

## اقتصاديات انتاج الأرز في ظل المتغيرات الراهنة (دراسة حالة محافظة الدقهلية)

ابتسام صادق ابوالعز خليل<sup>٢</sup>, السيد حسن محمد جادو<sup>١</sup>, محمد السيد راجح<sup>١</sup>, مصطفى عبدربه القبلاوي<sup>٢</sup>

<sup>١</sup> قسم الإقتصاد الزراعى - كلية الزراعة - جامعة بنها

<sup>٢</sup> قسم الدراسات الإقليمية - معهد بحوث الإقتصاد الزراعى - مركز البحوث الزراعية

### مستخلص:

يحتل الأرز مكانة الصدارة في قائمة المحاصيل الغذائية الضرورية، والتي يعتمد عليها غالبية الشعب المصري بصفة عامة في غذائه ولا يزال هذا المحصول يحقق فائضا يوجه إلى التصدير بعد استيفائه لمتطلبات الاستهلاك المحلي إلا أنه أخذ اتجاها متناقصا في السنوات الاخيره تواجه العديد من المتغيرات الاقتصادية الداخلية والخارجية التي تؤثر على مدى تحقيق سياسة الأمن الغذائي. فإنه بالرغم من وجود اكتفاء ذاتي من هذا المحصول إلا أنه قد انخفضت نسبة الاكتفاء الذاتي منه حيث تناقصت المساحة المزروعة من محصول الأرز من نحو ١٥٦٩ ألف فدان عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ١٠٠٥ ألف فدان عام ٢٠٢٢، وبالتالي تناقص الإنتاج من نحو ٦٠٠١ ألف طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٣٦٤٦,٧ ألف طن عام ٢٠٢٢ تطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز في محافظة. وذلك نظراً لإنخفاض الإنتاج عن الوضع الراهن في حين تزايد معدل نمو الإستهلاك القومي من الأرز سنويا، أما المتوسط السنوى للإنتاجية الفدانبة التي يمكنها تحقيق الإكتفاء الذاتي من الأرز في ظل تحديد مساحته المزروعة بنحو ٥٠٠ ألف فدان فإنها تبلغ نحو ٤,١ طن للفدان كمتوسط خلال فترة الدراسة، هذه الإنتاجية التي يمكنها تحقيق الإكتفاء الذاتي في ظل وجود مساحة محددة ثابتة مقدره بنحو ٥٠٠ ألف فدان وإنتاجية فدانبة متغيرة في سنوات الدراسة وذلك لمعرفة الإجابة على السؤال ما هي الإنتاجية الفدانبة النى كان يمكن ان تتوافق مع سياسة الدولة بتحديد المساحة المزروعة والتي يمكنها تحقيق الإكتفاء الذاتي من الأرز وتوصى الدراسة بإعادة الاهتمام بزراعة اصناف عالية الإنتاجية بمحافظة الدقهلية وفقا لمياة الري المتاحة للأرز باستخدام الاساليب التكنولوجية وبالتالي زيادة الانتاج من محصول الأرز، بجانب الاتجاه الى التوسع الافقي وفقا للخطة المعلنة للحكومة بزراعة ١,٥ مليون فدان لمحاصيل الحبوب الغذائية .

**الكلمات المفتاحية:** المحاصيل الغذائية - الإكتفاء الذاتي - الإنتاجية - الأساليب التكنولوجية.

**تمهيد:**

يتصدر محصول الأرز قائمة المحاصيل الغذائية الضرورية والتي يعتمد عليها غالبية الشعب المصري في غذائه، كما أن هذا المحصول يحقق فائضاً يوجه للتصدير بعد تغطيته لمتطلبات الاستهلاك المحلي، إلا أن هذا الفائض أخذ اتجاهاً متناقصاً في السنوات الأخيرة، ويعزي ذلك إلى الزيادة المضطربة في أعداد السكان من ناحية ولتناقص المساحة المزروعة منه من ناحية أخرى مما أدى إلى زيادة الكميات المطلوبة منه محلياً عاماً بعد آخر، لذا كان من الضروري الاهتمام بالتنمية الرأسية والأفقية لهذا المحصول لمواجهة تلك الزيادة في الكميات المطلوبة منه، مع العمل على استعادة الوضع الاستراتيجي الهام لهذا المحصول كواحد من أهم المحاصيل الإستراتيجية التصديرية الهامة وتوجيه الفائض إلى التجارة الخارجية مما يعكس أثره على تحسين كل من الميزانين التجاري الزراعي والقومي، بالإضافة إلى تحقيق تحسن في التنمية الزراعية في قطاع الزراعة الذي يعد من أهم القطاعات الإنتاجية. وتحاول الدولة في السنوات الأخيرة تقليل المساحة المزروعة من الأرز لكونه من أكثر المحاصيل الزراعية إستهلاكاً للمياه بالرغم من انه المحصول البديل للقطن والذرة الشامية في الموسم الصيفي وقد حققت مصر الاكتفاء الذاتي من الأرز حيث بلغ متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي حوالي ٩٢,٧٪. ويعاني المزارعين من تقليص مساحة الأرز لتغطية احتياجاتها الاستهلاكية من منه خاصة في ظل محدودية الأراضي الزراعية والمياه بها في ظل النمو والزيادة السكانية الكبيرة في مصر بالإضافة الى المتغيرات الراهنة المتمثلة في الاوبئة والحرب الاوكرانية الروسية، وارتفاع سعر الصرف، والتضخم المستمر في أسعار مستلزمات الانتاج، الأمر الذي يؤثر على قدرتها على تحقيق الأمن الغذائي من العديد من السلع الغذائية خاصة في ظل التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية العالمية.

### مشكلة الدراسة:

تتلخص مشكلة البحث في أن السياسات الإنتاجية والتسويقية لمحصول الأرز تواجه العديد من المتغيرات الاقتصادية الداخلية والخارجية التي تؤثر على مدى تحقيق سياسة الأمن الغذائي. فإنه بالرغم من وجود اكتفاء ذاتي من هذا المحصول إلا أنه قد انخفضت نسبة الاكتفاء الذاتي منه حيث تناقصت المساحة المزروعة من محصول الأرز من نحو ١٥٦٩ ألف فدان عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ١٠٠٥ ألف فدان عام ٢٠٢٢ وبالتالي تناقص الإنتاج من نحو ٦٠٠١ ألف طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٣٦٤٦,٧ ألف طن عام ٢٠٢٢، في حين بلغت نسبة مساحة الأرز النيلي نحو ٠,٠٢٨ من إجمالي الحبوب في حين بلغت مساحة الأرز المزروعة بمحافظة الدقهلية حوالي ٣١٠٠٤٠ فدان عام ٢٠٢٢ بانخفاض نحو ٣٠٪ عن عام ٢٠٠٠، بالإضافة لأهميته التصديرية ودوره في توفير النقد الأجنبي، إلا أنه يستهلك كميات كبيرة من مياه الري

وفى ضوء محدودية الموارد المائية تم تقليص مساحة محصول الأرز بمحافظة الدقهلية وفرض غرامات على زراعته فى بعض الزمام مما أثر بالسلب على الانتاج، وأصبح للمزارع حرية تحديد المساحة المزروعة البديلة التى تحقق له نفس العائد، ومن المحتمل أن تكون هذه المساحة لمحصول يستهلك كميات أقل من المياه. ولذلك كان لابد من التعرف على مدى تأثير العوامل المرتبطة بمحصول الأرز عليه وأيضا ومدى انعكاسها على مزارعي محصول الأرز فى اتخاذ قراراتهم.

