مجلة اتحاد الجامعات العربية
للعلـــوم الزراعيـــة
جامعة عين شمس ، القاهرة
مجلد(26)، عدد(2C)، عدد خاص ، 1771-1787، 2018

تكاليف صناعة ضرب الأرز في مصر

[130]

رضا حسن الجوهري[1]– محمد بدير العراقي[2]– محمد صلاح قنديل[2]– بيومي عبدالمجيد بيومي[1]

1- قسم العينات– معهد بحوث الاقتصاد الزراعي– مركز البحوث الزراعية– الجيزة– مصر

2- قسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة– جامعة عين شمس– ص.ب. 68 حدائق شبرا 11241– القاهره – مصر

الكلمات الدالة: دوال التكاليف ، ضرب الارز ، تكاليف التحزين ،تبيض الارز

الموجـــــز

يستهدف هذا البحث بشكل عام دراسة تكاليف عملية ضرب الأرز وذلك للتعرف على العوامل المختلفة التى أدت إلى ارتفاع تكاليف ضرب الأرز في السنوات الاخيرة، اعتمد البحث بصفة أساسية علي البيانات الاولية من عينة الدراسة التي تم جمعها عن طريق الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية للحصول على بيانات العينة التى تم اختيارها، وتم اختيار عينة عمدية على مستوى المحافظات ثم على مستوى المراكز ثم على مستوى القرى ويبلغ عدد المضارب في عينة الداسة 25 مضرب موزعة بالمناطق الاتية ثلاثة مضارب بمركز قلين بمحافظة كفر الشيخ وست مضارب بالسالمية بمركز دسوق بمحافظة كفر الشيخ وثماني مضارب بمركز فوة بكفر الشيخ.

وثلاثـة مضـارب بأتيـاي البـارود بـالبحيرة وخمـس مضـارب بمراكـز المحلـة وقطـور وطنطـا بالغربيـة، تتلخص المشكلة فى أن هناك إرتفاع فى تكاليف عملية ضـرب الأرز الأمـر الـذى يشـير إلـى أهميـة دراسـة مكونـات هـذه التكـاليف مـن حيـث بنودهـا المختلفـة والعوامل المؤثرة عليها وأهم المشكلات التى تواجه هذه الصناعة وكيفية التغلب عليها وبالتالى إمكانية الوصول إلى مواطن الضعف والقصور لرفع كفاءة هذه الصناعة ويتم اقتراح أنسب الحلول لتحسين كفاءة هذه الصناعة بما يحقق تدنية تكاليفها.

(سلم البحث فى 26 مارس 2018)
(المراجعة على البحث فى 16 مايو 2018)
(الموافقة على البحث فى 10 يونيو 2018)

المقدمة

من المعروف أن الأرز الشعير تتم صناعته داخل وحدات إنشائية (كبيرة وصغيرة) تسمى مضارب الأرز التى يتم فيها ضرب الأرز الشعير أى تحويله من أرز شـعير إلـى أرز أبـيض صـالح للاسـتهلاك الآدمـي، وتنقسم مضارب الأرز إلى مضارب القطاع العام والذى يبلـغ عدد الشركات العاملة فى هذا القطاع 8 شركات موزعه على محافظات(الإسكندرية حيث تضم مضربين (رشيد –الإسكندرية) – البحيرة – كفر الشيخ – الغربية –الدقهليـة– دميـاط– الشـرقية) وتسـمى الشـركة باسـم المحافظة التى تتبعها مثال شركة مضارب الإسكندرية بالإضـافة إلـى شـركة تسـويق الأرز وجميعهـا تابعـه للشـركة القابضـة للصـناعات الغذائيـة وأمـا مضـارب القطاع الخاص والتى يمكن تقسيمها إلى مضارب تنتج أرز معد للتصدير ومضارب تنتج أرز لتغطية جزء من الاستهلاك المحلى والاختلاف هنا فى رتبة الأرز التى تنتجها المضارب فارتفاع نوعية الأرز وانخفاض نسبة العيـوب التجاريـة وزيـادة التجـانس فهـذا ينـتج مـن المضـارب المعـدة للتصـدير ،وهنـاك نـوع أخـر مـن المضارب يسمى (بالفراكات الأهلية) أى التى تقوم بسد احتياجات اهالى القرية من الأرز الأبيض وهى بدائية الصنع.

وتعتبر تكاليف صناعة ضرب الأرز من أهم الموضوعات التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار نظراً لتعدد وتنوع الأساليب التكنولوجية المستخدمة فى عملية ضرب الأرز والتى تؤدى بطبيعة الحال إلى تفاوت تكاليف صناعة ضرب الأرز بين الإرتفاع والإنخفاض وفقاً للأساليب التكنولوجية المستخدمة فى المضرب بالإضافة إلى نوعية الأرز المطلوب ونوعية السوق المراد توجيه الأرز المضروب إليه.

مشكلة البحث

تتلخص المشكلة فى أن هناك إرتفاع فى تكاليف عملية ضرب الأرز الأمر الذى يشير إلى أهمية دراسة مكونات هذه التكاليف من حيث بنودها المختلفة والعوامل المؤثرة عليها وأهم المشكلات التى تواجه هذه الصناعة وكيفية التغلب عليها وبالتالى إمكانية الوصول إلى مواطن الضعف والقصور لرفع كفاءة هذه الصناعة.

هدف البحث

يستهدف هذا البحث بشكل عام دراسة تكاليف عملية ضرب الأرز وذلك للتعرف على العوامل المختلفة التى أدت إلى ارتفاع تكاليف ضرب الأرز في السنوات الاخيرة ، وبالتالى اقتراح أنسب الحلول لتحسين كفاءة هذه الصناعة بما يحقق تدنية تكاليفها.

الطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة فى تحقيق أهدافها السابقة على كل من أساليب التحليل الاقتصادى والإحصائى الوصفى وأساليب التحليل الكمى المتمثلة فى بعض أدواته مثل تحليل معادلات الإنحدار الخطى، واعتمدت الدراسة على تجميع بيانات تفصيلية عن تكاليف صناعة ضرب الأرز فى المضارب وتحليل بيانات التكاليف وعلاقاتها بكميات الأرز الناتجة من عملية الضرب.

مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة بصفة أساسية علي البيانات الاولية من عينة الدراسة التي تم جمعها عن طريق الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية للحصول على بيانات العينة التى تم اختيارها ، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة عمدية على مستوى المحافظات ثم على مستوى المراكز ثم على مستوى القرى ويبلغ عدد المضارب في عينة الداسة 25 مضرب موزعة بالمناطق الاتية ثلاثة مضارب بمركز قلين بمحافظة كفر الشيخ وست مضارب بالسالمية بمركز دسوق بمحافظة كفر الشيخ وثماني مضارب بمركز فوة بكفر الشيخ.

