SCREENED BY iThenticate Professional Plagiarism Prevention

Economic Analysis of Wheat Production in The Northwest Coast of Egypt

تحليل اقتصادي لإنتاج القمح في الساحل الشمالي الغربي بمصر

Mohamed I. M. El-Shahawy[1], Dina M. El-Shaer[1], Sherien F. Mansour[2], Yaseen Yahya Ammar[3]

1 Faculty of Agriculture (Saba Basha), Alexandria University, Egypt.
2 Desert Research Center, Cairo, Egypt
3 Desert Research Center, King Mariout, Egypt.
E-mail: prof.dr.mohmedibrahimelshehawy@alexu.edu.eg

DOI:10.21608/JALEXU.2024.304203.1206

Article Information

Received: July 14th 2024

Revised: July 22nd 2024

Accepted: July 25th 2024

Published: September 30th 2024

ABSTRACT: The research aims to analyze the economics of wheat production in the northwest coast of Egypt, identify the extent of achieving efficiency in the use of available resources, and identify the most important obstacles facing farm management during the period (2005-2023). The study reached the following results: It was found that the speed of adaptation or adjustment in The total wheat production in the northwest coastal lands of wheat due to changes in area amounted to approximately 0.981, and the long-term impact of that response amounted to approximately 0.853 thousand tons, while the speed of adaptation or adjustment in the total local production of wheat in the new lands to changes in acreage productivity reached Approximately 0.564, and the long-term impact of that response amounted to approximately 6.40 thousand tons. It was also shown that the instability of production between increases and decreases is a result of the instability of both area and productivity in the North Coast lands. This means that the application of technological developments and the implementation of programs and projects concerned with that development of the wheat crop during the study period in the North Coast lands did not achieve their desired goals. The value of the coefficient of elasticity of wheat supply response in both the short and long term was estimated at about 0.21 and 0.61, respectively, and both the annual response coefficient and the response period were about 0.075 and 2.92 years, starting from the year following planting. It turned out that the net income standard for the wheat crop in the study sample amounted to about 8.19 thousand pounds, and the return-to-cost ratio for the crop was about 1.34, and as for the standard for the return of the invested pound, it amounted to about 0.34, and the percentage of profitability of the invested pound was about 46.42%, while the operating percentage for the crop was In the study sample, it was about 0.75%, while the profit margin percentage was about 25%. As for the marginal surplus criterion, it reached about 15120.79, which indicates that the efficiency of farm management for wheat crop production in the study sample has reached its maximum. Farm management in the farms of the study area faces many problems and obstacles, including: problems related to irrigation, problems related to seeds and seeds, problems related to agricultural machinery and farm labor, problems related to fertilization and pesticides, and finally problems related to marketing agricultural products. There are many factors determining investment decisions in the field of agriculture in the northwest coast region, the most important of which are: irrigation and drainage provisions, roads and means of transportation, legislation and laws, the availability of water in the region, the proximity of the region to populated residential areas, technological changes, and changing demand for products. Agricultural, farm area, information about crops such as profits and yield. The study recommends paying attention to the northwestern coastal region of Egypt, as it is considered one of the most promising new areas for agricultural development, and it can also contribute to achieving agricultural sustainability in its economic, social, and environmental aspects through the application of good agricultural practices.

Keywords:efficiency, supply response, farm management, technological developments, agricultural sustainability, wheat, Northwest Coast.

Journal Article © 2024 by (JAAR) is licensed under CC BY-NC 4.0

الملخص: يستهدف البحث تحليل اقتصادي لإنتاج القمح في الساحل الشمالي الغربي بمصر والتعرف على مدى تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة والتعرف على أهم المعوقات التي تواجه الإدارة المزرعية خلال الفترة (2005–2023)، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: تبين أن سرعة التكيف أو التعديل في إجمالي إنتاج القمح بأراضي الساحل الشمالي الغربي من القمح للتغيرات في المساحة بلغ قرابة 0.981، كما أن الأثر طويل الأجل لتلك الاستجابة بلغ حوالي 0.853 ألف طن، في حين بلغت سرعة التكيف أو التعديل في إجمالي الإنتاج المحلي في الأراضي الجديدة من القمح للتغيرات في الإنتاجية الفدانية بلغ قرابة 0.564، كما أن الأثر طويل الأجل لتلك الاستجابة بلغ حوالي 6.40 ألف طن. كما تبين أن عدم استقرار الإنتاج بين الزيادة والنقصان نتيجة عدم استقرار كل من المساحة والإنتاجية بأراضي الساحل الشمالي، وهذا يعنى أن تطبيق التطورات التكنولوجية وتنفيذ البرامج والمشروعات المعنية بذلك التطور لمحصول القمح خلال فترة الدراسة بأراضي الساحل الشمالي لم تحقق أهدافها المرغوب فيها. وقدرت قيمة معامل مرونة استجابة عرض القمح في كل من المدى القصير والطويل نحو 0.21، 0.61 على التوالي، وبلغ كل من معامل الاستجابة السنوي وفترة الاستجابة نحو 0.075، 2.92 سنة بدءاً من العام التالي للزراعة. وتبين أن معيار صافي الدخل لمحصول القمح في عينة الدراسة قد بلغ حوالي 8.19 ألف جنيه، وبلغت نسبة العائد إلى التكاليف للمحصول حوالي 1.34، وبالنسبة لمعيار عائد الجنية المستثمر فقد بلغ حوالي 0.34، وبلغت نسبة ربحية الجنيه المستثمر حوالي 46.42%، بينما بلغت نسبة التشغيل للمحصول في عينة الدراسة نحو 0.75%، بينما بلغت نسبة هامش الربح نحو 25%. أما بالنسبة لمعيار الفائض الحدى فقد بلغ حوالي 15120.79 جنيه، الأمر الذي يشير إلى أن كفاءة الإدارة المزرعية لإنتاج محصول القمح في عينة الدراسة قد بلغت حدها الأقصى. وتواجه الإدارة المزرعية في مزارع منطقة الدراسة العديد من المشاكل والمعوقات تتمثل في: مشاكل متعلقة بالري، مشاكل متعلقة بالبذور والتقاوي، مشاكل متعلقة بالآلات الزراعية والعمالة المزرعية، ومشاكل متعلقة بالتسميد والمبيدات وأخيرا مشاكل متعلقة بتسويق المنتجات الزراعية. ويوجد العديد من العوامل المحددة لاتخاذ القرارات الاستثمارية في مجال الزراعة بمنطقة الساحل الشمالي الغربي من أهمها: بنود الري والصرف، الطرق ووسائل النقل، التشريعات والقوانين، مدى توفر المياه في المنطقة، إقتراب المنطقة من المناطق السكنية المأهولة بالسكان، التغيرات التكنولوجية، تغير الطلب على المنتجات الزراعية، مساحة المزرعة، معلومات عن المحاصيل مثل الأرباح والعائد. وتوصي الدراسة بضرورة الاهتمام بمنطقة الساحل الشمالي الغربي بمصر إذ يعد من أكثر المناطق الجديدة الواعدة للتنمية الزراعية، كما أنها يمكن أن تساهم في تحقيق الاستدامة الزراعية بجوانبها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية من خلال تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة، استجابة العرض، الإدارة المزرعية، التطورات التكنولوجية، الاستدامة الزراعية، القمح، الساحل الشمالي الغربي.

