

اقتصاديات إنتاج محصول الأرز بمحافظة البحيرة

إيمان عبد العزيز إبراهيم

باحث، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية

الملخص والتوصيات:

يعتبر الأرز أحد أهم محاصيل الحبوب الرئيسية في مصر، وقد واجه مزارعي الأرز العديد من السياسات لها تأثير على إنتاج وتسويق المحصول، وتؤثر بطريقة مباشرة على السعر المزرعي للأرز وبالتالي على صافي العائد المتحقق لمزارعي الأرز. استهدف البحث دراسة اقتصاديات إنتاج محصول الأرز في مصر ومحافظة البحيرة خلال الفترة من (2005-2021) وتقدير المؤشرات الرئيسية لإنتاج المحصول خاصة المتعلقة بتكاليف الإنتاج، والإنتاجية الفدان والسعر المزرعي وعلاقتهم بصافي عائد المزارع المتحقق من العملية الإنتاجية. تبين من النتائج أن المساحة المزروعة، الإنتاجية والإنتاج قد أخذت اتجاهها عاما متناقص خلال فترة الدراسة، بمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو 2.3%، 0.8%، 3.0% لكل منهم على الترتيب من متوسط الفترة البالغ حوالي 1350.4 ألف فدان، 4.0 طن/فدان، 5368.7 ألف فدان لكل منهم وبنفس الترتيب. كما أوضحت النتائج أن التكاليف الإنتاجية لفدان الأرز، صافي عائد الفدان والسعر المزرعي أخذت اتجاهها عاما متزايد خلال فترة الدراسة بمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 10%، 3.6%، 8.3% لكل منهم على الترتيب، في حين أن العائد على الجنيه المنفق أخذ اتجاهها عاما متناقصا بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 6.4% نتيجة ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج وتكاليف أداء العمليات الزراعية، ونمو التكاليف بمعدل أكبر من معدل نمو السعر المزرعي للأرز، الذي يخفض على امتداد فترة الدراسة عن السعر العالمي للأرز، حيث يمثل في المتوسط 56.8% من السعر العالمي.

بلغت التكاليف الكلية لفدان الأرز بعينة الدراسة حوالي 15390 جنيه، متمثلة في التكاليف المتغيرة والثابتة بنسبة بلغت نحو 61%، 39% لكل منهم من على الترتيب، كما تبين ارتفاع تكاليف الإنتاج لفدان الأرز عن الموسم السابق بنسبة بلغت نحو 23.6%، وبلغ إجمالي الإيراد للفدان حوالي 29750 جنيه، محققا صافي عائد بلغ حوالي 14360 جنيه، ونسبة إيرادات للتكاليف بلغت نحو 1.93%، في حين بلغ العائد على الجنيه المنفق حوالي 0.93 جنيه.

ويتضح من دالة الإنتاج المقدرة أن أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الأرز هي كمية التقاوي، العمل الآلي، العمل البشري، والسماذ الآزوتي، ويشير مجموع قيم معاملات المرونة المقدرة إلى أن قيمتها أكبر من الصفر وأقل من الواحد الصحيح أي أنها تستخدم في المرحلة الرشيدة للإنتاج، وأن زيادة أي من هذه العناصر الإنتاجية بنسبة 10% مع ثبات باقي العناصر الأخرى سيؤدي لزيادة الإنتاج بنسبة 1.1%، 4.2%، 1.0%، 1.7% لكل منهم على الترتيب.

وبتحديد سعر الضمان كمتوسط السعر لطريقتي طريقة تكاليف الإنتاج المعدلة، وطريقة الأسعار العالمية، فقد بلغ حوالي 7000 جنيه/طن، وهو يزيد عن السعر الحكومي بنسبة 2.9%، ويقل عن سعر السوق المحلي الفعلي بنسبة نحو 22.2%.

وبدراسة الأهمية النسبية للمشاكل تواجه مزارعي العينة البحثية، تبين أن هناك إجماع من المزارعين على مشكلة انخفاض سعر التوريد الحكومي، وتمثلت أهم ثلاثة مشاكل في كل من: مشكلة عدم تحديد أسعار ضمان للمحصول قبل الزراعة بوقت كافٍ، مشكلة القرارات الحكومية في غير صالح المزارع، ومشكلة انخفاض السعر المزرعي وقت الحصاد بنسبة 92%، 88%، 68% لكل منهم على الترتيب.

توصي الدراسة بتحديد سعر الضمان على أساس تكاليف الإنتاج والسعر العالمي، والإعلان المبكر عن السعر قبل الزراعة، فضلاً عن السعي لحل المشاكل التي تواجه المزارعين، وتحديد المساحة من الأرز التي تغطي على الأقل احتياجات السوق المحلي، بعد أن كان محصول اكتفاء ذاتي ويحقق فائض تصديري.

الكلمات الدالة: الأرز، سعر الضمان، دالة الإنتاج، تكاليف الإنتاج، الكفاءة الاقتصادية.

المقدمة:

يعتبر الأرز أحد أهم محاصيل الحبوب الرئيسية في مصر، ويأتي في المرتبة الثانية بعد القمح من حيث أهميته في النمط الغذائي للإنسان المصري، بالإضافة إلى أنه من المحاصيل ذات العائد الاقتصادي المرتفع للمزارع. ويحقق محصول الأرز فائض تصديري بعد تغطية احتياجات السوق المحلي، إلا أن هذا الفائض بدأ يتناقص تدريجياً من سنة لأخرى نتيجة تحديد المساحة المنزرعة بالمحصول لاعتبارات ترشيد استخدام مياه الري من ناحية، ولزيادة الطلب المحلي الناتج عن الزيادة السكانية من ناحية أخرى.

وقد واجه مزارعي الأرز العديد من السياسات منذ منتصف ثمانينات القرن الماضي كان لها تأثير على إنتاج وتسويق المحصول، لعل أبرزها وقف التوريد الإجباري للأرز عام 1987، تحرير زراعة الأرز عام 1993، مع عدم وضع قيود على تصدير الأرز، فتوسعت مساحة المحصول لتبلغ أقصاها بحوالي 1.8 مليون فدان تمثل 32.8% من مساحة المحاصيل الصيفية البالغة حوالي 5.4 مليون فدان عام 2007 (وزارة الزراعة، 2008)، وساعد على ذلك التدهور المستمر في مساحة محصول القطن بعد تحرير تجارته في عام 1994 فبلغت مساحته عام 2007 حوالي 313 ألف فدان بعد أن كانت تتجاوز 2 مليون فدان، وبلغت صادرات الأرز أقصاها بحوالي 1.2 مليون طن بقيمة بلغت حوالي 2.1 مليون جنيه لنفس العام (نشرة التجارة الخارجية، 2007) مع تحقيق أعلى نسبة اكتفاء ذاتي من المحصول بلغت نحو 130%.