وثلاثة مضارب بأتياي البارود بالبحيرة وخمس مضارب بمراكز المحلة وقطور وطنطا بالغربية .

كيفية تسويق الارز الشعير

1- تاجر القرية

يقوم تاجر القرية بأستلام كميات الارز الشعير من المزارعين في الموسم الزراعي وهذا التاجر يكون ذو ثقة لدي المزارعين لانه يأخذ البضاعة منهم احيانا بدون دفع قيمتها لحين بيعها الي تاجر الجملة ، وهذا التاجر احيانا يدفع مقدم أو عربون لحين الحصاد للمزارعين لان صغار المزارعين يحتاجون بعض الاموال لحصاد المحصول ولشراء مستلزمات الانتاج ويقوم بعض تجار القرية بتخزين جزء من المحصول لحسابه وبيعة في الوقت المناسب.

2- تاجر الجملة

تاجر الجملة هو الذي يقوم بالتوزيع علي جميع المضارب التي يتعامل معها حيث يقوم بالتعامل مع تاجر القرية ويشتري منه مقابل نسبة عمولة معينة ويكون تاجر الجملة معروف لدي تاجر القرية لانه ياخذ منه البضاعة احيانا بدون دفع قيمتها او دفع نصف قيمتها والباقي بعد أخذ تاجر الجملة قيمة البضاعة من المضرب الذي يتعامل معه.

3- المضارب

يتعامل تاجر الجملة مع عده مضارب يعرفها تماماً لانه يبيع بضاعته بمقابل نصف ثمنها أو كلها ويكون له حساب في هذا المضرب ويبيع البضاعة لهذه المضارب طوال العام، حيث يقوم التاجر بالاتفاق علي سعر البضاعة يومياً مع المضرب قبل ان يشتري البضاعة من تاجر القرية او المزارعين. حيث يقوم بشراء السلعة من المصدر بفرق سعر يغطي تكاليف النقل والتحميل والتعتيق وهامش تسويقي بسيط غالبا ما يتراوح ما بين (80-100) جنية للطن موزعة كالتالي 50 جنية لتكاليف نقل الطن ، 20 جنية تكاليف تحميل وتعتيق طن الارز، 30 جنية بالاضافة الي هامش ربح للطن الواحد .

واحيانا يقوم التاجر ببيع البضاعة الي مضارب القطاع العام وذلك فقط اثناء موسم الحصاد ولكن بنسبة 10% فقط لان هذا النوع من المضارب لا تستلم طوال العام ولكن تستلم اثناء موسم الحصاد فقط علاوة علي ذلك تستلم في وقت محدد في اليوم وليس طوال اليوم مثل القطاع الخاص بالاضافة الي تأخير ثمن البضاعة لفترة طويلة قد تمتد احيانا لأكثر من شهر ولذلك يفضل التاجر التعامل مع القطاع الخاص .

مراحل تبيض الأرز الشعير وتحويلة الي أرز أبيض

1- مرحلة تنزيل الارز الشعير

حيث يقوم العمال بتنزيل الأرز الشعير من السيارة المحملة مهما تكن حمولتها وهي من 2-50 طن حسب حموله السيارة ويتم التنزيل بعد الفرز بواسطة فراز المضرب .

حيث يقوم بفرز شيكارة تلو الاخري ويقوم العمال بتنزيل الارز السليم وهكذا حتي يتم تفريغ السيارة بالكامل مع ملاحظة أن العين التي يفرغ فيها الارز الشعير وتختلف سعتها من مضرب الي آخر حسب خزانات المضرب وهي تسع من 50-200 طن، بينما الارز غير السليم (هو ارز تغير لونة الي اللون الاصفر نتيجة سوء التخزين ولا يمكن تسويقة) فيتم رجوعة الي التاجر مره اخري .

2- مرحلة الغربلة

وهذه المرحلة يتم فيها غربلة الأرز الشعير من الشوائب والأتربه وذلك بواسطة هزازات مخصصة لذلك.

3- مرحلة التقشير

وهذه المرحلة يتم فيها تقشير أو فصل حبه الأرز عن القشرة فقط بواسطة ماكينات خاصة للتقشير حيث يقوم بفصل القشرة عن الحبة وتذهب القشرة (السرسة) الي مسار اخر لطحنها الي سرسة ناعمة وتستخدم كعلف للمواشي بعد الخلط مع مواد اخري.

4- مرحلة التلميع أو الصنفرة

وهذه المرحلة تتم بواسطة ماكينات خاصة لصنفرة الحبة وجعلها بيضاء لامعة ويتم اخراج الكونة (رجيع الكونه) وهي عبارة عن حبيبات ناعمة جداً (هي حبيبات ناتجة من تلميع حبة الارز بواسطة ماكينات السنفرة) وتستخدم كعلف للمواشي مع مواد اخري .

5- مرحلة غربلة الكسر

ويتم فيها غربلة الارز الابيض وفصل حبه الأرز السليمة الصالحة للاستهلاك الادمي عن كسر الارز الذي له استخدامات اخري مثل النشا وفي هذه المرحلة يحدد نوع الارز ونسبة الكسر وذلك عن طريق الغرابيل التي توضع بالماكينات في هذه المرحلة حيث يوجد بالماكينات ثلاث عيون للكسر من خلالها تحدد نسبة الكسر في الارز كالتالي :

- الارز المحلي يحدد نسبة الكسر فيه حسب المنطقة التي يوزع اليها (منطقة شعبية نسبة الكسر تكون 10%)، (مناطق راقية نسبة الكسر تكون 7%)، (مناطق فنادق سياحية نسبة الكسر تكون 5%) (أرز تموين نسبة الكسر تكون 10-12%) ، (ارز تصدير نسبة الكسر تكون 3-6%) .

6- مرحلة جهاز السلوتكس

وهي مرحلة مهمة حيث يقوم جهاز السلوتكس بفصل أي لون مخالف للأرز الأبيض مثل الحبة الحمراء أو الصفراء عن حبة الارز .

7- مرحلة اسطوانه الزيت البرافين

ويتم فيها إضافة زيت البرافين علي جميع الارز للحفاظ علية لمدة طويلة وذلك لجميع انواع الارز الابيض ويوضع علي الارز حسب طلب الشركة أو الجهة التي يذهب اليها الارز.