المقدمة:

يعد القمح من أهم محاصيل الحبوب الغذائية حيث يتمتع بمكانة إستراتيجية بين محاصيل الإنتاج النباتي في مصر، وتبذل الدولة جهود كبيرة للعمل على رفع إنتاجية القمح من خلال التوسع الأفقي بإضافة مساحات زراعية في المناطق المختلفة في الأراضي الجديدة لتساهم في زيادة المساحة المزروعة من المحصول وبالتالي زيادة إنتاجيته، وقد بلغت المساحة المزروعة بالقمح على مستوى الجمهورية حوالي 3.06 مليون فدان منها حوالي 318.73 ألف فدان من الأراضي الجديدة، بينما بلغت المساحة المزروعة من القمح بالساحل الشمالي الغربي حوالي 56.85 ألف فدان بنسبة تمثل نحو 17.80% من مساحة القمح بالأراضي الجديدة على مستوى جمهورية مصر العربية عام 2021 [9]. وما زال القمح يتسم بقصور طاقته الإنتاجية عن استيفاء الاحتياجات الاستهلاكية حيث وصلت المستهلكة منه حوالي 18 مليون طن، إذ يعتمد المجتمع في الحياة اليومية بشكل أساسي على محصول القمح فهو يمد الانسان بالطاقة الكربوهيدراتية والبروتين كما أنه يدخل في العديد من الصناعات الغذائية الضرورية للإنسان والحيوان[8].

وتعد منطقة الساحل الشمالي الغربي بمصر من أكثر المناطق الجديدة الواعدة للتنمية الزراعية، كما أنها يمكن أن تساهم في تحقيق الاستدامة الزراعية بجوانبها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية من خلال تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة.

المشكلة البحثية:

تتمثل المشكلة في أنه على الرغم من الجهود الكبيرة التي تبذل في مجال التنمية الزراعية في مصر، إلا أن الإنتاج المحلى من القمح ما زال عاجز عن تلبية الاحتياجات منه، الأمر الذى تزداد معه الفجوة الغذائية من محصول القمح، ومن ثم تزايد الواردات من هذا المحصول مما يمثل عبء على كل من الميزان التجاري وميزان المدفوعات، وفى سبيل ذلك فإن الدولة تسعى إلى تطبيق الأساليب التكنولوجية الحديثة وخاصة بالأراضي الجديدة ومنها الساحل الشمالي الغربي لمصر والتي من شأنها تحقيق التنمية الزراعية الرأسية والتي من خلالها يمكن تقليص حجم الفجوة الغذائية بين الإنتاج والاستهلاك والتي ما زالت موجودة علي الرغم من الزيادة المتحققة في إنتاج ومساحة وإنتاجية محصول القمح على مستوى مصر، إلا أن مناطق الساحل

الشمالي الغربي تعاني من العديد من المعوقات التي تواجهه. الأمر الذي يستلزم تحليل اقتصاديات إنتاج محصول القمح في مناطق الساحل الشمالي الغربي بمصر. لايصح وجود المعوقات فى المشكلة لانها نتيجة يجيب عليها البحث

الأهداف البحثية:

يستهدف البحث تحليل اقتصاديات إنتاج محصول القمح في الساحل الشمالي الغربي بمصر والتعرف على مدى تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة والتعرف على أهم المعوقات التي تواجه الإدارة المزرعية، وذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية: (1) دراسة بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح بالساحل الشمالي خلال الفترة (2005–2022). (2) قياس الأثر طويل الأجل لكل من المساحة والإنتاجية الفدانية على إنتاج القمح خلال الفترة (2005–2022). (3) قياس أثر التغيرات التكنولوجية على محصول القمح بالساحل الشمالي. (4) تقدير دالة استجابة العرض لمحصول القمح بالساحل الشمالي الغربي خلال فترة الدراسة. (5) تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح بمنطقة الدراسة. (6) التعرف على أهم المشاكل التي تواجه الإدارة المزرعية في منطقة الدراسة بالساحل الشمالي الغربي. (7) التعرف على العوامل المحددة لاتخاذ القرارات الاستثمارية في مجال الزراعة بمنطقة الساحل الشمالي الغربي.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

تم الاستعانة بأسلوب التحليل الوصفي لتحليل المشكلة موضوع البحث، وكذلك الاستعانة بأسلوب التحليل الكمي مثل: أسلوب الانحدار البسيط والمتعدد، وتقدير معادلة الاتجاه العام الزمني[3] [6] [5]، ودالة النمو[14]، نموذج التعديل الجزئي لنيرلوف[15]، نماذج استجابة العرض[4] [5] [11] [15] [16]، كما تم الاستعانة بكافة الاختبارات اللازمة للتأكد من صحة النتائج المتحصل عليها من الناحية الإحصائية المعنوية والمنطقية[3] [6]، كما تم الاستعانة بمؤشرات تقييم الكفاءة الإنتاجية[1] [2] [13] باستخدام طريقة الدخل والتكاليف.

واعتمد البحث على البيانات المنشورة في كل من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي[9] [10]، فضلا عن البيانات الميدانية والتي تم الحصول عليها عن طريق المسح الميداني من خلال استمارة استبيان أُعدت خصيصاً لهذا الغرض، واحتوت على مجموعة من الأسئلة لكافة متغيرات الدراسة بعينة البحث والتي تستخدم إجاباتها للحصول على البيانات اللازمة للتحليل والقياس والبيانات، وقد بلغ حجم العينة 87 مفردة موزعة على قريتي أسامة بن زيد وسعد بن أبى وقاص بمركز الحمام بمحافظة مطروح بنحو 53 ، 34 استمارة على التوالي[2]، بالإضافة إلى البحوث والدراسات المنشورة المتعلقة بموضوع البحث.

النتائج البحثية ومناقشتها:

1- دراسة بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح بالساحل الشمالي:

1-1- المساحة المزروعة:

بدراسة تطور المساحة المزروعة بمحصول القمح خلال الفترة (2022/2005) كما هو موضح في الجدول (1)، تبين أنه قد تراوح بين حد أدنى بلغ قرابة 12.57 ألف فدان في عام 2021، وحد أقصى بلغ قرابة 56.85 ألف فدان في عام 2006، بمتوسط سنوي بلغ قرابة 27.29 ألف فدان خلال نفس الفترة بانحراف معياري بلغ نحو 14.29 ألف فدان، في حين بلغ متوسط المساحة حوالى 15.36 ألف فدان خلال الفترة (2018-2022) ، وبتقدير معادلة القيم الاتجاهية الزمنية للمساحة المزروعة بمحصول القمح خلال تلك الفترة تبين من المعادلة (1) بالجدول (2) أنها اتخذت اتجاها تنازلياً معنوي احصائياً بمعدل سنوي بلغ حوالى 8.20%، كما يشير معامل التحديد R^2 إلى أن حوالي 87% من التغيرات في المساحة المزروعة بمحصول القمح ترجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن، كما تأكد معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية 0.05، وقدرت f المحسوبة بنحو 107.67.

1-2- الإنتاجية الفدانية:

بدراسة تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح خلال (2022/2005) كما هو موضح في الجدول (1)، تبين أنها قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.61 طن/فدان في عام 2011، وحد أقصى بلغ نحو 2.51 طن/فدان عام 2018، وبلغ المتوسط السنوي نحو 1.62 طن/فدان خلال نفس الفترة بانحراف معياري بلغ نحو 0.58 طن/فدان، بينما بلغت حوالي 2.34 طن/فدان كمتوسط للفترة (2018-2022)، وبتقدير معادلة القيم الاتجاهية الزمنية للإنتاجية الفدانية للقمح خلال تلك الفترة تبين من المعادلة (2) بالجدول (2) أنها اتخذت اتجاها تصاعدياً معنوي احصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 4.90%، كما يشير معامل التحديد R^2 إلى أن حوالي 43% من التغيرات في الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح ترجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن، كما تأكد معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية 0.05، وقدرت f المحسوبة بنحو 11.82.

