الأساسي للإنتاج.

وتعد الحبوب من أهم المحاصيل الزراعية في مصر، حيث تلعب دوراً حيوياً في تحقيق الأمن الغذائي وتلبية احتياجات السكان المتزايدة. ويعد محصولى (القمح، الذرة) من اهم النحاصيل التى تبذل الدولة المصرية جهوداً كبيرة لتحقيق الاكتفاء الذاتى منها في إطار مساعيها للحفاظ على الأمن الغذائي (الدناصورى واخرون٢٠٢١)، خاصة أنها من المحاصيل الإستراتيجية حيث تواصل الجهود لتقليل الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك حيث بلغت قيمة واردات القمح عام ٢٠٢٣ حوالي

*Corresponding author e-mail: zsa1346mm@gmail.com
Received: 26/04/2025; Accepted: 11/06/2025
DOI: 10.21608/jsas.2025.378909.1517
©2025 National Information and Documentation Center (NIDOC)

٦٢,٩٨ مليون دولار وبلغت قيمة الواردات من الاذرة الشامية حوالي ٢,٥٧ مليون دولار خلال نفس العام، وذلك من خلال عدد من الإجراءات الهادفة إلى دعم الفلاح وتوفير العديد من الحوافز لتوريد القمح، بالإضافة إلى زراعة الأصناف عالية الإنتاجية، إلى جانب التوسع في إقامة الصوامع لزيادة القدرات التخزينية وتقليل الفاقد، بما يسهم في تأمين المخزون الاستراتيجي من القمح في ظل ما يشهده العالم من أزمات انعكست سلباً على عمليات الإمداد والتوريد، وذلك علاوة على اتجاه الدولة نحو تحقيق مستهدفات استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة ضمن رؤية مصر (٢٠٣٠).

المشكلة البحثية

تعد دراسة اقتصاديات إنتاج محاصيل الحبوب في مصر من المواضيع المهمة نظراً لدورها في توفير الأمن الغذائي، وتحقيق الاستقرار الاقتصادي. وتتمثل المشكلة البحثية في وجود فجوه لكل من محصولى القمح والذرة الشامية حيث قدرت بنحو ١٠,١، ٩,٩ مليون طن لكل منها على التوالى عام ٢٠٢٣، كما تعتبر مصر من أكبر مستوردي القمح في العالم نظرًا لعدم كفاية الإنتاج المحلي لتلبية الطلب المتزايد، كذلك تعتمد زراعة الحبوب على الري التقليدي، والذي يواجه تحديات تتعلق بندرة المياه وتدهور التربة. كما تبين ضعف الإنتاجية رغم الجهود المبذولة لتحسين الإنتاجية، إلا أن متوسط إنتاجية الحبوب في مصر ما زال أقل من المعدل العالمي.

الأهداف البحثية

يستهدف البحث بصفة اساسية تحسين الاستدامة والربحية في انتاج محصولى القمح والذرة الشامية، بما يعود بالنفع على الاقتصاد الزراعي المصري بصفة عامه وعلى مستوى المزارعين بصفة خاصة، وذلك من خلال مجموعة من الاهداف الثانوية تتمثل في كل من.

تحليل تكلفة الإنتاج: دراسة تكلفة زراعة محصولى القمح، الذرة لمعرفة الجدوى الاقتصادية لكل منها ولتحديد ربحية كل منها.

تحسين الكفاءة: من خلال دراسة كفاءة إستخدام الموارد (العدوى واخرون،٢٠٢٤) مثل المياه، الأرض، والأسمدة لزيادة إنتاجية المحاصيل وتقليل التكاليف.

تحليل العائد الاقتصادي: تقييم العائد الاقتصادي للمزارعين من زراعة محصولى القمح والذره الشامية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الوصفي والكمي، من خلال استخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية مثل المتوسطات الحسابية والنسب المئوية وكذلك طريقة المربعات الصغرى العادية(OLS) لتقدير معادلات الانحدار الخطى المتعدد والتى تمثلت فى التقدير القياسى لدالة الانتاج.

واعتمد البحث على البيانات الاولية لعينة بحثية عشوائية لمزارعى محصولى القمح والذره الشامية بمحافظة كفر الشيخ بواقع ١٨١ استمارة لمزارعى محصول القمح بالمحافظة و١٤٠ استمارة لمزارعى محصول الذره الشامية بالمحافظة حيث شملت العينه جميع مراكز محافظة كفر الشيخ.