8- مرحلة خزان الارز

وهذه المرحلة يتم فيها تخزين الأرز الأبيض في خزان المضرب الذي سعته من 5–10 طن أرز لحين تعبئة الارز في شكاير يتراوح حجمها بين 10 كجم، 25 كجم، 50 كجم حسب الطلب كما **بالشكل رقم (1)**[*].

شكل رقم 1. مراحل تبيض الارز الشعير وتحويلة الي ارز ابيض

التوزيع الجغرافي للمضارب بالعينة

يبلغ عدد المضارب في عينة الدراسة 25 مضرب موزعة بالمناطق الاتية ثلاثة مضارب بمركز قلين بمحافظة كفر الشيخ وست مضارب بالسالمية بمركز دسوق بمحافظة كفر الشيخ وثلاثة مضارب بأتياني البارود بالبحيرة وخمس مضارب بمراكز المحلة وقطور وطنطا بالغربية وثماني مضارب بمركز فوة بكفر الشيخ.

- **مضارب مركز قلين:** وهي مضارب حديثة وبها خطين تشغيل (كل مرحلة من مراحل تبيض الارز تعتمد علي ماكينتين) وجهاز سلوتكس وتعمل في مجال التموين والانتاج المحلي والتصدير ان وجد .
- **مضارب السالمية:** وهي مضارب حديثة تعمل بخط واحد (كل مرحلة من مراحل تبيض الارز تعتمد علي ماكينة واحدة) واخري بخطين ولديها جهاز سلوتكس وتعمل في مجال انتاج ارز التموين والمحلي وكذلك التصدير.
- **مضارب مركز فوه:** وهي مضارب حديثة وبها خطين تشغيل وجهاز سولتيكس ويوجد بها ايضا مضارب عادية وتعمل في جميع مجالات انتاج الارز .
- **مضارب البحيرة** : وهي مضارب حديثة وبه خطين تشغيل وجهاز سلوتكس والاخر يعمل بخط واحد وليس به جهاز سلوتكس وتعمل في جميع مجالات انتاج الارز.
- **مضارب الغربية:** وهي مضارب عادية وبه خط انتاج تشغيل واحد وليس لديها جهاز سولتيكس وتعمل في السوق المحلي فقط وبخط انتاج تشغيل واحد وليس لديها جهاز سلوتكس .
- **مضارب حكومية:** وهي مضارب حديثة وبها اكثر من خط انتاج وليس لديها جهاز سلوتكس وتقوم بتعبئة ارز التموين فقط وتقوم باستلام الارز الابيض من مضارب القطاع الخاص لتعبئتة في اكياس صالحة للتموين المحلي وعددهم ثلاثة مضارب بمحافظة الغربية موزعين في مراكز طنطا ،قطور، المحلة الكبري.

التوزيع الجغرافي للتجار بالعينة

يبلغ عدد التجار بعينة الدراسة 26 تاجراً موزع كالاتي عشر تجار بمراكز المحلة وقطور وطنطا بالغربية وعشر تجار ايضا بمراكز قليين ودسوق والسالمية بمحافظة كفر الشيخ ،ست تجار بمركز ايتاي البارود وتم اختيارهم بطريقة عمدية.

الكميات من الارز الشعير التي تم توريدها الي المضارب من التجار

يتضح من **الجدول (1)** ان هناك حوالي 26 تاجر يقومون بتوريد الكميات من الارز الشعير الي المضارب بعينة الدراسة وان متوسط الكمية المورده للتاجر الواحد في العينة تبلغ في المتوسط حوالي 2392 طن، وان متوسط سعر المزارع للكمية الموردة حوالي 2683 جنية للطن، وان متوسط تكلفة النقل للطن يبلغ حوالي 50 جنية للطن، وثبات تكلفة التحميل والتعتيق للطن بحوالي 20 جنية للطن، وان قيمة الربح للطن تبلغ في المتوسط 25 جنية للطن، وان اجمالي سعر المضرب وهو عبارة عن سعر المزارع مضاف اليه التكاليف والربح ويبلغ في المتوسط حوالي 2778 جنية للطن مع ملاحظة ان المضرب لاتوجد له مصادر اخري للتوريد سوي التاجر واحيانا يقوم المضرب بالشراء مباشرة من الزراع المحيطين به في بعض الحالات، وان المضرب احياناً يعتمد علي الارز الابيض المستورد من الخارج في حالة ارتفاع اسعار الارز المحلي، وكذلك في حلة عدم توافر الارز الشعير في نهاية الموسم .

يلاحظ ان تجار العينة الموردين للارز الشعير الي مضارب العينة موزعين علي مناطق متفرقة داخل المحافظات فمنهم من يوجد في محافظة الغربية بمراكز قطور والمحلة الكبري وطنطا، محافظة كفر الشيخ بمركز قلين، السالمية، فوة، وان التجار يقومون بتوريد الارز لاكثر من مضرب ولا يرتبط بمضرب معين ويهتم بالمضرب ذات العائد الاعلي.

جدول 1. الكمية التي وردها التجار الي المضارب ومتوسط سعر المزارع والمضرب والربح والتكاليف لموسم 2015

التاجر	الكمية التي وردها التاجر الي المضرب بالطن للموسم	متوسط سعر المزارع بالجنية للطن	تكاليف النقل بالجنية للطن	تكلفة التحميل والتعتيق بالجنية للطن	الربح بالجنية للطن	اجمالي سعر المضرب بالجنية للطن
1	1100	2710	50	20	30	2810
2	1200	2700	50	20	35	2805
3	600	2690	40	20	20	2770
4	1500	2700	40	20	25	2785
5	600	2680	45	20	20	2765
6	1500	2670	40	20	35	2765
7	1500	2650	40	20	40	2750
8	2500	2690	40	20	30	2780
9	1500	2680	40	20	35	2775
10	2500	2700	50	20	20	2790
11	2700	2720	50	20	25	2815
12	3500	2730	50	20	20	2820
13	4000	2730	50	20	35	2835
14	5000	2730	60	20	40	2850
15	4000	2710	60	20	30	2820
16	6000	2720	45	20	35	2820
17	4000	2680	40	20	20	2760
18	5000	2690	50	20	20	2780
19	1300	2650	55	20	30	2755
20	3000	2700	50	20	35	2805
21	600	2650	50	20	25	2745
22	900	2650	45	20	15	2730
23	3000	2700	45	20	20	2785
24	3500	2710	40	20	30	2800
25	800	2680	60	20	25	2785
26	400	2650	60	20	20	2750
المتوسط	**2392**	**2683**	**50**	**20**	**25**	**2778**

المصدر: عينة الدراسة.