وقد شهد الموسم الزراعي 2022 صدور عدة قرارات كان لها تأثير على مزارعي الأرز لعل أهمها، صدور قرار وزارة الري رقم 22 لسنة 2022 (الجريدة الرسمية، فبراير 2022) بشأن تحديد مساحة الأرز بحوالي 724200 فدان موزعة على عدد 9 محافظات، بالإضافة إلى حوالي 200 ألف فدان تزرع بالأصناف الحديثة الموفرة لاستخدام مياه الري كالأرز الجاف، علاوة على 150 ألف فدان تزرع على المياه المتأثرة نسبياً بالملوحة.

قرار وزارة التموين والتجارة الداخلية رقم 109 لسنة 2022 (الوقائع المصرية، أغسطس 2022) بشأن توريد محصول الأرز الشعير من المزارعين، والذي ينص على إلزام كل مزارع يمتلك مساحات أراضي منزوعة أرز أن يقوم بتوريد طن واحد أرز شعير عن كل فدان مزروع، بما يعادل 25% من إنتاجية الفدان لحساب هيئة السلع التموينية بسعر 6600 لطن الأرز رفيع الحبة، 6850 جنيه للطن عريض الحبة. وتستهدف الدولة توريد 1.5 مليون طن أرز شعير بغرض تأمين المخزون الاستراتيجي من محصول الأرز. وتضمن القرار توقيع غرامة بقيمة 10 آلاف جنيه لكل طن غير مورد.

وللحد من الممارسات الاحتكارية من بعض التجار وتخزين الأرز بغرض رفع الأسعار صدر قراران: الأول قرار وزارة التموين والتجارة الداخلية رقم 113 لسنة 2022 (الوقائع المصرية، سبتمبر 2022) بشأن تنظيم أماكن تخزين الأرز الشعير المحلي على أن يكون قاصراً في أماكن معتمدة من الهيئة العامة لسلامة الغذاء، وأن التخزين في أماكن غير معتمدة تعتبر الكمية المخزنة سلعة مجهولة المصدر. الثاني قرار مجلس الوزراء رقم 66 لسنة 2022 (الجريدة الرسمية، سبتمبر 2022) بشأن تحديد سعر بيع كيلو الأرز الأبيض بما لا يزيد على 15 جنيهًا للمعبأ، ولا يزيد عن 12 جنيهًا للسائب.

وذلك في الوقت الذي يستمر فيه سريان قرار منع تصدير الأرز، للسيطرة على السعر المحلي للأرز، حتى لا تضطر الدولة إلى استيراد كميات من الأرز لعمل توازن بالسوق، كما حدث في منتصف عام 2022 حيث تعاقبت على استيراد 50 ألف طن (وزارة التموين، 2022) بعد أن وصل سعر الأرز الأبيض للمعبأ للمستهلك حوالي 20.34 جنيهًا للكيلو جرام (الجهاز المركزي، 2022).

مشكلة البحث:

لا شك أن السياسات الزراعية المتعلقة بمحصول الأرز والقرارات المتعاقبة تؤثر بطريقة مباشرة على السعر المزرعي للأرز وبالتالي على صافي العائد المتحقق لمزارعي الأرز، وفي ظل حالة عدم الاستقرار التي تشهدها الأسواق العالمية الآن، وفي إطار سعي الدولة على تأمين احتياجات السوق المحلي من الأرز مع محاولة السيطرة على سعر المستهلك ومنع الممارسات الاحتكارية، اتخذت الدولة مجموعة القرارات تتضمن تحديد المساحة المزروعة بالأرز، التوريد الإجباري لطن أرز عن كل فدان مزروع بأسعار لا تلقى قبولا من المزارعين، الأمر الذي يستلزم معه دراسة المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز، وتكاليف إنتاج المحصول وتحديد أسعار الضمان التي تغطي تكاليف العملية الإنتاجية، وتحقق دخل مربي المزارع عن نشاطه في إنتاج الأرز، واستهدف البحث دراسة محافظة البحيرة والتي تمثل واحدة من أهم المحافظات التسعة المنوط بها زراعة الأرز في مصر.

هدف البحث:

استهدف البحث دراسة اقتصاديات إنتاج محصول الأرز في مصر ومحافظة البحيرة خلال الفترة من (2005-2021) وتقدير المؤشرات الرئيسية لإنتاج الارز خاصة المتعلقة بتكاليف الإنتاج، والإنتاجية الفدانبة والسعر المزرعي وعلاقتهم بصافي عائد المزارع المتحقق من العملية الإنتاجية، وذلك من خلال دراسة الاهداف الفرعية التالية:
أولاً: أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز في مصر.

ثانياً: المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة.
ثالثاً: التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة.
رابعاً: تقدير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام عناصر إنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة.
خامساً: تقدير سعر الضمان لمحصول الأرز في ضوء تكاليف الإنتاج والأسعار العالمية.
سادساً: تحديد أهم المشاكل التي تواجه مزارعي الأرز بالعينة البحثية بمحافظة البحيرة

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على استخدام كل من أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي لتحقيق أهدافه، حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية والنسب المئوية وتقدير بعض المؤشرات الاقتصادية مثل الفائض الحدي الإجمالي والعائد على الجنيه المنفق بالإضافة إلى تحليل الانحدار البسيط والمتعدد المرحلي لتقدير دوال الإنتاج في الصور الرياضية المختلفة لاختيار أفضلها من الناحية القياسية والاقتصادية لتمثيل العلاقات بين متغيرات الدراسة. كما اعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وسجلات الإحصاء ب مديرية الزراعة بمحافظة البحيرة ، إلى جانب بيانات أولية لعينة عشوائية متعددة المراحل، وتم جمع البيانات من خلال استمارة بحثية تم إعدادها لتفي بالغرض البحثي بالمقابلة الشخصية مع مزارعي الأرز، تم اختيار المفردات بطريقة عشوائية بحيث تكون لكل مفردة نفس الفرصة للظهور بالعينة المختارة، وذلك عن الموسم الزراعي الصيفي 2022.

