



الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ

محمد فوزي الصفتي^١، محمد مهني عبدالنواب^١ ومحمد صلاح الدين عبدالحاميد^١

^١أستاذ ورئيس قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ

^١باحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مصر

تعتبر محصول الأرز محصول غذائي مهم للمنتج والدولة إلا إنه في الأونة الأخيرة واجه العديد من السياسات و القيود على زراعته نظراً لاستهلاكه كمية كبيرة من مياه الري حيث يستهلك نحو ٢٢٪ من إجمالي حصه المياه المخصصة للزراعة، مما ادي إلي انخفاض المساحة المزروعة منه، وقد إستهدف البحث دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الأرز للعمل علي زيادة الإنتاج والاستغلال الأمثل لتلك الموارد وأوضحت النتائج وجود انخفاض في المساحة المنزرعة وإنتاج الأرز بمصر خلال الفترة ٢٠١٩-٢٠٠٠ بمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً قدر بنحو ١،٤٪، ١،٥٪ لكل منهما علي التوالي في حين تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر للإنتاجية الفدانوية خلال فترة الدراسة، وأشارت النتائج أن الأرز يأتي في المرتبة الثانية بالنسبة للمساحة المنزرعة للمحاصيل الصيفية بمتوسط أهميه نسبيه بلغت نحو ٢٢،٦٣٪ خلال فترة الدراسة، وأوضحت نتائج التقدير القياسي لدالة الإنتاج أن المرونة الإنتاجية لموارد كل من العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي إيجابية المرونة الإنتاجية، حيث تؤدي زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠٪ الي الزيادة الإنتاجية الفدانوية بنسبة ٢١،٧٨٪، ٨،٨٪، ٢،٢١٪، ٤،٨٪ علي التوالي، كما اتضح سالبية المرونة الإنتاجية لكل من التقاوي وقيمة المبيدات، حيث تؤدي زيادة كل منها بنحو ١٠٪ الي تناقص الإنتاجية الفدانوية بنسبة ٦،٢٪، ٢،٧٪ علي التوالي، كما اتضح ان الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي جاءت موجبه مما يشير إلى قدره المزارعين علي زياده إنتاجهم من خلال زياده استخدام تلك الموارد، في حين تبين أن الكفاءة الإقتصادية لعنصر التقاوي جاءت سالبية حيث بلغت نحو ١،٤٣٪ مما يدل علي استخدام هذا المورد بصورة غير اقتصادية.

الكلمات المفتاحية: إنتاج الأرز، التكاليف الإنتاجية، الكفاءة التكنولوجية، الكفاءة الإقتصادية، دالة الإنتاج، محصول الأرز، كفر الشيخ.

المقدمة

نحو ٦٤٨٧،٩٩ الف فدان حيث تمثل أهم المحاصيل الصيفية في كل من الارز، الذرة الشامية، الطماطم، البطاطس حيث بلغت المساحة المنزرعة في كل منها نحو ١٣٠٣،٥٦، ٢١٤٨،١٥٦، ٤٠٨،٧٠، ٤٢٢،٦١ علي التوالي وبأهميه نسبية بلغت نحو ٢٠،٩٪، ٣٣،١٪، ٦،٨٪، ٦،٥٪ عام ٢٠١٩ لكل منها علي التوالي من إجمالي المساحة المحصولية الصيفية، ومنها تبين اهمية دراسة إقتصاديات محصول الأرز كمحصول إستراتيجي حيث احتل المرتبة الثانية في الأهمية النسبية من إجمالي المحاصيل الصيفية.

مشكلة البحث:

يعد محصول الارز محصول غذائي هام في مصر إلا انه في الأونة الاخيرة واجه العديد من السياسات و القيود على زراعته نظرا لإستهلاكه كميه كبيره من مياه الري حيث يستهلك نحو ٢٢٪ (خليفة، ٢٠٢٠) و (العدوي، ٢٠١٩) من إجمالي حصه المياه المخصصة للزراعة، مما ادي الي انخفاض المساحة المزروعة منه، و في ظل الإتجاه المتزايد لمتطلبات الإستهلاك المحلي كنتيجة للزيادة المصاحبة لعدد السكان فإن الأمر يستلزم الإستغلال الأمثل للموارد المستخدمة وتحليل ودراسة الكفاءة التكنولوجية والإقتصادية للعمل على زيادة الإنتاج الكلي للأرز في ظل انخفاض المساحة المنزرعة.

