أهم العوامل المؤثرة على استجابة عرض محصول الأرز في مصر

د.حماد حسني أحمد* د. داليا عبد الحميد يس* د. إيناس محمد عباس*

*** باحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي–مركز البحوث الزراعية**

مقدمة:

يعتبر الأرز من أهم المحاصيل الغذائية في مصر، حيث يمثل مصدرا رئيسيا لغذاء معظم سكان مصر وخاصة في المحافظات الساحلية مع اختلاف طبقاتهم، وذلك لأن الأرز يعد البديل الأول للغذاء المكون من حبوب القمح، كما يعتبر قش الأرز من الأعلاف عالية القيمة الغذائية للحيوانات بعد إضافة المولاس عليها. ويعد الأرز من أهم محاصيل الحبوب التصديرية إذ يتصدر المحاصيل الزراعية من حيث قيمة الصادرات المصرية الزراعية خلال الفترة التي تسبق عام2008 والتي صدر فيها القرار رقم 450 بشأن وقف تصدير الأرز بكافة أنواعه[20]. وتستهدف إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى 2030 زيادة إنتاجية محصول الأرز لتصل إلى 5.2 طن للفدان، وذلك لتحقيق قدر مناسب من الاكتفاء الذاتي وتوفير قدر مناسب للتصدير[19] مع الحفاظ على المساحة المزروعة به. وعليه فإن دراسة أهم العوامل المؤثرة على استجابة عرض الأرز تعتبر من أهم الدراسات التي ترتكز عليها سياسات الأمن الغذائي المصري، هذا بجانب كونها من أهم الدراسات التي يمكن من خلالها تنمية صادرات محصول الأرز وتحقيق أكبر عائد منه.

مشكلة الدراسة:

تواجه زراعة الأرز كثيرا من المشاكل لعل من أهمها توفير القدر الكافي من مياه الري لهذا المحصول الذي يعتبر ثاني محصول بعد محصول القصب من حيث استهلاكه للمياه. وبالرغم من اتخاذ الدولة الإجراءات لتحديد المساحات المنزرعة بالأرز في بعض محافظات الوجه البحري بهدف ترشيد استهلاك مياه الري إلا أن المزارعين يقبلون علي التوسع في المساحات المنزرعة منه نظراً لارتفاع العائد منه مقارناً بالمحاصيل الصيفية الأخرى.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى الوقوف علي أهم العوامل المؤثرة على استجابة عرض محصول الأرز والتي من خلالها يساعد متخذي القرار علي زيادة فاعلية القرارات لهذا المحصول سواء فيما يتعلق بزيادة كفاءة استخدام مورد المياه أو توفير احتياجات السكان الغذائية.

أسلوب الدراسة ومصادر البيانات:

استخدمت الدراسة في تحليل البيانات أسلوب التحليل الوصفي بالاستعانة ببعض أساليب التحليل البسيطة كالعرض الجدولي والأرقام القياسية، بالإضافة إلي بعض أساليب التحليل الإحصائي والقياسي مثل تحليل التباين والاتجاه الزمني العام والانحدار البسيط والانحدار المتعدد، ونموذج نيرلوف لتعديل الجزئي.

واعتمدت الدراسة علي البيانات المنشورة وغير المنشورة في كل من الجهاز المركزي للتعبئة العامة الإحصاء، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي. بالإضافة إلي القرارات الوزارية التي يصدرها وزير التجارة والصناعة المتعلقة بتصدير الأرز والتشريعات الخاصة بتنظيم إدارة الموارد المائية. علاوة على نشرات الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي الخاصة بمحصول الأرز.

مناقشة النتائج

الأهمية النسبية للقيمة النقدية للأرز:

يتبين من بيانات جدول (1) بالملحق أن القيمة النقدية للأرز تزايدت خلال الفترة(1993–2008) من نحو 2.7 مليار جنيه في عام 1993 إلى نحو 11مليار جنيه في عام 2008 بزيادة بلغت نحو 8.3 مليار جنيه تمثل أكثر من ثلاث أضعاف هذه القيمة في عام 2003، في حين أن نسبة مساهمة القيمة النقدية للأرز في إجمالي قيمة الدخل الزراعي والنباتي تباينت خلال سنوات فترة الدراسة، حيث بلغت القيمة النقدية للأرز نحو 5.3مليار جنيه مثلت نحو 6% من إجمالي قيمة الدخل الزراعي في متوسط فترة الدراسة، وبلغت هذه النسبة حدها الأدنى نحو 4.8% في عام 2001 وحدها الأقصى نحو 7.4% في عام 1994، وبلغت القيمة النقدية للأرز نحو 10% من

إجمالي القيمة النقدية للإنتاج النباتي في متوسط فترة الدراسة بحد أدنى بلغ نحو 8% في عام 2001 وبحد أقصى بلغ نحو 13.6% في عام 2003.

الموقف الحالي لإنتاج الأرز في مصر:

يوضح جدول (1) نتائج التحليل الإحصائي لتطور مساحة وإنتاج وإنتاجية الأرز في مصر خلال الفترة (1993–2008) ويتبين من الجدول زيادة المساحة المزروعة بالأرز خلال فترة الدراسة بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 5.5 ألف فدان يمثل حوالي 0.37% من متوسط هذه المساحة البالغة نحو 1.5 مليون فدان، كما يتبين أن إنتاج الأرز تزايد بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو18.7 ألف طن بما يعادل حوالي 0.32% من متوسط هذا الإنتاج والبالغ نحو 5.7 مليون طن خلال فترة الدراسة. كما يتبين من نفس الجدول أن إنتاجية فدان الأرز بلغت نحو 3.8 طن، حيث تزايدت هذه الإنتاجية بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 5كجم/فدان خلال الفترة الدراسة.

جدول (1): تطور إنتاج ومساحة وإنتاجية الأرز في مصر خلال الفترة (1993–2008)

المتغير	مقدار التغير (β)	قيمة ت المحسوبة لمقدار التغير (t_β)	المتوسط (μ)	% للتغير السنوي $(G)^*$
المساحة(ألف فدان)	5.533	3.94**	1487	0.37
الإنتاج(ألف طن)	18.691	2.99**	5689	0.32
الإنتاجية(طن/فدان)	0.005	13.62**	3.80	0.13

* $G = (\mu/\beta) \times 100$. ** معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05.

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (2) بالملحق.

كما يتبين من جدول (2) أن المساحة المزروعة بالأرز تتركز في محافظات الوجه البحري حيث تمثل إجمالي مساحة الأرز بها نحو 97.7% من إجمالي المساحة بالجمهورية والبالغة نحو 1.7 مليون فدان في متوسط الفترة(2006–2008)، ويشير نفس الجدول إلى أن إجمالي مساحة الأرز تمثل نحو 30%، 11% من مساحة الحاصلات الصيفية والمساحة المحصولية والبالغة نحو 5.6، 15.1 مليون فدان على الترتيب في متوسط الفترة المشار إليها.