عينة البحث:

استناداً للأهمية النسبية لمراكز محافظة البحيرة من حيث المساحة المزروعة وأعداد الحائزين، تم اختيار ثلاثة مراكز وهي أبو حمص، دمنهور والمحمودية لتمثيل المحافظة حيث بلغت المساحة المزروعة بمحصول الأرز حوالي 24.45، 23.25، 12.30 ألف فدان تمثل نحو 14.0%، 13.0%، 7.0% لكل منهم على الترتيب من مساحة الأرز بمحافظة البحيرة والتي بلغت حوالي 174.9 ألف فدان للموسم الزراعي 2022، بينما بلغ عدد الحائزين 14.2، 13.6، 11.7 ألف حائز يمثلون نحو 14.4%، 13.8%، 11.8% لكل منهم على الترتيب من عدد الحائزين بالمحافظة البالغ حوالي 98.8 ألف حائز. ويأتي مركز أبو حمص في المرتبة الأولى يليه مركزي دمنهور والمحمودية بمتوسط هندسي بلغ نحو 14.19%، 13.38%، 9.10% لكل منهم على الترتيب، جدول رقم (1). كما تم اختيار عدد ثلاثة قرى من كل مركز وفقاً للأهمية النسبية وهي: قرى كوم القناطر، قافلة وبرسيق بمركز أبو حمص، قرى نديبة، قرقاص والأبعادية بمركز دمنهور، وقرى الخليج، سرنباي وديروط بمركز المحمودية، وتم تحديد حجم العينة وفقاً للقانون التالي (سرحان، 1980):

$$n = \frac{\left(\frac{C}{d}\right)^2 P (1 - P)}{1 + \frac{1}{N} \left[\left(\frac{C}{d}\right)^2 \times P (1 - P) - 1\right]}$$

حيث: n: حجم العينة. N: عدد مفردات المجتمع.
P: نسبة عدد الحائزين لمحصول الأرز بالقرى المختارة لجملة عدد الحائزين.
d: الخطأ في التقدير المسموح به (0.05)
C: مستوى الثقة المستخدم (0.95) وهو قيمة Z عند $(\alpha/2 - 1) = 1.96$
وبلغ حجم العينة البحثية المقدر حوالي 145 مشاهدة تم توزيعها على القرى المختارة وفقاً للأهمية النسبية لعدد الحائزين والمساحة المزروعة باستخدام الوسط الهندسي، جدول رقم (2). تم تخصيص عدد 19، 17، 16 مشاهدة لقرى كوم القناطر، قافلة، وبرسيق على الترتيب بمركز أبو حمص، وعدد 17، 16، 14 مشاهدة لقرى نديبة، قرقاص، والأبعادية بمركز دمنهور، عدد 18، 15، 14 مشاهدة لقرى الخليج، سرنباي، وأريمون بمركز المحمودية.

جدول رقم (1): الأهمية النسبية لمراكز عينة الدراسة وفقاً للمساحة المزروعة بمحصول الأرز وعدد الحائزين في محافظة البحيرة الموسم الصيفي 2022

البيان	المساحة المزروعة		عدد الحائزين		المتوسط الهندسي
	ألف فدان	%	ألف حائز	%	
أبو حمص	24.45	14.0	14.2	14.4	14.19
دمنهور	23.25	13.0	13.6	13.8	13.38
المحمودية	12.30	7.0	11.7	11.8	9.100
إجمالي مراكز العينة	47.73	34.3	39.5	40.0	37.03
باقي المراكز	114.94	65.7	59.3	60.0	62.80
محافظة البحيرة	174.94	100	98.8	100	100

المتوسط الهندسي = $\sqrt[n]{\% \text{ للمساحة} \times \% \text{ لعدد الحائزين}}$
المصدر: مديرية الزراعة بالبحيرة، سجلات إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة.

جدول رقم (2): توزيع العينة البحثية لمزارعي الأرز على القرى المختارة بمراكز العينة البحثية للموسم الزراعي الصيفي 2022

المركز والقرية		المساحة المزروعة		عدد الحائزين		المتوسط الهندسي	عدد المفردات
		فدان	%	حائز	%		
أبو حمص	كوم القناطر	1375	12.93	1139	13.16	13.04	19
	قافلة	1220	11.47	1020	11.78	11.63	17
	برسيق	1175	11.05	985	11.38	11.21	16
دمنهور	نديبة	1205	11.33	1017	11.75	11.54	17
	قرقاص	1125	10.58	975	11.26	10.92	16
	الأبعادية	915	8.61	886	10.23	9.38	14
المحمودية	الخليج	1382	13.00	978	11.30	12.12	18
	سرنباي	1221	11.48	843	9.74	10.57	15
	أريمون	1015	9.55	815	9.41	9.48	14
الإجمالي		10633	100	8658	100.00	100	145

عدد مفردات العينة لكل قرية = $\frac{\text{المتوسط الهندسي لكل قرية} \times \text{إجمالي عدد العينة}}{100}$

المصدر: مديرية الزراعة بالبحيرة، سجلات الإدارات الزراعية لمراكز العينة البحثية، الموسم الصيفي 2022. بيانات غير منشورة.

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولاً: أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (2005-2021):

1- تطور أهم المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز: باستعراض بيانات المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز خلال الفترة (2005-2021) والواردة بالجدول رقم (3)، ونتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (4)، تبين أن المساحة المزروعة بمحصول الأرز في مصر تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 858.7 ألف فدان عام 2008 وحد أقصى بلغ حوالي 1.77 مليون فدان عام 2008، وبتقدير معادلات الاتجاه العام لمساحة الأرز خلال فترة الدراسة تبين أنها أخذت اتجاهاً عاماً متناقص، بمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 2.3% من متوسط الفترة البالغ حوالي 1.35 مليون فدان، بمقدار تناقص سنوي قدر بحوالي 30.4 ألف فدان، وهو ما يتفق ما اتجاه الدولة لخفض المساحة المخصصة لمحصول الأرز.

جدول رقم (3): تطور أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (2005-2021)

السنة	المساحة الإنتاجية	الإنتاج	تكاليف الفدان	صافي عائد الفدان	العائد على الجنيه	السعر المزرعي	السعر العالمي*	السعر المحلي إلى السعر العالمي
ألف فدان	طن/فدان	ألف طن	جنيه/فدان	جنيه	جنيه	جنيه/طن	جنيه/طن	%
2005	1459.1	4.2	6124.0	2455	2149	0.88	1453.3	73.56
2006	1592.8	4.23	6744.2	2658	2030	0.76	1368.5	78.77
2007	1672.7	4.11	6868.2	3065	2682	0.88	2271.1	63.85
2008	1774.0	4.09	7254.0	3933	2259	0.57	3678.8	39.82
2009	1369.2	4.03	5518.1	3788	1458	0.38	3575.1	41.82
2010	1093.3	3.96	4327.1	4073	3430	0.84	3344.2	54.93
2011	1409.2	4.02	5665.4	4508	3832	0.85	3747.8	53.58
2012	1472.1	4.01	5896.6	4943	3620	0.73	3106.9	66.53
2013	1419.4	4.03	5717.1	5205	3581	0.69	3176.3	66.43
2014	1360.0	4.00	5460.0	5465	3364	0.62	2772.2	76.83
2015	1220.0	3.96	4820.0	5809	2948	0.51	2590.1	82.47
2016	1350.0	3.92	5310.0	6805	2391	0.35	4008.6	56.58
2017	1310.0	3.79	4960.0	8359	5221	0.62	8667.1	40.38
2018	858.7	3.69	3121.9	10475	2758	0.26	10220.8	34.75
2019	1303.6	3.68	4798.3	9678	3759	0.39	9075.4	39.18
2020	1188.5	3.74	4441.0	10407	3275	0.31	8338.2	42.75
2021	1104.8	3.84	4241.9	14055	3997	0.28	8626.6	53.32
المتوسط	1350.4	4.0	5368.7	6216.5	3103.2	0.6	4707.1	56.80

* تم حساب السعر العالمي للأرز بالجنيه بالاستناد إلى سعر الصرف الرسمي للدولار.