### **الهدف من البحث :**

استهدف البحث قياس آثار بعض السياسات المطبقة على إنتاج الأرز فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) من خلال استخدام نموذج التوازن الجزئي . وكذلك تقدير أثر العوامل المرتبطة بمحصول الأرز ومدى انعكاسها على مزارعي المحصول فى اتخاذ قراراتهم وذلك من خلال إلقاء الضوء على تطور المؤشرات الإنتاجية والتى تشمل كلا من المساحة، الإنتاجية، الإنتاج. والمؤشرات الاقتصادية والتى تشمل كلا من السعر، إجمالي الأيراد والتكاليف، وصافى العائد وعائد الجنية. والمؤشرات الاستهلاكية وتشمل الاستهلاك، الفائض، نصيب الفرد، الاكتفاء الذاتى لمحصول الأرز فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) وكذلك دراسة العلاقات الاقتصادية بين الأسعار المزرعية وإجمالي التكاليف وصافى العائد الفدانى، والإنتاج والمساحة والإنتاجية لمحصول الأرز خلال نفس الفترة.

### **الطريقة البحثية:**

اعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي، والكمي من خلال الاستعانة ببعض المقاييس الرياضية والإحصائية كأساليب الانحدار والارتباط، وأهم مؤشرات الأمن الغذائى كالاكتفاء الذاتى، وفترة كفاية الإنتاج للاستهلاك، وفترة تغطية الواردات للاستهلاك، وكمية الفائض أو العجز فى الاستهلاك المحلى وفترة، وحجم المخزون الاستراتيجى، ومعامل الأمن الغذائى. كما أعتد البحث على استخدام بعض الأساليب والنماذج الإحصائية البسيطة والمتعددة لتقدير الانحدار الخطي للمتغيرات الإنتاجية والاستهلاكية والاقتصادية لمحصول الأرز موضوع البحث بالإضافة إلى استخدام بعض الأساليب الإحصائية مثل حساب معامل الاستقرار للمساحة والإنتاجية لأهم المحافظات المنتجة لمحصول الأرز فى مصر ومحافظة الدقهلية .

### **مصادر البيانات:**

اعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة وغير المنشورة الصادرة من العديد من الجهات الرسمية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الموقع الإلكتروني للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء على شبكة الانترنت [www.capmas.gov.eg](http://www.capmas.gov.eg) ، الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة على شبكة الانترنت [www.faostat.org](http://www.faostat.org) ، هذا بالإضافة إلى الاستعانة بالبيانات التي تحتويها الدراسات والبحوث والرسائل المتصلة بموضوع البحث.

### النتائج والمناقشة :

أولاً : تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢) :  
١- تطور المساحة المزروعة

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) إلي تطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) خلال حيث تبين أن المساحة المزروعة لمحصول الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٨٥٩ ألف فدان عام ٢٠١٨ وحد أقصى بلغ حوالي ١٧٧٠ ألف فدان عام ٢٠٠٨ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٣٥٨,٢ ألف فدان. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (١) بالجدول رقم (٢) للمساحة المزروعة للأرز قد أخذت إتجاهاً عاماً متناقص معنوي إحصائياً عند مستوى ٥% قدر بحوالي ٢٤,٤ ألف فدان في السنة تمثل نحو ١,٧% من المتوسط العام للمساحة المزروعة للأرز والبالغ حوالي ١٣٥٨,٢ ألف فدان. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٥١% من التغيرات التي تحدث للمساحة المزروعة لمحصول الأرز ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لا تتضمنها المعادلة.

جدول رقم (١): تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانة والإنتاج الكلي لمحصول الأرز في مصر

ومحافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢)

السنوات	الدقهلية			مصر		
	الانتاج بالطن	المساحة المزروعة بالالف فدان	الانتاج بالالف طن	الانتاجية بالطن	المساحة المزروعة بالالف فدان	الانتاج بالالف طن
٢٠٠٠	١٧٣٦,٦	٣,٨٢٥	٦٠٠١	٣,٨٢	١٥٦٩	١٥٦٩
٢٠٠١	١٥٩٠,١	٣,٩٠٧	٥٢٢٧	٣,٩	١٣٤١	١٣٤١
٢٠٠٢	١٧٩٤,٠	٣,٩٠٠	٦١٠٥	٣,٩٤	١٥٤٨	١٥٤٨
٢٠٠٣	١٩١٤,٥	٤,٢٨٣	٦١٧٤	٤,٠٩	١٥٠٩	١٥٠٩
٢٠٠٤	١٨٨٤,٨	٤,١٧٠	٦٣٥١	٤,١٣	١٥٣٧	١٥٣٧
٢٠٠٥	١٨٤٥,٠	٤,٢٢٢	٦١٢٤	٤,٢	١٤٥٩	١٤٥٩
٢٠٠٦	١٩٣٥,٥	٤,٢٢٦	٦٧٤٤	٤,٢٣	١٥٩٣	١٥٩٣
٢٠٠٧	١٨٢٤,٥	٤,١٠٠	٦٨٦٨	٤,١١	١٦٧٣	١٦٧٣

١٩٣٣,٠	٣,٩٥٣	٤٨٩	٧٢٤١	٤,٠٩	١٧٧٠	٢٠٠٨
١٤١٢,٣	٣,٩٣٤	٣٥٩	٥٥١٨	٤,٠٣	١٣٦٩	٢٠٠٩
١٠٥١,٦	٣,٦٦٤	٢٨٧	٤٣٢٧	٣,٩٦	١٠٩٣	٢٠١٠
١٦٤٠,٧	٣,٨٨٨	٤٢٢	٥٦٦٦	٤,٠٢	١٤٠٩	٢٠١١
١٨٥٤,١	٤,٠٧٥	٤٥٥	٥٨٩٧	٤,٠١	١٤٧٢	٢٠١٢
١٦٩٨,٣	٤,٠١٥	٤٢٣	٥٧١٧	٤,٠٣	١٤١٩	٢٠١٣
١٥٩٥,١	٣,٩٠٠	٤٠٩	٥٤٦١	٤	١٣٦٤	٢٠١٤
١٣٢٩,٧	٣,٤٩٠	٣٨١	٤٨١٨	٣,٩٦	١٢١٦	٢٠١٥
١٤٩٣,٣	٣,٦٠٧	٤١٤	٥١٤٠	٣,٩٨	١٢٩١	٢٠١٦
١٤٨١,٠	٣,٧٧٨	٣٩٢	٤٩٥٧	٣,٧٩	١٣٠٧	٢٠١٧
٨٤٥,٩	٣,٧١٠	٢٢٨	٣١٢٢	٣,٦٣	٨٥٩	٢٠١٨
١٢٩٠,٠	٣,٤٩٦	٣٦٩	٤٧٩٨	٣,٦٨	١٣٠٣	٢٠١٩
٩٣٢,٧	٣,٣٧٩	٢٧٦	٣٧٨٩	٣,٥١	١٠٨٧	٢٠٢٠
٧٩٧,٠	٣,٢٣٨	٢٤٦	٣٥٠٣	٣,٤	١٠٤٦	٢٠٢١
٦٦٩,٦	٣,٠٩٧	٢١٦	٣٢١٧	٣,٢٩	١٠٠٥	٢٠٢٢
١٥٠٢,١	٣,٨	٣٨٨,١	٥٣٣٧,٦	٣,٩	١٣٥٨,٢	المتوسط
٣٩٧,٨	٣,٢	٨١,٣	١١٤٥,٧	٠,٢	٢٢٧,١	الاتحراف المعياري
٦٦٩,٦	٣,٠٩	٢١٦	٣١٢٢	٣,٢٩	٨٥٩	الحد الأدنى
١٩٣٥,٥	٤,٢٨	٤٨٩	٧٢٤١	٤,٢٣	١٧٧٠	الحد الأعلى

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات الإحصاءات الزراعية، إعداد متفرقة.