ويتبين من جدول (3) أن إجمالي المساحة المزروعة بالأرز في محافظات الدقهلية، الشرقية، كفر الشيخ، البحيرة، الغربية تمثل حوالي 89.8% من إجمالي المساحة بالجمهورية، وتتصدر الدقهلية محافظات الوجه البحري من حيث مساحة الأرز بها والتي بلغت نحو بلغت نحو 464 ألف فدان تمثل حوالي27.7% من إجمالي المساحة بالجمهورية في متوسط الفترة(2006–2008)، ويليها محافظات الشرقية، كفر الشيخ، البحيرة، الغربية بمساحات بلغت حوالي 320، 308، 232، 184 ألف فدان تمثل نحو 19%، 18.3%، 13.8%، 11% من إجمالي المساحة بالجمهورية لكل منهم على الترتيب في متوسط الفترة المشار إليها سابقاً.

جدول (2): الأهمية النسبية لمساحة الأرز من إجمالي مساحة محاصيل العروة الصيفية والمساحة المحصولية كمتوسط للفترة (2006–2008).

المحصول	الأرز			الذرة الشامية		المحاصيل الصيفية الأخرى		الحاصلات الصيفية		المساحة المحصولية
المحافظة	ألف فدان	% من المصري	% من المحصولي	ألف فدان	% من المصري	ألف فدان	% من المصري	ألف فدان	% من المحصولي	ألف فدان
البحيرة	232	37	14	126	20	271	43	630	37	1700
الغربيـــــة	184	65	17	58	20	42	15	284	27	1058
كفر الشـــيخ	308	68	31	47	10	98	22	453	46	978
الدقهليـــــة	464	82	38	44	8	61	11	570	47	1221
الشرقية	320	48	21	210	32	132	20	662	43	1543
الإجمالي	1678	30	11	1608	29	2294	41	5581	37	15111

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي– الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي– نشرات الاقتصاد الزراعي – أعداد أعوام 2007، 2008، 2009.

وتجدر الإشارة إلي أن مساحة محصول الذرة الشامية تأتي بعد مثيلتها للأرز في العروة الصيفية بنسبة 29% من إجمالي مساحة العروة الصيفية، وقد تراوحت هذه النسبة ما بين 8% في محافظة الدقهلية، 32% في محافظة الشرقية، مما يعني أن مساحة محصول الذرة الشامية هي المنافس السائد لمساحة محصول الأرز في العروة الصيفية. ونظراً للمشاكل التي تواجه تسويق القطن علاوة على تحقيق الأرز صافي

عائد للفدان أعلى من نظيره المتحقق للقطن يستمر المزارع في زيادة المساحة المزروعة بالأرز على حساب المساحة المزروعة بالقطن[7].

جدول (3): الأهمية النسبية للمساحة والإنتاج الأرز في المحافظات وإنتاجيتها كمتوسط الفترة (2006–2008)

البيان	المساحة		الإنتاجية	الإنتاج	
المحافظة	(ألف فدان)	% من الجمهورية	(طن/فدان)	(ألف طن)	% من الجمهورية
الدقهلية	464	27.67	4.4	2043	29.39
الشرقية	320	19.05	3.9	1256	18.07
كفر الشيخ	308	18.33	4.2	1297	18.65
البحيرة	232	13.84	4.2	984	14.15
الغربية	184	10.97	4.1	754	10.85
محافظات الوجه البحري الأخرى	131	7.83	3.6	470	6.76
جملة الوجه البحري	1640	97.69	4.1	6803	97.87
جملة مصر الوسطى	29	1.73	3.9	112	1.61
جملة مصر العليا	0.133	0.01	3.9	0.523	0.01
إجمالي خارج الوادي	10	0.57	3.7	36	0.51
إجمالي الجمهورية	1678	100	4.1	6951	100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي– الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي– نشرات الاقتصاد الزراعي – أعداد أعوام 2007، 2008، 2009.

ويتبين من نفس الجدول السابق أن إجمالي إنتاج الأرز بلغ نحو 6.9 مليون طن في متوسط الفترة(2006–2008)، وبلغ إجمالي إنتاج المحافظات الأولى في الأرز (الدقهلية، الشرقية، كفر الشيخ، البحيرة، الغربية) نحو 6.3 مليون فدان تمثل حوالي 91.2% من إجمالي إنتاج الأرز في متوسط نفس الفترة، يتصدر إنتاج الأرز بالدقهلية البالغ حوالي 2 مليون طن محافظات الجمهورية حيث يمثل هذا الإنتاج نحو29.4% من إجمالي إنتاج الجمهورية خلال الفترة المشار إليها، ويليها كل من محافظات الشرقية، كفر الشيخ، البحيرة، الغربية بإنتاج يقدر بحوالي 1256، 1297، 984، 754 ألف طن يمثل نحو 18.7%، 18.1%، 14.2%، 10.8% من إجمالي إنتاج الأرز لكل منهم على الترتيب، في حين لم يتعدى إنتاج الأرز في باقي محافظات نحو 4% من إجمالي إنتاج الأرز في متوسط نفس الفترة.

وتبين من نفس الجدول السابق أن إنتاجية الأرز بالجمهورية بلغت نحو 4.1طن في متوسط الفترة(2006–2008)، وبلغت إنتاجية الأرز في المحافظات الخمس الرئيسية المنتجة للأرز أعلى إنتاجية حيث بلغت تلك الإنتاجية في الدقهلية، الشرقية، كفر الشيخ، البحيرة، الغربية نحو 4.4، 3.9، 4.2، 4.2، 4.1 طن/فدان لكل منهم على الترتيب، وبلغت هذه الإنتاجية في محافظات مصر الوسطى، مصر العليا، الأراضي خارج الوادي(الوادي الجديد والنوبارية) نحو 3.9، 3.9، 3.7 طن/فدان لكل منهم على الترتيب.

أهم العوامل المؤثرة على استجابة عرض محصول الأرز:

يتأثر عرض الأرز في مصر بالعديد من العوامل والتي من أهمها ما هو متعلق بإنتاجية الأرض من المحصول والعوامل التي تتأثر بقرار المزارع بتحديد المساحة المخصصة للزراعة. ويستجيب الزراع بصفة عامة إلى مجموعتين من العوامل تتضمن أولهما العوامل الاقتصادية في حين تشتمل الثانية على عوامل غير اقتصادية، ويترتب على تفاعل كلا المجموعتين قرارات الزراع الخاصة بزراعة محصول معين دون غيره من المحاصيل أو توليفة معينة من الإنتاج دون توليفة أخرى. وتعتبر تكاليف الإنتاج وأسعار وصافي عائد المحصول والمحاصيل المنافسة له من أهم العوامل الاقتصادية التي تؤثر على قرارات المنتج أو المزارع، أما مجموعة العوامل غير الاقتصادية فتتضمن العوامل الطبيعية المحيطة بالزراع ورغبة المزارع في عدم تغير العادات والتقاليد السائدة بالمنطقة والتأثر بالخبرات السابقة في مجال معين والإيمان العميق بهذه الخبرات[8].

أولاَ : أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على استجابة عرض الأرز:

ولتقدير استجابة العرض لمحصول الأرز تم استخدام "نموذج نيرلوف للتعديل الجزئي"[22] الذي يعتبر من أفضل النماذج تمثيلا لاستجابة العرض للمحاصيل الزراعية، وذلك بإدخال المتغيرات المستقلة بفترة تأخير سنة ومنها إدخال المتغير التابع "المساحة المزروعة بالأرز في السنة السابقة" كأحد المتغيرات المستقلة.