تهدف استراتيجية الدولة للتنمية المستدامة تحقيق الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الغذائية الرئيسية و كذلك الاستخدام الأمثل للموارد للحفاظ علي بقائها لذا كان الاهتمام بالتوسع الزراعي الرأسي هو الركيزة الاساسية لتحقيق التنمية الزراعية وفي ظل محدودية الموارد الارضية والمائية المتاحة لمصر وندرتها مع زيادة الإستثمارات اللازمة لإستصلاح أراضي جديدة، فقد برزت أهميه استخدام التكنولوجيا الحيوية لزيادة إنتاج الأرز من خلال استنباط اصناف محسنة بما يؤدي إلي ارتفاع نسبة الاكتفاء الذاتي لهذا المحصول، وكذلك الاهتمام بالبحث العلمي والاعتماد علي تطبيق نتائج بحوث التكنولوجيا الحيوية والتي يأتي في مقدمتها الأصناف المحسنة والتي ساهمت بنحو ٦٠٪ من الزيادة في الإنتاجية الفدانوية التي تحققت علي مستوي العالم في الربع الأخير من القرن العشرين (سرحان، ٢٠١٨)، كما تعتبر المياه أحد الموارد الاقتصادية الاساسية في الإنتاج الزراعي والتي بدونها لا يتم الإنتاج، ومن خصائص المياه كمورد إقتصادي أنها تتسم بالندرة النسبية أي أن المعروف منها لا يكفي لمواجهة الطلب عليها، و حاليا تعد المياه العنصر الأكثر ندرة في الزراعة المصرية، مما يتطلب ضرورة العمل علي استنباط اصناف ذات انتاجية اعلي و اقل إستهلاك للمياه (خليفة، ٢٠١٣). كما بلغ إجمالي المساحة المزروعة للمحاصيل الصيفية

البيسط والمتعدد والمحققة للمنطق الرياضي والاقتصادي. كما تم اختيار عيني عشوائية بسيطة و تم تحديد حجم العينة لعدد (١٠٠) مشاهدة من زراع محصول الأرز يمارسون الزراعة كمهنة أساسية، كما تم جمع العينة بالتساوي بين مركزى كفر الشيخ و سيدى سالم بواقع ٥٠ مشاهدة لكل مركز.

مصادر البيانات:

إعتمد البحث علي نوعين من البيانات اولهما البيانات الثانوية المنشورة و غير المنشورة الصادرة من الجهات المتعددة منها قطاع الشؤون الاقتصادية، مديرية الزراعة بكفر الشيخ بالإضافة الي نتائج الأبحاث و الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وثانيهما البيانات الأولية من خلال عينة عشوائية بسيطة لمزارعين محصول الأرز خلال الموسم الانتاجي ٢٠١٨/٢٠١٩ بمحافظة كفر الشيخ مكونه من ١٠٠ مفردة.

النتائج البحثية:

أولاً : التركيب المحصولي الصيفي السائد في مصر

هدف البحث:

استهدف البحث بصفة اساسية دراسة الكفاءة الإقتصادية و التكنولوجية لإستخدام الموارد في إنتاج محصول الأرز الصيفي ولتحقيق هذا الهدف الرئيسي تم دراسة مجموعة من الاهداف الثانوية التالية :

- ١- الوضع الراهن للمؤشرات الانتاجية و الإقتصادية لمحصول الأرز.
- ٢- التركيب المحصولي الصيفي للوقوف علي الأهمية النسبية لمحصول الأرز بالنسبة للمحاصيل الصيفية.
- ٣- الأهمية النسبية لبنود التكاليف المستخدمة في إنتاج محصول الأرز.
- ٤- الكفاءة التكنولوجية لاستخدام الموارد في إنتاج محصول الأرز.
- ٥- الكفاءة الإقتصادية لاستخدام الموارد في إنتاج محصول الأرز.

