J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol. 8 (6): 351- 355, 2017

An Economic Study of the Waste of Egyptian Rice Crop in the Beheira Governorate

El-Ghonamy, A. H. A.
Agricultural Economic Research Institute – Agric. Research Center

دراسة اقتصادية للفاقد من محصول الأرز المصرى (دراسة حالة بمحافظة البحيرة)

احمد الغنيمى
معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

الملخص

يعتبر الفاقد من الموضوعات ذات الأهمية حيث تظهر أهمية مشكلة الفاقد في المحاصيل الزراعية للدول النامية نتيجة لظروف تلك الدول وعدم توافر الوسائل الفنية والتكنولوجيا التي يمكن بها تقليل هذا الفاقد وتمثلت مشكلة الدراسة بصفة عامة فى وجود فاقد كبير فى محصول الأرز على الرغم من وجود إكتفاء ذاتى لعدم إتباع الممارسات الزراعية الصحيحة التى تجرى على الأرز بعد العملية الإنتاجية، مما أدى ذلك إلى إهدار فى الموارد الإنتاجية للمحصول ومنها(مياة رى، تقاوى، أسمدة، مبيدات،.....إلخ)، ترتب على ذلك إهدار فى الموارد المالية للدولة لذا فقد إستهدف البحث أولاً: دراسة أهم العوامل المؤثر على الفاقد من محصول الأرز خلال فترة الدراسة(2000-2015)، ثانياً: أثر إتباع التوصيات أو الممارسات الزراعية الصحيحة بعد العملية الإنتاجية على الفاقد من محصول الأرز بمحافظة البحيرة، إعتماداً فى ذلك على البيانات الثانوية من الجهات والهيئات الحكومية والبيانات الأولية تم تجميعها عن طريق عينة عمدية طبقية متعددة المراحل بلغت حجمها 190منتج أرز من مركز (أبوحمص، المحمودية) فى محافظة البحيرة خلال الموسم الإنتاجى 2016/2015 مقسمة إلى ثلاث مجموعات من المنتجين للمحصول المجموعة الأولى: لإتستخدام ممارسات او توصيات وزارة الزراعة وتشمل 63مزارعاً، المجموعه الثانية: تستخدم جزء من توصيات او ممارسات وزارة الزراعة وتشمل 63مزارعاً، المجموعة الثالثة: تستخدم توصيات أو ممارسات وزارة الزراعة جميعها وتشمل 64مزارعاً. وبدراسة اهم العوامل المؤثر على الفاقد من محصول الأرز خلال فترة الدراسة تبين أن أهم تلك العوامل هى (كمية إنتاج الارز، كمية إستهلاك الأرز، العائد الفدانى بالجنية، نسبة الرطوبة فى حبة الأرز، سعر التصدير، كمية الصادرات)، وإتضح أن الفاقد من الأرز له مردود عكسى على العائد الفدانى وفى نفس الوقت إنخفاض سعر تصديره يؤدى إلى إنخفاض كمية الصادرات المصرية من محصول الارز وبالتالى يزيد المخزون يترتب علية زيادة الفاقد، أما عن زيادة نسبة الرطوبة عن المعدل الطبيعى فغالبا يكون من أهم العوامل التى تؤثر على زيادة فاقد الارز لذا يجب الإهتمام بأن تكون نسبة الرطوبة بالحبة مناسبة تتراوح بين (14-16٪) ويفضل رزاعة الأصناف المنخفضة فى استهلاكها للماء وقلة مدة مكث المحصول فى الزراعة. وبتقدير أثر إتباع التوصيات أو الممارسات الزراعية لوزارة الزراعة بعد العملية الإنتاجية على الفاقد من محصول الأرز فى محافظة البحيرة، تبين من خلال النتائج أهمية المياة والزنك والإنتاج والشتلات على الفاقد من المحصول، حيث أشارت النتائج تزايد كمية الفاقد من الأرز بنسبة أكبر فى حالة عدم إستخدام تلك الممارسات الزراعية الصحيحة ويوضح ذلك درجة تجانس الدالة البالغة 1.126 تعنى تزايد عائد السعة، يلى ذلك المزارعين التى تستخدم بعض الممارسات حيث قدرت درجة تجانس الدالة 0.877 تعنى تزايد الفاقد بمعدل متناقص أى تناقص عائد السعة، وفى حالة إستخدام مزارع الأرز جميع الممارسات الموصى بها بلغت قيمة درجة تجانس الدالة 0.772 تعنى تناقص إجمالى الفاقد من الأرز فى حالة إستخدام كل الممارسات عن الحالتين السابق ذكرهما، مما يثبت أنه عند إستخدام جميع الممارسات والتوصيات لوزراة الزراعة يؤدى إلى نقص الفاقد من محصول الأرز لذا توصى الدراسة منتجى الأرز باستخدام الممارسات الزراعية للمحافظة على زيادة الانتاج مع تقليل نسبة الفاقد.

المقدمه

يعتبر الفاقد من الموضوعات ذات الأهمية حيث تظهر أهمية مشكلة الفاقد في المحاصيل الزراعية للدول النامية نتيجة لظروف تلك الدول وعدم توافر الوسائل الفنية والتكنولوجيا التي يمكن بها تقليل هذا الفاقد. وقد أشارت إحدى الدراسات الحديثة أن نسبة مساهمة عنصر التكنولوجيا وحده في الإنتاجية بصفة عامة تصل إلى 75٪ من مجموع مساهمة كل العناصر الداخلة في عملية التنمية، وهو ما يؤكد أهمية الدور الذي يمكن أن تلعبه التكنولوجيا في حل المشاكل الاقتصادية والاجتماعية، والتي تعانى منها معظم المجتمعات وخاصة النامية فى الوقت الحاضر.