1- السعر المزرعي لمحصول الأرز: يتبين من جدول (3) بالملحق أن السعر المزرعي الجاري للأرز تضاعف خلال فترة الدراسة (1993-2008) حيث بلغ نحو 1465 جنيه/طن في عام 2008 بنسبة زيادة بلغت نحو 320% عن مثيلتها في عام 1993 والبالغ نحو 458 جنيه/طن، بينما انخفض السعر المزرعي الحقيقي للأرز من نحو 158 جنيه/طن في عام 1993 إلى نحو 132 جنيه/طن في عام 2008 بنسبة انخفاض بلغت نحو 16%.

ويتبين من معادلة الانحدار (1) أن هناك علاقة طردية معنوية إحصائياً بين مساحة الأرز في السنة الحالية والسعر المزرعي في السنة السابقة حيث أن زيادة سعر طن الأرز بنحو جنيه يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة بالأرز بنحو 200 فدان، ويتبين من المرونة السعرية أن تغير قدره نحو 1% في السعر المزرعي لطن الأرز يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة بالأرز نحو 0.1% سنوياً، وعكس السعر المزرعي للأرز نحو 42% من إجمالي التغيرات الحادثة في مساحة الأرز خلال فترة الدراسة.

$$\hat{Y}_i = 2.61 + 0.2X_{1(i-1)} \qquad E_{YX} = 0.1 \qquad R^2 = 0.42 \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$
$$(3.2)^*$$

$\hat{Y}_i$ = القيمة التقديرية لمساحة الأرز بالألف فدان في السنة الحالية i.

$X_{1(i-1)}$= السعر المزرعي لطن الأرز بالجنيه في السنة السابقة (i-1)

i= السنوات = 2، 3، ..... ، 17. E_{YX}= المرونة السعرية. R^2= معامل التحديد.

القيمة بين القوسين قيمة t المحسوبة لمعامل الانحدار، * معنوي عند مستوى إحصائي 0.05.

ويتبين من نموذج الانحدار المتعدد (2) أن بزيادة السعر المزرعي لطن الأرز في السنة السابقة بمقدار الوحدة يؤدي إلى زيادة مساحة الأرز في السنة الحالية بنحو 300 فدان خلال فترة الدراسة، حيث ثبت المعنوية الإحصائية لهذا النموذج ومعامل الانحدار للسعر المزرعي للأرز في السنة السابقة بينما لم تثبت هذه المعنوية بالنسبة لمثيله لمساحة الأرز في السنة السابقة.

$$\hat{Y}_i = 1014 + 0.2Y_{i-1} + 0.3X_{1(i-1)} \qquad R^{2\backslash} = 0.41 \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$
$$(0.7) \quad (2.4)^* \qquad F = 6.2^*$$

$\hat{Y}_i$ =القيمة التقديرية لمساحة الأرز بالألف فدان في السنة الحالية i. Y_{i-1}= مساحة الأرز بالألف فدان في السنة (i-1).

$X_{1(i-1)}$= السعر المزرعي لطن الأرز بالجنيه في السنة السابقة (i-1)

I= السنوات = 2، 3، ..... ، 17. $R^{2\backslash}$= معامل التحديد المعدل. = قيمة ف المحسوبة للنموذج

القيمة بين القوسين قيمة t المحسوبة لمعامل الانحدار، * معنوي عند مستوى إحصائي 0.05.

2- تكاليف إنتاج فدان الأرز: يتبين من جدول (3) بالملحق السابق الإشارة إليه أن تكاليف فدان الأرز قد تضاعفت حتى بلغت أقصاها نحو 3933 جنيه في عام 2008 بنسبة زيادة بلغت نحو 335% عن مثيلها في عام 1993 والبالغة نحو 1173 جنيه، في حين لم يحدث تغير واضح في التكاليف الحقيقية لفدان الأرز خلال فترة الدراسة حيث بلغ الحد الأدنى لهذه التكاليف نحو 291جنيه في عام 2007 وحد أقصى 455 جنيه في عام 1999.

يتبين من نموذج (3) أن هناك علاقة عكسية معنوية إحصائية بين المساحة المزروعة بالأرز في السنة الحالية وتكاليف إنتاج فدان الأرز بالأسعار الحقيقية في السنة السابقة، حيث أن زيادة تكاليف إنتاج فدان الأرز بنحو جنيه واحد تؤدي إلى انخفاض المساحة المزروعة بالأرز نحو 890 فدان، وقد عكست تكاليف فدان الأرز نحو 30% من إجمالي التغيرات الحادثة في مساحة الأرز خلال فترة الدراسة.

$$\hat{Y}_i = 1522 - 0.89X_{2(i-1)} \qquad E_{YX} = -0.24 \qquad R^2 = 0.3 \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$
$$(-2.4)^*$$

$\hat{Y}_i$ = القيمة التقديرية لمساحة الأرز بالألف فدان في السنة الحالية i.

$X_{2(i-1)}$= تكلفة فدان الأرز بالأسعار الحقيقية بالجنيه في السنة السابقة (i−1)

i= السنوات = 2، 3، ..... ، 17. E_{YX}= المرونة. R^2= معامل التحديد.

القيمة بين القوسين قيمة t المحسوبة لمعامل الانحدار، * معنوي عند مستوى إحصائي 0.05.

بدراسة أثر التكلفة النسبية بين الأرز والذرة الشامية (المحصول المنافس للأرز) على المساحة المزروعة بالأرز تبين أن زيادة هذه النسبة في السنة السابقة نحو 1% تؤدي إلى نقص المساحة المزروعة بالأرز في السنة الحالية بنحو 0.4%، إلا انه لم تثبت المعنوية الإحصائية لهذا التأثير، وقد يرجع ذلك إلى أن محصول الذرة الشامية الصيفي لا يعد منافساً قوياً للأرز في بعض المحافظات الرئيسية المنتجة للأرز.

3- صافي عائد فدان الأرز: يعد صافى العائد من وحدة المساحة الأرضية المنزرعة (الفدان) بالمحاصيل المختلفة من المؤشرات المحددة لأولويات زراعتها بالمزارع المتوسطة والكبيرة، كما ينال أيضاً اهتمامات المزارع الصغيرة لتخصيص جانب من مواردها الزراعية للإنتاج من أجل السوق بغرض توفير السيولة النقدية اللازمة لمقابلة

نفقات المعيشة والالتزامات النقدية وتحفيزه على الاستمرار في الإنتاج وتنميته أفقياً ورأسياً[7].