الأسلوب البحثي:

إستخدم البحث أساليب التحليل الوصفي والكمي و القياسي كطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لتقدير معالم معادلات الإنحدار الخطى

جدول رقم (١): الأهمية النسبية للتركيب المحصولي الصيفي السائد في مصر لمحاصيل الحبوب و الخضر خلال فتره ٢٠١٩/٢٠٠٠

السنوات	الأرز	الذرة الشامية	قطن	الصويا	السودانى	الطماطم	البطاطس	الاجمالى	اخرى
2000	27.29	28.20	9.00	0.73	0.17	3.67	3.08	72.15	27.85
2001	22.29	28.44	12.15	0.27	0.18	3.34	2.95	69.63	30.37
2002	25.60	27.60	11.69	0.14	0.19	3.36	3.07	71.64	28.36
2003	24.83	26.02	8.75	0.17	0.18	3.36	3.75	67.05	32.95
2004	24.98	25.53	11.87	0.23	0.18	3.23	3.52	69.53	30.47
2005	22.85	28.09	10.08	0.24	0.17	3.37	4.18	68.98	31.02
2006	25.24	24.86	9.38	0.28	0.18	3.97	4.42	68.32	31.68
2007	25.67	25.27	8.92	0.26	0.17	4.06	4.85	69.20	30.80
2008	28.00	29.43	9.04	0.29	0.19	8.79	4.82	80.56	19.44
2009	21.64	31.27	8.88	0.30	0.19	9.77	4.65	76.70	23.30
2010	18.23	33.33	6.16	0.36	0.19	8.78	5.08	72.13	27.87
2011	23.26	29.03	8.59	0.54	0.18	8.51	5.83	75.94	24.06
2012	23.89	35.01	5.42	0.32	0.18	8.36	6.23	79.40	20.60
2013	23.76	32.46	4.63	0.30	0.18	8.43	5.88	75.63	24.37
2014	21.97	31.90	4.25	0.38	0.17	7.94	5.79	72.41	27.59
2015	20.19	34.03	4.00	0.48	0.16	7.62	6.46	72.94	27.06
2016	21.55	35.29	2.10	0.51	2.43	7.73	6.00	75.62	24.38
2017	20.43	31.34	6.78	0.48	0.24	3.09	2.09	64.45	35.55
2018	13.43	36.53	5.25	0.60	0.22	3.42	1.59	61.04	38.96
2019	8.04	13.25	1.48	0.18	0.09	2.52	2.61	71.36	28.64

المتوسط	21.49	26.09	6.57	0.32	0.20	5.09	4.07	70.15	28.74
الحد الأدنى	8.04	3.85	1.48	0.14	0.09	2.52	1.59	47.89	19.44
الحد الأقصى	28.00	36.53	12.15	0.73	2.43	9.77	6.46	80.56	52.11

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. قطاع الشؤون الاقتصادية. نشرة إحصاءات الحاصلات الزراعية الصيفية والنيلية (الجزء الثاني)، اعداد متفرقة

ثانياً: الوضع الراهن للمؤشرات الاقتصادية لمحصول الأرز بجمهورية مصر العربية:

تم دراسة تطور الرقعة المزروعة وانتاجية وانتاج و التكاليف الكلية و العائد الفدائي و صافي العائد الفدائي لمحصول الأرز خلال فتره الدراسة ٢٠٠٠-٢٠١٩ كما هي واردة بجدولي رقم: (٢)، (٣) كما يلي:

١- تطور المساحة المزروعة بمحصول الأرز:

تراوحت المساحة المزروعة للأرز بين حد أدنى بلغ نحو ٨٥٨,٧ الف فدان عام ٢٠١٨ و حد اقصى بلغ نحو ١٧٧٠ الف فدان عام ٢٠٠٨ و بمتوسط بلغ نحو ١٤٠٨,١٦ الف فدان, و بدراسة الاتجاه الزمني لمحصول الأرز تبين أنها تناقصت بمقدار تغير بلغ نحو ٢٠,١٩ الف فدان وبمعدل تناقص سنوي قدر بنحو ١,٤٪ بمعامل تحديد بلغ نحو ٠,٣٤٦, اي انه ٣٤,٦٪ من التغيرات في المساحة المزروعة ترجع الي عوامل يعكس آثارها الزمن.

٢- تطور الانتاجية لمحصول الأرز:

تبين من دراسة تطور الإنتاجية الفدانية خلال نفس فترة الدراسة المذكورة أنفا إنها تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو ٣,٠٧ طن/فدان عام ٢٠١١ و حد اقصى بلغ نحو ٥,٣ طن/ فدان عام ٢٠٠٩ و بمتوسط بلغ نحو ٤,٠٥ طن/ فدان خلال فترة الدراسة، و بدراسة الاتجاه الزمني العام لإنتاجية محصول الأرز تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر. و من هنا يتضح عدم تبني المزارعين للأصناف المستحدثة للأرز ذات الإنتاجية العالية و الأقل استهلاكاً للمياه.