## ٢- تطور الإنتاجية الفدانية:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) إلى الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) حيث تبين أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٣,٢٩ طن/فدان عام ٢٠٢٢ وحد أقصى بلغ حوالي ٤,٢٣ طن/فدان عام ٢٠٠٦ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤ طن/فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٢) للإنتاجية الفدانية للأرز قد أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً عند مستوى ٥% قدر بحوالي ٠,٠١٤ طن/فدان في السنة أي ما يعادل حوالي ٠,٣٥% من المتوسط العام للإنتاجية الفدانية للأرز والبالغ حوالي ٤ طن/فدان. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٣٠% من التغيرات التي تحدث للإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي إلى عوامل أخرى لا تتضمنها المعادلة.

جدول رقم (٢): معادلات الاتجاه الزمني العام البسيط للمؤشرات الإنتاجية

لمحصول الأرز في مصر ومحافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢)

م	البيان	المتغير التابع	المعادلة	ر	"ف"	معدل التغير السنوي %
1	مصر	المساحة المزروعة بالالف فدان	$\hat{y} = 1626,6 - 24,4x$ س.د ** (٢٥) ** (٤,٨)	٠,٥١	٢٣,٧	١,٧
2		الإنتاجية بالطن	$\hat{y} = 4,1 - 0,014x$ س.د	٠,٣	١٠,٠٣	٠,٣٥

٢,٣	٢٧,٨	٠,٥٧	ص = ٦٧٣٨,٩ - ١٢٧,٤ س *(٧٢) ** (-٣,٢) *	الانتاج بالالف طن	3
٢,٢	٢٢	٠,٥٢	ص = ٤٨٣ - ٨,٦ س *(٢٠) ** (-٤,٨) **	المساحة المزروعة بالالف فدان	4
٠,٩٦	٣٠,٢	٠,٥٧	ص = ٤٢١٨ - ٠,٣٦ س *(٤٩) ** (-٥,٢) **	الانتاجية بالطن	5
٣,١	٣٤,٥	٠,٦١	ص = ١٩٩,٨ - ٤٥,١ س *(١٩) ** (-٥,٥) **	الانتاج بالالف طن	6

المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (١)

### ٣- تطور الإنتاج الكلى :

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) إلي الإنتاج الكلى لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) حيث تبين أن الإنتاج الكلى لمحصول الأرز قد اتسم بالتذبذب خلال فترة الدراسة مابين حد أدنى بلغ حوالي ٣١٢٢ الف طن عام ٢٠١٨ وحد أقصى بلغ حوالي ٧٢٤١ ألف طن عام ٢٠٠٨ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٥٣٣٧,٦ ألف طن . وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام رقم (٣) بالجدول رقم (٢) للإنتاج الكلى للأرز قد أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً عند مستوى ٥٪ قدر بحوالي ١٢٧,٤ الف طن في السنة أي ما يعادل حوالي ٣,٣٪ من المتوسط العام للإنتاج الكلى للأرز والبالغ حوالي ٥٣٣٧,٦ الف فدان، كما يشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٥٧٪ من التغيرات التي تحدث للإنتاج الكلى لمحصول الأرز ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لا تتضمنها المعادلة.

ثانياً: تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الأرز في محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢):

#### ١- تطور المساحة المزروعة

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) إلي تطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز في محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) خلال حيث تبين أن المساحة المزروعة لمحصول الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة مابين حد أدنى بلغ حوالي ٢١٦ ألف فدان عام ٢٠٢٠ وحد أقصى بلغ حوالي ٤٨٩ ألف فدان عام ٢٠٠٨ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣٨٨ ألف فدان. وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام رقم (٤) بالجدول رقم (٢) للمساحة المزروعة للأرز بالدقهلية قد أخذت إتجاهاً عاماً متناقص معنوي إحصائياً عند مستوى ٥٪ قدر بحوالي ٨,٦ ألف فدان في السنة ٢,٢٪ من المتوسط العام للمساحة المزروعة للأرز والبالغ حوالي ٣٨٨ ألف فدان. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٥٢٪ من التغيرات التي تحدث للمساحة

المزروعة لمحصول للأرز والباقي يرجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي إلى عوامل أخرى لا تتضمنها المعادلة.

## ٢- تطور الإنتاجية الفدانية:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) إلى الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز في محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢) حيث تبين أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٣,٠٩ طن فدان عام ٢٠٢٢ وحد أقصى بلغ حوالي ٤,٢ طن فدان عام ٢٠٠٣ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣,٨ طن فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٢) للإنتاجية الفدانية للأرز قد أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً عند مستوى ٥٪ قدر بحوالي ٠,٩٠٦ طن فدان في السنة أي ما يعادل حوالي ٠,٣٥٪ من المتوسط العام للإنتاجية الفدانية للأرز والبالغ حوالي ٣,٨ طن فدان. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٤٩٪ من التغيرات التي تحدث للإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بمحافظة الدقهلية ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لا تتضمنها المعادلة.

## ٣- تطور الإنتاج الكلي :

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) إلى الإنتاج الكلي لمحصول الأرز في محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢) خلال الفترة حيث تبين أن الإنتاج الكلي لمحصول الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٣١٢٢ ألف طن عام ٢٠١٨ وحد أقصى بلغ حوالي ٧٢٤١ ألف طن عام ٢٠٠٨ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤١٨٣ ألف طن. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٢) للإنتاج الكلي للأرز قد أخذت إتجاهاً عاماً عند مستوى ٥٪ قدر بحوالي ٠,٩٠٦ طن فدان في السنة أي ما يعادل حوالي ٠,٣٥٪ من المتوسط العام للإنتاج الكلي للأرز والبالغ حوالي ٤١٨٣ طن فدان. كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٤٩٪ من التغيرات التي تحدث للإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بمحافظة الدقهلية ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لا تتضمنها المعادلة.