ويتبين من جدول (3) بالملحق أن صافي عائد فدان الأرز تضاعف من 584.1 جنيه في عام 1993 إلى نحو 2259 جنيه في عام 2008 بنسبة زيادة قدرت بنحو 387%، بينما تذبذب صافي عائد فدان الأرز بالأسعار الحقيقية حول متوسط 273 جنيه بحد أدنى 159 جنيه في عام 2000 وبحد أقصى 390 جنيه في عام 1995. ويتبين من معادلة الانحدار (4) أن هناك علاقة طردية معنوية إحصائية بين المساحة المزروعة بالأرز في السنة الحالية وصافي عائد فدان الأرز في السنة السابقة، حيث أن زيادة صافي عائد فدان الأرز بنحو جنيه واحد يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة بالأرز نحو 110 فدان، وقد عكس صافي عائد فدان الأرز نحو 33% من إجمالي التغيرات الحادثة في مساحة الأرز خلال فترة الدراسة.

$$\hat{Y}_i = 1347.9 + 0.11X_{3(i-1)} \qquad E_{YX} = -0.1 \qquad R^2 = 0.33 \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$
$$(2.6)^*$$

$\hat{Y}_i$ = القيمة التقديرية لمساحة الأرز بالألف فدان في السنة الحالية i.

$X_{2(i-1)}$= صافي عائد فدان الأرز بالجنيه في السنة السابقة (i−1)

i= السنوات = 2، 3، ..... ، 17. E_{YX}= المرونة. R^2= معامل الارتباط.

القيمة بين القوسين قيمة t المحسوبة لمعامل الانحدار، * معنوي عند مستوى إحصائي 0.05.

ثانياَ: أثر العوامل غير الاقتصادية على عرض محصول الأرز:

من نتائج دراسة مدى تأثير العوامل الاقتصادية السابقة على استجابة عرض محصول الأرز يتبين أن هناك عوامل غير اقتصادية أكثر تأثيراً على استجابة عرض الأرز، حيث يمكن تحديد أهم هذه العوامل فيما يلي:

أصناف الأرز:

في ظل تحرر التركيب المحصولي يرغب المزارعين في التوسع في زراعة الأرز لزيادة العائد منه والوفاء باحتياجاتهم من الأرز دون النظر إلى الإسراف في المياه المستخدمة، لذا يسعى مركز البحوث الزراعية دائماً إلى استنباط الأصناف الجديدة التي تتميز بقصر فترة مكثها في الأرض وبالتالي توفير نسبة كبيرة من المياه، وتختلف

أصناف الأرز المزروعة من منطقة لأخرى وفقاً لنوع التربة، وكمية الماء المتوفرة للزراعة، والعوامل المناخية المحيطة[15].

ويتبين من جدول (4) بالملحق أن أهم الأصناف المزروعة بالأرز تتمثل في الصنف سخا101، جيزة178، سخا104، جيزة177 وتقدر إجمالي المساحة المزروعة لهذه الأصناف بحوالي 1.5مليون فدان تمثل نحو 92.2% من إجمالي مساحة الأرز بالجمهورية، وبإجمالي إنتاج بلغ نحو 6.4مليون طن يمثل نحو 92.4% من إجمالي إنتاج الأرز في متوسط الفترة(2006–2008)، وتجود تلك الأصناف في الوجه البحري حيث تمثل مساحة كل منها أكثر من 95% من إجمالي مساحة الأرز في هذه المنطقة. يتصدر صنف سخا101 أصناف الأرز بمساحة وإنتاج قدر بنحو 625 ألف فدان، 2.6 مليون طن تمثل حوالي 37.2%، 38.1% من إجمالي المساحة والإنتاج بالجمهورية على الترتيب، وقدرت إنتاجية هذا الصنف بنحو 4.23 طن/فدان محققه بذلك جدارة إنتاجية تفوق متوسط إنتاجية الأرز للجمهورية البالغ نحو 4.14طن/فدان للفترة المشار إليها.

ويأتي الصنف جيزة178 في المرتبة الثانية بمساحة وإنتاج بلغا حوالي 396.1 ألف فدان، 1.7 مليون طن تمثل نحو 23.6%، 23.9% من إجمالي مساحة وإنتاج الأرز بالجمهورية على الترتيب، وقد حقق هذا الصنف إنتاجية قدرت بنحو 4.3 طن/فدان تفوق متوسط إنتاجية الأرز بالجمهورية للفترة المشار إليها سابقا. ويأتي بعد ذلك صنف سخا104 بمساحة مزروعة وإنتاج بلغا حوالي 273.3 ألف فدان، 1.1 مليون طن تمثل نحو 16.3%، 16.2% من إجمالي مساحة وإنتاج الأرز في متوسط نفس الفترة، وبلغت إنتاجية هذا الصنف نحو 4.1 طن/فدان بانخفاض عن متوسط عام إنتاجية الأرز بالجمهورية. وأخيراً يتبين أن المساحة المزروعة بصنف جيزة 177 بلغت نحو 250 ألف فدان، بإنتاج قدر بحوالي 994.5 ألف طن، مثل نحو 14.9%، 14.3% من إجمالي مساحة وإنتاج الأرز بالجمهورية علي الترتيب في متوسط نفس الفترة، وتبين أن إنتاجية هذا الصنف بلغت نحو 4 طن/فدان بانخفاض عن المتوسط العام لإنتاجية الأصناف بنحو 4% للفترة (2006–2008).

ويمكن تحديد خمس أصناف أخري للأرز خلال الفترة (2006–2008) وهي جيزة176، هجين1، سخا103، جيزة173، جيزة171 حيث يزرع الصنف الأول في كافة مناطق الجمهورية بمساحة بلغت نحو 26 ألف فدان تمثل نحو 1.6% من إجمالي المساحة المزروعة بأصناف الأرز، وقد حقق هذا الصنف إنتاج بلغ نحو 89.5 ألف طن يمثل نحو 1.3% من إجمالي إنتاج الأرز في متوسط نفس الفترة، وبلغت إنتاجية هذا الصنف نحو 3.4طن/فدان بانخفاض نحو 18.7% عن مثيله المحقق للمتوسط العام لأصناف الأرز في نفس الفترة. أما بالنسبة لأصناف الأرز هجين1، سخا103، جيزة173 فيقتصر زراعتها على منطقة الوجه البحري، بإجمالي مساحة وإنتاج بلغا نحو 23 ألف فدان، 137 ألف طن يمثل نحو 1.4%، 2% من إجمالي المساحة المزروعة والإنتاج في متوسط الفترة المشار إليها سابقاً، وتراوحت إنتاجية الفدان من تلك الأصناف مابين 4.6طن/فدان لصنف هجين1 (محققاً أقصى إنتاجية فدانية لأصناف الأرز)، 2.4طن/فدان لصنف جيزة173 (محققاً أدنى إنتاجية فدانية لأصناف الأرز) لفترة الدراسة. أما بالنسبة لصنف جيزة171 فيقتصر زراعته في المناطق خارج الوادي بمساحات صغيرة جداً لم تتعدي نحو 4 آلاف فدان محققاً إنتاجية بلغت نحو 4 طن/فدان للفترة المشار إليها.