٣- تطور الانتاج لمحصول الأرز:

بدراسة تطور انتاج محصول الأرز خلال نفس فترة الدراسة المذكورة اتضح أنه تراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٣١٢١ الف طن عام ٢٠١٨ و حد اقصى بلغ ٧٢٥٣ الف طن عام ٢٠٠٩ و بمتوسط بلغ نحو ٥٦٨٠ الف طن و بدراسة الأتجاه الزمني العام لإنتاج محصول الأرز تبين أنه تناقص بمقدار تغير بلغ نحو ٨٥,٢٦ الف طن, بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ١,٥٪, وقد تبين من قيمة معامل التحديد ان نحو ٢٩,٢٪ من التغيرات في الإنتاج ترجع إلى عوامل يعكس آثارها عنصر الزمن.

٤- تطور التكاليف لمحصول الأرز:

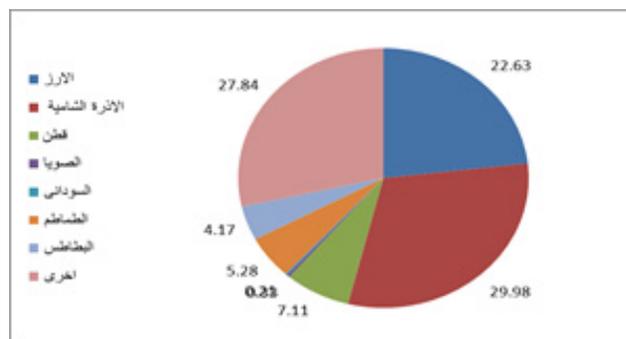
تبين من دراسة تطور التكاليف لمحصول الأرز انها تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو ١٦٨٥,٢ جنيه/الفدان في عام ٢٠٠١, و حد اقصى بلغ نحو ١٠٤٧٥ جنيه /الفدان عام ٢٠١٨ بمتوسط تكلفة بلغ نحو ٤٢٦٤,٧ جنيه/ الفدان, و بدراسة الاتجاه الزمني العام للتكاليف الخاصة لمحصول الأرز في نفس فتره الدراسة اتضح عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر.

تم دراسة تطور التركيب المحصولي الصيفي في مصر خلال فتره الدراسة ٢٠١٩/٢٠٠٠ حيث تبين ان أهم المحاصيل الصيفية تمثلت في كل من الأرز و الذرة الشامية و القطن و الفول السوداني و فول الصويا و الطماطم و البطاطس حيث يشكل مجموع تلك المحاصيل نحو ٧٠,١٥٪ من متوسط اجمالي المساحة المحصولية من جملة المحاصيل الصيفية كما هو موضح بالجدول رقم (١).

حيث جاء في المرتبة الأولى محصول الذرة الشامية بمتوسط اهميه نسبيه بلغت نحو ٢٦,٠٩٪ بحد ادنى بلغ نحو ٣,٨٥٪ عام ٢٠٠٢ و حد أقصى بلغ نحو ٣٦,٥٣٪ عام ٢٠١٨, كما احتلت المرتبة الثانية محصول الأرز بمتوسط اهميه نسبيه بلغت نحو ٢١,٤٩٪ بحد أدنى بلغ نحو ٨,٠٤٪ عام ٢٠١٩ و بلغ اقصى حد نحو ٢٨٪ عام ٢٠٠٨.

و جاء في المرتبة الثالثة محصول القطن بمتوسط اهميه نسبيه بلغت نحو ٦,٥٧٪ بحد ادنى بلغ نحو ١,٤٨٪ في عام ٢٠١٩ و بلغ اقصى حد نحو ١٢,١٥٪ في عام ٢٠٠١, وبالنسبة لمحصول الطماطم قد احتل المرتبة الرابعة بمتوسط اهميه نسبيه بلغت نحو ٥,٠٩٪ بحد ادنى بلغ نحو ٢,٥٢٪ في عام ٢٠١٩ و بلغ اقصى حد نحو ٩,٧٧٪ في عام ٢٠٠٩.