المصدر: 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، القاهرة، أعداد متفرقة.

2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة التكاليف وصافي العائد، القاهرة، أعداد متفرقة.

3- شبكة الانترنت، قاعدة بيانات www.trademap.org.

بينما تراوحت الإنتاجية الفدانوية بين حد أدنى بلغ حوالي 3.68 طن/فدان عام 2019، وحد أقصى بلغ 4.34 طن/فدان عام 2006، ويتقدير معادلات الاتجاه العام لإنتاجية فدان الأرز خلال فترة الدراسة تبين أنها أخذت اتجاهًا عامًا متناقص، بمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 0.8% من متوسط الفترة البالغ حوالي 4.0 طن/فدان، بمقدار تناقص سنوي قدر بحوالي 0.03 طن/فدان، على الرغم من التحسن في إنتاجية الفدان من الأصناف الجديدة والتي بلغت حوالي 5 طن/فدان إلا أن زيادة الاعتماد على مياه الري المتأثرة بالملوحة له تأثير سلبي على الإنتاجية الفدانوية.

جدول رقم (4): تقدير معادلات الاتجاه العام للمؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (2021-2005)

البيان	المؤشر	الوحدة	المعادلة	ر ²	ف	معدل النمو %	مقدار التغير السنوي
المساحة المزروعة	المساحة المزروعة	ألف فدان	لوص ^أ = 7.4 - 0.023 س ^د (3.45-)	0.44	**11.9	(2.3)	(30.4)
	الإنتاجية	طن/فدان	لوص ^أ = 1.44 - 0.008 س ^د (8.4-)	0.83	**70.5	(0.8)	(0.03)
	الإنتاج	ألف طن	لوص ^أ = 8.84 - 0.03 س ^د (4.26-)	0.55	**18.13	(3.0)	(160.9)

* معنوي عند 0.05 ** معنوي عند 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (3)

أما فيما يتعلق بالإنتاج من محصول الأرز فقد تأثر بالاتجاه المتناقص لكل من المساحة والإنتاجية، حيث تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 3.12 مليون طن عام 2018، وحد أقصى بلغ حوالي 7.25 مليون طن عام 2008، ويتقدير معادلات الاتجاه العام لإنتاج الأرز خلال فترة الدراسة تبين أنها أخذت اتجاهًا عامًا متناقص، بمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 3.0% من متوسط الفترة البالغ حوالي 5.4 مليون طن، بمقدار تناقص سنوي قدر بحوالي 0.16 مليون طن.

تطور أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول الأرز: باستعراض بيانات أهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول الأرز خلال الفترة (2021-2005) والواردة بالجدول رقم (3)، ونتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (5)، تبين أن التكاليف الإنتاجية لفدان الأرز أخذت اتجاهًا مزايدًا خلال فترة الدراسة بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 10% من متوسط الفترة البالغ حوالي 6.22 ألف جنيه، بمقدار تزايد سنوي قدر بحوالي 610.4 جنيه، نتيجة ارتفاع كل من أسعار مستلزمات الإنتاج، وتكاليف أداء العمليات الزراعية المختلفة، وكذلك قيمة الإيجار للأرض الزراعية. في الوقت الذي اتخذ فيه صافي عائد الفدان اتجاهًا متزايدًا معنوي إحصائياً بمعدل أقل، حيث بلغ معدل النمو السنوي نحو 3.6% من متوسط الفترة البالغ حوالي 3.1 ألف جنيه، بمقدار تزايد سنوي قدر بحوالي 103.8 جنيه، الأمر الذي انعكس على العائد على الجنيه المنفق في زراعة فدان الأرز حيث اتخذ اتجاهًا متناقصًا خلال فترة الدراسة بمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 6.4% من متوسط الفترة البالغ حوالي 0.60 جنيه، بمقدار تناقص سنوي قدر بحوالي 0.03

جنيه، بينما السعر المزرعي لطن الأرز اتخذ اتجاها متزايدا بمعدل نمو سنوي معنوي احصائيا بلغ نحو 8.3% من متوسط الفترة البالغ حوالي 2346.2 جنيه، بمقدار تزايد سنوي قدر بحوالي 192.1 جنيه، إلا انه يظل منخفض عن السعر العالمي على امتداد فترة الدراسة حيث يمثل نحو 57% من السعر العالمي كمتوسط لفترة الدراسة، خاصة وأن السعر العالمي يزداد بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو 10.7% من متوسط الفترة البالغ حوالي 4707.1 جنيه، بمقدار تزايد سنوي قدر بحوالي 448.8 جنيه.

جدول رقم (5): تقدير معادلات الاتجاه العام لأهم المؤشرات الاقتصادية لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (2021-2005)

البيان	المؤشر	الوحدة	المعادلة	ر ²	ف	معدل النمو %	مقدار التغير السنوي
المؤشرات الاقتصادية	تكاليف الفدان	جنيه	$\text{لوص}^{\wedge} = 0.1 + 7.72 \text{ س}^{**}$ (22.8)	0.97	517	10.0	610.4
	صافي عائد الفدان	جنيه	$\text{لوص}^{\wedge} = 0.036 + 6.67 \text{ س}^{**}$ (2.8)	0.35	7.95	3.6	103.8
	العائد على الجنيه	جنيه	$\text{لوص}^{\wedge} = -0.04 - 0.064 \text{ س}^{**}$ (4.55-)	0.58	20.67	(6.4)	(0.034)
	السعر المزرعي	جنيه/طن	$\text{لوص}^{\wedge} = 0.083 + 6.92 \text{ س}^{**}$ (15.9)	0.94	252.0	8.3	192.1
	السعر العالمي	جنيه/طن	$\text{لوص}^{\wedge} = 0.107 + 0.31 \text{ س}^{**}$ (6.57)	0.74	43.16	10.7	448.8

* معنوي عند 0.05 ** معنوي عند 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (3)

ثانياً: المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة:
1- تحليل هيكل التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بعينة الدراسة ومقارنتها بموسم 2021: باستعراض بنود التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز والواردة بالجدول رقم (6) يتضح أن التكاليف الكلية لفدان الأرز بلغت حوالي 15390 جنيه، حيث بلغت كل من التكاليف المتغيرة والثابتة حوالي 9390، 6000 جنيه بنسبة بلغت نحو 61%، 39% من التكاليف الكلية لكل منهما على الترتيب، شملت التكاليف المتغيرة كل من تكلفة مستلزمات الإنتاج، وتكلفة أداء العمليات الزراعية والتي بلغت حوالي 2600، 6790 جنيه بنسبة بلغت نحو 16.9%، 44.1% لكل منهما على الترتيب، مثلت قيمة السماد الكيماوي النسبة الأكبر لمستلزمات الإنتاج بنسبة بلغت نحو 9% من إجمالي التكاليف، بينما مثلت عملية الري النسبة الأكبر لتكلفة العمليات الزراعية، يليها عملية الشتل بنسبة بلغت نحو 13%، 10.4% لكل منهما على الترتيب.