وتبين من خلال نتائج تحليل التباين بين متوسطات إنتاجية أصناف الأرز السابق ذكرها أن هناك تباين معنوي إحصائياً بين إنتاجية الفدان لهذه الأصناف، بينما باستخدام اختبار دنكان[21] لم تثبت المعنوية الإحصائية بين إنتاجية أصناف الأرز سخا102، سخا103، سخا 101، جيزة178 وذلك لتسجيلهم نفس الإنتاجية 4.2طن/فدان، في حين ثبت المعنوية الإحصائية للفرق بين إنتاجية هذه الأصناف والأصناف الأخرى للأرز خلال فترة الدراسة، وترجع الاختلافات الحادثة بين إنتاجية أصناف الأرز المنزرعة إلى التباين الواضح بين الأصناف المذكورة في كافة الصفات كما يوضحها جدول (5) بالملحق. وقد أوضحت إحدى الدراسات[1] أن الأصناف القديمة للأرز بصفةٍ عامةٍ تتسم بإنتاجية منخفضة بسبب ارتفاع إصابتها باللفحة، بالإضافة إلى استهلاكها لنحو 10 آلاف م^3 من المياه وطول فترة مكثها في الأرض

والتي تصل إلى حوالي 160 يوماً، وأوصت الدراسة بتغيير تلك الأصناف بأصنافٍ عالية الإنتاجية (4–4.5 طن) مثل سخا101، سخا102، وسخا104.

خصوبة التربة والدورة الزراعية:

حيث يمنح المنتج الزراعي الأولوية لزراعة المحاصيل التي تجود زراعتها بتربة الأراضي المنزرعة، مع مراعاته لتطبيق الدورة الزراعية المناسبة للحفاظ على خصوبة التربة الزراعية وتحسين إنتاجيتها[6].

ثقافة وسلوكيات المنتج الزراعي:

حيث يعد الاكتفاء الذاتي للأسرة الزراعية من السلع الغذائية الضرورية من إنتاجها الذاتي من الثقافات السائدة والموروثة للمزارع المصري خاصة الممارسون الفعليون منهم للنشاط الزراعي. ومن بين المحاصيل التي تدخل في قائمة أولويات المنتج الزراعي خاصة أصحاب المزارع الصغيرة يأتي محصول القمح، والأرز، والذرة الشامية والرفيعة في قمة هذه الأولويات، وهى من المؤشرات الواجب أخذها في الحسبان إذا ما وجد التباين بين أولويات المنتج الزراعي، والأولويات الوطنية.

السياسة الزراعية والنظم والحوافز التسويقية:

لا تقف العوامل المحددة لأولويات المنتج الزراعي عند حدود العوامل المشار إليها بل تمتد أيضاً لتشمل تأثير السياسة الزراعية، والنظم التسويقية وما قد يوجد من معوقات تسويقية. وإذا كانت مصر قد أخذت بنظام آليات السوق الحرة في الزراعة حيث حرية المنتج الزراعي في اتخاذ قراره الإنتاجي في ضوء المؤشرات السعرية للسوق المحلى، إلا أن هناك من المعوقات التسويقية التي تؤخذ في اعتبارات المنتج الزراعي عند تحديد أولوياته.

التشريعات القانونية:

1- **التشريعات القانونية للحد من التوسع في زراعة الأرز لترشيد مياه الري:** يعد محصول الأرز من المحاصيل الشرهة جداً لاستهلاك المياه، إذ يبلغ متوسط المُقنن المائي له حوالي سبعة آلاف متراً مكعباً من مياه الري، ويستهلك محصول الأرز ما يربو عن 20% من حصة مصر السنوية من مياه نهر النيل، مما يعني أنه لتعظيم الاستفادة

من الموارد المائية المتاحة يجب التعامل مع زراعة الأرز بشيءٍ من الحذر، إذ أنه أقل المحاصيل الاستراتيجية عائداً لوحدة المياه حيث يبلغ عائد المتر المكعب المستخدم في ري الأرز نحو 0.38 جنيه/متر مكعب، فضلاً عن أنه أقل المحاصيل الاستراتيجية ناتجاً لوحدة المياه، إذ تُقدر إنتاجية المتر المكعب من المياه المستخدمة في زراعته بنحو 0.59 كيلو جرام/متر مكعب[3]، كما أن أي زيادة في مساحة الأرز تأتي على حساب مساحات المحاصيل الصيفية الأخرى كالذرة الشامية. وتجدر الإشارة إلي قصور شبكة الري الحالية عن الوفاء بالاحتياجات المائية اللازمة لري مساحات الأرز المزروعة بالمخالفة، إذ تبلغ المساحة المقرر زراعتها بالأرز سنوياً في حدود 1.1 مليون فداناً منذ عام 2005، حيث أن هذه المساحة تتناسب مع السعة الاستيعابية لشبكة الترع والمصارف[19] وعلى الرغم من ذلك لا يتم الالتزام بالمساحات المقررة سنوياً لزراعة الأرز.

وتقوم وزارة الموارد المائية والري بالتصريح بزراعة محصول الأرز في المناطق القريبة من البحر المتوسط والبحيرات الشمالية شمالاً، وقناة السويس والبحيرات الشرقية شرقاً، وذلك لضمان وجود أكبر ضاغط ممكن من المياه العذبة لوقف تداخل مياه البحر، فضلاً عن تمتعها بدرجات حرارة معتدلة ومحتوى رطوبي مرتفع يقلل من استهلاكها للمياه، وهو إجراء فني لحماية الدلتا من التملح. هذا وتحظر زراعة محصول الأرز في مناطق وسط وجنوب الدلتا والوجه القبلي بالكامل[14]. وتقوم اللجان المشتركة بين وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ووزارة الموارد المائية والري بعمل كروكيات للمناطق المصرح بزراعتها أرزاً سنوياً بالمحافظات وكذا تحديد المناطق داخل الزمام المقرر سنوياً، وذلك طبقاً للقرار الوزاري وعلى ضوء الموارد المائية المتاحة، حزام مياه البحر والبحيرات، قطاع الترع والقنوات المائية، نظام المناوبات، طبيعة التربة، مستوى الماء الأرضي، وكفاءة شبكة الصرف[19].

وتشمل التشريعات القانونية للحد من التوسع في زراعة الأرز بالمخالفة تفعيل وتحصيل الغرامات على المساحات المخالفة من الأرز المزروع خارج المساحات المُقررة سنوياً، حيث تتخذ الدولة مجموعة من الإجراءات من شأنها الحد من التوسع في زراعة محصول الأرز بالمخالفة، وأهمها:

- تحظر زراعة الأرز في غير المناطق التى تحددها وزارة الموارد المائية والري سنوياً لزراعته، ولا تُجيز زراعته في الأراضي التي تُروى من الآبار الإرتوازية أو من المصارف العامة إلا بترخيص من وزارة الموارد المائية والري وطبقاً للشروط التي تحددها، ومعاقبة مخالفة ذلك بغرامة لا تقل عن 30 جنيهاً ولا تزيد على 100 جنيهاً عن فدان الأرز أو كسوره.
- يحظر تبديد مياه الري بصرفها في مصرف خاص أو عام أو في أرض غير منزرعة أو غير مرخص بريها أو في زراعة أرز بدون ترخيص، ويُحصل مبلغ 30 قرشاً عن كل متر مكعب من المياه قام زارع الأرض بسحبها زيادةً على ما هو مقرر لري أرضه أو تسبب في تبديدها، وفي حالة مياه الري التي يتم رفعها بالطلمبات الحكومية يُضاف تحصيل مبلغ 15 قرشاً عن كل متر مكعب تم تبديده.