تحدد الدولة سنويا المساحة المخصصة لزراعة محصول الأرز بما يقدر فى المتوسط بنحو 1.1 مليون فدان الا أن المساحة الفعلية المزروعة خلال السنوات الاخيرة قد زادت بنسبة كبيرة تجاوزت 1.8 مليون فدان عام 2008، وقدرت بنحو 1.3 مليون فدان خلال متوسط الفترة (2011-2015) مما أدى الى وجود تقلبات مستمرة فى الكميات المنتجة والتى تقدربنحو 5.9 مليون طن فى المتوسط لهذه الفترة، كما أن تذبذب الكميات المنتجة من الأرز بين الزيادة والنقصان ستؤدى الى تناقص الكميات المصدرة بالإضافة للزيادة السنوية فى الكميات المستهلكة والمقدرة بنحو 5.03 مليون طن والتى تكون نتيجة للزيادة السنوية فى السكان وعدم ترشيد الاستهلاك، وقد تلاحظ أخيرا أن هناك كميات من الفاقد كبيرة فى محصول الأرز تصل لنحو 86.96 ألف طن سنويا وتقدر كمية الفاقد الفدانى بنحو 67.3 كجم/سنه، وفى الغالب يرجع هذا الفاقد لعدم استخدام المستحدثات التكنولوجية التى تقلل من كمية الفاقد، وعدم استخدام توصيات وزارة الزراعة .

مشكلة الدراسة:

على الرغم من زيادة انتاج الارز والوصول الى الاكتفاء الذاتى والتصدير إلا إنه يلاحظ وجود فاقد كبير فى المحصول نتيجة عدم إتباع الممارسات الزراعية الصحيحه التى تجرى على المحصول أثناء العملية الإنتاجية لتقليل نسبة الفاقد، حيث قدر الفاقد من الأرز نحو 87.6 الف طن يمثل 1.44% من إنتاج محصول الأرز البالغ نحو 6101.3 الف طن وذلك كمتوسط للفترة (2013- 2015) مما يؤدى إلى إهدار الموارد الإنتاجية من مياة وتقاوى وأسمدة ومبيدات وغيرها، مما يؤدى إلى إهدار الموارد المالية للدولة، الأمر الذى نتج ضرورة دراسة أسباب هذا الفاقد فى محاولة للحد منه وعدم زيادته.

هدف الدراسة:

إستهدف البحث بصفه رئيسية:-

أولاً: دراسة أهم العوامل المؤثر على الفاقد من محصول الأرز خلال فترة الدراسة (2000-2015).

ثانياً: أثر إتباع التوصيات أو الممارسات الزراعية الصحيحة بعد العملية الإنتاجية على الفاقد من محصول الأرز بمحافظة البحيرة.

الطريقة البحثية

لتحقيق هدف البحث فقد إستخدمت الدراسة أساليب التحليل الوصفى والكمى لتحليل البيانات باستخدام الطرق الإحصائية والاقتصادية حيث أستخدم اسلوب تحليل التباين، وتحليل الانحدار البسيط، الانحدار المتعدد، والمتدرج المرحلى Stepwise Regression، وإعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة وغير المنشورة من الجهات الحكومية مثل وزارة الزراعة والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، بالإضافة للدراسات التى تمت فى هذا المجال، كما إعتمدت الدراسة على البيانات الأولية عن طريق عينة بحثية طبقية عشوائية تم تجميع بياناتها من خلال إستمارة إستبيان من مركز أبوحمص والمحمودية بمحافظة البحيرة.

عينة الدراسة الميدانية:

لتحديد حجم العينة البحثية لدارسة الفاقد فى محصول الأرز في محافظة البحيرة، فقد تم اعداد استمارة استبيان تم تجميع بياناتها من عينة طبقية عشوائية وتم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات من المنتجين الأولى منها إستخدم توصيات وزارة الزراعة أما المجموعة الثانية تستخدم جزء من التوصيات فى حين تستخدم المجموعة الثالثة توصيات الوزارة جميعها كما يلى:

توضح البيانات الواردة بجدول(1) أن إجمالى مساحة الأرز في محافظة البحيرة بلغت نحو 133.5 الف فدان تمثل حوالى21٪ من مساحة المحاصيل الصيفية البالغة 634.36 الف فدان على مستوى المحافظة.

1. إختيار المراكز الممثلة لمحاصيل العينة

وتم إختيار مركز ابوحمص والمحمودية لانهما أكبر مركزين من حيث إجمالى المساحة المنزرعة بمحصول الأرز بمحافظة البحيرة حيث يمثلا نحو19.8٪، 13.8٪على الترتيب من إجمالى المساحة المنزرعة البالغة نحو133500 فدان موضح بجدول(1).

2. إختيار الجمعيات الزراعية الممثلة

تم اختيار الجمعيات الزراعية داخل مركز ابوحمص ومركز المحمودية على حسب الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بمحصول الأرز، حيث تم اختيار عدد 1جمعية أنتمان بأبوحمص (طلمبات برسيق) بلغت مساحة محصول الأرز بهما حوالى (2200) فدان تمثل نحو 8.3٪على من إجمالى المساحة المنزرعة بالمركز البالغة 26499فدان، أما بالنسبة لمركز المحمودية فقد تم إختيار 1جمعية إتمان (أريمون) بلغت مساحة الأرز بهما نحو (1600)

تمثل نحو 8.7٪ من إجمالى المساحة المنزرعة بالمركز والبالغة نحو 18436فدان.

جدول1. إجمالى المساحه المنزرعة بمحافظة البحيرة بمحاصيل العينة للموسم2015

المراكز	مساحة الأرز (فدان)	٪
أبو حمص	26499	19.8
المحمودية	18436	13.8
كفر الدوار	16697	12.5
دمنهور	14825	11.1
شبراحيت	13171	9.9
ايتاى البارود	11898	8.9
الدلنجات	8300	6.2
كوم جمادة	6800	5.1
الرحمانية	6765	5.1
ادكو	4980	3.7
رشيد	4479	3.4
حوش عيسى	650	0.5
أبو المطامير	0	0.0
جناكليس	0	0.0
وادى النطرون	0	0.0
15	133500	100

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مديرية الزراعة بالبحيرة، بيانات غير منشورة

جدول 2. تحديد حجم العينة البحثية داخل الجمعيات المختارة بكل مركز

المركز	الجمعية	مساحة الأرز (فدان)	عدد المزارعين	حجم العينة
أبوحمص	طلمبات برسيق	2200	110	190
المحمودية	أريمون	1600	80.00	
الإجمالى	2	3800	190	190

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مديرية الزراعة بالبحيرة، بيانات غير منشورة.