ثانياً : تطور المتاح للاستهلاك وكمية الفائض ونصيب الفرد والاكتفاء الذاتي لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢):

١- تطور المتاح للاستهلاك لمحصول الأرز في مصر

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) إلى تطور المتاح للاستهلاك لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢) حيث تبين أن المتاح للاستهلاك لمحصول الأرز قد اتسم بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٦٧٥ ألف طن عام ٢٠٢٢ وحد أقصى بلغ حوالي ٦٦٤٧ ألف طن عام ٢٠٠٨ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٥٠٣١ ألف طن، في حين تشير البيانات وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٤) المتاح للاستهلاك للأرز قد أخذت إيجاباً عاماً متناقصاً غير معنوي إحصائياً عند مستوى ٥٪ قدر بحوالي ٤٢,٥ ألف طن في السنة أي ما يعادل حوالي ٠,٨٤٪ من المتوسط العام للمتاح للاستهلاك للأرز والبالغ حوالي ٥٠٣١ ألف طن، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ١١٪ من التغيرات التي تحدث للمتاح للاستهلاك لمحصول الأرز والباقي يرجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

## ٢- تطور كمية الفائض والعجز لمحصول الأرز في مصر

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) إلى تطور كمية الفائض والعجز لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢) حيث تبين أن كمية الفائض والعجز لمحصول الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١٥٦٦ ألف طن عجز عام ٢٠٢٢ وحد أقصى بلغ حوالي ١٦١٩ ألف طن فائض عام ٢٠٠٧ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٢٤٤ ألف طن. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٤) لكمية الفائض للأرز قد أخذت إيجاباً عاماً متناقصاً غير معنوي إحصائياً عند مستوى ٥٪ خلال فترة الدراسة، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٦١٪ من التغيرات التي تحدث لكمية الفائض لمحصول الأرز ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لا تتضمنها المعادلة.

جدول رقم (٣): تطور المؤشرات الاستهلاكية لمحصول الأرز في مصر خلال

الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢)

السنوات	المتاح للاستهلاك بالآلاف طن	الفائض أو العجز بالآلاف طن	نصيب الفرد كجم/سنة	نسبة الاكتفاء الذاتي %
٢٠٠٠	٤٨١٣	٣٣٣	٥٠,٧	١٠٧
٢٠٠١	٥٤٥٨	٣٥٩	٥٧,٢	١٠٧
٢٠٠٢	٥١٣٦	٨٢٦	٥٥,٥	١١٦
٢٠٠٣	٥٢٤٣	٨٦٣	٥١,٧	١١٦
٢٠٠٤	٥٠٦٧	١١٠٩	٤٩,١	١٢٢
٢٠٠٥	٤٨٦٨	١٤٨٤	٤٥,٨	١٣٠
٢٠٠٦	٤٦٩٩	١٤٢٦	٤٢,٥	١٣٠
٢٠٠٧	٥١٣٦	١٦١٩	٤٦	١٣٢
٢٠٠٨	٦٦٤٧	٢٣٠	٥٧,٥	١٠٣
٢٠٠٩	٦٥٠١	٧٥٢	٥٦,٢	١١٢
٢٠١٠	٤٧٩٥	٧٢٥	٣٩,٦	١١٥

١٠٢	٣٥,٤	٧٧	٤٣٣٠	٢٠١١
١٠٣	٤٤	١٨٥	٥٤٩٠	٢٠١٢
١١٩	٣٩,٧	٨٧١	٤٩١٠	٢٠١٣
١٠٢	٤٢,٣	١٠٦	٥٦١٨	٢٠١٤
١٠٤	٣٢	٢٠٦	٥٢٦١	٢٠١٥
١٠٠	٣٣,٢	١١	٤٨٠٧	٢٠١٦
٩١	٣٨,٤	-٤٩٦	٥٨٠٥	٢٠١٧
٩٦	٣٣,٧	-٢١٠	٥١٧١	٢٠١٨
٧٧	٢٦,٥	-٩٤١	٤٠٦٥	٢٠١٩
٧٥	٣٣,٣	-١٠٥٢	٤٢٤٧	٢٠٢٠
٦٩	٣٨,٥	-١٣٠٩	٣٩٦١	٢٠٢١
٦٢	٣٣,٨	-١٥٦٦	٣٦٧٥	٢٠٢٢
١٠٣,٩	٤٠,٧	٢٤٣,٨	٥٠٣٠,٦	المتوسط
١٩,١	١٤,٢	٨٧٤,٧	٧٢٥,٤	الانحراف المعياري
٦٢	٣٢	١٥٦٦-	٣٦٧٥	الحد الأدنى
١٣٢	٤٦	١٦١٩	٦٦٤٧	الحد الأعلى

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات الميزان الغذائي، إعداد متفرقة.

### ٣- تطور نصيب الفرد من محصول الأرز في مصر

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) إلي تطور نصيب الفرد محصول الأرز في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢) حيث تبين أن نصيب الفرد من الأرز قد اتسم بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٦,٥ كجم/سنة عام ٢٠١٩ وحد أقصى بلغ حوالي ٥٧,٥ كجم/سنة عام ٢٠٠٨ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤١ كجم وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٤) لنصيب الفرد من الأرز قد أخذت إتجاهاً عاماً متناقص معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٥٪ قدر بحوالي ١,١ كجم/سنة أي ما يعادل بانخفاض قدره حوالي ٢,٥٪ من المتوسط العام لنصيب الفرد من الأرز والبالغ حوالي ٤١ كجم/سنة، كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٦٤٪ من التغيرات التي تحدث لنصيب الفرد من الأرز ترجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لا تتضمنها المعادلة.

جدول (٤): معادلات الاتجاه الزمني العام البسيط للمؤشرات الاستهلاكية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢)

م	المتغير التابع	المعادلة	ر <sup>٢</sup>	"ف"	معدل التغير السنوي %
1	المتاح للاستهلاك	$\hat{y} = 5499 - 42,5x$ $R^2 = (19,9) ** (-1,9)$	٠,١١	٣,٩	٠,٨٤
2	كمية الفائض والعجز	$\hat{y} = 1367 - 102,2x$ $R^2 = (6,2) ** (5,9)$	٠,٦١	٣٥,٤	٤١,٩
3	تطور نصيب الفرد	$\hat{y} = 54,7 - 1,09x$ $R^2 = (25,2) ** (6,5)$	٠,٦٤	٤١,٧	٢,٥
	الأكتفاء الذاتي	$\hat{y} = 128,2 - 2,2x$ $R^2 = (26) ** (5,9)$	٠,٥٩	٣٣,٩	٢,١٣

المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (٣)

#### ٤- تطور الأكتفاء الذاتي لمحصول الأرز في مصر .

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) أن نسبة الأكتفاء الذاتي من الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢) ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٦٢٪ عام ٢٠٢٢ وحد أقصى بلغ حوالي ١٣٢٪ عام ٢٠٠٧ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٠٤٪ وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٤) للأكتفاء الذاتي من الأرز قد أخذ إتجاهاً عاماً متناقص معنوي إحصائياً عند مستوى ٥٪ قدر بحوالي ٢,٢ ألف طن في السنة أي ما يعادل بانخفاض قدره حوالي ٢,١٣ من المتوسط العام للأكتفاء الذاتي للأرز والبالغ حوالي ١٠٤٪ كما تشير قيمة معامل التحديد إلى أن حوالي ٤٢٪ من التغيرات التي تحدث في الأكتفاء الذاتي للأرز يرجع إلى الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لا تتضمنها المعادلة.

#### الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمزارعين بعينة الدراسة:

تعد الخصائص الاجتماعية للزراع الحائزين وما يشكله التركيب النوعي والعمري، والحالة الاجتماعية، والتعليمية والعملية من أهم السمات التي يجب دراستها لما تشير إليه من وجود للخبرات ومدى الاستقرار الاسري وانعكاسه على الإنتاج وما تشكله هذه الخصائص من حيث الحالة التعليمية التي تشير الي ارتفاع نسبة الوعي لدي عينة الحائزين والذي يوضح مدى سهولة أو صعوبة دور الارشاد في نقل التقنيات المستحدثة للزراع سواء من خلال استخدام التقاوي المحسنة أو ترشيد الاستهلاك في الاسمدة والكيماويات بالإضافة الي ترشيد الاستهلاك من المياه والمبيدات واستخدام الطرق الحديثة للري، وكذلك مدى أهمية النشاط الزراعي للحائزين وقدرته علي تحسين الحالة الاقتصادية من خلال ما توضحه الحالة العملية للحائزين بالعينة وارتباطهم بالنشاط الزراعي، وكذلك تحديد الفئات الأكثر تأثيراً في العملية الانتاجية من خلال التحليلات الاقتصادية والاحصائية المختلفة.

عند دراسة الخصائص والسمات السائدة لعينة الدراسة الميدانية فإننا نشير في الغالب الي متوسط العينة ودرجة الأهمية النسبية دون الاخذ في الاعتبار مدى اختلاف المستويات بين المزارعين (أفراد العينة) وما قد يتأثر به من استحواذ قلة علي رأس المال في صورته المختلفة دون الغير وما قد يتبعه من وجود صورة مضللة للعدالة الاجتماعية ومستويات الدخل التي يعبر عنها المتوسط، فقد يمتلك أحد أفراد العينة خمسون فداناً والآخر يمتلك أربعة افدنة ليكون المتوسط الذي يتم التعامل من خلاله في عرض مستوي الحيازة الزراعية هو سبعة وعشرون فدانا دون الأخذ في الاعتبار حجم التباين بين المستويات المختلفة، لذلك فقد تم استخدام الانحراف

المعياري ومعامل الاختلاف في عرض الخصائص والسمات السائدة لعينة الدراسة الميدانية حتي يمكن تكوين صورة اعمق وواضح عن حالة أفراد العينة والوقوف علي حجم المستويات التي يتم التعامل معها مع الأخذ في الاعتبار جانبا لصورة من صور العدالة الاجتماعية وتوزيع الدخل وفيما يلي توضيح لأهمية الطرق التحليل المستخدمة في عرض الخصائص والسمات الاجتماعية والاقتصادية.

#### ١- الخصائص والسمات الاجتماعية لمزارعي محصول الأرز.

حيث تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (٥) إلي الخصائص الاجتماعية للزراع (الحائزين) بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية عام ٢٠٢٢، ويتبين من الجدول أن متوسط عدد أفراد الأسرة بعينة الدراسة الميدانية لمزارعي محصول الأرز قد بلغ حوالي ٥ أفراد منهم حوالي ٢ ذكور و ٣ إناث، وقد بلغ الانحراف المعياري لتلك القيم السابقة علي الترتيب حوالي ( ٠.٧٥ ، ٠.٦٢ ، ٠.٧٩ ) ليبلغ بذلك معامل الاختلاف حوالي ( ١٥.٨ % ، ٣٢.٢ % ، ٢٦.٣ % ).

كما يتضح من العمل الرئيسي لأفراد الأسرة بعينة الدراسة أن عدد الذين يعملون بالزراعة قد بلغوا حوالي ١ فرد، وعدد الذين يمارسون أعمال غير زراعية قد بلغ حوالي ٤ أفراد من إجمالي عدد أفراد الأسرة البالغ عددهم خمسة أفراد، وقد بلغ الانحراف المعياري لعدد الذين يمارسون أعمال زراعية حوالي ١.١١ ، وقد بلغ الانحراف المعياري لعدد الذين يمارسون أعمال زراعية نحو ١.١١ ، ليبلغ بذلك معامل الاختلاف لعدد الذين يمارسون أعمال زراعية حوالي ٢٧.٩ % من إجمالي عدد أفراد الأسرة، ومعامل الاختلاف للذين يمارسون أعمال غير زراعية نحو ٢٣.٣ %، كما يتبين من الحالة التعليمية بعينة الدراسة أن متوسط عدد الأميين، والذين حصلوا علي تعليم أساسي، والحاصلين علي التعليم المتوسط، والحاصلين علي تعليم جامعي قد بلغ حوالي ( ٠ ، ٣ ، ٢ ) من إجمالي عدد أفراد الأسرة، وقد تبين أن الانحراف المعياري لكل من الخصائص السابقة قد بلغ حوالي ( ٠ ، ٠ ، ٠.٧١ ، ٠.٧٩ )، لكل منها علي الترتيب من إجمالي عدد أفراد الأسرة بالعينة، ليبلغ بذلك معامل الاختلاف لكل من متوسط عدد الأميين ، والذين حصلوا علي تعليم اساسي، والحاصلين علي التعليم المتوسط، والحاصلين علي تعليم جامعي قد بلغ حوالي ( ٠ ، ٠ ، ٢٣ % ، ٣٩.٤ % )، لإجمالي عدد أفراد الأسرة بالعينة حيث يبلغ معامل الاختلاف لهم نحو ٢٠.٨ %

جدول رقم (٥): الخصائص والسمات الاجتماعية لمزارعي محصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية خلال ٢٠٢٢.

الخصائص والسمات	البيان	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
عدد أفراد الأسرة	عدد الذكور	2	0.62	32.2
	عدد الإناث	3	0.79	26.3
	اجمالي عدد أفراد الأسر	5	0.75	15.8
العمل الرئيسي	يعمل بالزراعة	1	0	0
	لا يعمل بالزراعة	4	1.11	27.9
	جملة	5	1.11	23.3
الحالة التعليمية	أمي	0	0	0
	تعليم أساسي	0	0	0
	تعليم متوسط	3	0.71	23
	تعليم جامعي	2	0.79	39.4
	جملة	5	1.06	20.8

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية خلال عام ٢٠٢٢ .

### ثانياً: مزارعي محصول الأرز بعينة الدراسة:

تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (٦) إلي أنماط الحيازات المختلفة للزراع (الحائزين) بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية عام ٢٠٢٢، يتبين من الجدول أن متوسط جملة الحيازة الزراعية، وقد بلغت نحو ٣٤ قيراط منها حوالي ١٠ قيراط مستأجر وحوالي ٢٤ قيراط ملك، وقد تبين أن الانحراف المعياري لكل من جملة الحيازة الزراعية قد بلغت نحو ٢٩.٩٦ وحوالي ٢٠.٥٢ للحيازة الزراعية المستأجرة وحوالي ١٨.٧٩ للحيازة المملوكة ليبلغ بذلك معامل الاختلاف لكل من جملة الحيازة الزراعية نحو ٩٢.٧% وحوالي ٢٠٩.٦% للحيازة الزراعية المستأجرة وحوالي ٧٩.٤% للحيازة المملوكة.