2- **التشريع الخاص بحظر تصدير الأرز:** تنظم مجموعة القرارات عملية تصدير الأرز من خلال فرض رسوم عالية علي صادرات الأرز بواقع ألف جنيه على طن الأرز الذي يتم تصديره، وبالتالي تحديد كميات الأرز المُصرح بتصديرها، وتهدف هذه القرارات إلى زيادة المعروض من الأرز في السوق المحلي واستقرار أسعار الأرز، وترشيد استخدام مياه الري من خلال تقليص المساحات المنزرعة أرزاً بالمخالفة وذلك وفقاً لعدد من القرارات خلال الفترة [20].

3- **تشريعات خاصة بحماية الموارد الطبيعية من الفقد أو التلوث:** يخول قانون الإدارة المحلية[12] وقانون البيئة[9] وقانون حماية نهر النيل[10] للمحافظين اتخاذ ما يلزم من إجراءات في شأن حماية الموارد الطبيعية من الفقد أو التلوث، وبناءاً على ذلك فإن بعض المحافظات تقوم بفرض غرامات على مساحات الأرز المزروعة بالمُخالفة مع إزالة هذه المخالفات على نفقة المُخالف، وعلى سبيل المثال فإنه يتم تحصيل 2500 جنيهاً لمشتل الأرز أو لفدان الأرز المزروع بالمُخالفة في محافظة الشرقية، مع إزالة مشاتل الأرز أو زراعات الأرز المُخالفة على نفقة المُخالف[6].

الملخص وأهم التوصيات

تعتبر دراسة أهم العوامل المؤثرة على استجابة عرض الأرز من الدراسات التي ترتكز عليها سياسات الأمن الغذائي المصري، وتنمية صادراته بما يحقق أكبر عائد منه. تتمثل مشكلة الدراسة في أن زراعة الأرز تواجهها كثيرا من المشاكل لعل من أهمها توفير القدر الكافي من مياه الري له، وبالرغم من اتخاذ الدولة الإجراءات لتحديد المساحات المنزرعة بالأرز في بعض محافظات الوجه البحري بهدف ترشيد استهلاك مياه الري إلا أن المزارعين يقبلون على التوسع في المساحات المنزرعة منه. وتهدف الدراسة إلى الوقوف على أهم العوامل المؤثرة على استجابة عرض محصول الأرز والتي من خلالها يساعد متخذي القرار علي زيادة فاعلية القرارات التي تتعلق بزيادة كفاءة استخدام مورد المياه أو توفير احتياجات السكان الغذائية من هذا المحصول.

ولقد تبين زيادة مساحة وإنتاج وإنتاجية الأرز في مصر بمقدار تغير سنوي بلغ نحو 0.37%، 0.33% 0.13% على الترتيب خلال الفترة (1993–2008)، ويمثل إجمالي مساحة الأرز بمحافظات الدقهلية، الشرقية، كفر الشيخ، البحيرة، الغربية نحو 89.8% من إجمالي مساحة الأرز بالجمهورية البالغ نحو 1.7 مليون فدان كمتوسط لنفس الفترة.

وبدراسة أهم العوامل المؤثرة على استجابة عرض محصول الأرز خلال الفترة (1993–2008) تبين أنه بزيادة السعر المزرعي للأرز في السنة السابقة 1% تزيد مساحة الأرز في السنة الحالية بنحو 0.1%، وقد عكس هذا السعر نحو 42% من إجمالي التغيرات الحادثة في مساحة الأرز خلال فترة الدراسة. وتبين أن زيادة تكاليف فدان الأرز بنحو جنيه واحد تؤدي إلى انخفاض المساحة المزروعة بالأرز نحو 890 فدان، وعكس هذا العامل نحو 30% من إجمالي التغيرات الحادثة في مساحة الأرز خلال فترة الدراسة. ومن خلال دراسة مدى تأثير صافي عائد فدان الأرز على المساحة المزروعة بالأرز تبين أن زيادة هذا العامل بنحو جنيه واحد تؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة بالأرز بنحو 110 فدان، وعكس صافي عائد فدان الأرز نحو 33% من إجمالي التغيرات الحادثة في مساحة الأرز خلال فترة الدراسة. وتبين أن محصول الذرة الشامية لا يعد منافساً قوياً للأرز خاصة في المحافظات الرئيسية المنتجة للأرز.

من نتائج دراسة مدى تأثير العوامل الاقتصادية السابقة على استجابة عرض محصول الأرز يتبين أن هناك عوامل غير اقتصادية أكثر تأثيراً تمثلت في المواصفات الفنية لصنف الأرز المزروع، خصوبة التربة والدورة الزراعية، ثقافة وسلوكيات المنتج الزراعي، بالإضافة إلى السياسة الزراعية والنظم والحوافز التسويقية، التشريعات القانونية الخاصة **للحد من التوسع في زراعة الأرز لترشيد مياه الري، والتشريع الخاص بحظر تصدير الأرز، والتشريعات الخاصة بحماية الموارد الطبيعية من الفقد أو التلوث.**

ومن خلال النتائج السابقة توصي الدراسة بالتالي:

- تحفيز المزارعين علي زراعة محاصيل صيفية أخري ذات عائد مماثل أو قريب من الأرزمثل الذرة الشامية والقطن وذلك لتوفير كميات المياة في ضوء الموارد المائية المحدودة من خلال نشر التركيب المحصولي الأمثل لمناطق زراعة الأرز والذي يضمن عائد مماثل للمحاصيل.
- زيادة فاعلية دور الإرشاد الزراعي في نشر أصناف الأرز عالية الإنتاجية (لا تقل إنتاجيتها عن 4.2 طن/فدان) في مناطق حزام زراعة الأرز بالجمهورية.
- التعاون المشترك والتنسيق بين الجهات المعنية بإنتاج الأرز في إعداد دراسة ميدانية تختص بالمشاكل المتعلقة بإنتاج وتسويق الأرز والمحاصيل الصيفية المنافسة له خاصة القطن، وكذلك تقييم السياسات التي تتبعها هذه الجهات والتي تؤثر في المعروض من الأرز سواء في السوق المحلي أو السوق الخارجي، وذلك لتحقيق أكبر قدر من كفاءة استخدام مورد المياه للري.

المراجع

1- أحمد أحمد جويلي (دكتور) وآخرون – "**أثر السياسة الصنفية لمحصول الأرز على كفاءة استخدام مياه الري**" – مؤتمر التنمية البشرية في القطاع الريفي – المؤتمر الحادي عشر للاقتصاديين الزراعيين – الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي – 24-25 سبتمبر 2003.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء – "**الكتاب الإحصائي السنوي**"- إعداد متفرقة.

3- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء- "**الموارد المائية وترشيد استخدامها في مصر**"- 2008.

4- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء- "**نشرة الموارد المائية والري**"- أعداد مختلفة.

5- سعد زكى نصار (دكتور)، نبيل توفيق حبشى (دكتور)- "**المقننات المائية لأهم المحاصيل الحقلية وعلاقاتها بالمقننات الفنية المثلى**" - المجلة المصرية للعلوم التطبيقية - مجلد 7 ، العدد 2- 1992.