تكاليف التخزين للارز الشعير للمضرب

يوضح من **الجدول (2)** أن الكمية المخزنة من الأرز الشعير تبلغ في المتوسط للمضرب الواحد حوالي 1564 طن، وان كمية الفاقد من التخزين تبلغ في المتوسط حوالي 18 طن للمضرب بقيمة حوالي 38 الف جنية ،وان متوسط سعر التخزين للطن يبلغ حوالي 2100 جنية/طن، وان متوسط الايجار الطن لكل شهر حوالي 10 جنية للطن وان متوسط الايجار الشهري للكمية المخزنة تبلغ نحو 16 الف جنيه، مع العلم تتوقف الكمية المخزنة علي نسبة الرطوبة في الارز عند الاستلام ولابد ان لا تزيد عن 14% حتي لا تتحول حبة الارز الي اللون الاصفر، كما يشترط التهوية الجيدة للارز المخزن حتي لا يتحول حبة الارز الي اللون الاصفر، ويراعي رش المخزن جيدا بالمبيدات وتطهيره قبل وضع الارز حتي لا يحدث فقد عن طريق الحشرات القارضة وان متوسط مقاومة الافات التخزين للطن يبلغ حوالي 560 جنيه/طن في حين أن متوسط الفائدة علي رأس المال حوالي 168.24 بالالف جنية للكمية المخزنة.

ويقوم بتخزين الارز الشعير اصحاب المضارب من لديهم رأس مال يسمح بشراء الارز الشعير وقت الموسم وتتراوح فترة التخزين ما بين (3–8) شهور، حيث أن المضارب تخزن الارز لحين الطلب علية طوال الموسم.

بعض المشاكل التي تقابل المضارب عند التعامل مع التجار

يتضح من الدراسة الميدانية ان هناك بعض المشاكل التي تقابل المضارب عند تعاملها مع التجار مثل الخلط بين انواع الارز الشعير، عدم المصداقية في التعامل، احتكار التجار للسلع لحين ارتفاع سعرها، توريد ارز شعير به نسبة رطوبة مرتفعة ومن أهم المشاكل التي تواجة اصحاب المضارب ايضا هي تأخر الشركات المتعاقد معها علي شراء الارز الابيض في دفع ثمن البضاعة مما يسبب مشاكل للمضرب مع التاجر.

بعض المشاكل الخاصة بالعمالة: يتضح من الدراسة الميدانية ايضا ان هناك بعض المشاكل التي تقابل المضارب الخاصة بالعمالة وهي ارتفاع اجور العمالة، عدم انتظام العمالة، عدم توافر العمالة المدربة، المبالغة مع العميل وأخذ رشاوي منه (أي يطلب فراز المضرب بمبالغ مقابل تنزيل ارز غير غير سليم و به عيوب).

بعض المشاكل التي تقابل التاجر عند التعامل مع المضارب: يتضح من الدراسة الميدانية ان هناك بعض المشاكل التي تقابل التجار عند التعامل مع المضارب وهي (تأخر ثمن البضاعة أحياناً خاصة وقت الحصاد، تضارب الأسعار بين المضارب، رجوع بعض الارز الشعير الغير سليم على العربية مما يكلف التاجر حيث أن البضاعة التي ترد يتم بيعها بسعر أقل وذلك لوجود عيوب بها، التمييز بين التجار في اعطاء سعر الأرز وذلك عن طريق إعطاء سعر أعلي للتاجر الذي يورد كمية أكبر من الارز بينما يكون السعر منخفض للكميات الصغيرة وهذا يكون في صالح المضرب.

تكاليف تحويل الارز الشعير الي الارز الابيض

يتضح من **جدول (3)** ان هناك ثلاثة انواع من المضارب لتحويل الارز الشعير الي ارز ابيض الاول هي المضارب الحديثة والتي لديها جهاز سولتيكس والنوع الثاني هو المضارب العادية التي ليس لديها جهاز سولتيكس والنوع الثالث من المضارب هي مضارب القطاع العام ويبلغ عدد المضارب الحديثة في العينة (12) مضرب بينما يبلغ عدد المضارب العادية (10) مضارب في حين يبلغ عدد مضارب القطاع العام (3) مضارب، ويبلغ متوسط تكلفة تحويل طن الارز الشعير الي أرز ابيض في المضارب الحديثة حوالي 186 جنية للطن، في حين يبلغ متوسط تكلفة تحويل طن الارز الشعير الي أرز ابيض في المضارب العادية حوالي 209 جنية للطن، بينما يبلغ متوسط تكلفة تحويل طن الارز الشعير الي أرز ابيض في المضارب القطاع العام حوالي 213 جنية للطن وذلك بسبب عدم فرز الارز الشعير جيداً وارتفاع اجر العمالة وكذلك انخفاض عدد ساعات التشغيل وانخفاض الكميات الموردة الي هذه المضارب وكثرة الاعطال، وتختلف تكلفة أهلاك الالات علي حسب امكانيات المضرب التكنولوجية وحسب ساعات التشغيل ايضا وكذلك نسبة الاعطال في المضارب.

جدول 2. تكاليف التخزين للارز الشعير بالطن لموسم 2015

المضرب	الكمية المخزنة بالطن	كمية الفاقد بالطن	قيمة الفاقد بالالف جنيه	الايجار الف جنية /شهر للكمية المخزنة	مقاومة الافات بالجنية للكمية المخزنة	الفائدة علي رأس المال بالالف جنية
1	3000	30	63.0	30	1000	315
2	2000	20	42.0	20	700	210
3	2500	25	52.5	25	850	262.5
4	500	5	10.5	5	200	52.5
5	1500	15	31.5	15	500	165
6	1000	10	21.0	10	350	110
7	400	6	12.6	4	150	42
8	2500	25	52.5	25	850	262.5
9	3000	30	63.0	30	1000	315
10	1000	15	31.5	10	400	110
11	700	10	21.0	7	200	77
12	800	11	23.1	8	250	88
13	1400	28	58.8	14	500	161
14	1500	22	46.2	15	600	165
15	1000	15	31.5	10	400	110
16	700	10	21.0	7	300	77
17	500	10	21.0	5	200	52.5
18	300	6	12.6	3	150	33
19	2500	25	52.5	25	900	262.5
20	2000	20	42.0	20	700	210
21	3000	30	63.0	30	1100	315
22	2000	20	42.0	20	800	210
23	3500	35	73.5	35	1200	402.5
24	1000	15	31.5	10	400	110
25	800	16	33.6	8	300	88
المتوسط	**1564**	**18**	**38**	**16**	**560**	**168.24**