3. تحديد حجم العينة البحثية داخل الجمعيات المختارة بكل مركز

تم تحديد عدد المشاهدات المختارة بالعينة البحثية لمحصول الأرز بطريقة عشوائية داخل زمام كل جمعية والبالغه نحو 190منتج أرز بمركزى أبو حمص والمحمودية كما موضح بجدول(1، 2) وتم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات من المنتجين بطريقة عمدية طبقية متعددة المراحل الأولى منها لإستخدم توصيات وزارة الزراعة وتشمل 63مزارع أما المجموعة الثانية تستخدم جزء من الممارسات وتشمل 63مزارعاً فى حين تستخدم المجموعة الثالثة توصيات الوزارة جميعها وتشتمل على 64مزارع لذا يجب توضيح الممارسات الزراعية التى توصى بها وزارة الزراعة.

أولا: المتغيرات الانتاجية والاقتصادية المؤثرة على الفاقد من محصول الارز.

يتضح من جدول رقم(3) أن كمية الفاقد من الأرز فى مصر قد تراوحت خلال الفترة(2000-2015) بين حد أدنى يلغ حوالى 69كجم/فدان يمثل نحو 71.9٪ فما كانت عليه عام 2000 وحد أعلى بلغ حوالى 96كجم/فدان وقدر متوسط السنوى لكمية الفاقد الفدانى من الأرز بنحو 91كجم/فدان.

هذا وتشير معادلة الإتجاة الزمنى العام بجدول رقم(4) إلى تطور كمية الفاقد من الأرز خلال الفترة 2000-2015 حيث يتضح أن تناقصت سنوياً بمعدل 1.1٪ من المتوسط السنوى وقد تأكدت معنوية ذلك عند مستوى معنوى 5٪ وبلغ معامل التحديد نحو0.32.

تشير بيانات الواردة بجدول رقم(3) أن الإنتاج الكلى لمحصول الأرز فى مصر قد تراوح بين حد أدنى يلغ حوالى 5490 طن يمثل نحو 88.25٪ فما كانت عليه عام 2015 وحد أعلى بلغ حوالى 6221طن عام 2015 خلال فترة الدراسة وقدر متوسط السنوى لكمية الإنتاج الكلى من الأرز بنحو 5844 طن.

هذا وتشير معادلة الإتجاة الزمنى العام بجدول رقم(4) إلى تطور كمية الإنتاج الكى من الأرز خلال الفترة 2000-2015 حيث يتضح أن كمية الإنتاج تزايدت سنوياً بمعدل 0.6٪ من المتوسط السنوى وقد تأكدت معنوية ذلك عند مستوى معنوى 1٪ وبلغ معامل التحديد نحو0.42.

أما عن الاستهلاك فيتضح من الجدول رقم (4) أن كمية الاستهلاك من الأرز على المستوى القومى تراوحت بين حد ادنى خلال فترة الدراسة بلغت نحو 4168الف طن عام2001 تمثل نحو82.1٪ من عام 2015 وحد اعلى 5079 الف طن عام 2015 خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لاستهلاك الأرز المصرى خلال فترة الدراسة تزايدة الكمية المستهلكة بمعدل تزايد سنوى بلغ حوالى 0.8٪

وبدراسة العائد الفدانى من محصول الارز خلال الفترة (2000-2015) يتضح من الجدول رقم(3) تراوح قيمة العائد الفدانى لمحصول الارز بمصر بين حد أدنى يلغ حوالى 615 جنية يمثل نحو 11.8٪ من قيمة العائد فى عام 2015 وحد أعلى بلغ حوالى 5227 جنية عام 2015 خلال فترة الدراسة وقدر المتوسط السنوى عائد فدان الأرز حوالى 2710 جنية.

هذا وتشير معادلة الإتجاة الزمنى العام بجدول رقم(4) إلى تطور العائد الفدانى لمحصول الأرز خلال فترة الدراسة حيث أشارت أن تزايد العائد الفدانى لمحصول الأرز سنوياً بمعدل بلغ 12.6٪ من المتوسط وقد تأكدت معنوية ذلك عند مستوى معنوى 1٪ وحيث بلغ معامل التحديد نحو0.87.

وبمطالعة البيانات الواردة بجدول (3) تراوح سعر تصدير الأرز خلال فترة الدراسة بين حد أدنى بلغ 801.9جنية/طن عام 2001وحد أعلى عام 2015 نحو 2978جنية/طن، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لسعر تصدير الأرز المصرى خلال فترة الدراسة بلغ معدل النمو لسعر تصدير الطن من الأرز حوالى8.3٪ أى وجود زيادة فى سعر تصدير الطن من الأرز تقدر بنحو167جنية/طن من متوسط الفترة.

وبدراسة كمية صادرات الأرز المصرى خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد لأدنى بلغ 362.8 طن عام2000 وحد أعلى نحو956.5 طن عام 2015، هذا وتشير معادلة الاتجاه الزمنى العام للكمية المصدرة من الأرز المصرى تزايد كمية الصادرات بمعدل سنوى بلغ 3.3٪ أى بنحو 24الف طن من متوسط الفترة كما هو موضح بجدول رقم(4).

بدراسة نسبة الرطوبة فى حبة الأرز خلال الفترة (2000-2015) أشارت البيانات الواردة بجدول رقم(3) أن نسبة الرطوبة تراوحت بين حد ادنى 0.160 عام 2015، وحد أعلى بلغ 0.208 عام 200، وتبين من نتائج معادلة الإتجاه الزمنى العام الموضحه بجدول(4) أن معدل التغير في نسبة الرطوبة بحبة الأرز تناقصت بنسبة 1.1٪ أى وجود إنخفاض في نسبة الرطوبة تقدر بنحو0.20٪.