وتبين من الجدول أن حيازة الآلات منها ما هو مملوك لمزارعي عينة الدراسة ومنها ما هو مستأجر حيث تبين أن الحيازة الآلة المملوكة كانت آلة ماكينة الري فقط وباقي الآلات مستأجرة مثل: (الجرار زراعي، ومتور الرش، والحصاد، وماكينة الدراس، والكومباين)، وقد تبين أن الانحراف المعياري لحيازة الآلات المملوكة لمزارعي عينة الدراسة حوالي ٠.٤٩ وهي ماكينة الري فقط وباقي الآلات المستأجرة (الجرار زراعي، ومتور الرش، والحصاد، وماكينة الدراس، والكومباين) بلغت نحو (٠.٤٩، ٤٩، ٠.٥٠، ٠.٤٧) لكل منهم علي الترتيب ليبلغ بذلك معامل الاختلاف لحيازة الآلات المملوكة لمزارعي عينة الدراسة حوالي ٧٧.٤% وهي ماكينة الري فقط

وباقى الآلات المستأجرة (الجرار زراعي، ومتور الرش، والحصاد، وماكينه الدراس، والكومباين) بلغت نحو (٧٧.٤٪، ٧٧.٤٪، ٨٨.٩٪، ٦٦.٦٪، ٧٧.٤٪) لكل منهم علي الترتيب. ليبلغ بذلك معامل الاختلاف لكل من جملة حيازة الآلات الزراعية نحو ٤٤.٩ وحوالي ٢٢٧.٤ لحيازة الآلات الزراعية المستأجرة وحوالي ٤٦.٤ لحيازة الآلات الزراعية المملوكة.

جدول رقم (٦): الحيازات المختلفة لمزارعي الأرز بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية خلال

٢٠٢٠ .

معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	المتوسط	البيان	حجم الحيازة الزراعية بالقيراط	
٧٩,٤	١٨,٧٩	٢٤	ملك	حجم الحيازة الزراعية بالقيراط	
٢٠٩,٦	٢٠,٥٢	١٠	مستأجرة		
٩٢,٧	٢٩,٩٦	٣٤	جملة الحيازة		
-	-	٠	ملك	جرار زراعي	حجم حيازة الآلات
٧٧,٤	٠,٤٩	١	ايجار		
٧٧,٤	٠,٤٩	١	ملك	ماكينه ري	
-	-	٠	ايجار		
--	-	٠	ملك	ماتور رش	
٧٧,٤	٠,٤٩	١	ايجار		
-	-	٠	ملك	حصاد	
٨٨,٩	٠,٥٠	١	ايجار		
-	-	-	ملك	ماكينه دراس	
٦٦,٦	٠,٤٧	١	ايجار		
-	-	٠	ملك	كومباين	
٧٧,٤	٠,٤٩	١	ايجار		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الدقهلية خلال عام ٢٠٢٢ .

ثانياً: تقدير دالة إنتاج ومؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للقطن بعينة البحث .

يتناول هذا الجزء التحليل الاقتصادي للعلاقات الإنتاجية التي تناولها البحث بالتحليل لتوضيح العلاقة بين حجم الموارد المتمثلة في المدخلات وبين حجم الإنتاج المتمثل في المخرجات موضحاً دور الموارد الزراعية في إنتاج الأرز ، يساعد التقدير الإحصائي لدالات الإنتاج في اختيار العناصر الإنتاجية التي يتوقف عليها حجم الإنتاج من المحصول موضع البحث، وأياً من هذه العناصر أعلى كفاءة إنتاجية، وأيضاً في معرفة درجة التنافس أو التكامل بين تلك العناصر، وكل ذلك يساعد المنتجين في اختيار الأساليب الإنتاجية التي تتسم بكونها أعلى كفاءة، والتي تعنى النسب التي تشترك بها عناصر الإنتاج أو التي يتم مزجها لإنتاج حجم معين من الناتج وتختلف نسب المزج للعناصر لاختلاف الأساليب الإنتاجية التي يتبعها كل منتج، وعند اختيار الأسلوب الإنتاج الأعلى كفاءة، هذا معناه تحقيق المنتج لأعلى كفاءة اقتصادية، وقدرت دالة الإنتاج لمحصول الأرز باستخدام بيانات عينة الدراسة على مستوى محافظة الدقهلية .

### التقدير الإحصائي لدالة إنتاج الأرز بعينة الدراسة:

يتناول هذا الجزء تقدير دوال الإنتاج بعينة البحث والتي تبين العلاقة بين كمية الأرز وعناصر الإنتاج حيث تبين من نتائج التحليل أفضلية الصورة اللوغارتمية المزدوجة وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي بعينة البحث ويتضح من تقدير دالة الإنتاج للأرز والتي يتضح من نتائج تقديراتها ثبوت المعنوية الإحصائية لمكونات عناصر الإنتاج المؤثرة على كمية الإنتاج وتم دراسة أهم العوامل المؤثرة على حجم الإنتاج من محصول الأرز بعينة البحث كما بالنموذج التالي:

$$\text{Lin } Y_i = a + b_1 \text{ Lin } x_1 + b_2 \text{ Lin } x_2 + b_3 \text{ Lin } x_3 + b_4 \text{ Lin } x_4 + b_5 \text{ Lin } x_5 + b_6 \text{ Lin } x_6 + b_7 \text{ Lin } x_7$$

وذلك بتقدير العلاقة الرياضية بين حجم الإنتاج بالطن كمتغير تابع  $Y$  ومجموعة من العوامل المستقلة التي من شأنها التأثير سواء سلبيا أو إيجابيا علي تلك الكمية المنتجة من محصول الأرز في الصورة اللوغارتمية المزدوجة وكانت أهم تلك العوامل المؤثرة على كمية الإنتاج من الأرز هي كمية التقاوي بالكجم/فدان ( $X_1$ ). العمل الآلي بالساعة ( $X_2$ )، العمل البشري يوم عمل رجل /فدان ( $X_3$ )، السماد البلدى م<sup>3</sup>/فدان ( $X_4$ )، السماد الكيماوي بالوحدة ألف عالية ( $X_5$ ) ، كمية مياة الري م<sup>3</sup>/فدان ( $X_6$ )، كمية المبيدات بالتر/للفدان ( $X_7$ ) وتبين من تقدير المعادلة السابقة في الصورة اللوغارتمية المزدوجة. ومن نتائج التقدير للدالة الإنتاج من جدول رقم (٥) يتضح أنه بزيادة الوحدات المستخدمة من كمية التقاوي بالكجم/فدان ( $X_1$ ). العمل الآلي بالساعة ( $X_2$ )، العمل البشري يوم عمل رجل/فدان ( $X_3$ )، السماد البلدى م<sup>3</sup>/فدان ( $X_4$ )، السماد الكيماوي بالوحدة ( $X_5$ )، كمية مياة الري م<sup>3</sup>/فدان ( $X_6$ )، كمية المبيدات بالتر/للفدان ( $X_7$ )، وتبين من جدول (٧) أن نسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة إنتاج الأرز بنحو (٠,٤٥٪، ٠,١٢٪، ٠,٢٨٪، ٠,٣٩٪، ٠,٣٢٪، ٠,٢٢٪، ٠,٢٣٪) على الترتيب وذلك بفرض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على كمية الإنتاج وجات المتغيرات معنوية احصائيا، ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة حوالى ١,٤٩ مما يعنى سيادة العائد على السعة المتزايدة، أي أن زيادة الإنتاج بنسبة أكبر من زيادة الموارد الأجمالية بالدالة، مما يشير إلى أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها المتضمنة في التقدير بنسبة ١٪ يؤدي إلى زيادة إنتاج الأرز بنسبة ١,٤٩٪، كما تشير بلغت قيمة معامل التحديد إلى نحو ٠,٧٢ وهذا يعنى أن حوالى ٧٢٪ من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج ترجع الى المتغيرات المأخوذة في النموذج والباقي ترجع إلى التغيرات في عناصر الإنتاج التي تضمنتها التقديرات السابقة، كما تشير قيمة اختبار (ف) الى نحو ٤٢ وهذا يعكس معنوية النموذج عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

جدول (٧): نتائج تقدير دالة انتاج الأرز بالصورة اللوغاريتمية بعينة الدراسة الميدانية عام ٢٠٢٢.