النتائج البحثية

كفاءة استخدام الموارد فى إنتاج محصول القمح:

أولاً- المؤشرات الاقتصادية للموارد المستخدمة في العملية الإنتاجية لمحصول القمح:

أ) المؤشرات الاقتصادية للمدخلات الإنتاجية:

بدراسة المدخلات الإنتاجية الفدانيه لمحصول القمح والتي تمثلت فى كل من العمل البشري، العمل الآلى، كمية وقيمة السماد الفوسفاتي، كمية وقيمة السماد الازوتي، كمية وقيمة التقاوى، وقيمة المبيدات، كما هى واردة بجدول رقم (١) تبين ما يلى:

بدراسة كمية العمل البشرى المستخدمة فى إنتاج الفدان تبين انها بلغت نحو ١٣رجل/يوم باجمالى قيمة قدرت بحوالى ٢٩٠٩,٥٣ جنيه، في حين بلغ عدد ساعات العمل الألى المستخدمة في إنتاج الفدان نحو ١٥ ساعة باجمالى قيمة للفدان بلغت نحو٣٩٢٤,٢٢ جنيه .

وبدراسة الكميات المستخدمة من التقاوي للفدان تبين أنها استخدمت بمتوسط بلغ نحو ٦٠,١٧ كجم للفدان باجمالى قيمة قدرت بنحو ١٣٢٣,٦٥جنيه. واشارت الدراسة الي ان الكميات المستخدمة من وحدات السماد الفوسفاتي بلغت نحو ٢١ وحدة فوسفات باجمالى قيمة بلغت نحو ١٠٥٧,٣٩ جنيه، كما تبين استخدام السماد الآزوتي بمتوسط بلغ نحو ٣٣,٥ وحدة ازوت باجمالى قيمة للفدان بلغت نحو ١٠٧٢ جنيه.

-الأهمية النسبية لبنود التكاليف و المستلزمات الإنتاجية الفدانية بالعينة البحثية:

يتضمن هذا الجزء دراسة و تحليل بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة كفر الشيخ وفقا لنتائج العينة البحثية خلال الموسم الإنتاجي ٢٠٢٤/٢٠٢٣ للوقوف علي الأهمية النسبية لقيمة تلك البنود و التي تمثلت في كل من العمل البشري, العمل الآلي, كمية التقاوي, السماد الفوسفاتي, السماد الآزوتي, المبيدات، قيمة مستلزمات الإنتاج, التكاليف المتغيرة, التكاليف الكلية و قد تبين ما يلى:

وبدراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح وزراعتها بالنسبة للتكاليف المتغيرة و التي بلغت نحو ١١١٢٦,٧٩ جنية كما هي واردة بالجدول رقم (١), جاء في المرتبة الاولي العمل الالى بأهمية نسبية بلغت نحو ٣٥,٢٧٪ من قيمة التكاليف المتغيرة, يليه العمل البشرى، قيمة التقاوى, قيمة السماد الازروتي, قيمة السماد الفوسفاتي، قيمة المبيدات بأهمية نسبية بلغت نحو ٢٦,١٥٪، ١١,٩٠٪، ٩,٦٣٪، ٩,٥٠٪، ٧,٥٥٪ لكل منها علي الترتيب, في حين بلغت نسبة مستلزمات الإنتاج نحو ٣٨,٥٨٪ من قيمه التكاليف المتغيرة.

جدول رقم:(١): متوسط كمية المدخلات الإنتاجية والأهمية النسبية لقيمة بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح.

البيان	كمية	القيمة (الجنية)	% التكاليف المتغيرة	% التكاليف الكلية
العمل البشرى	13	2909.53	26.15	9.35
العمل الالى	15	3924.22	35.27	12.61
السماد الازوتى (وحدة ازوت)	33.5	1072.00	9.63	3.44
السماد الفوسفاتى (وحدة فوسفات)	21	1057.39	9.50	3.40
التقاوى	60.17	1323.65	11.90	4.25
المبيدات	—	840	7.55	2.70
قيمة مستلزمات الإنتاج		4293.04	38.58	13.79
قيمة التكاليف المتغيرة		11126.79	100	35.75
قيمة التكاليف الثابتة		20000		64.25
قيمة التكاليف الكلية		31126.79		١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الإستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٤/٢٠٢٣.

اما بدراسة بنود التكاليف الإنتاجية بالنسبة للتكاليف الكلية جاء عنصر العمل الالى في المرتبة الاولي بنسبة ١٢,٦١٪ , يليه العمل البشرى، قيمة التقاوى, قيمة السماد الازروتي, قيمة السماد الفوسفاتي، قيمة المبيدات حيث قدرت قيمة كل منهم بنحو ٩,٣٥٪, ٤,٢٥٪, ٣,٤٤٪ , ٣,٤٠٪, ٢,٧٠٪ لكل منها علي الترتيب، في حين بلغت نسبة مستلزمات الإنتاج من التكاليف الكلية نحو ١٣,٧٩٪.

ب) المؤشرات الإقتصادية لمخرجات العملية الانتاجية:

بدراسة المؤشرات الإقتصادية لمخرجات العملية الانتاجية والتى تمثلت في كل من الإنتاجية الفدانية والعائد الفداني وصافى العائد الفداني وعائد الجنية، ونسبة التكاليف إلى الإيرادات والقيمة المضافة كما هى واردة بالجدول رقم (٢) تبين ما يلى:

١- الإنتاجية الفدانية:

بدراسة الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بحقول عينة الدراسة تبين انها بلغت نحو ٢٠ اردب للفدان باجمالى عائد قدر بنحو ٤٠٠٠٠جنيه.