و احتل محصول البطاطس المرتبة الخامسة بمتوسط اهميه نسبيه بلغت نحو ٤,٠٧٪ بحد ادنى بلغ نحو ١,٥٩٪ في عام ٢٠١٨ و بلغ اقصى حد نحو ٦,٤٦٪ في عام ٢٠١٥, و في المرتبة السادسة جاء محصول فول الصويا بمتوسط اهميه نسبيه بلغت نحو ٠,٣٢٪ بحد ادنى بلغ نحو ٠,١٤٪ في عام ٢٠٠٢ و بلغ اقصى حد نحو ٠,٧٣٪ في عام ٢٠٠٠, و جاء محصول الفول السوداني في المرتبة السابعة بمتوسط اهميه نسبيه بلغت نحو ٠,٢٠٪ بحد ادنى بلغ نحو ٠,٠٩٪ في عام ٢٠١٩ و بلغ اقصى حد نحو ٢,٤٣٪ في عام ٢٠١٦, كما بلغت مجموع المحاصيل الصيفية الأخرى اهميه نسبيه بلغت نحو ٢٨,٧٤٪ بحد ادنى بلغ نحو ١٩,٤٤٪ في عام ٢٠٠٨ و بلغ الحد الأقصى نحو ٥٢,١١٪ في عام ٢٠٠٢.



شكل رقم (١): التركيب المحصولي الصيفي في مصر

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. قطاع الشؤون الاقتصادية. نشرة إحصاءات الحاصلات الزراعية الصيفية والنيلية (الجزء الثاني)، اعداد متفرقة

جدول رقم (٢) : تطور مساحة و انتاجية و انتاج محصول الارز خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٠)

السنوات	المساحة الف فدان	الانتاجية فدان/ طن	الانتاج الف طن	التكاليف الكلية جنية	العائد جنية	صافي العائد جنية
2000	1571	3.7	5817	1692	2307	615
2001	1341	4.5	6003	1685	2394	709
2002	1547	3.4	5227	1760	2743	983
2003	1508	4.1	6106	2059	4172	2113
2004	1537	4.0	6176	2373	4342	1969
2005	1459	4.4	6452	2455	4604	2149
2006	1593	3.8	6125	2658	4687	2029
2007	1673	4.0	6755	3065	6096	3031
2008	1770	3.9	6877	3933	6192	2259
2009	1369	5.3	7253	3788	6246	2458
2010	1093	5.1	5520	4073	7503	3430
2011	1409	3.1	4330	4423	8340	3917
2012	1472	3.9	5675	4948	8568	3620
2013	1419	4.2	5911	5205	8786	3581
2014	1364	4.2	5724	5465	8829	3364
2015	1216	4.5	5467	5809	8757	2948
2016	1353	3.9	5308	6805	9196	2391
2017	1307	3.8	4957	8359	13580	5221
2018	859	3.6	3121	10475	13233	2758
2019	1304	3.7	4798	9678	13437	3759
المتوسط	1408	4.1	5680	4535	7200	2665
الحد الأدنى	859	3.1	3121	1685	2307	615
الحد الأقصى	1770	5.3	7253	10475	13580	5221

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. قطاع الشؤون الاقتصادية. نشرة إحصاءات الحاصلات الزراعية الصيفية والنبيلية (الجزء الثاني)، اعداد متفرقة

٥- تطور العائد لمحصول الارز:

العام للعوائد الخاصة لمحصول الأرز في فترة الدراسة تبين إنها تزايدت بمقدار تغير بلغ نحو ٥٧٠,٩٢ جنية و بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائي قدر بنحو ٧٩,١٨٪، و بمعامل تحديد بلغ نحو ٠,٩٦٣، اي انه ٩٦,٣٪ من التغيرات في التكاليف ترجع الي عوامل يعكس اثارها الزمن.

اتضح من دراسة تطور العائد لمحصول الارز انه تراوح بين حد ادني بلغ نحو ٢٣٠٧,٦ جنية عام ٢٠٠٠، و حد اقصى بلغ نحو ١٣٥٨٠ جنية عام ٢٠١٧، بمتوسط عائد بلغ نحو ٦٨٧٢,٤ جنية، و بدراسة الاتجاه الزمني

جدول رقم (٣): معادلات الاتجاه الزمني العام للمؤشرات الاقتصادية لمحصول الأرز خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٠)

