التحليل الاقتصادي لإنتاج أهم محاصيل الحبوب(القمح والأرز) بمحافظة كفر الشيخ

عبد الستار عبد الحميد الطراوي[1] *، محمد عبد الحميد الدميري[1]

الملخص العربى

يعتبر محصولي القمح و الأرز من أهم محاصيل الحبوب الغذائية في مصر والتي يعتمد عليها معظم السكان في غذائهم، وهناك فجوة غذائية في محصول القمح يتم تغطيتها من خلال الاستيراد من الخارج بالعملة الأجنبية، كما يعد محصول الأرز من المحاصيل التصديرية والتي تعتمد عليها الدولة في زيادة حصيلتها من العملة الأجنبية، وقد تمثلت مشكلة البحث في أن الإنتاج لا يفي بحاجة الاستهلاك الغذائي منها كما في محصول القمح وظهور فجوة غذائية يتم تغطيتها عن طريق الاستيراد من الخارج، كما أن الموارد لا يتم استخدامها بكفاءة في إنتاج المحصولين، واستهدف البحث تقدير الكفاءة الاقتصادية للوصول إلى استخدام أفضل للموارد لإنتاج هذين المحصولين، وأعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي والكمي للبيانات والتحليل القياسي لدوال الإنتاج ودوال التكاليف، وتحديد الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للربح لكل من محصولي البحث.

كما أوضحت نتائج البحث أن هناك تزايد سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو 1.9%، بينما تزايدت بنحو 1% من متوسط المساحة لكل من محصولي القمح والأرز علي الترتيب، كما بلغ الحجم الأمثل نحو37.8 أردب تحقق عند مساحة 1.8 فدان، بينما بلغ الحجم المعظم للربح نحو 25.2 أردب عند مساحة نحو7 فدان، كما بلغ الحجم الأمثل لمحصول القمح والأرز نحو2.61 طن تحقق عند مساحة بلغت نحو 3 فدان، بينما بلغ الحجم المعظم للربح نحو28.4 طن تحقق عند مساحة 6.1 فدان، ويوصي البحث العمل علي زيادة صافي العائد الفدانى لمحصولي البحث عن طريق خفض التكاليف الإنتاجية وارتفاع السعر المزرعي لهما، واستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة لزيادة إنتاجيتهما الفدانية، وزيادة الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج.

الكلمات المفتاحية: المؤشرات الاقتصادية – الكفاءة الاقتصادية – الحجم الأمثل للإنتاج – الحجم المعظم للربح – الفجوة.

المقدمة

يمثل قطاع الزراعة مكانه هامه في المقتصد القومي حيث يساهم بنحو 595.4 مليار جنيه يمثل نحو 3.3 % من الدخل القومي البالغ نحو 3879.42 مليار جنيه عام 2020، كما تقوم الزراعة بدور هام في عمليه التنمية الاقتصادية والاجتماعية حيث يعتمد عليها في تحقيق الكثير من الأهداف والتي من اهمها توفير الاحتياجات الغذائية و الكسائية بالإضافة إلي توفير النقد الأجنبي اللازم لعمليه التنمية وذلك عن طريق قيمة الصادرات الزراعية التي تقدر بنحو 101.93مليار جنيه تمثل نحو 14.85 % من قيمة الصادرات القومية التي تقدر بنحو 686.59 مليار جنيه عام 2021.

كما يعتبر القطاع الزراعي أيضا من القطاعات الهامة المستوعبة للقوى العاملة حيث يبلغ حجم العمالة المشتغلة بقطاع الزراعة حوالي 55.09 مليون عامل تمثل نحو 21.1 % من إجمالي القوي العاملة عام 2019.

وبلغت المساحة المزروعة لمحصولي القمح و الأرز بالجمهورية حوالي 3.63، 1.29 مليون فدان للمحصولين، في حين بلغت المساحة المزروعة بمحافظة كفر الشيخ حوالي 216.40، 258.35 ألف فدان للمحصولين علي الترتيب لكل منهم عام 2022/2021.

المشكلة البحثية

تتمثل في أن الإنتاج الغذائي لبعض المحاصيل لا يفي بحاجة الاستهلاك الغذائي منها نتيجة للزيادة المضطردة في عدد السكان مما أدي إلي ظهور فجوة غذائية يتم تغطيتها

معرف الوثيقة الرقمى:10.21608 /asejaiqjsae.2023.304671

[1]معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، مصر

*abdelstareltarawy@gmail.com

استلام البحث فى 20 مايو 2023، الموافقة على النشر فى 21يونيو 2023

عن طريق الاستيراد من الخارج، كما أن هناك بعض الأساليب الإنتاجية التقليدية التي تؤثر علي استخدام الموارد الزراعية البشرية والأرضية مما له من تأثير سيء علي توجيه الموارد الزراعية نحو أفضل استخداماتها في ظل محدودية هذه الموارد، مما ينتج عنه محاصيل ذات إنتاجية فدانية منخفضة.

الاهداف البحثية

استهدف البحث دراسة بعض المؤشرات الاقتصادية لإنتاج أهم محاصيل الحبوب الرئيسية بمحافظة كفر الشيخ وهما محصولي القمح والأرز وتقدير الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاج هذين المحصولين، والتعرف علي مدي وجود وفر أو إسراف في استخدام الموارد وتوجيهها بالشكل الذي يعظم الاستفادة من هذه الموارد.

الطريقة البحثية

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

أعتمد البحث في تحقيق أهدافة علي استخدام كل من أسلوب التحليل الوصفي والكمي من خلال كل من الأساليب التحليلية القياسية مثل معادلات الاتجاه الزمني العام بالإضافة إلي تقدير المؤشرات الاقتصادية لإنتاج بعض محاصيل الحبوب الرئيسية والتحليل القياسي لدوال الإنتاج، وذلك للوقوف علي كفاءة استخدام الموارد بالإضافة إلي التحليل القياسي لدوال التكاليف والوقوف علي الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للربح، وأعتمد البحث علي نوعين من البيانات اولهما البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تم الحصول عليها من مصادر مختلفة، بالإضافة إلي البيانات الأولية لعينة ميدانية تم تجميعها باستخدام إستمارة إستبيان خاصة بالبحث أعدت خصيصا لهذا الغرض بالمقابلة لشخصية من عينة عشوائية متعددة المراحل من مزارعي محصولي القمح والأرز بمحافظة كفر الشيخ.