٢- صافى العائد:

بدراسة قيمة صافى العائد لإنتاج محصول القمح تبين انها بلغت نحو٨٨٧٣,٢١ جنية، كما تبين أن عائد الجنيه المستثمر ٠,٢٩ جنية فى حين بلغت نسبة التكاليف للايرادات نحو ٠,٧٧ كما بلغت القيمة المضافة نحو ٣٥٧٠٦ جنيه.

جدول رقم: (٢) متوسط العائد وصافي العائد الفداني وعائد الجنية لمراكز عينة الدراسة.

البيان	محصول القمح
الانتاجية	20
العائد الكلي للموسم	40000
صافي العائد للموسم	8873.21
صافي عائد الجنية للموسم	0.29
نسبه التكاليف الي الايرادات	0.78
القيمة المضافة	35706.96

المصدر: جمعت و حسبت من بيانات استمارة استبيان العينة البحثية.

ثانيا-الكفاءة التكنولوجية والاقتصادية لإستخدام الموارد فى إنتاج محصول القمح للموسم الزراعى ٢٠٢٣ /٢٠٢٤.

بدراسة التقدير القياسي لدالة الإنتاج القمح بحقول العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ وذلك للوقوف علي الكفاءة التكنولوجية والاقتصادية لاستخدام الموارد فى إنتاج المحصول.

بتقدير دالة إنتاج محصول القمح كانت أفضل النتائج كما هى موضحة بالمعادلة رقم (١) حيث إتضح أن هذه الدالة مقبولة من الناحية الإحصائية حيث قدرت قيمة (F) بنحو٩١٨,٣٩ و هي تفوق نظيرتها الجدولية، كما إتضح من قيمة معالم التحديد المعدل (R^2) أن نحو٩٨,٩٪ من التغيرات في الإنتاجية الفدانية للقمح ترجع إلي التغيرات في المتغيرات المستقلة بالنموذج و التي تمثلت في كل من كمية التقاوي(كجم)، الأسمدة الآزوتية (وحدة ازوت)، الاسمدة الفوسفاتية (وحدة فوسفات)، العمل البشري (رجل/ يوم)، العمل الالي (ساعة).

$$\text{Log } Y = .917 - 0.077 \log X_1 + 0.147 \log X_2 + 0.134 \log X_3 - 0.052 \log X_4 + 0.099 \log X_5 \longrightarrow (1)$$

$$(7.84)^* \quad (-1.99)^{**} \quad (2.67)^* \quad (6.24)^* \quad (-1.99)^{**} \quad (1.71)$$

$$R^2 = 0.846 \qquad \bar{R}^2 = 0.824 \qquad F = 10.79^*$$

***معنوية عند ١٪.** ****معنوية عند ٥٪.**

حيث تمثل:

Y : الانتاجية الفدانية (أردب).

X1 : العمل البشري رجل/ يوم .
X2 : العمل الآلي ساعة.
X3 : السماد الازوتى وحدة فعالة.
X4 : السماد الفوسفاتى وحدة فعالة.
X5 : كمية التقاوى.

أ- الكفاءة التكنولوجية لإستخدام الموارد انتاج محصول القمح:

يتضح من دراسة مؤشرات المعادلة رقم (١)، والتي تقيس العلاقة بين الانتاجية الفدانية من القمح (y) والمتغيرات المستقلة التي يعتقد أن لها تأثير على الكمية المنتجة وهى العمل البشرى(x1)، العمل الألى (x2)،السماد الازوتى (x3)، السماد الفوسفاتى (x4)كمية التقاوى (x5) و بيانات الجدول رقم (٣) أن المرونة الجزئية لاستخدام تلك العناصر تبين وجود علاقة طردية بين الانتاجية الفدانية من القمح وكل من العمل الألى، السماد الاذوتى، وكمية التقاوى وأنه بزيادة أي من تلك المتغيرات بنسبة ١٪ فأن الإنتاج الكلى من البصل يتزايد بنحو٠,١٤٪،٠,١٣ %، ٠,٠٩٪ على الترتيب.

كما تبين وجود علاقة عكسية بين الانتاجية الفدانية من القمح والعمل البشرى والكمية المستخدمة من السماد الفوسفاتى حيث تبين أن زيادة استخدام هذه العناصر بنسبة ١٪ فأن الإنتاج الكلى ينخفض بنحو٠,٠٧ %, ٠,٠٥٪ لكل منها على الترتيب وهو ما يعنى وجود إسراف فى إستخدام هذه العناصر وقد يرجع ذلك الى أن استخدام العمل الالى بديلا للعمل البشرى يساهم فى زيادة الانتاجية الفدانية للمحصول، اما الاسراف في إستخدام السماد الفوسفاتى يؤدى إلى زيادة النمو الجزرى على حساب النمو الخضرى.