المصدر: عينة الدراسة

جدول 3. يوضح تكلفة تحويل الارز الشعير الي الارز الابيض بالجنية للطن لموسم 2015

نوع المضرب	المضرب	الكمية الموردة للارز الشعير بالطن	تكلفة العمالة جنية /طن	زيت البرافين جنية /طن	الشكاير	كهرباء جنية /طن	اجمالي تكلفة اهلاك* الالات جنية /طن	اجمالي تكلفة الضرب جنية /طن
مضارب حديثة وبها جهاز سولتيكس	1	10000	50	40	50	35	10	185
	2	9000	40	40	50	35	10	175
	3	8000	40	40	50	40	10	180
	4	7000	40	50	50	30	10	180
	5	5000	50	50	60	30	10	200
	6	4000	40	50	60	40	10	200
	7	6000	40	50	60	30	10	190
	8	13000	50	40	60	30	10	190
	9	11000	40	50	50	30	10	180
	10	7000	50	40	60	35	10	195
	11	9000	40	50	50	30	10	180
	12	8000	40	50	50	30	10	180
	المتوسط	**8083**	**43**	**46**	**54**	**33**	10	**186**
مضارب عادية وليس بها جهاز سولتكس	13	3000	50	40	60	40	12	202
	14	5000	40	50	60	35	12	197
	15	4000	50	50	50	35	12	197
	16	5000	50	55	60	35	12	212
	17	3000	60	50	50	40	12	212
	18	2000	60	40	50	50	12	212
	19	2000	60	40	60	40	12	212
	20	2500	60	50	60	40	12	222
	21	3000	60	40	60	40	12	212
	22	2000	60	50	50	40	12	212
	المتوسط	**3150**	**55**	**46.5**	**56**	**39.5**	12	**209**
مضارب حكومية	23	3000	60	40	60	40	13	213
	24	5000	50	50	60	40	13	213
	25	2000	60	50	50	40	13	213
	المتوسط	**3333**	**57**	**47**	**57**	**40**	13	**213**

المصدر: عينة الدراسة

*) يتم حساب تكلفة الاهلاك الالات وذلك عن طريق كمية الارز الشعير التي يتم ضربها خلال العام داخل المضرب حيث توزع نسبة اهلاك المعدات علي عدد الاطنان التي يتم ضربها

نواتج تحويل الارز الشعير الي الارز الابيض

يتضح من **جدول (4)** أن متوسط الكمية الموردة بعينة الدراسة من الارز الشعير للمضارب الحديثة تبلغ حوالي 8083 طن وان كمية الارز الابيض يبلغ في المتوسط حوالي 4608 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة تصافي حوالي 57% من الارز الشعير، وان كمية ناتج كسرالارز الابيض يبلغ في المتوسط حوالي 1051 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 13% من الارز الشعير، في حين تبلغ كمية رجيع الكون في المتوسط حوالي 808 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 10% من الارز الشعير، بينما يبلغ كمية السرسة في المتوسط حوالي 1536 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 19% من الارز الشعير، وان كمية الشوائب والاتربة تبلغ في المتوسط حوالي 81 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 1% من الارز الشعير.

في حين متوسط الكمية الموردة من الارز الشعير الي المضارب العادية نحو 3150 طن وان كمية الارز الابيض تبلغ في المتوسط حوالي 1985 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة تصافي حوالي 63% من الارز الشعير (وهذه النسبة مرتفعة في المضارب العادية وذلك لان هذه المضارب تعمل في مجال التموين بكثرة والسوق المحلي الموجة للمناطق الشعبية ولذلك تكون نسبة الكسر مرتفعة)، وان كمية ناتج كسر الارز الابيض يبلغ في المتوسط حوالي 221 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 7% من الارز الشعير، في حين تبلغ كمية رجيع الكون في المتوسط حوالي 315 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 10% من الارز الشعير، بينما يبلغ كمية السرسة في المتوسط حوالي 599 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 19% من الارز الشعير، وان كمية الشوائب والاتربة تبلغ في المتوسط حوالي 32 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 1% من الارز الشعير.

وان متوسط الكمية الموردة من الارز الشعير الي المضارب الحكومية نحو 3333 طن ويكون نواتج التحويل كالتالي وان كمية الارز الابيض يبلغ في المتوسط حوالي 2200 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة تصافي حوالي 66% من الارز الشعير، وان كمية ناتج كسر الارز الابيض يبلغ في المتوسط حوالي 133 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 4% من الارز الشعير، في حين تبلغ كمية رجيع الكون في المتوسط حوالي 333 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 10% من الارز الشعير، بينما يبلغ كمية السرسة في المتوسط حوالي 633 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 19% من الارز الشعير، وان كمية الشوائب والاتربة تبلغ في المتوسط حوالي 33 طن من متوسط الكمية الموردة وبنسبة حوالي 1% من الارز الشعير.

ويلاحظ ان اذ زادت نسبة الكسر في الارز الابيض تقلل من كمية الكسر الناتج، وفي مرحلة الكسر يوجد في المضرب عده شرائح لاخراج الكسر الناتج المطلوب أو المرغوب ويتبين مما سبق أن نسبة تصافي الأرز تتوقف علي مدي جودة الارز ونوع الصنف المزروع واستخدام الالات الحديثة.

جدول 4. يوضح نواتج تحويل الارز الشعير الي االارز الابيض للطن

نوع المضرب	المضرب	الكمية الموردة للارز الشعير بالطن	ارز ابيض بالطن	كسر ارز بالطن	رجيعه الكون بالطن	السرسة بالطن	الشوائب بالطن
مضارب حديثة وبها جهاز سورتيكس	1	10000	5700	1300	1000	1900	100
	2	9000	5130	1170	900	1710	90
	3	8000	4560	1040	800	1520	80
	4	7000	3990	910	700	1330	70
	5	5000	2850	650	500	950	50
	6	4000	2280	520	400	760	40
	7	6000	3420	780	600	1140	60
	8	13000	7410	1690	1300	2470	130
	9	11000	6270	1430	1100	2090	110
	10	7000	3990	910	700	1330	70
	11	9000	5130	1170	900	1710	90
	12	8000	4560	1040	800	1520	80
	المتوسط	**8083**	**4608**	**1051**	**808**	**1536**	**81**
مضارب عادية وليس بها جهاز سورتكس	13	3000	1890	210	300	570	30
	14	5000	3150	350	500	950	50
	15	4000	2520	280	400	760	40
	16	5000	3150	350	500	950	50
	17	3000	1890	210	300	570	30
	18	2000	1260	140	200	380	20
	19	2000	1260	140	200	380	20
	20	2500	1575	175	250	475	25
	21	3000	1890	210	300	570	30
	22	2000	1260	140	200	380	20
	المتوسط	**3150**	**1985**	**221**	**315**	**599**	**32**
مضارب حكومية	23	3000	1980	120	300	570	30
	24	5000	3300	200	500	950	50
	25	2000	1320	80	200	380	20
	المتوسط	**3333**	**2200**	**133**	**333**	**633**	**33**