1-3- كمية الإنتاج:

بدراسة تطور إنتاج محصول القمح خلال الفترة (2022/2005) كما هو موضح في الجدول (1)، تبين أنه قد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 17.42 ألف طن في عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 76.16 ألف طن في عام 2008، في حين بلغ المتوسط السنوي خلال تلك الفترة حوالي 39.81 ألف طن بانحراف معياري بلغ نحو 15.65 ألف طن، وبلغ حوالي 36.09 ألف طن كمتوسط للفترة (2018-2022)، وبتقدير معادلة

القيم الاتجاهية الزمنية لإنتاج القمح خلال تلك الفترة تبين من المعادلة (3) بالجدول (2) أنها أخذت اتجاها تنازلياً بمعدل سنوي بلغ حوالي 3.40%، كما يشير معامل التحديد R^2 إلى أن حوالي 21% من التغيرات في كمية الإنتاج من القمح ترجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن، كما تأكد عدم معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية 0.05، وقدرت f المحسوبة بنحو 4.12.

1-4-السعر المزرعى:

يعد السعر المزرعى من أهم المتغيرات المحددة لقيمة المحصول، وبدراسة تطور السعر المزرعى لمحصول القمح خلال الفترة (2022/2005) كما هو موضح بالجدول (1)، تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ قرابة 1000 جنيه/طن في عام 2005، وحد أقصى بلغ قرابة 10140 جنيه/طن عام 2022، في حين بلغ المتوسط السنوي خلال تلك الفترة حوالي 3380.72 جنيه/طن ألف طن بانحراف معياري بلغ نحو 229773 جنيه/طن، وبلغ متوسط الخمس سنوات من السلسلة الزمنية (2018-2022) حوالي 6034 جنيه/طن، وبتقدير معادلة القيم الاتجاهية الزمنية للسعر المزرعى لمحصول القمح خلال تلك الفترة تبين من المعادلة (4) بالجدول (2) أنها أخذت اتجاها تصاعدياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 11.30%، كما يشير معامل التحديد R^2 إلى أن حوالي 91% من التغيرات في السعر المزرعى لمحصول القمح ترجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن، كما تأكد معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية 0.05، وقدرت f المحسوبة بنحو 168.11.

1-5-صافي العائد الفداني:

تشير بيانات الجدول رقم (1)، إلى أن صافي العائد الفداني لمحصول القمح قد تراوح بين حد أدنى بلغ قرابة 1666 جنيه/فدان في عام 2005، وحد أقصى بلغ قرابة 7435 جنيه/فدان عام 2022، بمتوسط سنوي بلغ قرابة 3414.22 جنيه/فدان خلال الفترة الدراسة بانحراف معياري قدر بنحو 1573.22 جنيه/فدان، كما بلغ متوسط الخمس السنوات الأخيرة من السلسلة الزمنية (2018-2022) قرابة 4371.80 جنيه/فدان، وبتقدير معادلة القيم الاتجاهية الزمنية لصافي العائد الفداني لمحصول القمح خلال تلك الفترة تبين من المعادلة (5) بالجدول (2) أنه قد أخذ اتجاها تصاعدياً معنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5.40%، كما يشير معامل التحديد R^2 إلى أن حوالي 42% من التغيرات في صافي العائد الفداني لمحصول القمح ترجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن، كما تأكد معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية 0.05، وقدرت f المحسوبة بنحو 11.55.

جدول (1): تطور أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية المرتبطة بمحصول القمح في الساحل الشمالي الغربي خلال الفترة (2005 – 2022).

السنوات	الساحل الشمالي الغربي				
	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/طن)	صافي العائد الفداني (جنيه/فدان)
2005	45.00	1.25	56.25	1000	1666
2006	56.85	1.20	68.20	1120	1956
2007	51.61	1.01	52.26	1127	1863
2008	52.78	1.44	76.16	1454	1769
2009	30.20	1.35	40.77	1842	5159
2010	24.58	1.50	36.75	2097	2190
2011	28.70	0.61	17.42	2305	1977
2012	24.49	0.78	19.19	3213	4358
2013	24.55	1.80	44.18	3180	4274
2014	19.30	1.75	33.87	3437	4047
2015	19.11	1.80	34.39	3375	3941
2016	17.90	1.90	33.93	2773	2573
2017	19.37	1.17	22.62	3760	3824
2018	17.90	2.51	44.91	3760	2142
2019	15.35	2.48	38.03	4407	3586
2020	14.77	2.44	35.98	4427	3246
2021	12.57	2.04	25.64	7436	5450
2022	16.20	2.21	35.88	10140	7435
المتوسط السنوى	**27.29**	**1.62**	**39.80**	**3380.72**	**3414.22**
الانحراف المعياري	**14.29**	**0.58**	**15.65**	**2297.73**	**1573.22**
متوسط الفترة (2018–	**15.36**	**2.34**	**36.09**	**6034**	**4371.80**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤن الاقتصادية، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الإحصاءات الزراعية الشتوية، أعداد مختلفة.

جدول (2): معادلات القيم الاتجاهية الزمنية لأهم المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية المرتبطة بمحصول القمح خلال الفترة (2005–2022)

Dependent Variable	Equation*	R^2	F	P-Value
المساحة المزروعة (ألف فدان)	$Ln\,\widehat{Y}_1 = 53.2477 - 0.082\,X$ (-10.376) (11.673)	0.87	107.67	0.000
الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)	$Ln\,\widehat{Y}_2 = 0.956 + 0.049\,X$ (6.532) (3.442)	0.43	11.82	0.003
كمية الإنتاج (ألف فدان)	$Ln\,\widehat{Y}_3 = 50.924 - 0.034X$ (-2.029) (5585)	0.21	4.12	0.059
السعر المزرعي (جنيه/طن)	$Ln\,\widehat{Y}_4 = 957.707 + 0.113\,X$ (12.966) (10.608)	0.91	168.11	0.000
صافي العائد الفداني (جنيه/فدان)	$Ln\,\widehat{Y}_5 = 1849.776 + 0.054\,X$ (3.398) (5.767)	0.42	11.55	0.004

تمثل X الزمن خلال الفترة (2005–2022)، القيم بين الأقواس تمثل قيم اختبار(t).

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (1) باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS.

2– الأثر طويل الأجل لكل من المساحة والإنتاجية الفدانية على إنتاج القمح:

للتقدير القياسي للأثر طويل الأجل لكل من المساحة المزروعة بالقمح والإنتاجية الفدانية بالساحل الشمالي الغربي والتغيرات فيهما باعتبار أنها المتغيرات المحددة لإجمالي الإنتاج من القمح تم استخدام نموذج التعديل الجزئي لنيرلوف وهو أحد النماذج الديناميكية حيث يتم أخذ عنصر الزمان في الاعتبار خلال التحليل.