النتائج البحثية ومناقشتها

بدراسة الوضع الإنتاجي لمحصولي القمح والأرز في جمهورية مصر العربية تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (1) أن المتوسط السنوي للمساحة المزروعة من القمح بلغ نحو 2.95 مليون فدان خلال الفترة (2000–2021) تراوحت المساحة المزروعة من محصول القمح في مصر بين حد أدني بلغ نحو 2.34 مليون فدان عام2001، وحد أقصي بلغ نحو3.42 مليون فدان عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2.95 مليون فدان خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه العام تبين أن المساحة المزروعة تتزيد بمقدار تغير بلغ حوالي 48.5 ألف فدان تمثل نحو 2% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة وهو معنوي إحصائياً عند المستوي الإحتمالي (0.01).

وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة في تلك الفترة جدول رقم (2) معادلة رقم (1) تبين انها تتزايد سنويا بنحو48.5 ألف فدان، بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائي بلغ نحو2% من متوسط المساحة المزروعة خلال فترة البحث. وتوضح قيمة معامل التحديد $ر^2$ أن نحو 43% من التغيرات الحادثة في تطور المساحة المزروعة يعكس اثارها عنصر الزمن خلال فترة البحث.

كما قُدر المتوسط السنوي للإنتاج الكلي للقمح في مصر بنحو8.19 مليون طن، و تراوح الإنتاج الكلي خلال فترة البحث بين حد أدني بلغ نحو 6.4 مليون طن في عام 2001، وحد أقصي بلغ نحو 9.8 مليون طن في عام 2015، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من القمح جدول رقم (2) ومعادلة رقم (2) تبين تزايد الإنتاج الكلي سنويا بنحو 132.92ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ

جدول 1 . تطور كل من المساحة المزروعة و الإنتاج الكلى والإنتاجية الفدانية لمحصولي القمح والأرز في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000 –2021)

البيان / السنوات	القمح			الأرز		
	المساحة بالألف فدان	الإنتاج الكلى بالألف طن	الإنتاجية بالطن	المساحة بالألف فدان	الإنتاج الكلى بالألف طن	الإنتاجية بالطن
2000	2463.10	6564.00	2.66	1572.00	6001.50	3.82
2001	2341.80	6425.00	2.74	1342.00	5227.00	3.89
2002	2450.60	6792.00	2.77	1548.00	6106.00	3.94
2003	2506.40	6845.00	2.73	1508.00	6176.00	4.10
2004	2606.30	7178.00	2.75	1537.00	6353.00	4.13
2005	2985.30	8141.00	2.73	1460.00	6125.00	4.20
2006	3064.60	8279.00	2.70	1596.00	6755.00	4.23
2007	2716.20	7379.00	2.72	1676.00	6877.00	4.10
2008	2920.70	7977.00	2.73	1774.00	7253.00	4.09
2009	3147.10	8523.00	2.71	1370.00	5520.00	4.03
2010	3001.90	7169.00	2.39	1094.00	4329.00	3.96
2011	3049.20	8371.00	2.75	1412.00	5675.00	4.02
2012	3161.40	8795.00	2.78	1476.00	5911.00	4.00
2013	3378.20	9460.00	2.80	1422.00	5724.00	4.03
2014	3393.20	9280.00	2.73	1366.00	5467.00	4.00
2015	3378.00	9608.00	2.84	1216.00	4818.00	3.96
2016	3353.40	9343.00	2.79	1353.00	5309.00	3.92
2017	2922.10	8421.00	2.88	1308.00	4961.00	3.79
2018	3156.83	8348.63	2.64	859.361	3123.71	3.63
2019	3134.95	8558.81	2.73	1303.56	4798.34	3.68
2020	3394.90	9108.48	2.68	1188.48	4440.99	3.74
2021	3419.47	9842.41	2.88	1104.86	4241.89	3.84
المتوسط	2947.49	8195.82	2.73	1385.28	5508.75	3.69
الحد الأدنى	2064.6	6425	2.39	859	3124	3.63
الحد الأقصي	3920.7	9842	2.88	1774	7253	4.23

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء – النشرة السنوية للمساحة المحصولية – أعداد متفرقة.

نحو2%، وقد ثبت معنوية هذا التزايد عند مستوي معنوية (0.01)، كما يتضح من قيمة معامل التحديد $ر^2$ أن نحو 69% من التغيرات الحادثة في تطور الإنتاج الكلي خلال فترة البحث يعكس اثارها عنصر الزمن، كما بلغ المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية من القمح نحو 2.73 طن/ فدان خلال الفترة (2000–2021) و تراوحت بين حد أدني بلغ نحو 2.39طن/ فدان عام 2010، وحد أقصي بلغ نحو 2.88 طن/فدان عام 2017،2021.

وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية في تلك الفترة من خلال إستعراض جدول رقم (2) ومعادلة رقم (3) تبين انها تتزايدت سنويا بنحو0.003 طن/فدان ولم تثبت معنوية هذه الزيادة، كما بلغ المتوسط السنوي للمساحة المزروعة من الأرز نحو 1.38 مليون فدان خلال الفترة (2000–2021) وتراوحت المساحة المزروعة منه في مصر بين حد أدني بلغ نحو1.09مليون فدان، وحد أقصي بلغ نحو1.77 مليون فدان عام 2008.

وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة في تلك الفترة جدول رقم (2) ومعادلة رقم (4) تبين انها تتناقص سنويا بنحو 21.17 ألف فدان، بمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائي عند المستوي الإحتمالي(0.01) بلغ

جدول 2 . معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة والإنتاج والإنتاجية الفدانية لمحصولي القمح والأرز بجمهورية مصر العربية خلال الفترة(2021/2000)

البيان		رقم المعادلة	المعادلة	$ر^2$	ف	مقدار لتغير السنوي	معدل النمو السنوي%
القمح	المساحة بالألف فدان	1	ص=2389.97 + 48.48س (14.69)** (3.91)**	0.43	(15.32)**	48.48	2
	الإنتاج الكلى بالألف طن	2	ص=666.27+132.92س (25.67)** (6.75)**	0.69	(45.51)**	132.92	2
	الإنتاجية بالطن	3	ص=2.69 + 0.003 س (62.21)** (1.04)	0.05	(1.07)	0.003	-
الأرز	المساحة بالألف فدان	4	ص= 1629.19 – 21.17س (22.84)** (-3.9)**	0.43	(15.2)**	(21.17)	1
	الإنتاج الكلى بالألف طن	5	ص= 6673.69 – 101.3 س (20.41)** (-4.07)*	0.45	(16.55)**	(101.3)	2
	الإنتاجية بالطن	6	ص=4.12 – 0.01س (69.28)** (-3.1)**	0.32	(9.61)**	(0.01)	0.3

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بجدول (1)

**معنوي عند 1% * معنوي عند 5% ( ) الارقام بين الاقواس سالبة

نحو1% من متوسط المساحة المزروعة خلال فترة البحث، وتوضح قيمة معامل التحديد $ر^2$ أن نحو 43% من التغيرات الحادثة في تطور المساحة المزروعة يعكس اثارها عنصر الزمن خلال فترة البحث.

وقُدر المتوسط السنوي للإنتاج الكلى للأرز في مصر بنحو 5.51 مليون طن وتراوح الإنتاج الكلي خلال فترة البحث بين حد أدني بلغ نحو 4.3 مليون طن في عام 2010، وحد أقصي بلغ نحو 7.3 مليون طن في عام 2008، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من الأرز جدول رقم (2) ومعادلة رقم (5) تبين تناقص الإنتاج الكلي سنويا بنحو 101.3ألف طن، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 2%، كما يتضح من قيمة معامل التحديد $ر^2$ أن نحو 45% من التغيرات الحادثة في تطور الإنتاج الكلي خلال فترة البحث يعكس اثارها عنصر الزمن.

كما بلغ المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية من الأرز نحو 3.69 طن/ فدان خلال الفترة (2000–2021) و تراوحت بين حد أدني بلغ نحو 3.79 طن/ فدان عام 2017، وحد أقصي بلغ نحو4.23 طن/فدان عام 2006، وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية في تلك الفترة جدول رقم (2) ومعادلة رقم (6) تبين انها تتناقص سنويا بنحو 0.005 طن/فدان بمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائي بلغ نحو 0.16 طن خلال فترة البحث، وقد ثبتت معنوية هذا التناقص عند مستوي المعنوية 0.01%، وتوضح قيمة معامل التحديد $ر^2$ أن نحو 32% من التغيرات الحادثة في تطور المساحة المزروعة يعكس اثارها عنصر الزمن خلال فترة البحث.

المؤشرات الإنتاجية لمحصولي القمح والأرز في محافظة كفر الشيخ يمكن إستعراض ذلك من خلال الآتي:.

يتضح من البيانات الواردة بجدولي رقم (3،4) أن المتوسط السنوي للمساحة المزروعة من القمح في محافظة كفر الشيخ بلغ نحو 218.6 ألف فدان خلال الفترة (2000–2021) وتراوحت المساحة المزروعة بين حد أدني بلغ نحو161.34 ألف فدان عام 2006 وحد أقصي بلغ نحو 261.82 ألف فدان عام 2009.

جدول 3 . تطور المساحة المزروعة والإنتاج الكلي والإنتاجية الفدانية لمحصولي القمح والأرز في محافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000 –2021)

البيان / السنوات	القمح			الأرز		
	المساحة بالألف فدان	الإنتاج الكلى بالألف طن	الإنتاجية بالطن	المساحة بالألف فدان	الإنتاج الكلى بالألف طن	الإنتاجية بالطن
2000	185.70	418.32	2.25	283.43	1049.00	3.70
2001	161.34	419.48	2.60	259.40	1058.43	4.08
2002	173.07	467.29	2.70	280.15	1126.75	4.02
2003	182.35	505.47	2.77	269.35	1138.80	4.23
2004	190.51	532.68	2.80	256.52	1108.67	4.32
2005	209.83	404.34	1.93	263.99	1150.72	4.36
2006	229.15	276.00	1.20	271.47	1192.77	4.39
2007	201.69	380.78	1.89	293.14	1227.96	4.19
2008	233.70	415.71	1.78	358.30	1469.06	4.10
2009	261.82	468.13	1.79	324.63	1277.09	3.93
2010	234.82	598.42	2.55	276.44	1070.10	3.87
2011	239.60	638.65	2.67	296.52	1169.02	3.94
2012	236.28	639.85	2.71	290.13	1152.10	3.97
2013	240.51	630.65	2.62	291.87	1145.61	3.92
2014	245.84	657.14	2.67	276.15	1088.57	3.94
2015	231.81	623.46	2.69	248.99	953.65	3.83
2016	235.16	631.76	2.69	271.70	1069.69	3.94
2017	206.24	562.76	2.73	258.34	1026.42	3.97
2018	.232	5.98	2.53	190.46	775.45	4.05
2019	217.3	534.56	2.46	265.91	1088.75	4.09
2020	233.1	610.72	2.62	256.0	1041.16	4.06
2021	232.4	613.54	2.64	251.7	847.57	4.08
المتوسط	218.6	528.12	2.42	274.3	1101.24	4.04
الحد الأدني	161.34	276.0	1.2	190.46	775.45	3.7
الحد الاقصي	261.82	657.14	2.8	358.3	1469.06	4.39

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء – النشرة السنوية للمساحة المحصوليه – أعداد متفرقة.

وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة في تلك الفترة جدول رقم (4) ومعادلة رقم (1) تبين انها تتزايد سنويا بنحو 2.61 ألف فدان، بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائي عند المستوي الإحتمال (0.01) بلغ نحو 1.2% من متوسط المساحة المزروعة خلال فترة البحث. وتوضح قيمة معامل التحديد ر^2 أن نحو 42% من التغيرات الحادثة في تطور المساحة المزروعة يعكس اثارها عنصر الزمن خلال فترة البحث.

كما قُدر المتوسط السنوي للإنتاج الكلي للقمح في كفر الشيخ بنحو 528.12 ألف طن و تراوح الإنتاج الكلي خلال فترة البحث بين حد أدني بلغ نحو 276طن في عام 2006، وحد أقصي بلغ نحو 657.14 ألف طن في عام 2014، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من القمح جدول رقم (4) ومعادلة رقم (2) تبين تزايد الإنتاج الكلي سنويا بنحو 11.13 ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.22%، وقد ثبت معنوية هذا التزايد عند المستوي الإحتمالي (0.01)، كما يتضح من قيمة معامل التحديد ر^2 أن نحو 46% من التغيرات الحادثة في تطور الإنتاج الكلي خلال فترة البحث يعكس اثارها عنصر الزمن، كما بلغ المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية من القمح نحو 2.42 طن/ فدان خلال الفترة (2000–2021) و تراوحت بين حد أدني بلغ نحو 1.2طن/ فدان عام 2006، وحد أقصي بلغ

نحو 2.8 طن/فدان عام 2008، وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية في تلك الفترة جدول رقم (4) ومعادلة رقم (3) تبين انها تتزايد سنويا بنحو 0.02 طن/فدان، بمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 0.83% ولم تثبت معنوية هذا التزايد خلال فترة البحث.

كما بلغ المتوسط السنوي للمساحة المزروعة من الأرز في محافظة كفر الشيخ نحو 274.3 ألف فدان خلال الفترة (2000–2021) و تراوحت المساحة المزروعة منه في كفر الشيخ بين حد أدني بلغ نحو 248.99 ألف فدان عام 2015، وحد أقصي بلغ نحو 358.3 ألف فدان عام 2008، وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة في تلك الفترة جدول رقم (4) ومعادلة رقم (4) تبين انها تتناقص سنويا بنحو 1.57 ألف فدان، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 0.56%، ولم تثبت معنوية هذا التناقص خلال فترة البحث.

وقد قُدر المتوسط السنوي للإنتاج الكلي للأرز في كفر الشيخ بنحو 1.1 مليون طن و تراوح الإنتاج الكلي خلال فترة البحث بين حد أدني بلغ نحو 953.65 ألف طن في عام 2015، وحد أقصي بلغ نحو 1.47 مليون طن في عام 2008، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من الأرز جدول رقم (4) ومعادلة رقم (5) تبين تناقص الإنتاج الكلي سنويا بنحو9.96 ألف طن، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 0.9%، وقد ثبتت معنوية هذا التناقص عند المستوي الإحتمالي (0.05)، كما يتضح من قيمة معامل التحديد $ر^2$ أن نحو 0.21% من التغيرات الحادثة في تطور الإنتاج الكلي خلال فترة البحث يعكس اثارها عنصر الزمن.

كما بلغ المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية من الأرز نحو 4.04 طن/ فدان خلال الفترة (2000–2021) و تراوحت بين حد أدني بلغ نحو 3.7طن/ فدان عام 2000، وحد أقصي بلغ نحو 4.39 طن/فدان عام 2006، وبدراسة معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية في تلك الفترة جدول رقم (4) ومعادلة رقم (6) تبين انها تتناقص سنويا بنحو0.01 طن/فدان، بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 0.25% خلال فترة البحث، ولم تثبت معنوية هذا التناقص عند مستويات المعنوية المالوفة.

جدول 4 . معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة والإنتاج الكلي والإنتاجية الفدانية لمحصولي القمح والأرز البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة (2000 –2021)

البيان		رقم المعادلة	المعادلة	$ر^2$	ف	مقدار التغير	معدل النمو %
القمح	المساحة بالألف فدان	1	ص=18.79 + 2.61س هـ (20.75)** (3.78)**	0.42	**(14.26)	2.61	1.2
	الإنتاج الكلى بالألف طن	2	ص=400.11+11.13س هـ (11.21)** (4.09)**	0.46	**(16.76)	11.13	2.22
	الإنتاجية بالطن	3	ص=2.2 + 0.02 س هـ (11.91)** (0.18)	0.09	1.9	0.02	0.83
الأرز	المساحة بالألف فدان	4	ص= 292.38– 1.57س هـ (21.81)** (–1.54)	0.11	2.37	(1.57)	(0.56)
	الإنتاج الكلي بالألف طن	5	ص= 1215.76– 9.96س هـ (21.61)** (–2.33)*	0.21	*(5.41)	(9.96)	(0.9)
	الإنتاجية بالطن	6	ص=4.11 – 0.01س هـ (54.03)** (–1.03)	0.05	1.06	(0.01)	(0.25)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1) **معنوي عند 1% * معنوي عند 5% ( ) الارقام بين الاقواس سالبة

أسس اختيار منطقة الدراسة والعينة البحثية:-

يوضح الجدول رقم (5) كيفية اختيار عينة البحث لمحصولي القمح والأرز بمحافظة كفر الشيخ، فقد أعتمد البحث على البيانات الميدانية التي تم تجميعها من خلال إستمارة إستبيان وذلك بالمقابلة الشخصية لمزارعي محصولي البحث لعينة عشوائية متعددة المراحل بلغ حجمها 60 حائز بواقع 30 حائز لكل محصول من محصولي البحث.