المصدر: عينة الدراسة

دوال تكاليف ضرب الارز بعينة الدراسة

يتناول هذا الجزء التقدير الإحصائي لدوال تكاليف ضرب الارز في المدى القصير و المدى الطويل، للتعرف على الكفاءة الانتاجية لانواع المضارب في عينة الدراسة الميدانية، وذلك من خلال تقدير دالة التكاليف الكلية (T.C) ثم اشتقاق دوال التكاليف الحدية (M.C) والتكاليف المتوسطة (A.C)، وكذلك التعرف على حجم الناتج الكلي الأمثل الذي يدني التكاليف وحجم الناتج الكلي الذي يعظم الأرباح بهدف تحديد ما إذا كان المضرب ينتج في ظل تحقيق وفورات سعة أو في ظل تحقيق لاوفورات سعة، وتم استخدام أسلوب الانحدار الخطي في الصورة التربيعية والتكعيبية لتقدير دالة التكاليف واختيار أفضلهما من حيث المنطق الاقتصادي والمعنوية الاحصائية، وتعبر دالة التكاليف الانتاجية عن طبيعة العلاقة بين التكاليف الكلية للمضرب (كمتغير تابع) و الكمية الناتجة من الارز (كمتغير مستقل)، ويمكن التعبير عن دالة التكاليف الكلية (T.C) في الصورة التالية :

(دالة التكاليف في المدى القصير) :

$$T.C_i = \alpha + \beta_1 Q_i + \beta_2 Q_i^2$$

$$T.C = \alpha + \beta_1 Q_i + \beta_2 Q_i^2 + \beta_3 Q_i^3$$

(دالة التكاليف في المدى الطويل)

$$T.C_i = \beta_1 Q_i + \beta_2 Q_i^2$$

$$T.C = \beta_1 Q_i - \beta_2 Q_i^2 + \beta_3 Q_i^3$$

حيث:

T.C = **التكاليف الكلية للضرب موضوع الدراسة (جنيه / طن).**

Q = الكمية **الناتجة من الارز الابيض موضوع الدراسة (طن).**

اولاً: دالة تكاليف ضرب الارز الابيض للمضارب الحديثة بعينة الدراسة

بتقدير معالم دالة التكاليف الكلية (T.C) لإنتاج الارزالابيض في المدي القصير على مستوى المضارب الحديثة في الصورة الخطية باستخدام بيانات عينة الدراسة، تبين أن أفضل الصور المقدرة ، والموضحة بالمعادلة (1) :

$$T.C = 34.5 + 177.5\,Q \qquad (1)$$

(1.05) (26.09)* *

$R^2 = 0.99$ $F = 681.1$

حيث :

T.C = التكاليف الانتاجية الكلية (جنيه) لإنتاج الارز الابيض على مستوى المضارب الحديثة .

Q = الكمية الناتجة من الارز الابيض (طن).

** معنوي عند مستوي معنوية 1 %.

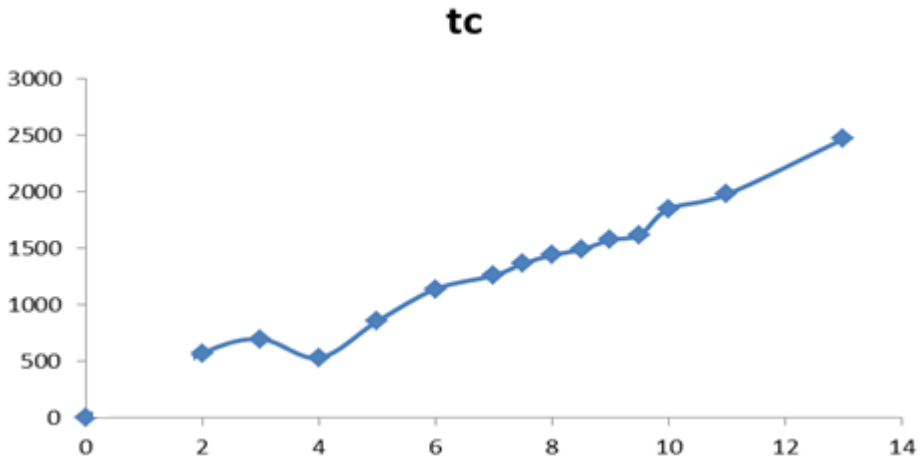
* معنوي عند مستوي معنوية 5 %.

وتوضح دالة التكاليف الكلية (T.C) لضرب الارز بالمضارب الحديثة، أن الناتج الكلي للمضرب (Q) مسئول عن حوالي 99 % من التغيرات الكلية الحادثة في التكاليف الكلية لضرب الارز، كما ثبتت معنوية الدالة ومعلماتها إحصائياً عند مستوى معنوية 1%، وقدرت دالة التكاليف المتوسطة (A.C) في المدى القصير من خلال قسمة دالة التكاليف الكلية (T.C) على حجم الإنتاج (Q)، وبالتالي الحصول على المعادلة (2):

$$A.C = 34.5 / Q + 177.5 \qquad (2)$$

كما قدرت دالة التكاليف الحدية (M.C) في المدى القصير من خلال إجراء التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية (T.C) المشار إليها بالمعادلة (1) والحصول على دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة (3):

$$M.C = 177.5 \qquad (3)$$



شكل 2. تكاليف ضرب الارزالابيض للمضارب الحديثة بعينة الدراسة

ويتبين من **جدول (5)** أن التكاليف الثابتة للمضارب الحديثة بلغت حوالي 34.5 جنيه للطن، وأن حجم الناتج الكلي الفعلي بلغ نحو 4.6 الف طن. أما بالنسبة للتكاليف المتغيرة فقد بلغ حوالي 816.5 جنيه للطن، وبلغت التكاليف المتوسطة حوالي 185 جنيه للطن، في حين بلغت التكاليف الحدية حوالي 177.5 جنية للطن .