6- سعيد محمد فؤاد أحمد (دكتور)، آمال محمد المغازي (دكتور)- "**دراسة اقتصادية لإنتاج محصول الأرز بمحافظة الشرقية**"- المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي- المجلد17 العدد الثاني- يونيو 2007.

7- صلاح محمود عبد المحسن (دكتور)، على عبد المحسن علي عبد السيد (دكتور)- "**أثر تدخل الدولة في سوق الأرز وانعكاساته على الكفاءة والرفاهية وعوائد المجتمع**"- المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي- المجلد17 العدد الرابع- ديسمبر 2007.

8- عاطف حلمي الشيمى (دكتور)، سيد صالح سيد (دكتور) - "**التقدير القياسي لدوال استجابة الرقعة المزروعة لأهم المحاصيل الحقلية بمحافظة بنى سويف**" - المجلة المصرية للاقتصاد - المجلد (2) - العدد(1) - جمعية الاقتصاديين الزراعيين - مارس 1992 .

9- قانون البيئة رقم 4 لسنة 1994.

10- قانون حماية نهر النيل رقم 48 لسنة 1982.

11- المادة رقم 38، 94 - قانون الري والصرف رقم 12 لسنة 1984.

12- قانون نظام الإدارة المحلية رقم 43 لسنة 1979.

13- محمد مدحت مصطفى (دكتور)- "**اقتصاديات الموارد المائية..رؤية شاملة لإدارة المياه**" - مكتبة الإشعاع الفنية -الطبعة الأولى- الإسكندرية- 2001.

14- محمد نصر الدين علام (دكتور) وآخرون- "**المياه والأراضي الزراعية في مصر .. الماضي والحاضر والمستقبل**"- المكتبة الأكاديمية- من ص240 إلى ص 272- القاهرة-2001.

15- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية- "**نشرة التوصيات الفنية لمحصول الأرز**"-برنامج الأرز- أعداد 2006/1014، 2007/1064، 2008/1108.

16- وزارة الزراعة - الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي - "**نشرة الاقتصاد الزراعي**" -أعداد مختلفة.

17- وزارة الزراعة - الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي - "**نشرة الدخل الزراعي**" -أعداد مختلفة.

18- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- "**إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى عام 2030**"-القاهرة-2009.

19- وزارة الموارد المائية والري - "**مشكلة الأرز في مصر**"- التوعية والإرشاد المائي- 2010.

20- الوقائع المصرية – شبكة المعلومات الدولية (http://www.alamiria.com).
21- Kmenta Jan, (1971):"**Elements of Econometrics**", New York, Macmillan publishingm co. Inc, 1971.
22- Nerlove, Marc., (1958): "**The Dynamic of supply, Estimation of Farmers Response to Price**", Baltimore, The John Hopkines Press.
23- Oad, Ramchand; Azim, Rajab (2002): "**Irrigation policy reforms for rice cultivation in Egypt, Irrigation and Drainage Systems"**, Food & Kluwer Academic Publishers, 16:15–31**,** Netherlands.

الملحق

جدول (1): الأهمية النسبية للقيمة النقدية لمحصول الأرز إلى إجمالي القيمة النقدية للإنتاج الزراعي والنباتي والمحاصيل الحقلية خلال الفترة (1993–2008).

(القيمة بالمليون جنية)

السنة	قيمة الإنتاج الزراعي	قيمة الإنتاج النباتي	القيمة النقدية لمحصول الأرز		
			القيمة	% من الإنتاج الزراعي	% من الإنتاج النباتي
1993	36510	24819	2665	7.3	10.7
1994	41542	27397	3082	7.4	11.2
1995	49885	33750	3479	7.0	10.3
1996	56081	38046	3537	6.3	9.30
1997	61271	40312	3798	6.2	9.40
1998	63640	40786	3432	5.4	8.40
1999	68887	43998	3689	5.4	8.40
2000	71664	43852	3767	5.3	8.60
2001	74740	44744	3576	4.8	8.00
2002	84260	48516	5993	7.1	12.4
2003	84032	45062	6137	7.3	13.6
2004	111835	65099	6515	5.8	10.0
2005	126971	71911	6550	5.2	9.10
2006	137419	78425	7280	5.3	9.30
2007	155945	89858	10172	6.5	11.3
2008	188392	111444	10961	5.8	9.80

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي – نشرة الدخل الزراعي-أعداد مختلفة.

جدول (2): تطور مساحة وإنتاج محصول الأرز في مصر خلال الفترة(1993–2008)

السنوات	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية(طن/فدان)	الإنتاج(ألف طن)
1993	1282	3.25	4159
1994	1378	3.33	4582
1995	1400	3.43	4788
1996	1405	3.49	4895
1997	1550	3.55	5480
1998	1225	3.64	4450
1999	1559	3.75	5816
2000	1569	3.83	6000
2001	1341	3.91	5239
2002	1547	3.95	6105
2003	1508	4.10	6174
2004	1537	4.13	6351
2005	1459	4.20	6124
2006	1593	4.23	6744
2007	1673	4.11	6868
2008	1770	4.10	7241

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي– نشرات الاقتصاد الزراعي–أعداد متفرقة.

جدول (3): تطور بعض المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على استجابة عرض محصول الأرز والرقم القياسي لأسعار الجملة خلال الفترة (1991–2004).

السنة	مساحة الأرز (ألف فدان)	السعر المزرعي لطن الأرز (جنيه)	صافى عائد فدان الأرز (جنيه)	تكاليف فدان الأرز (جنيه)	السعر المزرعي لطن الذرة الشامية (جنيه)	صافى عائد فدان الذرة الشامية (جنيه)	تكاليف فدان الذرة الشامية (جنيه)	الرقم القياسي لأسعار الجملة*
1992	1214	451	668	838	435	520	723	291.8
1993	1282	504	584	1173	458	353	773	319
1994	1378	605	907	1173	519	417	1005	339
1995	1400	658	1417	1258	514	356	1075	363.7
1996	1405	702	1227	1307	536	312	1132	366.7
1997	1550	718	1210	1427	552	751	1113	371.6
1998	1225	724	1024	1704	579	494	1496	378.2
1999	1559	730	1098	1751	605	743	1402	384.9
2000	1569	583	615	1692	607	763	1430	386.6
2001	1569	592	709	1685	613	833	1472	428.7
2002	1547	671	983	1760	629	824	1480	497.6
2003	1508	993	2113	2059	693	856	1709	566.6
2004	1537	1025	1969	2373	1036	1935	1709	572.6
2005	1459	1069	2149	2455	1036	1821	2055	658.6
2006	1593	1079	2029	2658	1079	1881	2206	809.3
2007	1673	1579	3031	3065	1579	3051	2624	1051.9
2008	1770	1465	2259	3933	-	-	-	1108.1

* سنة الأساس 1987/1986 = 100

المصدر:

– وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي– الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي– نشرات الاقتصاد الزراعي– أعداد متفرقة.
– الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء – "الكتاب الإحصائي السنوي"– أعداد متفرقة.