هذا وبتقدير المرونة الاجمالية فقد قدرت بنحو ٠,٠٢٥ وهو ما يعكس طبيعة العائد المتناقص الى السعة وأن منتجي هذا المحصول ينتجون فى المرحلة الثانية من مراحل الإنتاج وهى مرحلة اقتصادية وعليه تحتاج الى ترشيد استخدام عناصر الإنتاج التى بها اسراف للوصول الى اقصى انتاج.

جدول رقم (٣): الأثر الحدي والنسبي للمعلمات المقدرة لدالة إنتاج محصول القمح.

البيان	الناتج الحدي	الناتج المتوسط	المرونة
العمل البشرى	−0.132	1.717	−0.077
العمل الالى	0.213	1.446	0.147
السماد الازوتى	0.077	0.578	0.134
السماد الفوسفاتى	−0.027	0.520	−0.052
كمية التقاوى	0.033	0.332	0.099

المصدر : جمعت وحسبت من نتائج استمارة إستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

ب-الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول محصول القمح:

بدراسة الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول القمح والموضحة بالجدول رقم (٤) يتبين أن النسبة الاقتصادية بين قيمه الناتج الحدي وسعر وحده المورد لكل من العمل الالى، وحدات السماد الازوتى، وكمية التقاوى موجبه واكبر من الواحد الصحيح حيث بلغت نحو ١,٥٠، ٤,٩٩، ٢,٩٩ لكل منها على الترتيب, في حين تبين أن الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل البشرى، السماد الفوسفاتى جاءت سالبة مما يشير إلى إستخدام هذة الموارد بصورة غير اقتصادية.

جدول رقم (٤): الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الموارد الإنتاجية لإنتاج محصول القمح.

المورد	الناتج الحدى	تكلفة الفرصة البديلة	قيمة الناتج الحدى	الكفاءة الاقتصادية
العمل البشرى	−0.132	250	−264.38	−1.06
العمل الالى	0.213	284	425.12	1.50
السماد الازوتى	0.077	31	154.84	4.99
السماد الفوسفاتى	−0.027	27.5	−54.04	−1.97
كمية التقاوى	0.033	22	65.75	2.99

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات استمارة الإستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٤/٢٠٢٣.

كفاءة استخدام الموارد فى إنتاج محصول الذره الشامية:

أ) المؤشرات الاقتصادية للمدخلات الإنتاجية:

بدراسة المدخلات الإنتاجية الفدانيه لمحصول الذره الشامية والتي تمثلت فى كل من العمل البشري، العمل الآلى، كمية وقيمة السماد الفوسفاتي، كمية وقيمة السماد الازوتي، كمية وقيمة التقاوى، وقيمة المبيدات، كما هى واردة بجدول رقم (٥) تبين ما يلى:

بدراسة كمية العمل البشرى المستخدمة فى إنتاج الفدان تبين انها بلغت نحو ٢٤,٩٤ رجل/يوم باجمالى قيمة قدرت بحوالى ٥٤٨٦,٩٤ جنيه، في حين بلغ عدد ساعات العمل الألى المستخدمة في إنتاج الفدان نحو ١٩,٩٢ ساعة باجمالى قيمة للفدان بلغت نحو٥٥٧٦,٨٣ جنيه.

وبدراسة الكميات المستخدمة من التقاوي للفدان تبين أنها استخدمت بمتوسط بلغ نحو ١١,٨٩ كجم للفدان باجمالى قيمة قدرت بنحو ٣٢١٠,٨٦جنيه. واشارت الدراسة الي ان الكميات المستخدمة من وحدات السماد الفوسفاتي بلغت نحو ٤٣,٨٣ وحدة فوسفات باجمالى قيمة بلغت نحو ١٢٠٥,٢٥ جنيه، كما تبين استخدام السماد الآزوتي بمتوسط بلغ نحو ١٠٦,٦٧ وحدة ازوت باجمالى قيمة للفدان بلغت نحو ٣٣٠٦,٨٩ جنيه.