وبتقدير أثر المساحة المزروعة على إجمالي إنتاج القمح في أراضي الساحل الشمالي الغربي خلال فترة الدراسة، استناداً إلى هذا النموذج، تبين أنه يأخذ الصورة الرياضية التالية:

$$\hat{Y}_t = 16.225 + 0.837\ X_t + 0.019\ Y_{t-1}$$
$$(2.287)\quad (4.015)\quad (0.099)$$
$$R^{/2} = 0.55 \qquad f = 11.21 \qquad P\text{-}Value = 0.001$$

حيث أن: $\hat{Y}_t$ تمثل إجمالي الإنتاج بالساحل الشمالي الغربي المقدر من محصول القمح بالألف طن، X_t تمثل المساحة المزروعة من محصول القمح بالألف فدان، Y_{t-1} تمثل إجمالي الإنتاج من محصول القمح بالساحل الشمالي الغربي في السنة السابقة بالألف طن.

وتبين من النموذج المقدر أن سرعة التكيف أو التعديل في إجمالي إنتاج القمح بأراضي الساحل الشمالي الغربي من القمح للتغيرات في المساحة بلغ قرابة **0.981**، كما أن الأثر طويل الأجل لتلك الاستجابة بلغ حوالي **0.853** ألف طن.

وبتقدير أثر الإنتاجية الفدانية على إجمالي الإنتاج من القمح في أراضي الساحل الشمالي الغربي خلال فترة الدراسة، استناداً إلى هذا النموذج، تبين أنه يأخذ الصورة الرياضية التالية:

$$\hat{Y}_t = 16.743 + 3.610\ X_t + 0.436\ Y_{t-1}$$
$$(1.042)\quad (0.554)\quad (1.841)$$
$$R^{/2} = 0.08 \qquad f = 1.70 \qquad P\text{-}Value = 0.216$$

حيث أن: $\hat{Y}_t$ تمثل إجمالي الإنتاج بالساحل الشمالي الغربي المقدر من محصول القمح بالألف طن، X_t تمثل الإنتاجية الفدانية من محصول القمح بالطن/ فدان، Y_{t-1} تمثل إجمالي الإنتاج من محصول القمح بالساحل الشمالي الغربي في السنة السابقة بالألف طن.

وتبين من النموذج المقدر أن سرعة التكيف أو التعديل في إجمالي الإنتاج من القمح بأراضي الساحل الشمالي الغربي من القمح للتغيرات في الإنتاجية الفدانية بلغ قرابة **0.564**، كما أن الأثر طويل الأجل لتلك الاستجابة بلغ حوالي **6.40** ألف طن.

ويشير ذلك إلى أن التغير في الإنتاج المحلي من محصول القمح في أراضي الساحل الشمالي الغربي بمصر يرجع إلى التغيرات المرتبطة بكل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية وأن الأثر طويل الأجل للإنتاجية الفدانية أكبر من نظيره للمساحة المزروعة.

3- أثر التغيرات التكنولوجية على محصول القمح بالساحل الشمالي:

يمكن تقدير أثر التغيرات التكنولوجية على محصول القمح بالساحل الشمالي باستخدام معدلات النمو للإنتاجية الفدانية لقياس تطور الكفاءة الإنتاجية من عام لآخر، ثم قياس معدل التغير السنوي كمقياس للتعبير عن قيمة الأثر التكنولوجي، وبتقدير معدل النمو السنوي للإنتاجية الفدانية من القمح خلال الفترة (2022/2005) تبين أنها كما يلي:

$$Y = e^{0.956 + 0.049\ t}$$
$$(6.534)\ (3.438)$$
$$R^2 = 0.43 \qquad f = 11.82 \qquad P\text{-}Value = 0.003$$

ويتضح من معادلة النمو لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بأراضي الساحل الشمالي أن معامل المتغير المستقل وهو يمثل معدل النمو السنوي للإنتاجية الفدانية للقمح والذي يعبر في نفس الوقت عن معدل التطور التكنولوجي للإنتاجية الفدانية لمحصول القمح يساوى **4.90%**، وهذا التطور التكنولوجي ناتج عن محصلة التطبيقات والبرامج والمشروعات التي نفذت في قطاع الزراعة.

ولتوضيح أثر التغيرات التكنولوجية من الواقع العملي الفعلي افترضت الدراسة **ثبات الإنتاجية الفدانية للقمح عند عام 2005 كسنة أساس** ومنها تم تقدير الزيادة أو النقصان في إنتاج القمح في الساحل الشمالي الغربي بمصر نتيجة التطور التكنولوجي كما هو موضح بالجدول رقم (3) والذى ينعكس بشكل مباشر على الإنتاجية الفدانية، وقد تبين أن عدم استقرار الإنتاج بين الزيادة والنقصان نتيجة عدم استقرار كل من المساحة والإنتاجية بأراضي الساحل الشمالي، وهذا يعنى أن تطبيق التطورات التكنولوجية وتنفيذ البرامج والمشروعات المعنية بذلك التطور لمحصول القمح خلال فترة الدراسة بأراضي الساحل الشمالي لم تحقق أهدافها المرغوب فيها. وبتقدير معادلة القيم الاتجاهية الزمنية لكمية إنتاج القمح عند ثبات الإنتاجية الفدانية عند عام 2005 تبين من الجدول رقم (4) أنه أخذ اتجاها تنازليا بمعدل سنوي بلغ حوالي 8.20%.

جدول (3): تطور كل من مساحة وإنتاجية وإنتاج القمح في الساحل الشمالي الغربي وأثر الزيادة في الإنتاجية خلال الفترة (2005 – 2022)

السنوات	الساحل الشمالي الغربي					
	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج	الإنتاج في حالة ثبات الإنتاجية	أثر الزيادة في الإنتاجية على الإنتاج	الأهمية النسبية (%)
2005	45.00	1.25	56.25	56.25	0.00	
2006	56.85	1.20	68.2	71.06	2.86	4.20
2007	51.61	1.01	52.26	64.51	12.25	23.45
2008	52.78	1.44	76.16	65.98	−10.19	−13.37
2009	30.20	1.35	40.77	37.75	−3.02	−7.41
2010	24.58	1.50	36.75	30.73	−6.03	−16.39
2011	28.70	0.61	17.42	35.88	18.46	105.94
2012	24.49	0.78	19.19	30.61	11.42	59.52
2013	24.55	1.80	44.18	30.69	−13.49	−30.54
2014	19.30	1.76	33.87	24.13	−9.75	−28.77
2015	19.11	1.80	34.39	23.89	−10.50	−30.54
2016	17.90	1.90	33.93	22.38	−11.56	−34.06
2017	19.37	1.17	22.62	24.21	1.59	7.04
2018	17.90	2.51	44.91	22.38	−22.54	−50.18
2019	15.35	2.48	38.03	19.19	−18.84	−49.55
2020	14.77	2.44	35.98	18.46	−17.52	−48.69
2021	12.57	2.04	25.64	15.71	−9.93	−38.72
2022	16.20	2.22	35.88	20.25	−15.63	−43.56
المتوسط السنوي	**27.29**	**1.63**	**39.80**	**34.11**	**−5.69**	**−11.27**

المصدر: **جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤن الاقتصادية، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى،نشرة الإحصاءات الزراعية الشتوية، أعداد مختلفة.**

جدول (4): معادلة القيم الاتجاهية الزمنية لكمية إنتاج القمح عند ثبات الإنتاجية الفدانية عند عام 2005

Dependent Variable	Equation*	R^2	F	P-Value
الإنتاج عند ثبات الإنتاجية الفدانية عند عام 2005	$\text{Ln } \hat{Y}_1 = 66.562 - 0.082\ X$ **(-10.379) (11.676)**	**0.87**	**107.72**	**0.000**

تمثل X الزمن خلال الفترة (2005–2022)، القيم بين الأقواس تمثل قيم اختبار(t).