وبمقارنة التكاليف الإنتاجية لفدان الأرز بعينة الدراسة موسم 2022 بتكاليف الموسم السابق 2021، يتبين ارتفاع إجمالي التكاليف بقيمة بلغت حوالي 2940 جنيه، وبنسبة بلغت نحو 23.6%، حيث ارتفعت تكلفة مستلزمات الإنتاج بنسبة بلغت نحو 36.8%، في حين ارتفعت تكلفة أداء العمليات الزراعية بنسبة بلغت نحو 22.3%، وشملت الزيادة جميع بنود التكاليف المتغيرة وأهمها تكلفة السماد الكيماوي، وعملية مقاومة الآفات، عملية الشتل بنسبة

زيادة بلغت نحو 53.3%، 33.3%، 29% من قيمتها عام 2021، كما زادت تكلفة المبيدات وعملية الحصاد بنسبة بلغت نحو 25% لكل منهما من قيمتهما عام 2021، كما زادت التكاليف الثابتة متمثلة في قيمة إيجار الفدان بنسبة بلغت نحو 20% من قيمتها عام 2021.

جدول رقم (6): هيكل التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بعينة الدراسة موسم 2022 ومقارنتها بموسم 2021

البند	العينة البحثية		موسم 2021	مقدار	نسبة
	القيمة	الأهمية النسبية	القيمة	التغير	التغير
	جنيه	%	جنيه	جنيه	%
أولاً: مستلزمات الإنتاج					
تقاوي	720	4.7	600	120	20.0
سماد كيماوي	1380	9.0	900	480	53.3
مبيدات	500	3.2	400	100	25.0
جملة مستلزمات الإنتاج	2600	16.9	1920	780	36.8
ثانياً: عمليات زراعية					
إعداد الأرض والمشتل	1350	8.8	1140	210	18.4
الشتل	1600	10.4	1240	360	29.0
الري	2000	13.0	1700	300	17.6
التسميد	240	1.6	200	40	20.0
مقاومة آفات	400	2.6	300	100	33.3
حصاد	1000	6.5	800	200	25.0
نقل محصول	200	1.3	170	30	17.6
جملة العمليات الزراعية	6790	44.1	5550	1240	22.3
إجمالي التكاليف المتغيرة	9390	61.0	7450	1940	27.4
التكاليف الثابتة (الإيجار)	6000	39.0	5000	1000	20.0
إجمالي التكاليف	15390	100.0	12450	2940	23.6

المصدر: 1 - جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية للموسم الزراعي 2022.

2 - مديرية الزراعة بالبحيرة، سجلات إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة.

2- أهم المؤشرات الاقتصادية فدان الأرز بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة موسم 2022: يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (7) أن متوسط الإنتاجية الفدانية بعينة الدراسة بلغ حوالي 3.5 طن، يتم توريد طن بالسعر الحكومي البالغ حوالي 6800 جنيه، وبيع باقي الإنتاج بالسعر الحر الذي بلغ في المتوسط حوالي 9000 جنيه، بالإضافة إلى قيمة الناتج الثانوي المتمثل في حوالي 10 حمل من قش الأرز في المتوسط بسعر متوسط بلغ حوالي 45 جنيه/حمل، وبذلك يبلغ إجمالي الإيراد للفدان حوالي 29750 جنيه، محققاً صافي عائد بلغ حوالي 14360 جنيه، ونسبة إيرادات للتكاليف بلغت نحو 1.93%، في حين بلغ العائد على الجنيه المنفق حوالي 0.93 جنيه.

جدول رقم (7): اهم المؤشرات الاقتصادية لفدان الأرز بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة موسم 2022

البيان	الوحدة	الكمية	السعر	القيمة
ناتج رئيسي	طن	1	6800	6800
ناتج ثانوي	حمل	2.5	9000	22500
		10	45	450
إجمالي الإيرادات				
إجمالي التكاليف				
صافي العائد				
نسبة الإيرادات للتكاليف %				
العائد على الجنيه المنفق				
				29750
				15390
				14360
				1.93
				0.93

المصدر: 1 - جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية للموسم الزراعي 2022.

ثالثاً: التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة: تم تقدير دالة الإنتاج لمحصول الأرز بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2022 للتعرف على أهم العوامل المحددة لعملية الإنتاج، وكفاءة استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية في إنتاج محصول الأرز، حيث مثل العامل التابع كمية ناتج الفدان (ص) مقدرة بالطن، وتمثلت العوامل المستقلة المؤثرة على الإنتاج في كل من كمية التقاوي بالكيلو جرام (س₁)، المبيدات معبراً عنها بالتر (س₂)، العمل الآلي بالساعة (س₃)، العمل البشري بالرجل/يوم (س₄)، السماد الأزوتي معبراً عنه بالوحدة الفعالة (س₅)، وتم التقدير في الصور الرياضية المختلفة وتم المفاضلة بينها وفقاً للمعايير الإحصائية والقياسية وتبين أفضلية النموذج اللوغاريتمي المزدوج والموضح بالجدول رقم (8).

جدول رقم (8): التقدير الإحصائي لدالة إنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة للموسم الزراعي 2022.

الدالة المقدره	لوص ^٥ = 0.11 + 0.51 لوس ₁ + 0.42 لوس ₃ + 0.1 لوس ₄ + 0.17 لوس ₅	R ²	ف
	(2.31)*	(4.57)**	(2.44)*
	(2.9)**		
			0.84
			55.3**

* معنوية عند مستوى معنوية (0.05) ** معنوية عند مستوى معنوية (0.01)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للعينة البحثية للموسم الزراعي 2022.