- **الأهمية النسبية لبنود التكاليف و المستلزمات الإنتاجية الفدانية بالعينة البحثية:**

يتضمن هذا الجزء دراسة و تحليل بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول الذره الشامية بمحافظة كفر الشيخ وفقا لنتائج العينة البحثية خلال الموسم الإنتاجي ٢٠٢٤/٢٠٢٣ للوقوف علي الأهمية النسبية لقيمة تلك البنود و التي تمثلت في كل من العمل البشري, العمل الآلي, كمية التقاوي, السماد الفوسفاتي, السماد الآزوتي, المبيدات، قيمة مستلزمات الإنتاج, التكاليف المتغيرة, التكاليف الكلية و قد تبين ما يلى:

بدراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية لمحصول الذره الشامية وزراعتها بالنسبة للتكاليف المتغيرة و التي بلغت نحو ١٩٥٥٦,٦٣ جنية كما هي واردة بالجدول رقم (٥), جاء في المرتبة الاولي العمل الالى بأهمية نسبية بلغت نحو ٢٨,٥٢٪ من قيمة التكاليف المتغيرة, يليه العمل البشرى, قيمة السماد الازروتي ، قيمة التقاوى, قيمة السماد الفوسفاتي، قيمة المبيدات بأهمية نسبية بلغت نحو ٢٨,٠٦٪، ١٦,٩١٪، ١٦,٤٢٪، ٦,٠٦٪،٣,٩٤٪ لكل منها علي الترتيب, في حين بلغت نسبة مستلزمات الإنتاج نحو ٤٣,٤٣٪ من قيمه التكاليف المتغيرة.

اما بدراسة بنود التكاليف الإنتاجية بالنسبة للتكاليف الكلية جاء عنصر العمل الالى في المرتبة الاولي بنسبة ١٤,١٠٪ , يليه العمل البشرى, قيمة السماد الازروتي, قيمة التقاوى، قيمة السماد الفوسفاتي، قيمة المبيدات حيث قدرت قيمة كل منهم بنحو ١٣,٨٧٪, ٨,٣٦٪, ٨,١٢٪ , ١,٩٥٪ لكل منها علي الترتيب، في حين بلغت نسبة مستلزمات الإنتاج من التكاليف الكلية نحو ٢١,٤٧٪.

جدول رقم (٥): متوسط كمية المدخلات الإنتاجية والأهمية النسبية لقيمة بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح.

البيان	كمية	القيمة (الجنية)	% التكاليف المتغيرة	% التكاليف الكلية
العمل البشرى	24.94	5486.94	28.06	13.87
العمل الالى	19.92	5576.83	28.52	14.10
السماد الازوتى (وحدة ازوت)	106.67	3306.89	16.91	8.36
السماد الفوسفاتى (وحدة فوسفات)	43.83	1205.25	6.16	3.05
التقاوى	11.89	3210.86	16.42	8.12
المبيدات	—	769.85	3.94	1.95
قيمة مستلزمات الإنتاج		8492.85	43.43	21.47
قيمة التكاليف المتغيرة		19556.63	100.00	49.44
قيمة التكاليف الثابتة		20000		50.56
قيمة التكاليف الكلية		39556.63		١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الإستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

المؤشرات الإقتصادية لمخرجات العملية الانتاجية:

بدراسة المؤشرات الإقتصادية لمخرجات العملية الانتاجية والتى تمثلت في كل من الإنتاجية الفدانية والعائد الفداني وصافى العائد الفداني وعائد الجنية، ونسبة التكاليف إلى الإيرادات والقيمة المضافة كما هى واردة بالجدول رقم (٦) تبين ما يلى:

١- الإنتاجية الفدانية:

بدراسة الإنتاجية الفدانية لمحصول الذره الشاميه بحقول عينة الدراسة تبين انها بلغت نحو ٢٧,١٢ اردب للفدان باجمالى عائد قدر بنحو ٥١٢٦١,١٥جنيه.

٢- صافى العائد:

بدراسة قيمة صافى العائد لإنتاج محصول الذره الشاميه تبين انها بلغت نحو١١٧٠٤,٥٢ جنية، كما تبين أن عائد الجنيه المستثمر ٠,٣٠ جنية فى حين بلغت نسبة التكاليف للايرادات نحو ٠,٧٧ كما بلغت القيمة المضافة نحو ٤٢٧٦٨,٣٠ جنيه.

جدول رقم: (٦) متوسط العائد وصافي العائد الفداني وعائد الجنية لمراكز عينة الدراسة.

البيان	الذره الشامية
الانتاجية	27.12
العائد الكلي للموسم	51261.15
صافي العائد للموسم	11704.52
صافي عائد الجنية للموسم	0.30
نسبه التكاليف الي الايرادات	0.77
القيمة المضافة	42768.30

المصدر: جمعت و حسبت من بيانات استمارة استبيان العينة البحثية.

ثانيا–الكفاءة التكنولوجية والاقتصادية لإستخدام الموارد فى إنتاج محصول الذره الشامية للموسم الزراعى ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤.

بدراسة التقدير القياسي لدالة الإنتاج الذره الشامية بحقول العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ وذلك للوقوف علي الكفاءة التكنولوجية والاقتصادية لاستخدام الموارد فى إنتاج المحصول.