جدول 3. الفاقد من محصول الأرز وأهم العوامل المؤثرة خلال الفترة (2000-2015)

السنوات	اجمالى الفاقد كجم/فدان	الانتاج الف طن	الاستهلاك الف طن	العائد الفدانى جنيه	سعر التصدير جنية	كمية الصادرات	نسبة الرطوبة* بالحبة
2000	96	5522	4453	615	912.6	362.8	0.190
2001	95	5506	4168	709	801.9	505.2	0.174
2002	94	5490	4574	983	1026.0	647.5	0.184
2003	90	5752	4980	2113	1497.6	586.3	0.182
2004	90	5758	5112	1969	1717.4	841.4	0.184
2005	91	5764	5089	2149	1618.4	920.3	0.174
2006	92	6132	5067	2030	1842.1	835.2	0.199
2007	91	6135	5035	2682	1893.0	750.0	0.206
2008	101	6138	5002	2259	2278.9	700.7	0.208
2009	100	5775	4960	2458	2289.2	651.3	0.185
2010	100	5664	4993	3430	2429.0	696.9	0.168
2011	88	5664	5026	3917	2568.8	742.5	0.177
2012	88	5903	4971	3620	2670.0	670.1	0.177
2013	88	5982	5025	4391	2765.6	813.5	0.170
2014	79	6101	5052	4809	2871.8	885.1	0.180
2015	69	6221	5079	5227	2978.0	956.5	0.160
المتوسط	91	5844	4912	2710	2010.0	722.8	0.182

المصدر: وزارة الزراعه واستصلاح الاراضى ، قطاع الشنون الاقتصاديه، نشرة الاقتصاد الزراعى، قطاع الشنون الاقتصادية ،نشرة التجارة الخارجية، قطاع الشنون الاقتصادية ،الميزان الغذائى، اعداد متفرقة.

***معهد بحوث المحاصيل الحقلية، بيانات غير منشورة**

جدول 4. معادلات الاتجاه الزمني العام لأهم العوامل المؤثرة على الفاقد من الأرزالمصرى خلال الفترة (2000-2015)

البيان	المعادلة	متوسط الفترة	معدل النمو (b x100)	t_{B_1}	F	R^2
الفاقد الفدانى كجم	$\hat{Y} = e^{4.6-0.011\ X}$	91.0	$(1.10)^{*}$	$(2.60)^{*}$	6.50^{**}	0.32
انتاج الارز بالطن	$\hat{Y} = e^{8.6+0.006\ X}$	5844	0.60^{**}	3.20^{**}	11.5^{**}	0.42
استهلاك الارز	$\hat{Y} = e^{8.4+0.008\ X}$	4912	0.80^{**}	3.00^{**}	9.30^{**}	0.40
العائد الفدانى	$\hat{Y} = e^{6.7+0.126\ X}$	2710	12.6^{**}	9.80^{**}	96.0^{**}	0.87
سعر التصدير	$\hat{Y} = e^{6.8+0.083\ X}$	2010	8.30^{**}	11.0^{**}	114^{*}	0.89
كمية الارز المصدره	$\hat{Y} = e^{6.3+0.033\ X}$	722.8	3.30^{**}	3.10^{**}	9.70^{**}	0.41
نسبة الرطوبة بالحبة	$\hat{Y} = e^{1.6-0.011\ X}$	0.179	$(1.10)^{*}$	$(2.50)^{*}$	6.20^{**}	0.31

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (1). (**) معنوية 1٪، (*) معنوية عند (5٪)، X = الزمن

ثانيا : الفاقد من الأرز وأهم العوامل المؤثرة خلال الفترة (2000-2015) .

بدراسة العلاقة بين كمية الفاقد من الأرز والعوامل المؤثرة خلال الفترة (2000-2015) حيث أن المتغير التابع وهوعبارة عن كمية الفاقد من الأرز المصرى($\hat{Y}$) أما العوامل المستقلة فهى كمية انتاج الأرز المصرى الف طن (x_1)، كمية استهلاك الأرز الف طن (x_2)، العائد الفدانى بالجنيه المصرى (x_3)، سعر التصدير (x_4)، كمية الصادرات المصرية من الأرز الف طن (x_5)، نسبة الرطوبة فى حبة الأرز (x_6) و وقد استخدم بعض النماذج الرياضية، وتم تقدير الدالة فى الصورة الخطية واللوغاريتمية المزدوجة باستخدام الانحدار المتعدد Multiple Regression Analysis واستخدام الانحدار المرحلي Stepwise Regression Analysis وبواسطة الانحدار المتدرج المرحلى وكانت افضل هذه الصور الدالة اللوغاريتمية المزدوجة لإتفاقها مع المنطق الإقتصادى والإحصائى، تم الوصول الى أهم العوامل تأثيرا على كمية الفاقد من الارز كما يلى:

جدول 5. أهم العوامل المؤثرة على الفاقد من محصول الأرز فى مصر خلال الفترة (2000-2015)

البيان	Function	$\bar{R}^2$	F
الفاقد من الأرز	$4.6 - 0.40 \ln x_3 - 0.57 \ln x_4 + 0.74 \ln x_6$	0.56	5.6^{**}
	T= 2.8^{*} $(3.4)^{**}$ $(3.5)^{**}$ 5.5^{**}		

حيث:

($\hat{Y}$): كمية الفاقد من الأرز المصرى التقديرية بألف طن.
(x_1):كمية انتاج الارز الف طن
(x_2): كمية استهلاك الارز الف طن
(x_3-): العائد الفدانى بالجنيه المصرى
(x_4): سعر التصدير بالجنيه
(x_5): كمية الصادرات المصرية من الأرز الف طن
(x_6): نسبة الرطوبة فى حبة الأرز
(*) معنوي عند مستوى معنوية 0.05 ، (**) معنوي عند مستوى معنوية 0.01
المصدر:جمعت وحسبت من الجدول رقم (2)