معدل التغير	F	معامل التحديد	المعادلة	الوحدة	البيان
1.4	9.51	0.346	$y^t = 1620 - 20.19 t$ (20.65)(-3.08)*	الف فدان	المساحة
-	0.09	0.005	$y^t = 4.11 - 0.006 t$ (16.59)* (-.298)	طن	الإنتاجية
1.5	7.25	0.292	$y^t = 6575.34 - 85.26 t$ (17.54)* (-2.72)*	طن	الإنتاج
-	145.31	0.89	$y^t = 148.14 + 417.84 t$ (.36)* (12.05)*	جنية	التكلفة
79.2	264.37	0.936	$y^t = 1209.15 + 570.62 t$ (2.87)* (16.26)*	جنية	العائد
5.7	29.66	0.622	$y^t = 1061.010 + 152.78 t$ (3.157)* (5.448)*	جنية	صافي العائد

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات جدول رقم (٢)

ثالثاً: الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ

تم دراسة و تحليل بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز وكذلك المؤشرات الاقتصادية و الإنتاجية لمحصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ للوقوف علي الأهمية النسبية لتلك البنود و التي تمثلت في كل من العمل البشري، العمل الآلي، التقاوي، السماد الفوسفاتي، السماد الآزوتي، المبيدات مستلزمات الإنتاج، التكاليف المتغيرة، التكاليف الكلية، ووفقاً لنتائج العينة البحثية خلال الموسم الإنتاجي ٢٠١٨/٢٠١٩.

٦- تطور صافي العائد لمحصول الأرز :

دراسة تطور صافي العائد لمحصول الأرز تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٦١٥,٣ جنية عام ٢٠٠٠، و حد أقصى بلغ نحو ٥٢٢١ جنية عام ٢٠١٧، بمتوسط عائد بلغ نحو ٢٦٠٧,٦ جنية، و بدراسة الاتجاه الزمني العام لصافي العائد الخاص لمحصول الأرز في فترة الدراسة اتضح أنها تزايدت بمقدار تغير بلغ نحو ١٥٢,٧٨ جنية، و بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائي قدر بنحو ٥,٧٣٪، و بمعامل تحديد بلغ نحو ٠,٦٢٢ اي أنه ٦٢,٢٪ من التغيرات في التكاليف ترجع الي عوامل يعكس اثارها الزمن.

جدول رقم (٤): الأهمية النسبية لبنود تكاليف إنتاج الأرز بالعينة البحثية.

محافظه كفر الشيخ			البيان
التكاليف الكلية %	التكاليف المتغيرة %	القيمة بالجنية	
14.1	31.00	1458.2	قيمة العمل البشري
12.4	27.2	1280.2	قيمة العمل الآلي
6.7	14.8	694.0	قيمة التقاوي
1.7	3.8	180.8	قيمة الاسمدة الفوسفاتية
7.5	16.5	776.9	قيمة الاسمدة الآزوتية
3.0	6.7	313.8	قيمة المبيدات
19.0	41.78	1965.44	قيمة مستلزمات الإنتاج
45.49	100	4703.80	التكاليف المتغيره
54.50	-	5636.19	التكاليف الثابته
100	-	10340	التكاليف الكلية

المصدر: جمعت و حسبت من بيانات استمارة استبيان العينة البحثية

٢- الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الموارد في إنتاج محصول الأرز:

بدراسة الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة لإنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ اتضح ان النسبة الاقتصادية بين قيمة الناتج الحدي و سعر وحدة المورد لكل من العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي موجبة و اكبر من الواحد حيث قدرت بنحو ٢٣,٧٩٢, ١١,٠١١, ٤,٥٢٦, ٤,٢٢٥ لكل منها علي الترتيب و بذلك يمكن للمزارعين زيادة ارباحهم من خلال توسعهم في استخدام هذه العناصر.

وفيما يختص بالكفاءة الاقتصادية لعنصر التقاوي فقد جاءت سالبة بلغت نحو ١,٤٢٣ مما يدل علي استخدام هذا المورد بصورة غير اقتصادية.