١ – دالة إنتاج الذره الشامية:

بتقدير دالة إنتاج محصول الذره الشامية كانت أفضل النتائج كما هى موضحة بالمعادلة حيث إتضح أن هذه الدالة مقبولة من الناحية الإحصائية حيث قدرت قيمة (F) بنحو١٠,٧٩ و هي تفوق نظيرتها الجدولية، كما إتضح من قيمة معالم التحديد المعدل (R^2) أن نحو٧٨,٩٪ من التغيرات في الإنتاجية الفدانية للذره ترجع إلي التغيرات في المتغيرات المستقلة بالنموذج و التي تمثلت في كل من كمية التقاوي(كجم)، الأسمدة الآزوتية (وحدة ازوت)، الاسمدة الفوسفاتية (وحدة فوسفات) ، العمل البشري (رجل/ يوم)، العمل الالي (ساعة).

$$\text{Log } Y = 0.141 + 0.465 \log X_1 + 0.060 \log X_2 + 0.037 \log X_3 - 0.002 \log X_4 + 0.461 \log X_5 \longrightarrow (2)$$

(٨.٨٩)* (−٠.١٤٨)** (٢.١٣)* — (١.٧٥) (٧.٢٥)* (١.٧٨)**

$R^2 = 0.798$ $R^2 = 0.789$ $F = 10.79^*$

*معنوية عند ١٪. ** معنوية عند ٥٪.

حيث تمثل:

- Y : الإنتاجيه بالردب.
- X_1 : العمل البشري رجل/ يوم.
- X_2 : العمل الآلي ساعة.
- X_3 : السماد الازوتى وحدة فعالة.
- X_4 : السماد الفوسفاتى وحدة فعالة.
- X_5 : كمية التقاوى.

٢- الكفاءة التكنولوجية لإستخدام الموارد انتاج محصول الذره الشامية:

يتضح من دراسة مؤشرات المعادلة رقم (٢)، والتي تقيس العلاقة بين الانتاجية الفدانية من الذره الشامية (y) والمتغيرات المستقلة التي يعتقد أن لها تأثير على الكمية المنتجة وهى العمل البشرى(x1)، العمل الألى(x2) ،السماد الازوتى((x3)، السماد الفوسفاتى(x4) كمية التقاوى (x5) و بيانات الجدول رقم (٧) أن المرونة الجزئية لاستخدام تلك العناصر تبين وجود علاقة طردية بين الانتاجية الفدانية من الذره الشامية وكل من العمل البشرى، العمل الألى، السماد الاذوتى، وكمية التقاوى وأنه بزيادة أي من تلك المتغيرات بنسبة ١٪ فأن الإنتاج الكلى من الذره الشاميه يتزايد بنحو ٠,٥١٪،٠,٠٨٪ %، ٠,٠١٪،١,٠٥٪ على الترتيب.

كما تبين وجود علاقة عكسية بين الانتاجية الفدانية من الذره الشامية والكمية المستخدمة من السماد الفوسفاتى حيث تبين أن زيادة استخدام هذا العنصر بنسبة ١٪ فأن الإنتاج الكلى ينخفض بنحو٠,٠٠١ %, وهو ما يعنى وجود إسراف فى إستخدام هذه العناصر وقد يرجع ذلك الى أن الاسراف في إستخدام السماد الفوسفاتى يؤدى إلى زيادة النمو الجزرى على حساب النمو الخضرى.

هذا وبتقدير المرونة الاجمالية فقد قدرت بنحو ١,٤٦٨ وهو ما يعكس طبيعة العائد المتزايد الى السعة وأن منتجي هذا المحصول ينتجون فى المرحلة الاولى من مراحل الإنتاج وهى مرحلة الانتاج المتزايد وعليه يمكن تكثيف استخدام عناصر الانتاج للوصول الى الى المرحلة الاقتصادية وتحقيق اقصى انتاج.

جدول رقم (٧): الأثر الحدي والنسبي للمعلمات المقدرة لدالة إنتاج محصول الذره الشامية.

البيان	الناتج الحدي	الناتج المتوسط	المرونة
العمل البشرى	0.506	1.088	0.465
العمل الالى	0.082	1.362	0.060
السماد الازوتى	0.009	0.254	0.037
السماد الفوسفاتى	−0.001	0.619	−0.002
كمية التقاوى	1.052	2.281	0.461

المصدر : جمعت وحسبت من نتائج استمارة إستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

٣- الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول محصول الذره الشامية:

بدراسة الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الذره الشامية والموضحة بالجدول رقم (٨) يتبين أن النسبة الاقتصادية بين قيمه الناتج الحدي وسعر وحده المورد لكل من العمل البشرى، وكمية التقاوى موجبه واكبر من الواحد الصحيح حيث بلغت نحو ٤,٣٥، ٧,٣٦ لكل منها على الترتيب, في حين تبين أن الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل الالى، السماد الازوتى موجبة واقل من الواحد الصحيح فى حين جاءت سالبة للسماد الفوسفاتى مما يشير إلى الاسراف فى إستخدام هذة الموارد بصورة غير اقتصادية.