يتضح من معادلة الانحدارالمتدرج المرحلى بالجدول رقم(5) فى الصورة اللوغاريتمية حيث انه بإنخفاض سعر التصدير(x_4) والذى ينعكس على زيادة المخزون الذى بدوره يؤدى لزيادة الفاقد من الأرز حيث يتضح أنه بإنخفاض سعر التصدير بنسبة 1٪ يؤدى إلى زيادة الفاقد بنحو0.57٪، إما بالنسبة لنسبة الرطوبة بحبة الأرز(x_6) فكلما زادت عن المعدل الطبيعى(0.14- 0.16) تودى لزيادة الفاقد وبالتالى فبزيادة نسبة الرطوبة بنسبة 1٪ يودى لزيادة الفاقد بنحو 0.74٪، أما عن العائد الفدانى(x_3) يتضح وجود علاقة عكسية حيث أن زيادة الفاقد تؤدى لنقص العائد الفدانى من محصول الارز، هذا وقد بلغ معامل التحديد0.56 ويعنى ذلك أن حوالى56٪ من التغيرات فى الفاقد ترجع للعوامل السابقة وهى سعر التصدير ونسبة الرطوبة والعائد الفدانى ، وقدرت قيمة (F) المحسوبة بنحو 5.8 مما يؤكد معنوية النتائج المتحصل عليها من الناحية الإحصائية، ونستخلص من ذلك أنه بزيادة الفاقد له مردوده عكسى على كلا من العائد الفدانى والسعر التصديرى هذا الزيادة يؤدى الى دخول دول مصدره اخرى للدول المستوردة فتقل كمية الصادرات المصرية من محصول الارز وبالتالى يزيد المخزون ممايؤدى الى زيادة الفاقد، أما عن نسبة الرطوبة عن المعدل الطبيعي فغالبا يكون من أهم العوامل التى تؤثر على زيادة فاقد الارز لذا يجب الأهتمام بأن تكون نسبة الرطوبة فى حبة الأرز مناسبة حيث النسبة الطبيعية لها تتراوح ما بين (14-16٪).

ثالثا: الأهمية النسبية لمساحة وإنتاج أهم أصناف الأرز المزروعه فى محافظة البحيرة و جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2013-2015).

تشير البيانات الواردة فى جدول رقم (6) أن مساحة أصناف الأرز جيزة 177، جيزة178، سخا101، سخا102 بمصر بلغت عام2013 نحو 232.36، 423.11، 385.07، 35.420الف فدان تراجعت تلك المساحة إلى 200.61، 366.16، 313.06، 17.68 الف فدان عام2015 بنسبه تراجع بلغت حوالى 13.7٪، 13.5٪، 18.7٪، 50.1٪ على الترتيب، وتمثل مساحة الأصناف سالفة الذكر بالبحيرة من مساحتها على مستوى الجمهورية نحو 22.7٪، 3.7٪، 13.2٪، 43.2٪ على الترتيب خلال الفترة (2013- 2015).

وبمطالعة البيانات الواردة فى جدول رقم(7) تبين أن إنتاج أصناف الأرز جيزة 177، جيزة178، سخا101، سخا102 بمصر بلغ عام2013 نحو 912.25، 1672.9، 1579.3، 140.48الف طن تراجع إنتاجها إلى 752.05، 1468.4، 1275، 66.65الف طن عام2015 بنسبه تراجع بلغت حوالى 17.6٪، 12.22٪، 19.3٪، 52.6٪ على الترتيب، ويمثل إنتاج الأصناف سالفة الذكر بالبحيرة من إنتاجها على مستوى الجمهورية نحو 23٪، 3.05٪، 12.8٪، 32.05٪ على الترتيب خلال الفترة (2013- 2015).

رابعاً: الممارسات الزراعية الواجب اتباعها فى زراعة الارز.

توجد مجموعة من الممارسات الزراعية التى يجب أن يهتم منتجى الأرز بها، حيث يزرع الارز بطريقتان هما الزراعة بدار، والزراعة على تسطير. وأنسب ميعاد لزراعة الأرز البدار هو النصف الثانى من شهر مايو وتأخير الزراعة عن ذلك يؤدى إلى نقص كبير فى المحصول. أما الزرعة بالتسطير فمن مميزاته هو توفير العمالة مقارنة بالشتل والأرز البدار وتوفير مياة الغمر فى المراحل المبكرة من النمو وأفضل ميعاد للزراعة التسطير من 10-20 مايو ويفضل عدم ترك هذه المحاصيل بالحقل بعد فترة النضج حتى يمكن تلافى فرط الحبوب أو البذور بالحقل.

أما حصاد الارز فيتم بعد تمام النضج وغالباً ما يكون ذلك بعد 30-35 يوماً من تمام السنبلة حيث تتلون 85٪ من السنابل باللون الذهبى. ويجب مراعاة أن الحصاد قبل هذا الموعد يزيد من نسبة الكسر والحبوب الجيرية. مع ملاحظة أن الذى يحدد مدة الحصاد هى موعد وتاريخ الزراعة، ومستوى الإصابة، وحالة التربة والصرف، والطقس قبل وخلال الحصاد. وللحصول على أفضل النتائج لابد ألا يستمر الحصاد لمدة تزيد عن 20-25يوما

ويكون لاستخدام التكنولوجيات الحديثة فى الحصاد أهمية كبيرة حيث يتم ربط النباتات بعد ضمها بواسطة ألات الحصاد والضم فى ربط (حزم) يبلغ قطر كل منها 30-40 سم ويجب أن تكون الدليات فى اتجاه واحد ومستوى واحد، وترص الربط وتجمع كل 5 حزم معاً بحيث تكون الدليات متجهة لأعلى. وتترك النباتات بالحقل لمدة 4-7 أيام وتقلب الرصات أثناء هذه الفترة يومياً حتى تتعرض النباتات للشمس ويتم تجفيفها، ويجب ألا تترك النباتات مدة طويلة خوفاً من زيادة التجفيف وانفراض الحبوب أثناء نقل النباتات إلى المجرن. وينصح بتفريد الحزم وعدم تكدسها بالجرن خوفاً من تعفن الحبوب، وقد تدرس نباتات الأرز بماكينات الدراس وهى ألات تستعمل فى حصاد ودراس محاصيل الحبوب وينبغى استخدامها فى المساحات الواسعة، ويعاب على الدراس بالماكينات زيادة نسبة الحبوب المكسورة

أما عن تجفيف حبوب الأرز بعد الدراس والتذرية فيجرى ذلك بتنشير الحبوب فى طبقات على أرض صلبة وتقلب الحبوب بالمنشر يومياً، وتستمر العملية لمدة 7 أيام وقد تغطى الحبوب بالمنشر فى المساء خوفاً من الندى فى الصباح الباكر وتُتبع هذه الطريقة فى مصر وتعبأ حبوب الأرز فى زكائب ترتب تحت مظلات خاصة أو فى مخازن متجددة الهواء.