و بدراسة بيانات نفس الجدول تبين إيجابية المرونة الإنتاجية لكل من العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي بلغت نحو ٢,١٧٨, ٠,٨٨٦, ٠,٢٢١, ٠,٠٤٨ لكل منها علي الترتيب حيث تؤدي زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠٪ الي الزيادة الإنتاجية الفدانية بالنسب الآتية ٢١,٧٨ ٪, ٨,٨ ٪, ٢,٢١ ٪, ٤,٨ ٪ لكلا منها علي الترتيب، كما إتضح سالبية المرونة الإنتاجية لكل من التقاوي وقيمة المبيدات و التي قدرت بنحو ٠,٠٢٦, ٠,٠٢٧, حيث تؤدي زيادة كل منها بنحو ١٠٪ إلى تناقص الإنتاجية الفدانية بنسبة ٦,٢ ٪, ٢,٧ ٪ لكلا منهما علي التوالي.

جدول رقم (٧) : الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة لإنتاج محصول الأرز

المورد	ناتج حدي	سعر المورد	قيمة الناتج الحدي	ق ن ح/سعر المورد
كمية التقاوي	(٠,٠٠٤)	١١,٥٩٠	(١٦,٤٨٧)	(١,٤٢٣)
المبيدات	٠,٠٠٠١	—	—	—
عدد ساعات العمل البشري	٠,٠٣٢	٥,٧٥	١٣٦,٨٠	٢٣,٧٩
كمية وحدات السماد الأزوتي	٠,٠١٠	٩,٢٧	٤١,٩٥	٤,٥٢
كمية وحدات السماد الفوسفاتي	٠,٠٠٨	٧,٩٠	٣٣,٣٧	٤,٢٢
عدد ساعات العمل الآلي	٠,٠٥٤	٢١	٢٣١,٢٣	١١,٠١١

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات العينة البحثية باستخدام برنامج SPSS

المخلص:

الأزوتي، المبيدات مستلزمات الإنتاج، التكاليف المتغيرة، التكاليف الكلية تبين ان الاهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية بالنسبة للتكاليف المتغيرة و التي بلغت نحو ٤٧٠٣,٨٠، جاء في المرتبة الاولى العمل البشري حيث قدر بنحو ١٤٥٨,٢ بأهمية نسبية بلغت ٣١٪ من قيمة التكاليف المتغيرة، يليه العمل الآلي، السماد الأزوتي، التقاوي، المبيدات، السماد الفوسفاتي حيث قدرت قيمة كل منهم بنحو ١٢٨٠,١٦, ٧٧٦,٩, ٦٩٤,٠٢, ٣١٣,٧٥, ١٨٠,٧٥, لكل منها علي الترتيب، في حين قدرت مستلزمات الإنتاج بنحو ١٩٦٥,٤٤ تمثل نحو ٤١,٨٪ من قيمه التكاليف المتغيرة، وفيما يختص بدراسة بنود التكاليف الإنتاجية بالنسبة للتكاليف الكلية جاء عنصر العمل البشري في المرتبة الاولى بنسبة ١٤,١٪، يليه العمل الآلي، السماد الأزوتي، التقاوي، المبيدات، السماد الفوسفاتي حيث قدرت قيمة كل منهم بنحو ١٢,٣٨, ٧,٥, ٦,٧١, ٣,٠٣, ١,٧٤, لكل منها علي الترتيب، في حين بلغت نسبه مستلزمات الإنتاج من التكاليف الكلية نحو ١٩٪.

توصيات الدراسة:

- ١- توجيه الدولة للمزارعين بزراعة أصناف عالية الإنتاجية لتعويض النقص في الإنتاج نتيجة تحديد المساحة المزروعة من المحصول.
- ٢- الاهتمام باستخدام التكنولوجيا الحديثة في زراعة الأرز سواء الأصناف او العمليات الزراعية و غيرها للتغلب على نقص المساحة المزروعة.
- ٣- تشجيع المزارع بزراعه هذا المحصول الهام وذلك بتوفير مستلزمات الإنتاج والاشراف من هيئة الارشاد الزراعي.