جدول رقم (٨): الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الموارد الإنتاجية لإنتاج محصول الذره الشامية.

المورد	الناتج الحدى	تكلفة الفرصة البديلة	قيمة الناتج الحدى	الكفاءة الاقتصادية
العمل البشرى	−0.132	220	956	4.35
العمل الالى	0.213	280	154.47	0.55
السماد الازوتى	0.077	31	17.79	0.57
السماد الفوسفاتى	−0.027	27.5	−2.34	−0.09
كمية التقاوى	0.033	270	1987.72	7.36

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات استمارة الإستبيان للموسم الزراعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

المشكلات الانتاجية لمحصولى القمح والذره الشامية:

اولاً- المشكلات الانتاجية لمحصول القمح:

بدراسة المشكلات الانتاجية لمحصول القمح كما هو وارد بجدول رقم (٩) تبين انه يمكن حصرها في ٧ مشكلات حيث جاءت مشكلة عدم وجود سعر مرضي للمزارعين في المرتبة الاولى بأهمية نسبية بلغت نحو ٩٩,٤٥٪، وجاءت مشكلة عدم الاعلان المبكر للسعر المحصول في المرتبة الثانية بأهمية نسبية بلغت نحو ٩٣,٩٢٪ وفى المرتبة الثالثة جاءت مشكلة ارتفاع اجور العماله والالات بأهمية نسبية بلغت نحو ٨٢,٧٨٪، وفى المرتبة الرابعة جاءت مشكلة المنافسة مع المحاصيل الاخرى بأهمية نسبية بلغت نحو ٧٧,٣٥ %، وفى المرتبة الخامسة جاءت مشكلة استخدام مياة غير جيد فى بعض المناطق بأهمية نسبية بلغت نحو ٧٢,٦٣ %، وفى المرتبة السادسة جاءت مشكلة عدم اتباع دورة زراعية بأهمية نسبية بلغت نحو ٤٩,٧٢ %، وفى المرتبة السابعة والاخيرة جاءت مشكلة ضعف دور الارشاد الزراعى بأهمية نسبية بلغت نحو ٣٣,١٥٪.

جدول رقم (٩):المشكلات الإنتاجية لمحصول القمح بعينة الدراسة.

م	المشكلة	التكرار	%	الترتيب
١	عدم الاعلان المبكر للسعر	١٧٠	٩٣,٩٢	٢
٢	عدم وجود سعر مرضي للمزارعين	١٨٠	٩٩,٤٥	١
٣	ارتفاع اجور العماله والالات	١٥٠	٨٢,٨٧	٣
٤	المنافسة مع المحاصيل الاخرى	١٤٠	٧٧,٣٥	٤
٥	ضعف دور الارشاد الزراعى	٦٠	٣٣,١٥	٧
٦	عدم اتباع دورة زراعية	٩٠	٤٩,٧٢	٦
٧	استخدام مياة غير جيد فى بعض المناطق	٥٠	٧٢,٦٢	٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للعينة البحثية.

ثانياً- المشكلات الانتاجية لمحصول الذره الشامية:

بدراسة المشكلات الانتاجية لمحصول الذره الشامية كما هو وارد بجدول رقم (١٠) تبين انه يمكن حصرها في ١٠ مشكلات حيث جاءت مشكلة عدم وجود سعر مرضي للمزارعين في المرتبة الاولى بأهمية نسبية بلغت نحو ٩٦,٤٣٪، وجاءت مشكلة عدم الاعلان المبكر للسعر المحصول في المرتبة الثانية بأهمية نسبية بلغت نحو ٩٢,٨٦٪ وفى المرتبة الثالثة جاءت مشكلة ارتفاع تكاليف مستلزمات الانتاج وعدم توافرها بأهمية نسبية بلغت نحو ٨٥,٧١٪، وفى المرتبة الرابعة جاءت مشكلة المنافسة مع المحاصيل الاخرى بأهمية نسبية بلغت نحو ٧٨,٥٧ %، وفى المرتبة الخامسة جاءت مشكلة عدم اتباع دورة زراعية بأهمية نسبية بلغت نحو ٦٤,٢٩ %، وفى المرتبة السادسة جاءت مشكلة ضعف دور الارشاد الزراعى بأهمية نسبية بلغت نحو ٤٢,٨٦ %، وفى المرتبة السابعة والثامنة والتاسعة جاءت مشكلة انتشار دوده الحشد الخريفي، عدم توافر التمويل، ارتفاع اجور العماله والالات بأهمية نسبية بلغت نحو ٣٩,٢٩٪،٣٥,٧١٪، ٣٥٪ لكل منها على الترتيب، وفى المرتبة العاشرة والاخيرة جاءت مشكلة استخدام مياة غير جيد فى بعض المناطق بأهمية نسبية بلغت نحو ٢٨,٦٧ %.

جدول رقم (١٠):المشكلات الإنتاجية لمحصول الذره الشامية بعينة الدراسة.