جدول 6. الأهمية النسبية لمساحة أهم أصناف الأرز المزروعه فى محافظة البحيرة و جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2013-2015) الوحدة: (الف فدان)

	الصنف	2013	2014	2015	المتوسط
الجمهورية	جيزة 177	232.36	223.06	200.61	218.68
	جيزة 178	423.11	405.61	366.16	398.29
	سخا 101	385.07	349.07	313.06	349.07
	سخا 102	35.420	22.470	17.680	25.190
البحيرة	جيزة 177	57.330	51.190	40.530	49.680
	جيزة 178	16.120	13.550	14.840	14.840
	سخا 101	48.330	52.320	37.680	46.110
	سخا 102	13.200	10.260	9.1900	10.880
% البحيرة	جيزة 177	24.670	22.950	20.200	22.720
	جيزة 178	3.8100	3.340	4.0500	3.7300
	سخا 101	12.550	14.990	12.040	13.210
	سخا 102	37.270	45.660	51.980	43.200

المصدر: وزارة الزراعه واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصاديه، نشرات الاقتصاد الزراعى، اعداد متفرقة.

جدول 7. الأهمية النسبية لإنتاج أهم أصناف الأرز المزروعه فى محافظة البحيرة وجمهورية مصر العربية خلال الفترة (2013-2015) الوحدة: (الف طن)

	الصنف	2013	2014	2015	المتوسط
الجمهورية	جيزة 177	912.25	832.15	752.05	832.15
	جيزة 178	1672.9	1570.6	1468.4	1570.6
	سخا 101	1579.3	1427.1	1275.0	1427.1
	سخا 102	140.48	88.560	66.650	98.563
البحيرة	جيزة 177	227.02	201.69	149.57	192.76
	جيزة 178	70.460	51.090	24.690	48.747
	سخا 101	207.84	201.42	140.91	183.39
	سخا 102	52.920	39.490	34.360	42.257
% البحيرة	جيزة 177	24.89	24.237	19.888	23.004
	جيزة 178	4.2119	3.2529	1.6815	3.0488
	سخا 101	13.160	14.114	11.052	12.775
	سخا 102	37.67	44.591	51.553	32.048

المصدر: وزارة الزراعه واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصاديه، نشرات الاقتصاد الزراعى، اعداد متفرقة.

وعندما قام الباحث بتقدير العلاقة بين الفاقد والعوامل المؤثرة عليه ومنها المساحة المزروعة، كمية الإنتاج بالطن، كمية التقاوي، كمية الزنك المضاف للفدان، كمية مياه الرى بالمتر المكعب، وجد مشكلة إرتباط ذاتى بين الفاقد والمساحة وتمت المعالجه عن طريق عمل مصفوفف الإرتبلط وتم القسمة على المساحة لتلافى هذه المشكلة وإدخال المساحة كمتغير تابع.

وبدراسة العلاقة بين الفاقد والعوامل التى يفترض أن تكون مؤثرة وذلك فى حالة منتجى الارز بدون ممارسات زراعية حيث يوضح الجدول رقم (10) تقدير دالة الفاقد من محصول الأرز بمحافظة البحيرة باستخدام الانحدار المرحلى بالصورة الخطية واللوغاريمية المزدوجة بقرى عينة الدراسة بمحافظة البحيرة، ويتبين من نتائج التقدير والتى تؤكد أفضلية النموذج اللوغاريتمى المزدوج والواردة بالجدول المذكور أنه قد ثبتت المعنوية الإحصائية لمرونات عنصر المساحة وكمية التقاوى وكمية مياه الرى، فان زيادة عنصر المساحة بنسبة 1٪ مع ثبات العناصر الأخرى على ماهى عليه، تؤدى لزيادة الكمية من الفاقد من محصول الازر زيادة معنوية بلغت حوالى 0.657٪ ، وبالنسبة للتقاوى ، فأن المرونة المقدرة من دالة الفاقد من محصول الارز ، قد ثبتت معنويتها ، وعليه فان زيادة التقاوى بنسبة 1٪ تؤدى الى زيادة الفاقد زيادة معنوية بلغت حوالى0.143٪، وبالنسبة لكميةالمياه ، فأن المرونة المقدرة من دالة االفاقد ، قد ثبتت معنويتها، وعليه فان زيادة كمية المياه بنسبة 1٪ انما تؤدى الى زيادة الفاقد زيادة معنوية بلغت حوالى0.326٪ وتؤكد المرونة الاجمالية انه بزيادة العناصر المؤثرة السابقة مجتمعة بنسبة 1٪ تؤدى لزيادة الفاقد بنحو 1.126٪ ، أما فيما يتعلق بالعناصر المتبقية الآخرى ، فقد أتضح أنه لم تثبت المعنوية للمرونة المقدرة وتشير قيمة معامل التحديد (ر2) والتى بلغت حوالى 0.94 ، الى أن العناصر السابقة كانت مسئولة عن تفسير حوالى 94٪ من التغير الكلى فى الفاقد من الأرز فى حالة منتجى الارز الذين لم يستخدموا أى ممارسات زراعية ، هذا وقد تأكدت معنوية النموذج حيث قدرت قيمة (ف) المحسوبة بنحو 14.2.