تبين خلال البيانات الواردة بالجدول رقم(5) أن إجمالي مساحة العينة البحثية 125.7فدان، حيث بلغت مساحة محصول القمح 48.7 فدان موزعة بنحو 34.6، 14.1 فدان علي الترتيب، بنسبة بلغت نحو71%،29% لكل من الحيازة الملك والمستأجرة علي التوالي، في حين بلغت مساحة محصول الأرز 77 فدان موزعة بنحو 72، 5 فدان علي الترتيب، بنسبة بلغت نحو 93.5%، 6.5% لكل من الحيازة الملك والمستأجرة علي التوالي، تم تجميع بيانات من خلال المقابلة الشخصية للزراع خلال الموسم الزراعي (2021/2020) حيث تم اختيار مركزي سيدي سالم ودسوق عشوائيا كمرحلة اولي من بين مراكز المحافظة وتم اختيار قريتين من كل مركز، حيث تم اختيار قريتي تيدة، والقن من مركز سيدي سالم، واختيار قريتي العجوزين وابو مندور من مركز دسوق كمرحلة ثانية.

أهم المؤشرات الاقتصادية لإنتاج محصولي البحث بمحافظة كفر الشيخ:

بإستعراض بيانات جدول رقم (6) يتضح أن متوسط التكاليف الكلية لإنتاج القمح بمحافظة كفر الشيخ بلغ نحو 12.5 ألف جنيه / فدان، تمثل أهم بنود التكاليف الكلية للإنتاج هي التكاليف الثابتة والتي تشمل الإيجار والمصروفات العمومية حيث بلغت نحو 8000، 100 جنيه / فدان، تمثل نحو 64% ،0.80% لكل منهما علي الترتيب من التكاليف الكلية، وبلغت التكاليف المتغيرة نحو 4400.0 جنيه / فدان تمثل نحو 35.2% من التكاليف الكلية.

وبالنسبة لأهم بنود التكاليف المتغيرة فكان إجمالي تكلفة العمل المزرعي بلغ نحو 2952.1 جنيه / فدان تمثل نحو 23.62% من التكاليف الكلية، ويشمل العمل المزرعي كلا من العمل البشري، والألي، حيث بلغ العمل البشري نحو 1718.8 جنيه /فدان، يمثل نحو 58.22% من إجمالي تكلفة العمل المزرعي، ونحو 13.75% من متوسط إجمالي التكاليف الكلية، في حين بلغت متوسط قيمة العمل الألي نحو 1233.3 جنيه /فدان تمثل نحو41.78 % من متوسط قيمة إجمالي العمل المزرعي، ونحو 9.87% من متوسط قيمة التكاليف الكلية.

وفيما يتعلق بالبند الثاني من بنود التكاليف المتغيرة وهو إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج بلغت نحو1445.1 جنيه / فدان، تمثل نحو 11.58% من التكاليف الكلية، وبإستعراض بنود مستلزمات الإنتاج فهي تشمل قيمة كل من التقاوي والسماد الأزوتي، والسماد الفوسفاتي، والمبيدات، حيث بلغ متوسط قيمة التقاوي نحو 263.8 جنيه /فدان، تمثل نحو 18.22% من متوسط إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج، وتمثل نحو2.11 %من متوسط قيمة التكاليف الكلية، وبلغ متوسط قيمة السماد الأزوتي حوالي 607.81 جنيه /فدان، تمثل نحو41.97% من متوسط إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج، وتمثل نحو 4.86% من متوسط قيمة التكاليف الكلية، وبلغ متوسط قيمة السماد الفوسفاتي نحو 153.7 جنيه /فدان لكل، تمثل نحو10.61% من متوسط إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج، وتمثل نحو 1.23% من متوسط قيمة التكاليف الكلية، وبلغ متوسط قيمة المبيدات نحو 293.3جنيه /فدان، تمثل نحو20.25% من متوسط إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج، وتمثل نحو 2.35% من متوسط قيمة التكاليف الكلية، كما تبين أن إجمالي قيمة الناتج الفداني بلغت نحو 14.19 ألف جنيه / فدان،

جدول 5 . إجمالي مساحة الحيازة لعينة البحث خلال فترة البحث (2020 / 2021)

نوع الحيازة	القمح		الأرز		الإجمالى	
	المساحة	%	المساحة	%	المساحة	%
ملك	34,6	71	72	93,5	106.6	85
مستأجر	14,1	29	5	6,5	19.1	15
الإجمالي	48,7	100	77	100	125.7	100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة إستبيان عينة البحث للموسم الزراعي 2021/2020

وبلغ صافي العائد نحو 1409.33 جنيه / فدان ، تمثل نحو9.93% من متوسط قيمة الناتج الفداني، ونحو 11.27% من متوسط قيمة التكاليف الكلية، وبلغ العائد فوق التكاليف المتغيرة نحو 9793.86 جنيه / فدان، تمثل نحو 69% من متوسط قيمة الناتج الفداني، ونحو 78.35 % من متوسط قيمة التكاليف الكلية.

كما تبين أن متوسط التكاليف الكلية لإنتاج الأرز بمحافظة كفر الشيخ نحو 9518.53 جنيه / فدان، تمثل أهم بنود التكاليف الكلية للإنتاج هي التكاليف الثابتة والتي تشمل الإيجار والمصروفات العمومية حيث بلغت نحو 4000 ، 77.98 جنيه / فدان، تمثل نحو 42.02% ، 0.82% لكل منهما علي الترتيب من التكاليف الكلية، وبلغت التكاليف المتغيرة نحو 5440.47 جنيه / فدان تمثل نحو 57.16% من التكاليف الكلية، وبالنسبة لأهم بنود التكاليف المتغيرة فكان إجمالي تكلفة العمل المزرعي بلغ نحو 3272.07 جنيه / فدان تمثل نحو 34.38% من التكاليف الكلية، ويشمل العمل المزرعي كلا من العمل البشري، والألي والحيواني، حيث بلغ العمل البشري نحو 1321.14جنيه /فدان، يمثل نحو 40.38 % من إجمالي تكلفة العمل المزرعي، ونحو 13.88% من متوسط إجمالي التكاليف الكلية، في حين بلغت متوسط قيمة تكاليف العمل الألي نحو 1637.58 جنيه /فدان تمثل نحو 50.05% من متوسط قيمة إجمالي العمل المزرعي، ونحو 17.2% من متوسط قيمة التكاليف الكلية، كما بلغ العمل الحيواني نحو 313.34جنيه /فدان، يمثل نحو 9.58% من إجمالي تكلفة العمل المزرعي، ونحو 3.29% من متوسط إجمالي التكاليف الكلية، وفيما يتعلق بالبند الثاني من بنود التكاليف المتغيرة وهو إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج بلغت نحو 2168.4جنيه/فدان، تمثل نحو22.78% من التكاليف الكلية، وبإستعراض بنود مستلزمات الإنتاج فهي تشمل قيمة كل من التقاوي والسماد الأزوتي، والسماد الفوسفاتي، والمبيدات،