استهدف البحث دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الأرز لمحافظة كفر الشيخ للعمل علي زياده الإنتاج والاستغلال الأمثل لتلك الموارد وأوضحت النتائج وجود انخفاض في المساحة المنزرعة وإنتاج الأرز بمصر خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠١٩ بمعدل تناقص سنوي معنوي احصائيا قدر بنحو ١,٥٪، ١,٥٪ لكل منهما علي التوالي في حين تبين عدم ثبوت المعنوية الاحصائية للنموذج المقدر للإنتاجية الفدانية خلال فتره الدراسة، وأشارت النتائج ان الأرز يأتي في المرتبة الثانية بالنسبة للمساحة المنزرعة للمحاصيل الصيفية بمتوسط اهميه نسبيه بلغت نحو ٢٢,٦٣٪ خلال فتره الدراسة. وتبين من مناقشة نتائج التقدير القياسي لدالة الإنتاج ان المرونة الإنتاجية لموارد كل من العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي ايجابية المرونة الإنتاجية حيث بلغت نحو ٢,١٧٨, ٠,٨٨٦, ٠,٢٢١, ٠,٠٤٨ لكل منها علي الترتيب حيث تؤدي زيادة هذه العناصر بنسبة ١٠٪ الي الزيادة الإنتاجية الفدانية بنسبة ٢١,٧٨ ٪, ٨,٨ ٪, ٢,٢١ ٪, ٤,٨ ٪ كما إتضح سالبية المرونة الإنتاجية لكل من التقاوي وقيمة المبيدات و التي قدرت بنحو ٠,٠٢٦, ٠,٠٢٧, حيث تؤدي زيادة كل منها بنحو ١٠٪ الي تناقص الإنتاجية الفدانية بنسبة ٦,٢ ٪, ٢,٧ ٪ علي التوالي، كما اتضح ان الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي جاءت موجبه حيث قدرت بنحو ٢٣,٧٩٢, ١١,٠١١, ٤,٥٢٦, ٤,٢٢٥ لكل منهما علي التوالي مما يشير الى قدره المزارعين علي زياده انتاجهم من خلال زياده استخدام تلك الموارد. في حين تبين ان الكفاءة الاقتصادية لعنصر التقاوي جاءت سالبة بلغت نحو ١,٤٢٣- مما يدل علي استخدام هذا المورد بصورة غير اقتصادية، وفيما يتعلق بدراسة الاهمية النسبية لبنود التكاليف الآتية و التي تمثلت في كلا من العمل البشري، العمل الآلي، التقاوي، السماد الفوسفاتي، السماد

المراجع:

خليفة، محمد مصطفى (٢٠١٣): دراسة اقتصادية لتطبيقات الأصناف لمحصول الأرز في محافظة كفر الشيخ، مجلة البحوث الزراعية بجامعة كفر الشيخ، العدد الثاني، مجلد (٣٩)، ص ١٣٠-١٥٢

سرحان، سرحان أحمد (٢٠١٨): أثر السياسة الزراعية على إنتاج وتسويق الأرز في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، العدد الرابع-المجلد الثامن والعشرون، ص ٢٢٠١-٢٢٢١.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الري والموارد المائية، أعداد مختلفة.

العدوي، رشدي شوقي (٢٠١٩): الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج الأرز بمحافظه كفر الشيخ، دراسة حالة بمركز الحامول، مجلة الاقتصاد الزراعي، جامعة المنصورة العدد (٦)، ص ٣٦٣-٣٦٨.

خليفة، محمد مصطفى وآخرون (٢٠٢٠): دراسة اقتصادية لمحصول الارز و الزروع البديلة في ظل الندرة النسبية للمياه بمحافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، العدد (٤)، ص ٣٨١-٣٩٧.

Economic efficiency of rice production in Kafr El-Sheikh Governorate

Mohamed F. El-Safti¹, Mohamed M. Abdel-Tawab² and Mohamed S. Abdel Hamid³

¹Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Kafr El-Sheikh University

²Researcher at the Agricultural Economics Research Institute, Egypt.

THE RESEARCH was mainly aimed at studying the economic and technological efficiency of using resources in the production of summer rice crops. The results showed a decrease in the area under cultivation and rice production in Egypt during the period 2000–209 with a statistical annual statistical decrease of 1.4%, 1.5% each respectively, while the statistical. The results of the production indexation showed that the productive flexibility of the resources of both human work, Automation, nitrogen fertilizer, and phosphate fertilizer are positive, with productivity flexibility: 2.178, 0.886 0, 0.221 and 0.048 per cent respectively. An increase of these elements by 10% results in the acoustic The economics of both human work, labor, nitrogen fertilizer, phosphate fertilizer were positive, with an estimated 23.792, 11.011.4.526, 4.225 each respectively, indicating that farmers have increased their production by increasing the use of those resources. While the economic efficiency of the seeding element was found to be negative, it was about 1.423 indicating the uneconomic use of this resource.

Keywords: rice production, production costs, technological efficiency, economic efficiency, production function, rice crop, Kafr El-Sheikh.