جدول 5. المشتقات الاقتصادية لدوال التكاليف الانتاجية لمحصول الارز لكل من المضارب الحديثة والعادية والمجمعة بعينة الدراسة لمحافظة الغربية

البيان	المضارب الحديثة	المضارب العادية	المضارب المجمعة
حجم الناتج الكلي الفعلي (الف طن)	4.6	1.9	3.42
التكاليف الثابتة	34.5	24.4	60.4
التكاليف المتغيرة	816.5	386.5	592.3
التكاليف الحدية (M.C) (جنيه/ طن)	177.5	195.2	173.2
التكاليف المتوسطة (A.C) (جنيه/ طن)	185	207.5	190.9

* تم تقدير قيمة التكاليف المتغيرة والتكاليف المتوسطة من خلال التعويض بحجم الناتج الكلي الفعلي بدلاً عن Q في دالة التكاليف المتغيرة (V.C) ودالة التكاليف المتوسطة (A.C) .

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان الخاص بالدراسة .

ثانياً: دالة تكاليف ضرب الارز للمضارب العادية بعينة الدراسة

بتقدير معالم دالة التكاليف الكلية (T.C) لإنتاج الارز الابيض في المدي القصير على مستوى المضارب العادية في الصورة الخطية باستخدام بيانات عينة الدراسة، تبين أن أفضل الصور المقدرة والموضحة بالمعادلة (1) :

$$T.C = 24.4 + 195.2\ Q \qquad (1)$$

(1.6) (26.03) **

R^2= 0.99 F= 677.4

حيث :

T.C = التكاليف الانتاجية الكلية (جنيه) لإنتاج الارز الابيض على مستوى المضارب العادية.

Q = الكمية الناتجة من الارز الابيض (طن).

** معنوي عند مستوي معنوية 1 %.

* معنوي عند مستوي معنوية 5 %.

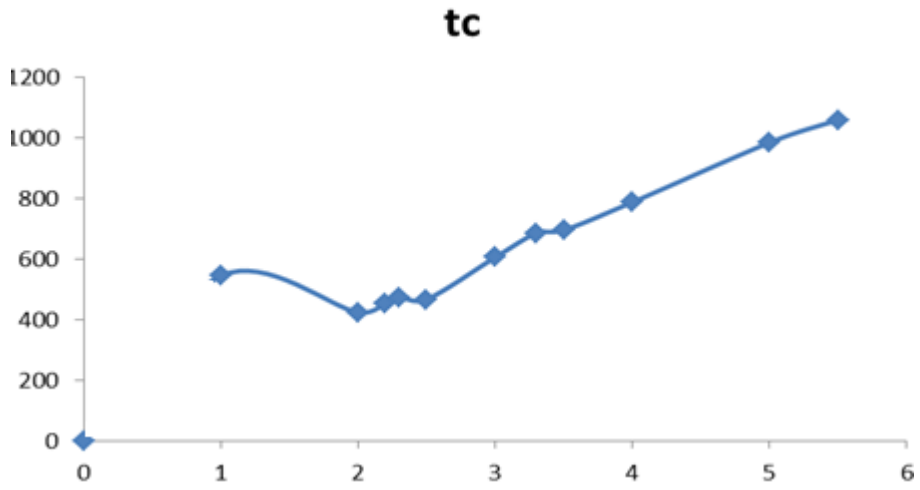
وتوضح دالة التكاليف الكلية (T.C) لضرب الارز الابيض بالمضارب العادية، أن الناتج الكلي للمضرب (Q) مسئول عن حوالي 99 % من التغيرات الكلية الحادثة في التكاليف الكلية لضرب الارز، كما ثبتت معنوية الدالة ومعلماتها إحصائياً عند مستوى معنوية 1%، وقدرت دالة التكاليف المتوسطة (A.C) في المدى القصير من خلال قسمة دالة التكاليف الكلية (T.C) على حجم الإنتاج (Q)، وبالتالي الحصول على المعادلة (2):

$$A.C = 24.4 / Q + 195.2 \qquad (2)$$

كما قدرت دالة التكاليف الحدية (M.C) في المدى القصير من خلال إجراء التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية (T.C) المشار إليها بالمعادلة (1) والحصول على دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة (3):

$$M.C = 195.2 \qquad (3)$$

ويتبين من **جدول (5)** أن التكاليف الثابتة للمضارب العادية بلغت حوالي 24.4 جنيه للطن ، وأن حجم الناتج الكلي الفعلي بلغ نحو 1.98 الف طن. أما بالنسبة للتكاليف المتغيرة فقد بلغ حوالي 386.5 جنيه للطن، وبلغت التكاليف المتوسطة حوالي 207.5 جنيه للطن، في حين بلغت التكاليف الحدية حوالي 195.2 جنية للطن .



شكل 3. تكاليف ضرب الارز للمضارب العادية بعينة الدراسة

ثالثا: دالة تكاليف ضرب الارز المجمعة بعينة الدراسة

بتقدير معالم دالة التكاليف الكلية (T.C) لإنتاج الارز الابيض في مستوى مضارب العينة في الصورة الخطية باستخدام بيانات عينة الدراسة، تبين أن أفضل الصور المقدرة وهي والموضحة بالمعادلة (1) :

$$T.C = 60.4 + 173.2\ Q \qquad (1)$$
$$(4.4)^{*} \quad (48.6)^{**}$$

$R^2 = 0.99$ $F = 2360$

حيث :

T.C = التكاليف الانتاجية الكلية (جنيه) لإنتاج الارز الابيض على مستوى المضارب.

Q = الكمية الناتجة من الارز (طن).

** معنوي عند مستوي معنوية 1 %.

* معنوي عند مستوي معنوية 5 %.

وتوضح دالة التكاليف الكلية (T.C) لضرب الارز الابيض بالمضارب ،حيث أن الناتج الكلي للمضرب (Q) مسئول عن حوالي 99 % من التغيرات الكلية الحادثة في التكاليف الكلية لضرب الارز، كما ثبتت معنوية الدالة ومعلماتها إحصائياً عند مستوى معنوية 1%، وقدرت دالة التكاليف المتوسطة (A.C) في المدى الطويل من خلال قسمة دالة التكاليف الكلية (T.C) على حجم الإنتاج (Q)، وبالتالي الحصول على المعادلة (2):

$$A.C = 60.4/Q + 173.2 \qquad (2)$$

كما قدرت دالة التكاليف الحدية (M.C) في المدى الطويل من خلال إجراء التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية (T.C) المشار إليها بالمعادلة (1) والحصول على دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة (3):

$$M.C = 173.2 \qquad (3)$$

ويتبين من **جدول (5)** أن التكاليف الثابتة للمضارب المجمعة بلغت حوالي 60.4 جنيه للطن، وأن حجم الناتج الكلي الفعلي بلغ نحو 3.42 الف طن. أما بالنسبة للتكاليف المتغيرة فقد بلغ حوالي 592.3 جنيه للطن ، وبلغت التكاليف المتوسطة حوالي 190.9 جنيه للطن، في حين بلغت التكاليف الحدية حوالي 173.2 جنية للطن .