المصدر: **حسبت من بيانات الجدول رقم (3) باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS.**

4- تقدير دالة استجابة العرض لمحصول القمح بالساحل الشمالي الغربي:

يفيد تقدير دالة استجابة العرض في معرفة وتحليل السلوك الإنتاجي للمحصول ومدى استجابته للمؤشرات السعرية، ويمكن تقدير دالة استجابة العرض بين المساحة المزروعة بمحصول القمح في العام الحالي كمتغير تابع والمتغيرات الأخرى موضع الدراسة وفقاً لكل نموذج من نماذج التوزيع المتأخر كمتغيرات مستقلة، وتشير نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول (5) أن أفضل هذه النماذج وفقاً لمعنوية معامل التحديد المعدل وكذلك وفقاً لمنطقية إشارة معاملات الانحدار هو نموذج كيدهى يليه نموذجي نيرلوف وسولو، ثم نموذج ألمون، وبُنيت النتائج على توافق الإشارات مع المنطق الاقتصادي حيث بلغ معامل التحديد المعدل لكل منهم حوالى 0.751، 0.746، 0.746، 0.692 بنفس الترتيب، بالإضافة إلى معنوية قيمة (f) للنماذج المستخدمة، ووفقاً لنموذج كيدهى تبين أن المساحة المزروعة بمحصول القمح العام السابق تفسر نحو 75.10% من التغير في المساحة المزروعة من القمح العام الحالي، ولم تثبت معنوية تأثير صافى العائد الفداني للقمح في العام السابق، في حين أن في نموذج نيرلوف فسرت المساحة المزروعة من القمح العام السابق نحو 74.60% من التغير في المساحة المزروعة من القمح العام الحالي، ولم تثبت معنوية تأثير السعر المزرعى للقمح في العام السابق، كما بلغت قيمة معامل مرونة استجابة عرض القمح في كل من المدى القصير والطويل نحو 90.43، 90.25 على التوالي، ويوضح ذلك أن زيادة المساحة المزروعة

للقمح في العام السابق بنسبة 10% تؤدى إلى زيادة المساحة المزروعة للقمح في العام الحالي بنسبة 904.30%، 902.50% على التوالي، وبلغ معامل الاستجابة السنوي وكذلك الفترة اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة نحو 0.998، 1 سنة على التوالي بدءاً من العام التالي للزراعة، بينما تبين في نموذج سولو أن المساحة المزروعة من القمح في العام السابق تفسر نحو 74.6% من التغير في المساحة المزروعة من القمح العام الحالي ولم تثبت معنوية تأثير كلاً من السعر المزرعى للقمح في العام السابق والمساحة المزروعة من القمح في العام قبل السابق، وقدرت قيمة معامل مرونة استجابة عرض القمح في كل من المدى القصير والطويل نحو 0.21، 0.61 على التوالي، أي أن زيادة المساحة المزروعة في العام السابق بنسبة نحو 10% تؤدى إلى زيادة المساحة المزروعة للقمح في العام الحالي بنسبة نحو 2.10%، 6.10% على التوالي، وبلغ كل من معامل الاستجابة السنوي وفترة الاستجابة نحو 0.075، 2.92 سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

جدول رقم (5) : التقدير الإحصائي لدالة استجابة العرض لمحصول القمح بالساحل الشمالي خلال الفترة (2005-2022)

Model	Equation*	$R^{\backslash 2}$	f	E_1	E_2	R.S
Kudhy	$A_{it} = 10.647 + 0.782\ A_{it-1} - 0.002\ NR_{it-1}$ $(1.251)^{Ns}\ (5.133)^{**}\ (-1.107)^{Ns}$	0.75	26.568	-	-	-
Nerlove	$A_{it} = 11.330 + 0.730\ A_{it-1} - 0.002\ P_{it-1}$ $(1.107)^{Ns}\ (3.622)^{**}\ (-0.959)^{Ns}$	0.746	25.927	90.43	90.25	1.00
Solow	$A_{it} = 14.652 - 0.002\ P_{it-1} + 0.925\ A_{it-1} - 0.268\ A_{it-2}$ $(1.366)^{Ns}\ (-1.128)^{Ns}\ (3.332)^{**}\ (-1.019)^{Ns}$	0.746	17.675	0.21	0.61	2.92
Almon	$A_{it} = 51.504 + 0.001\ P_{it-1} - 0.009\ P_{it-2} - 0.002\ P_{it-3}$ $(12.190)^{**}\ (0.326)^{Ns}\ (-1.739)^{Ns}\ (-0.279)^{Ns}$	0.692	13.722	-	-	-

E_1 تمثل المرونة في المدى القصير، E_2 تمثل المرونة في المدى الطويل، R.S فترة الاستجابة، A_{it} تمثل المساحة المنزرعة بالقمح (ألف فدان)، ($Ait-1$ ، $Ait-2$) المساحة المنزرعة بالقمح خلال فترات الإبطاء(ألف فدان)، Pi_t تمثل السعر المزرعى(جنيه/طن)، (P_{it-1} ، P_{it-2}) تمثل السعر المزرعى خلال فترات الإبطاء(جنيه/طن) ، NR_{it-1} يمثل صافى العائد الفدانى من القمح العام السابق (بالجنيه).

القيم بين الأقواس تمثل قيم اختبار (t)، Ns: غير معنوي احصائيا ، ** معنوي عند مستوى 0.01

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (1) باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS

5- المتغيرات الاقتصادية الزراعية لمحصول القمح بمنطقة الدراسة بالساحل الشمالي الغربي:

5-1- الإيراد الكلى للفدان:

تشير نتائج الجدول رقم (6) إلى متوسط الإيراد الكلى للفدان من محصول القمح في منطقة الدراسة، وقد تبين أن متوسط المساحة المزروعة في عينة الدراسة بلغ حوالي 8.57 فدان في حين بلغ متوسط الإنتاج في تلك العينة حوالي 168.10 أردب، بينما بلغ متوسط إنتاجية الفدان حوالي 19.62 أردب/فدان، وحيث أن متوسط السعر المزرعى لمحصول القمح في تلك العينة بلغ حوالي 1553.95 جنيه/أردب، فإن متوسط الإيراد للفدان من القمح بلغ حوالي 30.48 ألف جنيه، بالإضافة إلي العائد من المحصول الثانوي (التبن) والذي بلغ حوالي 2288 جنيه للفدان، وبالتالي فإن إجمالي العائد الفداني من محصول القمح يبلغ نحو 32.77 ألف جنيه.

5-2- التكاليف الإنتاجية المزرعية:

تشير نتائج الجدول رقم (6) إلى متوسط التكاليف الكلية والمتغيرة والثابتة لمحصول القمح في منطقة الدراسة، وقد تبين أن متوسط التكاليف الكلية للمحصول في عينة الدراسة قد بلغ حوالي 24.58 ألف جنيه/فدان، بينما بلغ متوسط التكاليف المتغيرة لمحصول القمح في عينة الدراسة حوالي 17.65 ألف جنيه/فدان، بنسبة بلغت نحو 71.81% من متوسط التكاليف الكلية، في حين بلغ متوسط التكاليف الثابتة لمحصول القمح في عينة الدراسة حوالى 6.93 ألف جنيه/فدان، بنسبة بلغت نحو 28.19% من متوسط التكاليف الكلية.