ويتضح من المعادلة المقدره العلاقة الطردية بين كمية إنتاج الفدان من الأرز والعوامل المستقلة التي تضمنتها الدالة وهي كمية التقاوي، العمل الآلي، العمل البشري، والسماد الأزوتي، ويشير مجموع قيم معاملات المرونة المقدره إلى أن قيمتها أكبر من الصفر وأقل من الواحد الصحيح أي أن استخدام هذه العناصر يقع في المرحلة الرشيدة للإنتاج (المرحلة الثانية) وأن زيادة أي من هذه العناصر الإنتاجية بنسبة 10% مع ثبات باقي العناصر الأخرى سيؤدي لزيادة الإنتاج بنسبة 1.1%، 4.2%، 1.0%، 1.7% لكل منهم على الترتيب، وأن هذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 لكل من متغير التقاوي والعمل البشري، وعند مستوى معنوية 0.05 لكل من العمل الآلي، وكمية السماد الأزوتي المستخدم، ويتضح من قيمة (R²) أن المتغيرات التي يتضمنها النموذج تفسر

84% من التغيرات التي تحدث في ناتج فدان من الأرز. كما يعكس مجموع المرونات المقدرة والبالغ حوالي 0.80 (أقل من الواحد الصحيح) طبيعة العائد المتناقص للسعة، ويمكن ترتيب عناصر الإنتاج وفقاً لأهميتها في التأثير على كمية ناتج الفدان من الأرز استناداً لقيمة معامل الارتداد الجزئي القياسي حيث يأتي في المرتبة الأولى عنصر العمل البشري بمعامل ارتداد جزئي قياسي بلغ حوالي 0.47 يليه كل من كمية السماد الأزوتي المستخدم ثم كمية العمل الآلي وأخيراً كمية التقاوي المستخدمة بمعامل ارتداد جزئي قياسي بلغ 0.25، 0.19، 0.18 لكل منهم على الترتيب، كما توضح قيمة (ف) البالغة حوالي 53.49 معنوية النموذج المقدر عند مستوى معنوية 0.01.

رابعاً: تقدير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام عناصر إنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة: تقدر الكفاءة الاقتصادية لاستخدام العنصر الإنتاجي في العملية الإنتاجية بقسمة قيمة ناتجه الحدي على سعر الوحدة من العنصر، فإذا كانت هذه النسبة أكبر من الواحد الصحيح دل ذلك على أن استخدامه في العملية الإنتاجية لم يحقق الكفاءة الاقتصادية ويجب زيادة استخدامه، أما إذا كانت النسبة أقل من الواحد الصحيح دل ذلك أيضاً على عدم الكفاءة الاقتصادية وفي هذه الحالة يجب خفض استخدامه وصولاً للكفاءة الاقتصادية. وعليه تعد الكفاءة الاقتصادية أحد المؤشرات الهامة لاستخدام عناصر الإنتاج في العملية الإنتاجية. وتشير النتائج الواردة بالجدول رقم (9) إلى عدم الكفاءة الاقتصادية في استخدام عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدوال المقدرة حيث تزيد قيمتها عن الواحد الصحيح مما يشير إلى أن استخدامها يتم عند مستوى أقل من المطلوب لتحقيق الكفاءة.

جدول (9) : تقدير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام عناصر إنتاج محصول الأرز وفقاً للدالة المقدرة لمزارع العينة البحثية بمحافظة البحيرة عام 2022

عنصر الإنتاج	الوحدة	المتوسط	المرونة	الناتج المتوسط	الناتج الحدي	سعر وحدة الإنتاج	قيمة الناتج الحدي	سعر وحدة عنصر الإنتاج	الكفاءة الاقتصادية
تقاوي	كجم	52	0.11	0.82	0.09	8370	718.7	12	59.89
عمل آلي	ساعة	59	0.42	0.19	0.08		688.9	75	9.10
عمل بشري	رجل/يوم	26	0.10	1.56	0.156		1305	110	143.6
سماد أزوت	وحدة فعالة	67	0.17	0.60	0.103		862.1	25	34.48

- 1- قيمة الناتج الحدي = سعر الوحدة المباعة من الناتج $\times$ الناتج الحدي للعنصر
 - 2- الكفاءة الاقتصادية لاستخدام العنصر الإنتاجي = قيمة الناتج الحدي / سعر الوحدة من العنصر
 - 3- تم حساب متوسط سعر العمل الآلي باستخدام المتوسط المرجح بعدد ساعات عمل كل آلة.
 - 4- تم حساب متوسط أجر العمل البشري باستخدام المتوسط المرجح بعدد العمال لكل عملية زراعية.
 - 5- تم حساب متوسط سعر طن الأرز باستخدام المتوسط المرجح للسعر الحكومي وسعر السوق الحر.
- المصدر:** حسب من بيانات استمارة الاستبيان العينة البحثية 2022.

خامساً: تقدير سعر الضمان لمحصول الأرز في ضوء تكاليف الإنتاج والأسعار العالمية: تتدخل الدولة بطرق غير مباشرة للحفاظ على استقرار الأسعار والأسواق وحمايتها من التقلب، من خلال الدخول إلى الأسواق كمشتري لضمان حد أدنى من السعر للمزارعين، وتوفير مخزون سلعي، لتحقيق التوازن السعري والسوقي (نصار 1981)، ويمكن تقدير

الأسعار المزرعية طبقاً لمعيار التكاليف باستخدام أكثر من طريقة، وذلك حسب القيمة التي تضاف كصافي ربح للمزارع ومنها (إسماعيل، آخرون 2017):
أ- طريقة تكاليف الإنتاج التقليدية: وفيها يتم إضافة قيمة الإيجار كصافي ربح للمزارع من خلال تطبيق المعادلة التالية:

$$\text{سعر الضمان المقدر} = \frac{\text{تكاليف الإنتاج بما فيها الإيجار + الإيجار كربح للمزارع - قيمة الإنتاج الثانوي}}{\text{متوسط إنتاج الفدان من المحصول الأساسي}}$$

وقد بلغ السعر المقدر وفق هذه الطريقة حوالي 5983 جنيه، وهو يقل عن سعر السوق المحلي الفعلي (موسم الحصاد) البالغ حوالي 9000 جنيه بنسبة 33.5%، كما يقل عن السعر الحكومي البالغ حوالي 6800 جنيه بنسبة 12%.
ب- طريقة تكاليف الإنتاج المعدلة: ووفقاً لهذه الطريقة يتم إضافة 50% من إجمالي التكاليف كصافي ربح للمزارع من خلال تطبيق المعادلة التالية:

$$\text{سعر الضمان المقدر} = \frac{\text{تكاليف الإنتاج بما فيها الإيجار + 50\% من التكاليف كربح - قيمة الإنتاج الثانوي}}{\text{متوسط إنتاج الفدان من المحصول الأساسي}}$$

وقد بلغ السعر المقدر وفق هذه الطريقة حوالي 6467 جنيه، وهو يقل عن سعر السوق المحلي الفعلي (موسم الحصاد) البالغ حوالي 9000 جنيه بنسبة 28.1%، كما يقل عن السعر الحكومي البالغ حوالي 6800 جنيه بنسبة 4.9%.