التوصيات

1) مساعدة الشركات التي تتعامل مع المضارب في الارز الابيض بضخ مبالغ مالية بدون فوائد حتي تستطيع المضارب شراء الارز .
2) قيام الشركة القابضة بتمويل شراء الأرز الشعير لحين قيام الشركات ببيعة مستقبلاً بأسعار مناسبة حتى لا تضطر الشركات لبيعة بأسعار تقل عن التكلفة لتخفيفي حدة الفوائد البنكية .
3) استخدام السيولة المتاحة ببنك الزراعي المصري وهى أفضل من البنوك التجارية وبهدف الحد أيضا من تمويل المضاربين للقطاع فى هذا المجال .
4) شراء كافة احتياجات الشركات من الأرز الخام فى بداية الموسم ضماناً لتوفير احتياجات التشغيل على مدار العام .
5) التزام شركات المضارب بعدم المضاربة فيما بينها وتحديد نطاق جغرافى للعمل فيه لكل شركة من التنسيق الجيد بينهما .
6) وجود جهاز تسويق كفي من قبل الدولة لتحديد سعر الارز مقدماً بحيث يغطي تكاليف الانتاج ويعطي له هامش ربح.
7) تزويد مضارب القطاع العام بالسيولة النقدية لشراء الارز الشعير حتي تحافظ علي سعر الارز الابيض ويكون لديها مخزون استراتيجي يلبي احتياجات التموين والسوق المحلي طول الموسم.
8) التوسع الرأسي في المساحة المزروعة وذلك عن طريق استنباط اصناف محسنة في نراكز البحوث التابعة لوزارة الزراعة تعطي انتاجية عالية وصفات

عالية الجوده تعطي نسبة تصافي عالية تصل 70-75% من الارز الابيض .

9) لابد من وجود بنوك متخصصة تعطي للمضارب سلف بفائده بسيطة حتي لا يستطيع العمل والاستمرار في السوق.

10) فتح باب التصدير بطريقة تعطي للمضارب الربح المناسب والمزارع السعر الذي يغطي تكاليفه ونسبة الربح لانه عدم فتح باب التصدير يعطي ركود في السوق لان مصر لديها فائض في محصول الارز علاوة علي ذلك فهو أرز عالي الجوده ومطلوب في معظم انحاء العالم .

11) سرعة اجراء صرف ثمن الارز من هيئة السلع التموينية لاصحاب المضارب حتي لا تحدث لهم مشاكل مع التجار وبالتالي يترتب علية تأخير المزارع في أخذ قيمة الارز الشعير علماً بأن الهيئة قد تظل عده أشهر لصرف مستحقات المضارب من ثمن الارز .

المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية

أحمد محمود عبد العزيز محمد، 2016. دراسة اقتصادية لأثر التغيرات السعرية علي محصول الارز في مصر، **المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 26(2)، 36-37.**

ثريا صادق فريد، 2010. دراسة اقتصادية للوضع الراهن لمحصول الأرز في مصر، **المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي المجلد 20(1)، 40-41.**

سعد زكى نصار، 1994. أثر سياسة الإصلاح الاقتصادى لقطاع الزراعة فى انتاج محصول الأرز، دراسة ميدانية بمحافظة كفر الشيخ، **المؤتمر الرابع للاقتصاد والتنمية فى مصر والبلاد العربية، قسم الاقتصاد الزراعى، جامعة المنصورة، 27-28 أبريل، 16 ص.**

صلاح محمود عبد المحسن، على عبد المحسن على عبد السيد، 2007. أثر تدخل الدولة في سوق الأرز وانعكاساته على الكفاءة الرفاهية وعوائد المجتمع، **المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 17(4)، 21-22.**

محمود صادق العضيمى، 1994. فاقد ما بعد الحصاد فى محصول القمح والارز فى المزارع شاملاً التخزين، **المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد 2(2)، 51-52.**

ثانياً: المراجع الأجنبية

Key, R. 1981. Farm Management Palming Contraband Implementation, Micgrom Hill International Book Company New Delhi, India, **pp. 31-32.**

Arab Univ.
J. Agric. Sci.,
Ain Shams Univ., Cairo
Special Issue, 26(2C), 1771 - 1787, 2018

THE COSTS OF THE RICE MILLING INDUSTRY IN EGYPT

[130]

El-Gohry[1] R.H., El-Eraky[2] M.B., Kandil[2] M.S. and Bayoumi[1] B.A.

1- Samples Dept., Agricultural Economic Inst., Agric. Res. Center, Giza, Egypt
2- Agric. Economic Dept., Fac. of Agric., Ain Shams Univ., P.O. Box 68 Hadayek Shoubra 11241, Cairo, Egypt

Keywords: Cost functions, Rice multiplication, Storage costs, Rice bleaching

ABSTRACT

This research aims to study the costs of rice multiplication in order to identify the various factors that led to the high costs of beating rice in recent years. The research relied mainly on primary data from the sample of the study collected through field visits and interviews to obtain the sample data Was selected, and a random sample was selected at the level of the provinces and then at the level of centers and then at the level of villages and the number of speculators in the sample of 25 peddles distributed in the following areas three rackets in the center of Klin, Sheikh and eight rackets power center in Kafr El-Sheikh.

The problem is that there is an increase in the costs of the process of beating rice, which indicates the importance of studying the components of these costs in terms of different items and factors affecting them and the most important problems facing the industry and how to overcome them and thus Access to weaknesses and inefficiencies to raise the efficiency of this industry and propose the most appropriate solutions to improve the efficiency of this industry to achieve the lowest costs.

(Received 26 March, 2018)
(Revised 16 May, 2018)
(Accepted 10 June, 2018)

تحكيم: ا.د سلوى محمد عبد المنعم
ا.د محمد عبد الحافظ عبد المطلب

Arab Univ.
J. Agric. Sci.,
Ain Shams Univ., Cairo
Special Issue, 26(2C), 1771 - 1787, 2018

(Received 26 March, 2018)
(Revised 16 May, 2018)
(Accepted 10 June, 2018)

تحكيم: ا.د سلوى محمد عبد المنعم
ا.د محمد عبد الحافظ عبد المطلب