المتغيرات	الجزء الثابت	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	R <sup>2</sup>	F
معامل الانحدار B	١,٩٩	٠,٤٥	٠,١٢	٠,٢٨	٠,٣٩	٠,٣٢	٠,٢٢	٠,٢٣	٠,٧٢	**٤٢
قيمة t	٦,٢	**٤,٥	**٦,٥	**٤,٦٥	**٦,١٧	**٣,٥٠	**٧,٥٠	**٤,٥١		

(\*) تشير إلى درجة المعنوية عند مستوى 5% (\*\* تشير إلى درجة المعنوية عند مستوى 1%)

المصدر/ بيانات عينة البحث الميدانية باستخدام برنامج التحليل spss

تقدير العلاقة بين الإنتاج والسعر المزرعى في ظل سياسة تحديد المساحة المزروعة بمحافظة الدقهلية :

تقدير العلاقة بين الإنتاج والسعر المزرعى في ظل سياسة تحديد المساحة المزروعة:

تم تقدير العلاقة خلال فترة الدراسة بمحافظة الدقهلية مع ثبات بقية العوامل الأخرى كما في المعادلة التالية كانت أفضل الصور الرياضية المعبرة عن هذه العلاقة كالاتي

$$\text{Log } \hat{Y}_i = 0.7 + 0.134 \text{ Log } X_i$$

(8.4 6)\*

$$R^2 = 0.947 \quad F^* = 71.661$$

حيث ان:

Y = القيمة المقدرة لإنتاج الارزى محافظة الدقهلية في ظل سياسة تحديد المساحة المزروعة بالمليون طن في السنة .i

X= السعر المزرعى لطن الأرز في ظل سياسة تحديد المساحة المزروعة في محافظة الدقهلية بالجنيه في السنة .

تبين من العلاقة بين الإنتاج في ظل سياسة الدولة تحديد المساحة المزروعة من الأرز بنحو ٥٠٠ ألف فدان والسعر المزرعى للطن، وذلك لتحديد أثر تحديد المساحة المزروعة على السعر المزرعى أنه كلما زاد الإنتاج بنحو ١٪ زاد السعر المزرعى بنحو ٠,١١٪ ومن المتوقع في حالة تحديد المساحة المزروعة بنحو ٥٠٠ ألف فدان وفي ظل نفس معدلات نمو الإستهلاك المحلى) نظراً لزيادة الطلب نتيجة تزايد السكان (فإن السعر المزرعى وسعر الجملة سيرتفعان عن نظيرها في الوضع الراهن. وذلك نظراً لإنخفاض الإنتاج عن الوضع الراهن في حين تزايد معدل نمو الإستهلاك القومي من الأرز سنوياً.

الإنتاجية الفدانية التي تحقق نفس الإنتاج في حالة تحديد المساحة المزروعة للأرز في محافظة الدقهلية :

بتقدير الإنتاجية الفدانية المفترض أن تحدث في حالة تحديد المساحة المزروعة لتحقيق نفس الإنتاج الكلى من الأرز في الوضع الراهن تبين أنها يجب أن تصل الى نحو ٥,٣٥ طناً للفدان كمتوسط خلال فترة الدراسة. ومع تلك الإنتاجية سيتحقق نفس الإنتاج الراهن والذي معه يتحقق فائض قدره ٦,٥٣ ألف طن من الأرز وبالتالي في هذه الحالة لن يكون هناك آثاراً سلبية لتطبيق سياسة الدولة بتحديد المساحة المزروعة من الأرز بنحو ٥٠٠ ألف فدان.

**الإنتاجية الفدانية التي تحقيق الاكتفاء الذاتي في حالة تحديد المساحة المزروعة للأرز في محافظة الدقهلية :**

أما المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية التي يمكنها تحقيق الإكتفاء الذاتي من الأرز في ظل تحديد مساحته المزروعة بنحو ٥٠٠ ألف فدان فإنها تبلغ نحو ٤,١ طن للفدان كمتوسط خلال فترة الدراسة، هذه الإنتاجية التي يمكنها تحقيق الاكتفاء الذاتي في ظل وجود مساحة محددة ثابتة مقدرة بنحو ٥٠٠ ألف فدان وإنتاجية فدانية متغيرة في سنوات الدراسة وذلك لمعرفة الإجابة على السؤال ما هي الإنتاجية الفدانية التي يمكن أن تتوافق مع سياسة الدولة بتحديد المساحة المزروعة والتي يمكنها تحقيق الاكتفاء الذاتي.

### الملخص

يحتل الأرز مكانة الصدارة في قائمة المحاصيل الغذائية الضرورية، والتي يعتمد عليها غالبية الشعب المصري في غذائه ولا يزال هذا المحصول يحقق فائضاً يوجه إلى التصدير بعد استيفائه لمتطلبات الاستهلاك المحلي إلا أنه أخذ اتجاهاً متناقصاً في السنوات الأخيرة، ويعزى ذلك إلى التزايد المضطرب للأعداد السكانية من جهة ولتناقص المساحة المنزرعة منه من جهة أخرى، لذا كان الاهتمام بالتنمية الرأسية والأفقية لهذا المحصول في المقام الأول لمواجهة الاحتياجات المتزايدة منه مع العمل على استعادة الوضع الاستراتيجي الهام لهذا المحصول كاحد المحاصيل الاستراتيجية التصديرية الهامة وتوجيه المتزايد أيضاً إلى التصدير . وجاءت مشكلة البحث في أن السياسات الإنتاجية والتسويقية لمحصول الأرز تواجه العديد من المتغيرات الاقتصادية الداخلية والخارجية التي تؤثر على مدى تحقيق سياسة الأمن الغذائي. فإنه بالرغم من وجود اكتفاء ذاتي من هذا المحصول إلا أنه قد انخفضت نسبة الاكتفاء الذاتي منه حيث تناقصت المساحة المزروعة من محصول الأرز من نحو ١٥٦٩ ألف فدان عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ١٠٠٥ ألف فدان عام ٢٠٢٢ وبالتالي تناقص الإنتاج من نحو ٦٠٠١ ألف طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٣٦٤٦,٧ ألف طن عام ٢٠٢٢ تطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز في محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٢٢ - ٢٠٠٠) خلال وبدراسة المساحة المزروعة لمحصول الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال

فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢١٦ ألف فدان عام ٢٠٢٠ وحد أقصى بلغ حوالي ٤٨٩ ألف فدان عام ٢٠٠٨ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣٨٨ ألف فدان في حين بدراسة الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز في محافظة الدقهلية، حيث تبين أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٣,٠٩ طن فدان عام ٢٠٢٠ وحد أقصى بلغ حوالي ٤,٢ طن فدان عام ٢٠٠٣ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٣,٨ طن فدان الإنتاج الكلي لمحصول الأرز في محافظة الدقهلية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢) خلال الفترة حيث تبين أن الإنتاج الكلي لمحصول الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٣١٢٢ ألف طن عام ٢٠١٨ وحد أقصى بلغ حوالي ٧٢٤١ ألف طن عام ٢٠٠٨ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤١٨٣ ألف طن . تبين أن نصيب الفرد من الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٦,٥ كجم/سنة عام ٢٠١٩ وحد أقصى بلغ حوالي ٥٧,٥ كجم/سنة عام ٢٠٠٨ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤١ كجم في حين بلغت نسبة الأكتفاء الذاتي من الأرز قد اتسمت بالتذبذب خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٢) ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٦٢٪ عام ٢٠٢٢ وحد أقصى بلغ حوالي ١٣٢٪ عام ٢٠٠٧ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ١٠٤٪ وبتقدير دوال الإنتاج بعينة البحث والتي تبين العلاقة بين كمية الأرز وعناصر الإنتاج حيث تبين من نتائج التحليل أفضلية الصورة اللوغارتمية المزدوجة وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي بعينة البحث يتضح من تقدير دالة الإنتاج للأرز والتي يتضح من نتائج تقديراتها ثبوت المعنوية الإحصائية لمروونات عناصر الإنتاج المؤثرة على كمية الإنتاج وتم دراسة أهم العوامل المؤثرة على حجم الإنتاج من محصول الأرز بعينة الدراسة تبين من العلاقة بين الإنتاج في ظل سياسة الدولة تحديد المساحة المزروعة من الأرز بنحو ٥٠٠ ألف فدان والسعر المزرعي للطن، وذلك لتحديد أثر تحديد المساحة المزروعة على السعر المزرعي أنه كلما زاد الإنتاج بنحو ١٪ زاد السعر المزرعي بنحو ٠,١١٪ ومن المتوقع في حالة تحديد المساحة المزروعة بنحو ٥٠٠ ألف فدان وفي ظل نفس معدلات نمو الإستهلاك المحلي نظراً لزيادة الطلب نتيجة تزايد السكان فإن السعر المزرعي وسعر الجملة سيرتفعان عن نظيرها في الوضع الراهن. وذلك نظراً لانخفاض الإنتاج عن الوضع الراهن في حين تزايد معدل نمو الإستهلاك القومي من الأرز سنوياً، أما المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية التي يمكنها تحقيق الإكتفاء الذاتي من الأرز في ظل تحديد مساحته المزروعة بنحو ٥٠٠ ألف فدان فإنها تبلغ نحو ٤,١ طن للفدان كمتوسط خلال فترة الدراسة، هذه الإنتاجية التي يمكنها تحقيق الاكتفاء الذاتي في ظل وجود مساحة محددة ثابتة مقدره بنحو ٥٠٠ ألف فدان وإنتاجية فدانية متغيرة في سنوات

الدراسة وذلك لمعرفة الإجابة على السؤال ما هي الإنتاجية الفدائية التي كان يمكن أن تتوافق مع سياسة الدولة بتحديد المساحة المزروعة والتي يمكنها تحقيق الاكتفاء الذاتي من الأرز.

#### توصيات الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة فإنه يمكن التوصية بضرورة بذل الجهود اللازمة لتوفير أو زيادة المخزون الاستراتيجي من السلع الغذائية الإستراتيجية كالأرز وذلك من خلال ما يلي:

1. إعادة الاهتمام بزراعة أصناف عالية الانتاجية وفقا لمياة الري المتاحة للأرز باستخدام الأساليب التكنولوجية وبالتالي زيادة الانتاج من محصول الأرز، بجانب الاتجاه إلى التوسع الأفقي وفقا للخطة المعلنة للحكومة بزراعة ١,٥ مليون فدان لمحاصيل الحبوب الغذائية.
2. زراعة أصناف عالية الجودة لتكون بديل للأصناف المستوردة من الخارج كالأرز البسمتي.
3. تشجيع التصدير وذلك بزيادة المساحة المزروعة من الأرز وتوفير مياة الري اللازمة للزراعة وتشجيع زراعته في الأراضي الجديدة والمستصلحة.
4. تشجيع الزراع بزراعة هذا المحصول الهام وذلك بتوفير مستلزمات الانتاج والاشراف من هيئة الارشاد الزراعي.
5. تفعيل دور الارشاد الزراعي والتعاونيات في توجيه المزارعين في الاستخدام الصحيح للمياة وترشيد استخدامها في زراعة محصول الأرز.

#### المراجع :

1. إيناس ممدوح محمود محمد، "تقييم أثر استخدام الأصناف عالية الإنتاجية المستحدثة علي إنتاج محصول الأرز في مصر" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد الثلاثون - العدد الثاني - يونيو، ٢٠٢٠.
2. رشا محمد أحمد فرج، باحث - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية "دراسة اقتصادية لبعض محددات استجابة عرض محصول الأرز في مصر" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد التاسع والعشرون - العدد الثالث سبتمبر، ٢٠١٩.
3. عزام عبد اللطيف السيد، محمد عبد الستار على مبارك، مفيدة السيد محمد قابيل (دكاترة) "الآثار الاقتصادية للسياسات الزراعية على اقتصاديات إنتاج محصول الأرز المصري" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد التاسع والعشرون - العدد الثالث، سبتمبر، ٢٠١٩.

٤. كامل صلاح الدين محمد "الآثار الاقتصادية لسياسات تحديد مساحة محصول الأرز في مصر، دراسة حالة محصول الأرز بمحافظة الشرقية" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد الثلاثون - العدد الثاني - يونيو، ٢٠٢٠ .
٥. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. قطاع الشؤون الاقتصادية. الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي. نشرات الإحصاءات الزراعية والميزان الغذائي، أعداد مختلفة.

### **The economics of rice production in light of the current changes (a case study in Dakahlia Governorate)**

**Ein/ Ebtsam S. A. K.\*\***

**Prof./ El-Sayed H. M. G.\***

**Prof./ Mohamed E. R.\***

**Prof./ Mostafa A. E.\*\***

**\* Department of Agricultural Economics - Faculty of Agriculture - Benha University**

**\*\*Department of Regional Studies - Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center**

Rice occupies a leading position in the list of necessary food crops, on which the majority of the Egyptian people in general depend for their food. This crop still achieves a surplus that is directed to export after meeting the requirements of domestic consumption. However, it has taken a decreasing trend in recent years. It faces many internal and external economic variables that It affects the extent to which food security policy is achieved. Although there is self-sufficiency in this crop, the percentage of self-sufficiency in it has decreased, as the cultivated area of the rice crop decreased from about 1569 thousand acres in 2000 to about 1005 thousand acres in 2022, and thus production decreased from about 6001 thousand tons in 2000 to About 3646.7 thousand tons in 2022. The development of the cultivated area for the rice crop in Dakahlia Governorate, and in light of the same growth rates of domestic consumption (due to the increase in demand as a result of the increasing population). The growth rate of the national consumption of rice increased annually. As for the annual average of acre productivity that can achieve self-sufficiency in rice in light of determining its cultivated area at about 500 thousand acres, it amounts to about 4.1 tons per acre as

an average during the study period. This productivity that can achieve self-sufficiency in light of The existence of a specific fixed area estimated at about 500 thousand acres and the productivity of a feddan variable in the years of the study in order to find out the answer to the question what is the acre productivity because it could have been compatible with the state's policy of defining the cultivated area that can achieve self-sufficiency in rice. Dakahlia, according to the irrigation water available for rice using technological methods, thus increasing the production of the rice crop, in addition to the trend to horizontal expansion according to the announced plan of the government to plant 1.5 million acres of food grain crops.