5-3- صافي العائد الفداني:

تشير نتائج الجدول رقم (6) إلى متوسط صافي عائد الفدان من محصول القمح في منطقة الدراسة بعد طرح إجمالي التكاليف المزرعية من إجمالي العائد المزرعي أنه بلغ حوالي 8193 جنيه/فدان.

جدول (6): تقدير صافي العائد للفدان من محصول القمح في منطقة الدراسة بالساحل الشمالي الغربي عام 2023/2022

المحصول	القمح		التبن	
	الوحدة	القيمة	الوحدة	القيمة
المساحة المزروعة	فدان	8.57	(فدان)	8.57
كمية الإنتاج	أردب	168.10	حمل	79.96
الإنتاجية الفدانية	أردب/فدان	19.62	حمل/فدان	9.33
السعر المزرعي	جنيه/أردب	1553.95	جنيه/حمل	245.50
العائد المزرعي	جنيه/فدان	30480.70	جنيه/فدان	2288
إجمالي العائد	جنيه/فدان	32768.70		
التكاليف المتغيرة	جنيه/فدان	17647.94	–	–
التكاليف الثابتة	جنيه/فدان	6928.00	–	–
التكاليف الكلية	جنيه/فدان	24575.94	–	–
صافي العائد	جنيه/فدان	8192.76		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة للعام الزراعي 2022/2023.

6- مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح بمنطقة الدراسة:

تشير نتائج الجدول (7) إلى مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح، حيث تبين من النتائج أن متوسط الإنتاجية الفدانية في عينة الدراسة بلغ حوالي 19.62 أردب/فدان، وتبين أن معيار صافي الدخل للمحصول في عينة الدراسة قد بلغ حوالي 8.19 ألف جنيه، بينما بلغت إجمالي الإيرادات للمحصول في عينة الدراسة حوالي 32.77 ألف جنيه، وتبين أن التكاليف الكلية للمحصول بلغت حوالي 24.58 ألف جنيه، بينما بلغت التكاليف المتغيرة للمحصول حوالي 17.65 ألف جنيه، في حين بلغت نسبة العائد إلى التكاليف للمحصول في عينة الدراسة حوالي 1.34، وبالنسبة لمعيار عائد الجنيه المستثمر فقد بلغ حوالي 0.34 للمحصول في عينة الدراسة، في حين بلغت نسبة ربحية الجنيه المستثمر حوالي 46.42% للمحصول في عينة الدراسة، بينما بلغت نسبة التشغيل للمحصول في عينة الدراسة نحو 0.75%، بينما بلغت نسبة هامش الربح للمحصول في عينة الدراسة نحو 25%، أما بالنسبة لمعيار الفائض الحدى للمحصول في عينة الدراسة فقد بلغ حوالي 15120.79 جنيه. مما سبق يتبين أن كفاءة الإدارة المزرعية لإنتاج محصول القمح في عينة الدراسة قد بلغت حدها الأقصى وفقاً لجميع المعايير السابق ذكرها.

جدول (7): مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح بمنطقة الدراسة في الساحل الشمالي الغربي

مؤشرات الكفاءة	الوحدة	محصول القمح
متوسط الإنتاجية	أردب/فدان	19.62
التكاليف المتغيرة	جنيه/فدان	17647.94
التكاليف الكلية	جنيه/فدان	24575.94
إجمالي الإيرادات	جنيه/فدان	32768.73
صافي العائد الفداني	جنيه/فدان	8192.79
ربحية الجنيه المستثمر	%	46.42
نسبة العائد إلى التكاليف	–	1.34
عائد الجنيه المستثمر	جنيه	0.34
نسبة التشغيل	–	0.75
نسبة هامش ربح المنتج	–	25.00
الفائض الحدي	–	15120.79

- صافي العائد الفداني = إجمالي الإيرادات – إجمالي التكاليف
- الإيراد الكلى للفدان = قيمة الناتج الرئيسي + قيمة الناتج الثانوي
- نسبة العائد إلى التكاليف = إجمالي العائد ÷ إجمالي التكاليف الكلية
- نسبة الإيرادات إلى التكاليف المتغيرة = إجمالي الإيرادات ÷ إجمالي التكاليف المتغيرة.
- عائد الجنية المستثمر = قيمة الإنتاج ÷ إجمالي التكاليف
- ربحية الجنية المستثمر = (العائد الصافي ÷ التكاليف المتغيرة) × 100
- نسبة التشغيل = التكاليف الكلية ÷ الإيرادات الكلية
- نسبة هامش ربح المنتج = (صافي العائد ÷ إجمالي العائد) × 100
- الفائض الحدى = إجمالي العائد – إجمالي التكاليف المتغيرة

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة للعام الزراعي 2023/2022.

7- أهم المشاكل التي تواجه الإدارة المزرعية في منطقة الدراسة بالساحل الشمالي الغربي:

تواجه الإدارة المزرعية في مزارع منطقة الدراسة العديد من المشاكل والمعوقات التي تحول دون تحقيق أهدافها المنشودة، الأمر الذي يتطلب التعرف على تلك المشاكل وذلك من خلال توجيه مجموعة من الأسئلة لحائزي المزارع في منطقة الدراسة عن تلك المشاكل التي يتعرضون لها خلال مراحل الإنتاج المختلفة، وتشير بيانات جدول (8) إلى المشاكل المتعلقة بالري حيث جاءت مشكلتي عدم كفاية مياه الري بمنطقة الدراسة، والتذبذب في سقوط الأمطار، في مقدمة المشكلات التي تعيق المزارعين في عملية الري بمنطقة الدراسة بنسبة بلغت نحو 75.3%، 75% علي التوالي، بينما جاءت مشكلة ارتفاع تكلفة إنشاء البئر وقلة معدلات سقوط الأمطار بنسب بلغت نحو 56%، 51.30% على التوالي، في حين بلغت نسبة المزارعين الذين يعانون من مشكلتي تأخر وعدم انتظام مناوبات الري، ارتفاع ملوحة مياه البئر 38.70%، 6.70% علي التوالي من إجمالي عدد المزارعين بعينة الدراسة. وفيما يختص بالمشاكل المتعلقة بالبذور والتقاوي حيث جاءت مشكلتي ارتفاع أسعار البذور، ضعف دور الإرشاد الزراعي بالتعريف بالبذور الجيدة، في مقدمة المشكلات التي يعاني منها المزارعين بمنطقة الدراسة بنسبة بلغت نحو 66%، 60% على التوالي. بينما جاءت مشكلة عدم المعرفة بوجود أصناف محسنة وغياب الثقة في البذور المحلية بنسبة بلغت نحو 41.30%، 19.30% على التوالي، في حين بلغت نسبة المزارعين الذين يعانون من مشكلات تحكم تجار البذور في السوق والتلاعب بالأسعار، عدم كفاية البذور المحسنة، رداءة الصنف المستخدم من التقاوي، بنسبة بلغت نحو 15.30%، 14%، 7.30% بنفس الترتيب. هذا وقد أشار 4 مزارعين إلى مشكلة عدم توافر البذور في أوقات الزراعة بنسبة بلغت نحو 2.70% من إجمالي عدد المزارعين بعينة الدراسة.