م	المشكلة	التكرار	%	الترتيب
١	عدم الاعلان المبكر للسعر المحصول	١٣٠	٩٢,٨٦	٢
٢	عدم وجود سعر مرضي للمزارعين	١٣٥	٩٦,٤٣	١
٣	ارتفاع تكاليف مستلزمات الانتاج وعدم توافرها	١٢٠	٨٥,٧١	٣
٤	ارتفاع اجور العماله والالات	٤٩	٣٥	٩
٥	المنافسة مع المحاصيل الاخرى	١١٠	٧٨,٥٧	٤
٦	ضعف دور الارشاد الزراعى	٦٠	٤٢,٨٦	٦
٧	عدم اتباع دورة زراعية	٩٠	٦٤,٢٩	٥
٨	انتشار دوده الحشد الخريفي	٥٥	٣٩,٢٩	٧
٩	استخدام مياة غير جيد فى بعض المناطق	٤٠	٢٨,٦٧	١٠
١٠	عدم توافر التمويل	٥٠	٣٥,٧١	٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للعينة البحثية.

التوصيات:

١- العمل على توعية الزراع بالمقررات السمادية الفوسفاتية لكل من محصولى القمح والذره الشامية حيث اشارت النتائج الي اسراف المزارعين في استخدامها.

٢- العمل على الاعلان المبكر لاسعار محصولي القمح والذره الشامية حيث اشارت النتائج الي انها من اهم المشكلات التى تواجه زراع تلك المحاصيل.

٣- العمل على تحديد اسعار مرضية لمحصولي القمح والذره الشامية حيث اشارت النتائج الي انخفاض معدل ربحيتها.

المراجع

الصفتى ، محمد فوزى، عبد التواب، محمد مهنى، عبد الحميد ، محمد صلاح (٢٠٢١): الكفاءة الاقتصادية لانتاج محصول الارز بمحافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٤٨، ع٢، ص ص: ٩٣-١٠١.

الدناصورى، فوزى محمد، الصفتى، محمد فوزى، العدوى، رشدى شوقى، مرزوق، جيهان محمد (٢٠٢١):اقتصاديات انتاج القمح فى محافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٤٧،ع١، ص ص:٦٧-٧٥.

العدوى، رشدى شوقى، الصاوى، شروق بسيونى، شريف، ساره (٢٠٢٤): اقتصاديات انتاج محصول السمسم فى محافظة الغربية بجمهورية مصر العربية، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٥٠، ع١، ص ص:٢٩-٣٧.

سالم، فتحية رضوان، العدوى، رشدى شوقى، النفيلى، الحسينى أحمد الحسينى، حجازى، أم هاشم على زكى (٢٠١٧): أثر تحرير سعر الصرف على اقتصاديات محصول الذره فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد ٤٧، العدد ٤،ص ص ٤٧٣-٤٨٣.

المواقع الالكترونية:

موقع التجارة العالمية على شبكة الإنترنت، قاعدة بيانات www.comtrade.com

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.

Economic efficiency of wheat and maize production in Kafr El-Sheikh Governorate

Fathia R. Salem*, Roshdy S. Eladawy*, Shimaa M. Eliwa** and **Samah M. Elsharkawy***

** Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Kafr Elsheikh University, Egypt*
*** Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center, Egypt*

EGYPT is one of the countries importing the most important strategic crops, namely wheat and maize. The value of wheat imports in 2023 amounted to about $62.98 million, and the value of maize imports amounted to about $2.57 million in 2023. The research mainly aims to improve the sustainability and profitability of wheat and maize productionIn order to benefit the Egyptian agricultural economy in general and at the level of farmers in particular, the research relied on the primary data of a research sample of wheat and corn farmers in Kafr El-Sheikh Governorate, with 181 questionnaires for wheat farmers in the governorate and 140 questionnaires for corn farmers in the governorate, as the sample included all the centers of Kafr El-Sheikh Governorate The results of the study of the economic efficiency of the resources used in wheat production indicated that the economic ratio between the value of the marginal product and the price of the resource unit for each of the automated labor, nitrogen fertilizer units, and the quantity of seeds was positive and greater than one, as it reached approximately 1.50, 4.99, and 2.99 for each of them, respectively. While the economic efficiency of both human labor and phosphate fertilizer was found to be negative, indicating that these resources were being used uneconomically, the economic efficiency of the resources used in maize production also showed that the economic ratio between the value of marginal product and the unit price of the resource for both human labor, The quantity of seeds was positive and greater than the correct one, as it reached about 4.35 and 7.36 for each of them, respectively, while it was shown that the economic efficiency of both mechanical work and nitrogen fertilizer was positive and less than the correct one, while it was negative for phosphate fertilizer, which indicates the extravagance in using these resources in an uneconomical manner.

Keywords: Efficient, economical, wheat, maize, Kafr El Sheikh, Egypt.