أما فى حالة منتجى الارز الذين استخدموا بعض الممارسات الزراعية حيث يوضح الجدول رقم(10) تقدير دالة الفاقد من محصول الأرز بمحافظة البحيرة باستخدام الانحدار المرحلى بالصورة الخطية واللوغاريمية المزدوجة بقرى عينة الدراسة بمحافظة البحيرة، ويتبين من نتائج التقدير أفضلية النموذج اللوغاريتمى المزدوج والواردة بالجدول المذكور حيث يتضح أنه قد ثبتت المعنوية الإحصائية لمرونات كمية الانتاج وكمية االزنك المضاف وكمية مياه الرى فان زيادة الكمية المنتجة بنسبة 1٪ مع ثبات العناصر الأخرى على ماهى عليه، تؤدى لزيادة الكمية من الفاقد من محصول الازر زيادة معنوية بلغت حوالى0.284٪ ، وبالنسبة لكمية االزنك المضاف ، فأن المرونة المقدرة من دالة الفاقد من محصول الارز ، تشير إلى أن زيادة كمية االزنك المضاف بنسبة 1٪ تؤدى الى زيادة الفاقد زيادة معنوية بلغت حوالى0.593٪، وبالنسبة لكمية المياه ، فأن المرونة المقدرة من دالة االفاقد توضح أن زيادة كمية المياه بنسبة 1٪ تؤدى الى زيادة الفاقد حوالى0.411٪ وتؤكد المرونة الاجمالية انه بزيادة العناصر المؤثرة السابقة مجتمعة بنسبة 1٪ تؤدى لزيادة الفاقد بنحو 0.877٪أما فيما يتعلق بالعناصر المتبقية الآخرى ، فقد أتضح أنه لم تثبت المعنوية للمرونة المقدرة كما تشير قيمة معامل التحديد (ر2) والتى بلغت حوالى 0.75، الى أن العناصر السابقة كانت مسئولة عن تفسير حوالى 0.75٪ من التغير الكلى فى الفاقد من الأرز فى حالة منتجى الارز الذين استخدموا بعض الممارسات الزراعية ، هذا وقد تأكدت معنوية النموذج حيث قدرت قيمة (ف) المحسوبة بنحو 28.4.

وبالنسبة لمنتجى الارز الذين استخدموا جميع الممارسات الزراعية يوضح الجدول رقم (10) أنه تم تقدير دالة الفاقد من محصول الأرز بمحافظة البحيرة باستخدام الانحدار المرحلى بالصورة الخطية واللوغاريمية المزدوجة بقرى عينة الدراسة بمحافظة البحيرة،ويتبين من نتائج التقدير أفضلية النموذج اللوغاريتمى المزدوج والواردة بالجدول المذكور حيث يتضح أنه قد ثبتت المعنوية الإحصائية لمرونات عنصركمية الانتاج وكمية االزنك المضاف وكمية مياه الرى فان زيادة الكمية المنتجة بنسبة 1٪ مع ثبات العناصر الأخرى على ماهى عليه، تؤدى لزيادة الكمية من الفاقد من محصول الازر زيادة معنوية بلغت حوالى 0.158٪ ، وبالنسبةلكمية االزنك المضاف ، فأن المرونة المقدرة من دالة الفاقد من محصول الارز تشير إلى أن زيادة كمية االزنك المضاف بنسبة 1٪ تؤدى الى زيادة الفاقد زيادة معنوية بلغت حوالى0.208٪، وبالنسبة لكمية المياه، فأن المرونة المقدرة من دالة االفاقد تشير إلى زيادة كمية المياه بنسبة 1٪ انما تؤدى الى زيادة الفاقد زيادة معنوية بلغت حوالى0.406٪ وتؤكد المرونة الاجمالية انه بزيادة العناصر المؤثرة السابقة بنسبة 1٪ تؤدى لزيادة الفاقد بنحو 0.872٪ وفيما يتعلق بالعناصر المتبقية الآخرى، فقد أتضح أنه لم تثبت المعنوية للمرونة المقدرة كما تشير قيمة معامل التحديد (ر2) والتى بلغت حوالى 0.79 ، الى أن العناصر السابقة كانت مسئولة عن تفسير حوالى 0.79٪ من التغير الكلى فى الفاقد من الأرز فى حالة منتجى الارز الذين استخدموا بعض الممارسات الزراعية ، هذا وقد تأكدت معنوية النموذج حيث قدرت قيمة (ف) المحسوبة بنحو 30.2.

مماسبق يتضح أهمية عنصر المياه والزنك والانتاج والشتلات على الفاقد من محصول الارز الآ أن تزاد كمية الفاقد بنسبة أكبر فى حالة عدم استخدام الممارسات ويوضح ذلك المرونة الاجمالية حيث بلغت 1.126٪ بلى ذلك استخدام بعض الممارسات حيث بلغت المرونة الاجالية 0.877٪ ، أما فى حالة استخدام الممارسات الزراعية فيقل اجمالى الفاقد من محصول الأرز، لذا توصى الدراسة منتجى الأرز باستخدام الممارسات الزراعية للمحافظة على زيادة الانتاج مع تقليل نسبة الفاقد.

جدول 10. معادلات العوامل المؤثرة على الفاقد من الأرز بمحافظة البحيرة باستخدام أسلوب الانحدار المرحلي بعينة الدراسة.