حيث بلغ متوسط قيمة التقاوي نحو 660 جنيه /فدان لكل، تمثل نحو 30.45% من متوسط إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج، وتمثل نحو 6.93%من متوسط قيمة التكاليف الكلية، وبلغ متوسط قيمة السماد الأزوتي نحو 373.65 جنيه / فدان، تمثل نحو 17.23% من متوسط إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج، وتمثل نحو 3.93%من متوسط قيمة التكاليف الكلية، وبلغ متوسط قيمة السماد الفوسفاتي نحو 322.69 جنيه /فدان لكل، تمثل نحو 14.88% من متوسط إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج، وتمثل نحو 3.39%من متوسط قيمة التكاليف الكلية، وبلغ متوسط قيمة المبيدات نحو 426.22 جنيه /فدان ، تمثل نحو 19.66% من متوسط إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج، وتمثل نحو 4.48%من متوسط قيمة التكاليف الكلية، كما تبين أن إجمالي قيمة العائد الفداني بلغت نحو 13.78 ألف جنيه / فدان، يمثل نحو 144.54% من متوسط التكاليف الكلية، وبلغ صافي العائد نحو 4239.11 جنيه / فدان، تمثل نحو 30.81% من متوسط قيمة الناتج الفداني، ونحو 44.54% من متوسط قيمة التكاليف الكلية، وبلغ العائد فوق التكاليف المتغيرة نحو 8317.18 جنيه / فدان، تمثل

جدول 6. أهم المؤشرات الاقتصادية لإنتاج محصولي القمح والأرز للعينة البحثية جنيه / فدان بمحافظة كفر الشيخ

البيان / التكلفة	القمح		الأرز	
	المتوسط	%للتكاليف الكلية	المتوسط	%للتكاليف الكلية
قيمة العمل البشري	1718.8	13.75	1321.14	13.88
قيمة العمل الألى	1233.3	9.87	1637.58	17.20
قيمة العمل الحيوانى	-	-	313.34	3.29
إجمالى تكلفة العمل الزراعى	2952.1	23.62	3272.07	34.38
قيمة التقاوي	263.8	2.11	660	6.93
قيمة السماد الأزوتى	607.81	4.86	373.65	3.93
قيمة السماد الفوسفاتى	153.7	1.23	322.69	3.39
قيمة المبيدات	293.3	2.35	426.22	4.48
إجمالى قيمة مستلزمات الإنتاج	1448.1	11.58	2168.4	22.78
إجمالى قيمة التكاليف المتغيرة	4400.24	35.20	5440.47	57.16
قيمة الإيجار	8000	64.00	4000	42.02
قيمة المصاريف العمومية	100	0.80	77.98	0.82
إجمالى التكاليف الثابتة	8100	64.80	4077.98	42.84
إجمالى قيمة التكاليف الكلية	12500.2	100.00	9518.53	100.00
قيمة الناتج الرئيسى	11694.12	-	13517.65	-
قيمة الناتج الثانوي	2500	-	240	-
إجمالى قيمة الناتج الفدانى	14194.1	113.55	13757.65	144.54
صافى العائد	1409.33	11.27	4239.11	44.54
العائد فوق التكاليف المتغيرة	9793.86	78.35	8317.18	87.38

المصدر : جمعت وحسبت من نتائج إستبيان العينة البحثية للموسم الزراعي (2021/2020).

نحو60.45% من متوسط قيمة الناتج الفداني، ونحو 87.38 % من متوسط قيمة التكاليف الكلية.

التقدير القياسي لدوال إنتاج محصولي البحث بالعينة البحثية: تم تقدير مؤشرات الجدارة الإنتاجية للموارد المستخدمة في إنتاج محصولي البحث من خلال تقدير كل من المرونة الإنتاجية والناتج الحدي والناتج المتوسط لمحصولي البحث، وبتقدير العلاقة بين العوامل المحددة للإنتاج كمتغيرات مستقلة، وكمية الناتج كمتغير تابع باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة واختيار افضل

الصور في تمثيل تلك العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وبدراسة العوامل المستقلة لإنتاج محصول القمح تبين انها تمثلت في عدد ساعات العمل الألي بالساعة (س1)،العمل البشري رجل/يوم (س2)، السماد الأزوتي وحدة فعالة (س3)، السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4)، قيمة المبيدات بالجنيه (س5) ، ومتغير تابع واحد هو الناتج الرئيسي الفداني بالأردب (ص[2]). ومن بيانات جدول رقم (7) وبتقدير العلاقة بين العوامل المحددة لإنتاج محصول القمح كمتغيرات مستقلة، وكمية الناتج كمتغير تابع باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصور المختلفة، اتضح أن الصورة اللوغاريتمية المزدوجة أفضل الصور في تمثيل تلك العلاقة وكانت أفضل هذه المحاولات المحاولة رقم(2) جدول رقم(7)

حيث أمكن الحصول علي صورة النموذج الاقتصادي القياسي التالي:

لو ص^هـ= 0.79 + 0.75لو س2- 0.11لو س3 - 0.18لو س4+ 0.29لو س5
(3.78) ** (1.12) * (0.99-) (2.03-) * (3.45) **
ر =0.61 ر^2 = 0.27 ر$^{-2}$= 0.67 ف = 3.62**

جدول 7 . محاولات قياس الدوال الإنتاجية اللوغاريتمية المزدوجة لمحصول القمح بمحافظة كفر الشيخ للسنة الزراعية 2021/2020