وبالنسبة للمشاكل المتعلقة بالآلات الزراعية فقد جاءت مشكلتي ارتفاع أسعار الآلات الزراعية، ضعف القدرة المالية للمزارعين لشراء وصيانة الآلات، في مقدمة المشكلات التي تعيق المزارعين من مواكبة التغيرات التكنولوجية في منطقة الدراسة بنسبة بلغت نحو 97.30%، 96.70% على التوالي. بينما جاءت مشكلة عدم توافر الآلات الزراعية، ارتفاع أجرة الآلات الزراعية، بنسبة بلغت نحو 10.70%، 6% على التوالي، في حين أشار 5 مزارعين إلى مشكلة انخفاض كفاءة الآلات المستخدمة وكبر عمرها الإنتاجي بنسبة بلغت نحو 3.30% من إجمالي عدد المزارعين بعينة الدراسة. أما بالنسبة للمشاكل المتعلقة بالعمالة فقد جاءت مشكلتي نقص العمالة الفنية المدربة وإرتفاع أجورها، الاعتماد على العمالة الوافدة، في مقدمة المشكلات التي يعاني منها المزارعين فيما يخص العمالة الموسمية بمنطقة الدراسة بنسبة بلغت نحو 48%، 31.30% على التوالي. بينما جاءت مشكلتي انخفاض الخبرة لدى العمالة، ارتفاع أجور العمالة بنسبة بلغت نحو 13.30%، 11.30% على التوالي من إجمالي عدد المزارعين بعينة الدراسة.

وفيما يختص بالمشاكل المتعلقة بالتسميد حيث جاءت مشكلة ارتفاع أسعار الأسمدة، في مقدمة المشكلات التي قد تعيق المزارعين عن زيادة الإنتاجية الفدانية بنسبة بلغت نحو 96.70%، بينما جاءت مشكلتي تلاعب التجار بالأسعار (سوق سوداء)، نقص الأسمدة عامة أو بعضها، بنسبة بلغت نحو 32.70%، 32% على التوالي، في حين جاءت مشكلة أسمدة غير موثوقة المصدر (تحت السلم)، عدم كفاية الأسمدة المدعمة، بنسبة بلغت نحو 18%، 14.70% على التوالي من إجمالي عدد المزارعين بعينة الدراسة، الأمر الذي يشير إلى عدم وجود رقابة على أسعار الأسمدة بالسوق المحلى وعدم مراقبة بعض مصادر تصنيعها. أما بالنسبة للمشاكل المتعلقة بالمعدات فقد جاءت مشكلة ارتفاع أسعار المعدات في المقدمة بنسبة بلغت نحو 92% من إجمالي عدد المزارعين بعينة الدراسة، ويليها مشكلة ضعف برامج المكافحة ووقاية الحشرات والآفات بنسبة بلغت نحو 90% من إجمالي عدد المزارعين بعينة الدراسة. مما يشير إلى معاناة المزارعين بمنطقة الدراسة من ارتفاع الأسعار وعدم القدرة على مكافحة الآفات الزراعية. وبالنسبة للمشاكل المتعلقة بالحصاد والدراس فقد جاءت مشكلة تأثر الحصاد بالظروف الجوية في مقدمة المشاكل التي يعاني منها المزارعين بنسبة بلغت نحو 96%، بينما جاءت مشكلتي ارتفاع أجور الآلات وقت الحصاد وعدم توفر الآلات وقت الحصاد بنسبة بلغت نحو 14.70%، 10% على التوالي، في حين جاءت مشكلتي كفاءة الآلة المستخدمة وصغر المساحة المراد حصادها بنسبة بلغت نحو 6%، 4% على التوالي من إجمالي عدد المزارعين بعينة الدراسة.

جدول (8): أهم المشاكل التي تواجه الإدارة المزرعية في منطقة الدراسة بالساحل الشمالي الغربي

المشاكل	(%)	المشاكل	(%)
مشاكل الري:		**مشاكل التسميد:**	
التذبذب في سقوط الأمطار	**74.00**	نقص الأسمدة عامة أو بعضها	**32.00**
قلة معدلات سقوط الأمطار	**51.30**	ارتفاع أسعار الأسمدة	**96.70**
ارتفاع تكلفة إنشاء البئر	**56.00**	عدم كفاية الأسمدة المدعمة	**14.70**
عدم كفاية مياه الري	**75.30**	تلاعب التجار بالأسعار (سوق سودا)	**32.70**
تأخر وعدم انتظام مناوبات الري	**38.70**	غير موثوقة المصدر (تحت السلم)	**18.00**
ارتفاع ملوحة مياه البئر	**6.70**	**مشاكل المعدات:**	
مشاكل البذور والتقاوي:		ضعف برامج المكافحة ووقاية الحشرات والآفات	**90.00**
عدم توافر البذور في أوقات الزراعة	**2.70**	ارتفاع أسعار المعدات	**92.00**
رداءة الصنف المستخدم من التقاوي	**7.30**	**مشاكل الحصاد والدراس**	
عدم كفاية البذور المحسنة	**14.00**	تأثر الحصاد بالظروف الجوية	**96.00**
ارتفاع أسعار البذور	**66.00**	صغر المساحة المراد حصادها	**4.00**
ضعف دور الإرشاد الزراعي بالتعريف بالبذور	**60.00**	عدم توفر الآلات وقت الحصاد	**10.00**
عدم المعرفة بوجود أصناف محسنة	**41.30**	ارتفاع أجور الآلات الحصاد وقت الحصاد	**14.70**
غياب الثقة بالبذور المحلية (مش مضمونة)	**19.30**	كفاءة الآلة المستخدمة	**6.00**
تحكم التجار في سوق البذور والتلاعب بالأسعار	**15.30**	**مشاكل التسويق:**	
مشاكل الآلات الزراعية		عدم توافر وسائل النقل وإرتفاع أجورها	**40.70**
عدم توافر الآلات الزراعية	**10.70**	عدم وجود سوق منظم	**100.00**
ضعف القدرة المالية للمزارعين لشراء وصيانة الآلات	**96.70**	زيادة الفاقد أثناء التسويق	**98.70**
ارتفاع أسعار الآلات الزراعية	**97.30**	زيادة الفاقد بسب عدم توافر وسائل نقل حديثة	**61.30**
ارتفاع أجرة العمل الآلي للآلات الزراعية	**6.00**	زيادة الفاقد بسب عدم توافر الخبرة الكافية للمزارع	**0.00**
كفاءة الآلة المستخدمة وعمرها الإنتاجي	**3.30**	نوعية المحصول	**92.70**
مشاكل العمالة:		عدم صيانة الطرق المؤدية إلى الأسواق	**12.00**
نقص العمالة الفنية وإرتفاع أجورها	**48.00**	بعد الأسواق عن المنطقة	**28.00**
الاعتماد على العمالة الوافدة غير المستقرة	**31.30**	التغيرات المناخية والتقلبات الجوية	**11.30**
ارتفاع أجور العمل البشرى	**11.30**		
انخفاض الخبرة (عمالة غير مدربة)	**13.30**		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة للعام الزراعي 2023/2022.