(ج) طريقة تحديد أسعار الضمان على أساس الأسعار العالمية: وفيها يتم تحديد السعر الذي يحافظ على النسبة بين الأسعار المزرعية والأسعار العالمية كما كانت عليه في فترة الأساس، تم أخذ الفترة من 2005-2007 كفترة أساس، ولوحظ على امتداد الفترة أن السعر المزرعي أقل من الأسعار العالمية، حيث يمثل 72% من الأسعار العالمية لفترة الأساس، وقد بلغ سعر الضمان المقدر وفق هذه الطريقة حوالي 5417 جنيه، السعر العالمي للأرز الشعير 386 دولار (مركز المعلومات) أي ما يعادل حوالي 7524 جنيه. وهو يقل عن سعر السوق المحلي الفعلي بنسبة نحو 16.4%، إلا أنه يزيد عن السعر الحكومي بنسبة 10.6%. إلا أنه يجب الأخذ في الاعتبار أن الأرز المصري من أجود الأنواع وبيع في السوق العالمي بأسعار مرتفعة ولا يعادله سوى أرز كاليفورنيا الأمريكي الذي يزيد سعره عن متوسط السعر العالمي بحوالي 100 دولار للطن الواحد.

(د) طريقة تحديد سعر الضمان على أساس التكاليف والسعر العالمي: وفيها يحدد السعر على أنه متوسط السعر لطريقتي طريقة تكاليف الإنتاج المعدلة، وطريقة الأسعار العالمية، ووفقاً لهذه الطريقة سعر الضمان حوالي 7000 جنيه/طن، وهو يزيد عن السعر الحكومي بنسبة 2.9%، ويقل عن سعر السوق المحلي الفعلي بنسبة نحو 22.2%.

وتعد طريقة تحديد سعر الضمان على أساس التكاليف والسعر العالمي هي أفضل الطرق السابقة، ولكن على درجة كبيرة من الأهمية أيضاً الإعلان المبكر عن سعر الضمان قبل الزراعة، وليس كما حدث موسم 2022 حيث إعلان السعر قبيل موسم الحصاد، كما أنه يجب الشراء بالسعر العالمي إذا كان أعلى من سعر الضمان وقت الحصاد، للحد من عمليات التخزين والاحتكار من قبل التجار من ناحية، وعدم إحجام المزارعين عن عملية التوريد من ناحية، بالإضافة إلى توفير العملة الصعبة التي تنفق على عملية استيراد الأرز، وأن يؤخذ في الاعتبار التكاليف الإضافية على استيراد الأرز متمثلة في تكاليف الشحن والتأمين التي تجاوزت 50 دولار للطن الواحد، أي حوالي 1000 جنيه إضافية على كل طن أرز مستورد.

جدول رقم (10): أهم المشاكل التي تواجه مزارعي الأرز بالعينة البحثية بمحافظة البحيرة وأهميتها النسبية وتوزيعها الاحتمالي موسم 2022

المشكلة	التكرار	النسبة %	الاحتمال	الخطأ المعياري		فترة الثقة لاحتمال حدوث المشكلة عند مستوى ثقة 95%
				مستوى ثقة 95%	الحد الأدنى	الحد الأعلى
انخفاض سعر التوريد الحكومي	145	100	1.00	0.000	1.00	1.00
عدم تحديد أسعار ضمان للمحصول قبل الزراعة بوقت كافي	112	92	0.92	0.045	0.87	0.96
القرارات الحكومية في غير صالح المزارع	108	88	0.88	0.052	0.83	0.94
انخفاض السعر المزرعي وقت الحصاد وتحقيق التجار والمحتكرين أرباح على حساب المزارع	106	86	0.86	0.056	0.81	0.92
عدم كفاية التقاوي المعتمدة وارتفاع أسعارها	103	69	0.69	0.075	0.61	0.76
تأخر صرف المقررات السمادية عن المواعيد المناسبة وشرائها من السوق الحر	101	66	0.66	0.077	0.58	0.73
عدم كفاية المقررات السمادية للمحصول واستكمالها من السوق الحر	98	66	0.66	0.077	0.58	0.73
ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج	94	65	0.65	0.078	0.57	0.73
غش المبيدات وضعف الرقابة على أسواقها	86	62	0.62	0.079	0.54	0.70
عدم انتظام مياه الري خاصة في نهايات الترع	82	45	0.45	0.081	0.37	0.53
قلة العمالة الزراعية خاصة لعملية الشتل وموسم الحصاد	76	43	0.43	0.081	0.35	0.51
ارتفاع أجور العمالة الزراعية	71	41	0.41	0.080	0.33	0.49
تغيرات المناخ وارتفاع درجة الحرارة	56	39	0.39	0.079	0.31	0.47
انتشار مرض اللقحة لمحصول الأرز	56	39	0.39	0.079	0.31	0.47

تم تحديد فترات الثقة لتوزيع ذي الحدين باستخدام المعادلة التالية (صالح, 2011):

$$P = \hat{p} \pm Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}$$

حيث: P احتمال وجود المشكلة، $\hat{p}$ نسبة وجود المشكلة، n حجم العينة، $Z_{\alpha/2}$ معامل الثقة

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة استبيان العينة البحثية لمزارعي الأرز موسم 2022.

سادساً: تحديد أهم المشاكل التي تواجه مزارعي الأرز بالعينة البحثية بمحافظة البحيرة: باستعراض نتائج التحليل الواردة بالجدول رقم (10) والتي توضح الأهمية النسبية للمشاكل تواجه مزارعي العينة البحثية لمحصول الأرز وتوزيعها الاحتمالي عند مستوى ثقة 95%، تبين أن هناك إجماع من المزارعين على مشكلة انخفاض سعر التوريد الحكومي وأنه غير عادل ولا يراعي تكاليف الإنتاج الزراعي أو تحقيق هامش ربح مرضي للمزارع، وتمثلت أهم ثلاثة مشاكل في كل من: مشكلة عدم تحديد أسعار ضمان للمحصول قبل الزراعة بوقت كافي بنسبة 92% وتراوحت فترة الثقة لاحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي

0.87 وحد أقصى بلغ حوالى 0.96 ، ثم مشكلة القرارات الحكومية في غير صالح المزارع وبصفة خاصة المتعلقة باستيراد أو تصدير الأرز الأمر الذي يؤثر على السعر المزرعي بصورة سلبية بنسبة 88% وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 0.83 وحد أقصى بلغ حوالى 0.94، يليها مشكلة انخفاض السعر المزرعي وقت الحصاد وتحقيق التجار والمحتكرين أرباح على حساب المزارع بنسبة 68% وتراوح فترة الثقة لاحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالى 0.81 وحد أقصى بلغ حوالى 0.92.