جدول (4): مساحة وإنتاجية وإنتاج أهم أصناف محصول الأرز كمتوسط للفترة (2006–2008)

الصنف	المساحة (فدان)	الإنتاجية(طن/فدان)	الإنتاج(طن)
جيزة171:	26278	3.4	89509
الوجه البحري	24524	3.4	84156
مصر الوسطى	959	2.5	3578
مصر العليا	133	4.1	523
إجمالي خارج الوادي	662	0.6	1252
جيزة173:	235	2.4	845
الوجه البحري	235	2.4	845
جيزة176:	3673	4.0	14738
إجمالي خارج الوادي	3673	4.0	14738
جيزة177:	250189	4.0	994529
الوجه البحري	245395	4.0	975343
مصر الوسطى	1325	3.7	4919
إجمالي خارج الوادي	3469	4.1	14268
جيزة178:	396097	4.2	1661733
الوجه البحري	394255	4.2	1654641
مصر الوسطى	1425	3.7	5359
إجمالي خارج الوادي	417	2.7	1733
سخا101:	624966	4.2	2645411
الوجه البحري	608314	4.2	2581757
مصر الوسطى	15317	3.9	60129
إجمالي خارج الوادي	1335	2.6	3525
سخا102:	51329	4.2	212631
الوجه البحري	51329	4.2	212631
سخا103:	20677	4.2	126692
الوجه البحري	20677	4.2	126692
سخا104:	273283	4.1	1122412
الوجه البحري	263255	4.1	1084206
مصر الوسطى	10028	3.8	38205
هجين1:	2170	4.6	9288
الوجه البحري	2170	4.6	9288
أصناف أخرى:	19801	3.5	71841
الوجه البحري	19801	3.5	71841
إجمالي الأصناف	151700	4.2	631784
الوجه البحري	148178	4.2	618309
مصر الوسطى	2641	3.9	10199
مصر العليا	12	3.9	48
إجمالي خارج الوادي	869	3.7	3229

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي– الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي– نشرات الاقتصاد الزراعي – أعداد متفرقة.

جدول (5): المميزات والمواصفات ل
أصناف الأرز الموصي بها في مصر

الصنف	المميزات والمواصفات
سخا 101:	– صنف مصري قصير الحبوب ،عالى المحصول متوسط إنتاجه أكثر من 5 طن للفدان مقاوم لمرض اللفحة يحتاج إلى 140 يوم من الزراعة إلى الحصاد ، تصافى التبييض 72% صفات. – انسب ميعاد للزراعة: خلال 3اسابيع من شهر مايو، صنف مناسب بعد البرسيم.
سخا 102:	صنف مصري قصير الحبوب ،إنتاجه من 3.5–4.5 طن للفدان ،مقاوم لمرض اللفحة ،يمتاز بالتبكير فى النضج ،يحتاج إلى 125 يوم من الزراعة إلى الحصاد.
سخا 103:	صنف مصري جديد قصير الحبوب متوسط إنتاجيته 4–5 طن للفدان قصير الساق مقاوم لمرض اللفحة و يمتاز بالتبكير فى النضج يحتاج إلى 120يوم من الزراعة حتى الحصاد.
سخا 104:	صنف مصري جديد قصير الحبوب ،عالى المحصول متوسط إنتاجه من 4–5 طن للفدان ،مقاوم لمرض اللفحة يحتاج إلى 135 يوم من الزراعة إلى الحصاد ،تصافى التبييض 72% صف
جيزة 177:	صنف مصري قصير الحبوب متوسط إنتاجه من 3–4 طن للفدان ،قصير الساق مقاوم لمرض اللفحة ،يمتاز بالتبكير فى النضج يحتاج إلى 125 يوما من الزراعة حتى الحصاد .
جيزة 178:	صنف مصري قصير الحبوب ،عالى المحصول متوسط إنتاجه من 4-5 طن للفدان مقاوم لمرض اللفحة يحتاج إلى 135 يوم من الزراعة إلى الحصاد ، و تصافى التبييض71 %
جيزة 181:	صنف طويل الحبة، عالى المحصول ،متوسط إنتاجه من 4–5 طن للفدان ،مقاوم لمرض اللفحة ،يحتاج إلى 145 يوم من الزراعة إلى الحصاد ،تصافى.التبييض 69%،حبوبه شفاف.
جيزة 182:	صنف جديد طويل الحبة عالى المحصول متوسط إنتاجه 4–5 طن للفدان مقاوم لمرض اللفحة،يمتاز بالتبكير فى النضج يحتاج إلى 125يوم من الزراعة حتى الحصاد.
ياسمين المصري (الأرز العطري)	صنف طويل الحبوب متوسط إنتاجه من 3–3.5 طن للفدان ،مقاوم لمرض اللفحة يحتاج إلى 150يوم من الزراعة إلى الحصاد ،تصافى التبييض 65%،حبوبه شفافة ذات رائحة عطرية.

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي – الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي– مركز البحوث الزراعية– "**نشرة التوصيات الفنية لمحصول الأرز**"– برنامج الأرز – – أعداد 2006/1014، 2007/1064، 2008/1108..

The Most Important Factors Affecting the Response of Rice Supply in Egypt

Dr. Hammad H. Ahmed* Dr. Dalia A. Yassin* Dr. Enas M. A. Saleh*
***Researcher, Agric. Econ. Research Ins., Agric. Research Centre**

Summary

The problem of this study is that seeking for reducing the domestic production of rice as a water-intensive crop and rationalizing the consumption of irrigation water, the Government of Egypt initially imposed some regulations to urge farmers reducing rice plantation in some governorates of Lower Egypt however, statistics during the study period indicate the increasing area cultivated by rice. The study aims to identify the most important factors affecting the response of rice supply.

The results showed an annual increase of area, production and productivity of rice in Egypt by about 0.37%, 0.33%, 0.13%, respectively during the period (1993-2008). Moreover, Egypt's average total area cultivated by rice reached about 1.7 million feddans during the same period, out of which about 89.8% is located in Dakahlia, Sharkia, Kafr El-Sheikh, Behaira, and Gharbia Governorates.

The study indicated that an increase of rice price at farm-gate in the previous year by 1% leads to an increase of about 0.1% in the area cultivated by rice in the current year. Moreover, this factor results in about 42% of the total changes in the area cultivated by rice during the study period. Nevertheless, an increase in the total costs of rice per feddan by about one pound leads to a decline of about 890 feddans in the area cultivated by rice. Furthermore, this factor results in about 30% of the total changes in the area cultivated by rice. However, the results showed that an increase in the net revenue of rice per feddan by about one pound leads to an increase of about 110 feddans in the area cultivated by rice. Besides, this factor results in about 33% of the total changes in the area cultivated by rice. Furthermore, it was found that maize is not considered as a strong competitive for rice, especially in the rice-producing governorates.

Moreover, the results indicated some non-economic factors that have more influence on the response of rice supply i.e. rice varieties, soil fertility and the crop rotation, farmer's behavior, agricultural policy and marketing systems, legislation related to reducing the consumption of irrigation water, the domestic ban on rice exports, and the conservation of natural resources.

The study recommends encouraging farmers to grow other summer crops that have similar revenues to rice shence, reducing the consumption of irrigation water. Besides, the study recommends promoting the role of agricultural extension in the dissemination of high-yielding rice varieties.