R^2	F	Function		البيان
0.92	11.2^{**}	$\hat{Y} = \underset{(3)}{136.6}^{**} + \underset{(2.5)}{13.3}^{**}x_1 + \underset{(4)}{0.023}^{**}x_3 + 0.014\,x_5$	Linear	بدون الممارسات الزراعية
0.94	14.2^{**}	$\ln\hat{Y} = \underset{(2.9)}{3.3}^{**} + \underset{(4.7)}{0.657}^{**}\ln x_1 + \underset{(4)}{0.143}^{**}\ln x_3 + \underset{(4)}{0.326}^{**}\ln x_5$	Logarithmic	
0.64	14.3^{**}	$\hat{Y} = \underset{(2.9)}{51.6}^{**} + \underset{(6.4)}{19.4}^{**}x_2 + \underset{(2.8)}{45.6}^{**}x_3 + 0.011\,x_5$	Linear	جزء من الممارسات الزراعية
0.75	28.4^{**}	$\ln\hat{Y} = \underset{(6.4)}{0.91}^{**} + \underset{(2.7)}{0.284}^{**}\ln x_2 + \underset{(3.1)}{0.593}^{**}\ln x_4 + 0.411\ln x_5$	Logarithmic	
0.73	12.6^{**}	$\hat{Y} = \underset{(3.9)}{184.4}^{**} + \underset{(5.2)}{27.8}^{**}x_4 + 0.01\,x_5$	Linear	جميع الممارسات الزراعية
0.79	30.2^{**}	$\ln\hat{Y} = \underset{(3.2)}{3.58}^{**} + \underset{(5.6)}{0.158}^{**}\ln x_2 + \underset{(2.7)}{0.208}^{**}\ln x_4 + \underset{(2.7)}{0.406}^{**}\ln x_5$	Logarithmic	

حيث : $\hat{Y}$ = كمية الفاقد التقديرية بالطن.

X_1= المساحة المزروعة بالفدان. **X_2 = كمية الإنتاج بالطن.** **X_3 = كمية التقاوي.**

X_4= كمية الزنك المضاف للفدان **X_5= كمية مياه الرى بالمتر المكعب.** ** معنوي عند مستوى 0.01 * معنوى عند مستوى 0.05**

المصدر : حسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة بمحافظة البحيرة عام 2015 .

المراجع

أسامة متولي محمد محمود، "العوامل المرتبطة والمحددة لنقل التكنولوجيا الزراعية الحديثة بين المزارعين بالأراضى المستصلحة بمصر"، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى، جامعة الإسكندرية، 1994.

عادل محمد عبدالوهاب صالح "دراسة اقتصادية لأثر الممارسات الزراعية على الفاقد لبعض محاصيل الحبوب فى ج . م . ع "، رسالة دكتوراة ، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، 2015.

علاء الدين مصطفى المنوفى (دكتور) وآخرون " اثر السياسات الزراعية على الاستهلاك المائى لمحصول الارز " المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى"، المجلد السادس والعشرون، العدد الاول ، مارس 2016.

مختار توفيق مصطفى (دكتور)وأخرون، "معاملات ما بعد الحصاد المحاصيل الحقلية"، الطبعة الأولى، دار المعارف، القاهرة، 2002.

نجلاء محمد والى (دكتوره) وآخرون " الكفاءة الانتاجية الاقتصادية لمحصول الارز فى مصر"،، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى"، المجلد السادس والعشرون، العدد الثانى، يونيه (ب) 2016.

وزارة الزراعه واستصلاح الاراضى ، قطاع الشئون الاقتصاديه ،نشرات الاقتصاد الزراعى ، اعداد متفرقة.

وزارة الزراعه واستصلاح الاراضى ، قطاع الشئون الاقتصاديه ،احصاءات التجارة الخارجية لأهم السلع الزراعية ، اعداد متفرقة.

David L. Debertin, Agricultural Production Economics, Macmillan Publishing Company, Division of Macmillan, Inc., 1986.

Jon P.Doll, Frank Orazem, Production Economics Theory With Applications, Grid Inc., Columbus, Ohio, 1978.

A. Zellner, J. Kmenta and J. Dreze, Specification and Estimation of Cobb-Douglas Production Function Models, Econometrica, Vol.34, No.4, October, 1966.

An Economic Study of the Waste of Egyptian Rice Crop in the Beheira Governorate

El-Ghonamy, A. H. A.

Agricultural Economic Research Institute – Agric. Research Center

ABSTRACT

Losses in agricultural crops are considered important topics, where the importance of the loss problem in developing countries due to the circumstances of these countries and the lack of technical means and technology that can reduce this loss, and the problem of the study in general was the existence of a large loss in the rice yield despite the existence of self-sufficiency due to the failure to follow the correct agricultural practices on rice after the production process, which led to waste in the productive resources of the crop (irrigation water,, Etc.), which resulted in a waste in the financial resources of the state. Therefore, the study aimed at first: study the most important factors affecting the loss of rice crop during the study period (2000-2015), second: the effect of following recommendations or The correct agricultural practices after the production process on the losses of the rice crop in Beheira Governorate, In addition to the secondary data from governmental agencies and preliminary data, they were collected by means of a random sample of 190 rice products from the center of Abu Homs and Mahmoudia in the governorate of Al-Beheira during the production season 2015/2016 divided into three groups of producers for the crop. First Group: The practices or recommendations of the Ministry of Agriculture include 63 farmers. The second group uses some of the recommendations or practices of the Ministry of Agriculture and includes 63 farmers. The third group uses all the recommendations or practices of the Ministry of Agriculture and includes 64 farmers. In the study of the most important factors affecting the loss of the rice crop during the study period, it was found that the loss of rice has an adverse effect on the revenue of rice feddan. At the same time, the decrease in the export price leads to a decrease in the quantity of Egyptian exports of rice. Increasing the moisture content from the normal rate is often the most important factors affecting the increase of rice losses. Therefore, it is important to ensure that the moisture content of the grain is suitable between 14-16%. Assess the impact of agricultural practices or to follow the recommendations of the ministry of agriculture after the productive process waste from rice crop in the Beheira Governorate, It shows through the results the importance of water and zinc production and seedlings on crop losses, as results showed the increasing losses of rice amount by more if they do not use the correct agricultural Practice shows the degree of homogeneity of the function of 1.126 means the increasing return of scale, following farmers that use some Practice where he estimated the degree of homogeneity of the function 0.877 mean increasing losses decreasing any decrease in the rate of return of scale, and in the case of the use of rice farms all Practice recommended value of the degree of homogeneity of 0.772 function means decreasing the total losses of rice in case of using all Practice cases for the Keep mentioned, proving that when you use all Practice and recommendations of the Ministry of Agriculture leads to a lack of wastage of rice crop, so the study recommends rice producers using agricultural practices to maintain increase production while reducing the wastage.