وتواجه الإدارة المزرعية في منطقة الساحل الشمالي الغربي العديد من المعوقات التسويقية التي قد تؤدى إلى انخفاض صافي العائد الفداني المتحصل عليه، حيث تم حصر أهم المعوقات التسويقية والتي تتمثل في الآتي: عدم توافر وسائل النقل وإرتفاع أجورها، عدم وجود سوق منظم، زيادة الفاقد أثناء التسويق، زيادة الفاقد بسب عدم توافر وسائل نقل حديثة، عدم توافر الخبرة الكافية للمزارع، نوعية المحصول، عدم صيانة الطرق المؤدية إلى الأسواق، بعد الأسواق عن المنطقة، التغيرات المناخية والتقلبات الجوية. وتشير البيانات الواردة بالجدول (8) إلى المعوقات التسويقية حيث جاءت مشكلتي عدم وجود سوق منظم وزيادة الفاقد أثناء التسويق بنسبة بلغت نحو 100%، 98.70% على التوالي، بينما جاءت مشكلتي نوعية المحصول وعدم توافر وسائل نقل حديثة بنسبة بلغت نحو 92.70%، 61.30% على التوالي، في حين جاءت مشكلتي عدم توافر وسائل النقل وإرتفاع أجورها وبعد الأسواق عن المنطقة بنسبة بلغت نحو 40.70%، 28% على التوالي، بينما جاءت مشكلتي عدم صيانة الطرق المؤدية إلى الأسواق، التغيرات المناخية والتقلبات الجوية بنسبة بلغت نحو 12%، 11.30% على التوالي، في حين لم يثبت أي معاناة المزارعين من مشكلة زيادة الفاقد بسبب عدم توافر الخبرة الكافية للمزارع.

8- العوامل المحددة لاتخاذ القرارات الاستثمارية في مجال الزراعة بمنطقة الساحل الشمالي الغربي:

يتبين من جدول (9) أن بنود الري والصرف، الطرق ووسائل النقل، التشريعات والقوانين، مدى توفر المياه في المنطقة، إقتراب المنطقة من المناطق السكنية المأهولة بالسكان، التغيرات التكنولوجية، تغير الطلب على المنتجات الزراعية، مساحة المزرعة، معلومات عن المحاصيل مثل الأرباح والعائد بلغت

نسبتهم نحو 99.56%، 99.56%، 99.11%، 97.56%، 96.67%، 88.44%، 82.67%، 81.11%، 78.22%، 76.44% بنفس الترتيب عوامل ذات تأثير مرتفع في عملية اتخاذ القرار لدي المزارعين بمنطقة الدراسة، بينما جاءت بنود استشارة الجيران، إنتاجية المحاصيل في السنة الماضية، أسعار المحاصيل في السنة الماضية، كافة المعلومات التي تنشرها وزارة الزراعة، توفر السيولة وسهولة الاقتراض من البنك الزراعي، الاتصال المباشر مع الجمعيات الزراعية التعاونية، الإشاعات المنتشرة بالمنطقة، إتباع المزارع الكبيرة في المنطقة بنسبة بلغت نحو 73.11%، 67.33%، 66.67%، 64.44%، 61.33%، 58%، 54.67%، 52.44% بنفس الترتيب عوامل متوسطة التأثير في عملية اتخاذ القرار لدي المزارعين بمنطقة الدراسة، في حين جاءت بنود مصدات الرياح، الدعم الذى تقدمه الحكومة في مجال الزراعة، توقعات بعض الأصدقاء والأقارب والجيران، تغير أسعار الفائدة على الودائع بالبنوك، التقارير الزراعية التي تنشرها الجهات الرسمية، نشرات وتقارير البنك الزراعي، توقيت نشر التقارير الزراعية السنوية بنسبة بلغت نحو 49.56%، 48.44%، 47.80%، 46.90%، 46.44%، 36.90%، 34% بنفس الترتيب عوامل ذات تأثير منخفض في عملية اتخاذ القرار لدي المزارعين بمنطقة الدراسة.

جدول (9): العوامل التي تؤثر على اتخاذ القرارات الاستثمارية في مجال الزراعة بمنطقة الدراسة

البيان	الأهمية النسبية (%)
استشارة الجيران	73.11
الاتصال المباشر مع الجمعيات الزراعية التعاونية	58.00
الإشاعات المنتشرة بالمنطقة	54.67
كافة المعلومات التي تنشرها وزارة الزراعة	64.44
نشرات وتقارير البنك الزراعي	36.90
معلومات عن المحاصيل مثل الأرباح والعائد	76.44
توقعات بعض الأصدقاء والأقارب والجيران	47.80
إقتراب المنطقة من المناطق السكنية المأهولة بالسكان	88.44
تغير أسعار الفائدة على الودائع بالبنوك	46.90
مدى توفر المياه في المنطقة	97.56
تغير الطلب على المنتجات الزراعية	81.11
توفر السيولة وسهولة الاقتراض من البنك الزراعي	61.33
الدعم الذي تقدمه الحكومة في مجال الزراعة	48.44
التقارير الزراعية التي تنشرها الجهات الرسمية	46.44
توقيت نشر التقارير الزراعية السنوية	34.00
مدى توفر العمالة الزراعية والأمان بالمنطقة	96.67
أسعار المحاصيل في السنة الماضية	66.67
إنتاجية المحاصيل في السنة الماضية	67.33
إتباع المزارع الكبيرة في المنطقة	52.44
التغيرات التكنولوجية	82.67
التشريعات والقوانين	99.11
مساحة المزرعة	78.22
الطرق ووسائل النقل	99.56
الري والصرف	99.56
مصدات الرياح	49.56

المصدر: جُمعت وحُسبت من بيانات عينة الدراسة للعام الزراعي 2023/2022.

المراجع:

1- **بديوي، إيهاب محمد خيري عبد الحميد (2014)**، قياس كفاءة الإدارة في عينة من المشروعات الزراعية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.

2- **بيانات عينة الدراسة للعام الزراعي 2023/2022**

3- **جودة، محفوظ أحمد (2008)**، التحليل الإحصائي الأساسي باستخدام SPSS، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.

4- **السباعي، ممتاز ناجى (2015)**، دراسة اقتصادية قياسية لاستجابة عرض أهم محاصيل الحبوب في مصر، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، المجلد الستون، العدد الثاني.

5- **الشهاوي، محمد إبراهيم (2016)**، دراسة اقتصادية للوضع الحالي والمستقبلي لإنتاج واستهلاك القمح في مصر، مجلة البحوث الزراعية ، جامعة كفر الشيخ ، مجلد 42 ، عدد 2.

6- **الشوربجي، مجدي محمد (1994)**، الاقتصاد القياسي (النظرية والتطبيق)، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

7- **قاسم، أحمد محمد (2006)**، دراسة أثر الإدارة المزرعية على إنتاج أهم المحاصيل الحقلية بالأراضي الجديدة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس عشر، العدد الثاني.

8- **القاضي، سمر محمود عبد العظيم (2022)**، تحليل العوامل المؤثرة على إنتاج القمح في محافظة مطروح باستخدام نموذج ARDL، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، جامعة الإسكندرية، مجلد 43، العدد 4.

9- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤن الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة**

10- **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة مطروح، قسم البساتين (2022/2021)، بيانات غير منشورة**

11- **Almon, Shirley Montag (1965).** T*he distributed lag between capital appropriations and* expenditures. Econometrica , Vol. (33), No. (1).

12- **Angle de la Fuente (2000),** Mathematical methods and models for economists, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

13- **Barnard, Freddie - Akridge, jay- Dooley, Frank and Foltz, john (2012).** Agribusiness Management. USA and Canada. Fourth edition.

14- **Heady, E.O. (1957),** Economics of Agricultural Production and Resource Use. (New York): Englewood Cliffs, N.J. prentice Hall, Lns.

15- **Nerlove, Marc Leon. (1959),** The estimation of longrun elasticity's: A Reply. Jour. Farm Econ, Vol. 41.

16- **Solow, Robert M. (1960).** On a Family of Lag Distribution. Econometrica . Vol. (28), No. (2).