المشاكل المتعلقة بمستلزمات الإنتاج الزراعي والمتمثلة في مشكلة عدم كفاية التقاوي المعتمدة وارتفاع أسعارها بنسبة 69% وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 0.61 وحد أقصى بلغ حوالى 0.76، تلتها مشكلة تأخر صرف المقررات السمادية عن المواعيد المناسبة وشرائها من السوق الحر، ومشكلة عدم كفاية المقررات السمادية للمحصول واستكمالها من السوق الحر بنفس النسبة والبالغة نحو 66% وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 0.58 وحد أقصى بلغ حوالى 0.73، ثم مشكلة ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج بنسبة 65% وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 0.57 وحد أقصى بلغ حوالى 0.73، يليها مشكلة غش المبيدات وضعف الرقابة على أسواقها بنسبة 62% وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 0.54 وحد أقصى بلغ حوالى 0.70.

يلي ذلك المشاكل المتعلقة بأداء بعض العمليات الزراعية، خاصة عملية الري وهي على درجة من الأهمية بالنسبة لمحصول الأرز حيث كانت هناك مشكلة عدم انتظام مياه الري خاصة في نهايات الترع بنسبة 45% وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 0.37 وحد أقصى بلغ حوالى 0.53. ثم مشاكل العمالة اللازمة لأداء العمليات الزراعية كمشكلة قلة العمالة الزراعية خاصة لعملية الشتل وموسم الحصاد بنسبة 43% وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 0.35 وحد أقصى بلغ حوالى 0.51، كذلك مشكلة ارتفاع أجور العمالة الزراعية بنسبة 41% وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 0.33 وحد أقصى بلغ حوالى 0.49. وجاءت في الترتيب الأخير مشكلة تغيرات المناخ وارتفاع درجة الحرارة ومشكلة انتشار مرض اللفحة لمحصول الأرز بنفس النسبة البالغة نحو 39% وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالى 0.31 وحد أقصى بلغ حوالى 0.47.

المراجع:

- الجريدة الرسمية، قرار مجلس الوزراء رقم 66 لسنة 2022، العدد (35) مكرر (د)، 6 سبتمبر، 2022.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة الشهرية لمتوسط أسعار المستهلك لأهم السلع الغذائية، أغسطس، 2022.
- الموقع الإلكتروني لوزارة التموين والتجارة الداخلية، www.mist.gov.eg
- الموقع الإلكتروني لمجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بوابة الأسعار المحلية والعالمية، www.agriprice.gov.eg
- الوقائع المصرية، ملحق الجريدة الرسمية، قرار وزارة الموارد المائية والري رقم 22 لسنة 2022، العدد (34)، 10 فبراير، 2022.

- الوقائع المصرية، قرار وزارة التموين والتجارة الداخلية رقم 109 لسنة 2022، العدد (187)، 27 أغسطس، 2022.
- الوقائع المصرية، قرار وزارة التموين والتجارة الداخلية رقم 113 لسنة 2022، العدد (192)، 1 سبتمبر، 2022.
- سرحان، أحمد عبادة (1980)، العينات، مركز الدراسات والبحوث الإحصائية.
- سعد زكي نصار، السياسة الزراعية في إطار سياسات الإصلاح الاقتصادي في مصر، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، برامج الإصلاح الاقتصادي في قطاع الزراعة في جمهورية مصر العربية، الجزء الثاني، ١٩٩٢.
- صالح، محمود محمد سليم (2011)، مبادئ التحليل الإحصائي، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الطبعة الأولى.
- طلعت حافظ إسماعيل، وآخرون، معايير تحديد أسعار الضمان لأهم محاصيل الحبوب الاستيرادية في مصر، مجلة اسبوط للعلوم الزراعية، المجلد (48)، العدد (1، 2)، 2017، ص ص (439-457).
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة احصاءات التجارة الخارجية للصادرات والواردات الزراعية، 2007.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، دراسة لأهم مؤشرات الإحصاءات الزراعية، الجزء الثاني (المحاصيل الصيفية والنيلىة) 2007، أغسطس، 2008.

Economics of rice production in Beheira governorate

Eman Abdel Aziz Ibrahim

Researcher, Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center

ABSTRACT:

Rice is one of the most important grain crops in Egypt, and rice farmers have faced many policies that have an impact on the production and marketing of the crop, and directly affect the agricultural price of rice and thus the net return achieved for rice farmers. The research aimed to study the economics of rice production in Egypt and Beheira Governorate during the period (2005-2021) and to estimate the main indicators of crop production, especially those related to production costs, feddan productivity and farm price, and their relationship to the farmer's net return achieved from the production process.

The results showed that the cultivated area, productivity and production took a general declining trend during the study period, with a statistically significant annual decrease rate of about 2.3%, 0.8%, 3.0% for each of them, respectively, from the average period of about 1350.4 thousand feddans, 4.0 tons / feddan. , 5368.7 thousand feddan each, in the same order.

The results also showed that the productive costs of a feddan of rice, the net yield of a feddan and the farm price took a general increasing trend during the study period, with an annual increase rate of about 10%, 3.6%, and 8.3% for each of them, respectively, while the return on the spent pound took a declining general trend. At an annual rate of decrease of about 6.4% as a result of the increase in the prices of production inputs and the costs of performing agricultural operations, and the growth of costs at a rate greater than the rate of growth of the agricultural price of rice, which decreases over the study period from the international price of rice, as it represents an average of 56.8% of the world price.

The total costs of a feddan of rice in the study sample amounted to about 15390 pounds, represented by the variable and fixed costs at a rate of about 61% and 39% for each of them, respectively. It was also shown that the production costs per feddan of rice increased by about 23.6% from the previous season, and the total revenue per feddan

amounted to about 29,750 pounds, achieving a net return of about 14,360 pounds, and a revenue rate for costs amounted to about 1.93%, while the return on the spent pound amounted to about 0.93 pounds.

It is clear from the estimated production function that the most important factors affecting rice production are the amount of seeds, mechanical work, human work, and nitrogen fertilizer. Increasing any of these production factors by 10%, with the remaining factors constant, will lead to an increase in production by 1.1%, 4.2%, 1.0%, and 1.7% for each of them, respectively.

And by determining the guarantee price as the average price for the two methods, the modified production costs method, and the international price method, it reached about 7000 pounds/ton, which is 2.9% higher than the government price, and about 22.2% less than the actual local market price.

And by examining the relative importance of the problems facing the farmers of the research sample, it was found that there was a consensus among the farmers on the problem of low government supply price, and the three most important problems were: The problem of not setting guarantee prices for the crop well in advance of planting, the problem of governmental decisions in favor of the farmer, and the problem of the decrease in the agricultural price at harvest time by 92%, 88%, and 68% for each of them, respectively.

The study recommends determining the guarantee price based on production costs and the international price, early declaration of the pre-agricultural price, as well as seeking to solve the problems facing farmers, and determining the area of rice that at least covers the needs of the local market, after it was a self-sufficient crop and achieved an export surplus.

Keywords: Rice, Guarantee Price, Production, Production Costs, Economic Efficiency.