رقم المعادلة	المعادلـــــــــــــــة	ر	$ر^2$	ف
1	لوص^ = 0.76+0.35 لو س1 +0.72لو س2 -0.11 لو س3 -0.18لو س4 +0.28 لو س5 (3.11)** (0.31) (1.06) (0.88-) (2.02-)* (3.06)**	0.61	0.24	2.81**
2	لوص^ = 0.79+0.75 لو س2 -0.11 لو س3 -0.18 لو س4 +0.29لو س5 (3.78)** (1.12) (0.99-) (2.03-)* (3.45)**	0.61	0.27	3.62**
3	لوص^ = 0.67+0.65 لو س2 -0.17 لو س4 +0.26 لو س5 (4.02)** (0.99) (1.85-) (3.36)**	0.59	0.27	4.51**
4	لوص^ = 0.76 - 0.17 لو س4 + 0.26 لو س5 (5.79)** (1.77-) (3.35)**	0.56	0.27	6.29**

المصدر: نتائج تحليل بيانات العينة البحثية للسنه الزراعية 2021/2020. * = معنوي عند مستوى المعنوية 1% **=معنوي عند مستوى المعنوية5%

حيث تشير النتائج المتحصل عليها أن المعادلة المقدرة مقبولة من الناحية الاقتصادية والقياسية حيث ثبت معنويتها عند مستوى المعنوية 1%،كما بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو 3.62 وهى تفوق نظيرتها الجد ولية عند نفس مستوى المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد المعدل ($ر^{-2}$) أن حوالي 27.0% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج محصول القمح بمحافظة كفر الشيخ تعزي إلي التغير في المتغيرات المستقلة مجتمعة بالنموذج، والتي تتمثل في العمل البشري رجل/يوم (س2)، كمية الأزوت وحدة فعالة (س3)، السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4) قيمة المبيدات بالجنيه (س5) وبفحص معنوية معاملات الانحدار الخاصة بالمتغيرات المستقلة المتضمنة بالنموذج تبين ثبوت معنوية معامل الانحدار لكل من العمل البشري رجل/يوم (س2)، السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4) عند مستوي معنوية 5%، بينما ثبتت معنوية معامل انحدار السماد الأزوتي وحدة فعالة (س3) قيمة المبيدات بالجنيه (س5)، عند مستوي معنوية 1%.

مؤشرات الجدارة الإنتاجية:

وبتقدير مؤشرات الجدارة الإنتاجية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول القمح بمحافظة كفر الشيخ بعينة البحث متمثلة في كل من المرونة الإنتاجية والناتج المتوسط و الناتج الحدي وذلك إستنادا إلي أفضل المحاولات السابق تحديدها كما هو مبين بالجدول (8) تبين ما يلي:

أولاً المرونة الإنتاجية: بتقدير المرونة الإنتاجية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول القمح بمحافظة كفر الشيخ بعينة البحث تبين أن:- المرونة الإنتاجية للسماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4) بلغت نحو-0.18 مما يشير أن الإنتاج لهذا العنصر يتم في المرحلة الثالثة ذات الإنتاجية الحدية السالبة وهى مرحلة غير اقتصادية وقد ثبتت معنوية هذا التناقص إحصائيا عند مستوي المعنوية 5% وهو ما يعني أن هناك إسراف في استخدام هذا المورد ويجب علي المزارعين ترشيد استخدامهم منه، بينما المرونة الإنتاجية لقيمة المبيدات بالجنيه (س5) نحو0.29 مما يشير أن الإنتاج لهذا العنصر يتم في المرحلة الثانية ذات الإنتاجية الحدية المتناقصة وهى المرحلة الاقتصادية وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية 1% بمعني أن زيادة استخدامه بنسبة 10% عن المستوي الحالي يؤدي لزيادة الناتج بنسبة 2.9%، ومن ناحية أخري قدرت المرونة الإجمالية لهذا النموذج بنحو0.11 الأمر الذي يعني انه بزيادة الموارد الإنتاجية مجتمعة في هذا النموذج بنسبة 0.10% فان الناتج الكلي سيزداد بنسبة 1.1 % وهو ما يمثل مرحلة تناقص العائد للسعة الذي يعني أن هناك إسراف

جدول 8 . كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول القمح بمحافظة كفر الشيخ للسنة الزراعية 2021/2020

المتغير	المرونة الإنتاجية	الناتج المتوسط (طن)	الناتج الحدي (طن)	قيمة الناتج الحدي (جنيه)	تكلفة الفرصة البديلة	نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة
السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4)	0.18-	1.18	0.21-	147-	11.5	سالب
قيمة المبيدات بالجنيه (س5)	0.29	0.052	0.015	10.5	1	10.5

المصدر : نتائج التحليل بيانات العينة البحثية للسنة الزراعية 2021/2020.

في الموارد الإنتاجية المتضمنة بالنموذج مجتمعه وأن الإنتاج في المرحلة الثالثة وهى مرحلة غير اقتصادية.

ثانياً الإنتاجية المتوسطة: بتقدير الإنتاجية المتوسطة للموارد المستخدمة في إنتاج محصول القمح بمحافظة كفر الشيخ بعينة البحث تبين انها بلغت نحو– 0.18 ، 0.29، أردب علي الترتيب لكل من كمية الفوسفات وحدة فعالة (س4)، قيمة المبيدات بالجنيه (س5).

ثالثاً الإنتاجية الحدية: بلغت الإنتاجية الحدية المستخدمة في إنتاج محصول القمح بمحافظة كفر الشيخ نحو –0.21، 0.015 على الترتيب لكل من كمية الفوسفات وحدة فعالة (س4) ، قيمة المبيدات بالجنيه (س5).

رابعاً الكفاءة الاقتصادية :بدراسة الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول القمح بمحافظة كفر الشيخ بالإستناد إلي معيار نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة تبين أن الكفاءة الاقتصادية لقيمة المبيدات بالجنيه (س5) بلغت نحو 10.5، هي موجبة وأكبر من الواحد الصحيح وهو ما يعني أن قيم الإنتاجية الحدية لهذا المورد أكبر من التكلفة الحدية وبالصورة التي تعني انه ليس هناك قصور في استخدام هذا المورد وأن المزارعين يمكنهم زيادة ارباحهم المزرعية من إنتاج محصول القمح بمحافظة كفر الشيخ بزيادة المستخدم منهما، بينما أخذت الكفاءة الاقتصادية قيمه سالبه بالنسبة للسماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4) وهو ما يؤكد أن المزارعين يتوسعون في استخدام هذا المورد بصوره غير اقتصاديه.

التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول الأرز بعينة البحث: بدراسة العوامل المستقلة لإنتاج محصول الأرز تبين أنها تمثلت في عدد ساعات العمل الألي بالساعة (س1)،العمل البشري رجل/يوم (س2)، كمية الأزوت وحدة فعالة (س3)، السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4)، قيمة المبيدات بالجنيه (س5)، بالإضافة إلي عامل تابع واحد هو الناتج الرئيسي الفداني بالطن.

ومن بيانات جدول رقم (9) وبتقدير العلاقة بين العوامل المحددة لإنتاج محصول الأرز كمتغيرات مستقلة، وكمية الناتج كمتغير تابع باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصور المختلفة، اتضح أن الصورة اللوغاريتمية المزدوجة أفضل الصور في تمثيل تلك العلاقة وكانت أفضل هذه المحاولات المحاولة رقم (3) جدول رقم (9) حيث أمكن الحصول علي صورة النموذج الاقتصادي القياسي التالي:

$$\text{لو ص}^{\wedge}\text{هـ} = 0.35 + 0.73\,\text{لو س}_1 + 0.2\,\text{لو س}_2 - 0.18\,\text{لو س}_3$$
$$(2.49)^{**} \quad (1.83) \quad (2.94)^{**} \quad (-3.82)^{**}$$
$$\text{ر} = 0.65 \quad \text{ر}^2 = 0.36 \quad \text{ر}^{-2} = 0.67 \quad \text{ف} = 6.33^{**}$$

حيث تشير النتائج المتحصل عليها أن المعادلة المقدرة مقبولة من الناحية الاقتصادية والقياسية حيث ثبت معنويتها عند مستوى المعنوية 1%، حيث بلغت قيمة (ف)

جدول 9 . محاولات قياس الدوال الإنتاجية اللوغاريتمية المزدوجة لمحصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ للسنة الزراعية 2021/2020

رقم المعادلة	المعادلـــــــــــــــة	ر	ر2	ف
1	لوص^ = 0.34+0.008 لو س1 +0.69لو س2 +0.19 لو س3 -0.18لو س4 +0.004 لو س5 (2.17)* (0.12) (1.43) (2.42)* (3.32-)** (0.05)	0.65	0.30	3.52**
2	لوص^ = 0.34+0.1 لو س1 +0.69 لو س2 +0.19 لو س3 -0.18لو س4 (2.29)* (0.18) (1.47) (2.8) ** (3.75-)**	0.65	0.33	4.58**
3	لوص^ = 0.35+0.73 لو س2 +0.2 لو س3 -0.18 لو س4 (2.49)** (1.83) (2.94) ** (3.82-)**	0.65	0.36	6.33**

المصدر: نتائج تحليل بيانات العينة البحثية للسنه الزراعية 2021/2020.

* = معنوي عند مستوى المعنوية 1% **=معنوي عند مستوى المعنوية5% ص ^ = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة

جدول 10. كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ للسنة الزراعية 2021/2020

المتغير	المرونة الإنتاجية	الناتج المتوسط (طن)	الناتج الحدي (طن)	قيمة الناتج الحدي (جنيه)	تكلفة الفرصة البديلة	نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة
السماد الأزوتي وحدة فعالة (س3)	0.2	0.036	0.007	24.5	7.1	3.45
السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4)	0.18-	0.138	0.025-	87.5-	12	سالب

المصدر : نتائج التحليل بيانات العينة البحثية للسنة الزراعية 2021/2020.

المحسوبة نحو 6.33 وهى تفوق نظيرتها الجدولية عند نفس مستوى المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد المعدل (ر–2) أن حوالي36.0% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ تعزي إلي التغير في المتغيرات المستقلة مجتمعة بالنموذج.

والتي تتمثل في العمل البشري رجل/يوم (س2)، كمية الأزوت وحدة فعالة (س3)، قيمة المبيدات بالجنيه (س5) وبفحص معنوية معاملات الانحدار الخاصة بالمتغيرات المستقلة المتضمنة بالنموذج تبين عدم ثبوت معنوية معامل الانحدار العمل البشري رجل/يوم (س2)عند مستويات المعنوية 5المالوفه، بينما ثبتت معنوية معامل السماد الأزوتي وحدة فعالة (س3)، والسماد الفوسفاتي وحده فعاله(س4) عند مستوي معنوية 1%.

مؤشرات الجدارة الإنتاجية: وبتقدير مؤشرات الجدارة الإنتاجية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ بعينة البحث متمثلة في كل من المرونة الإنتاجية والناتج المتوسط والناتج الحدي وذلك إستناداً إلي أفضل المحاولات السابق تحديدها كما هو مبين بالجدول (10)

أولاً المرونة الإنتاجية: بتقدير المرونة الإنتاجية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ بعينة البحث تبين أن المرونة الإنتاجية للسماد الأزوتي وحده فعاله (س3) نحو0.2 مما يشير أن الإنتاج لهذا العنصر يتم في المرحلة الثانية ذات الإنتاجية الحدية المتناقصة وهى المرحلة الاقتصادية بمعني أن زيادة استخدامه بنسبة 10% عن المستوي الحالي يؤدي لزيادة الناتج بنسبة 2.0% وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية 5%، كما تبين أن مرونة السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4) بلغت نحو–0.18 مما يشير أن الإنتاج لهذا العنصر يتم في المرحلة الثالثة ذات الإنتاجية الحدية السالبة وهى مرحلة غير اقتصادية وهو ما يعني أن هناك إسراف في استخدام هذا

المورد ويجب علي المزارعين ترشيد استخدامهم منه وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية 1%.

ومن ناحية اخري قدرت المرونة لهذا النموذج الإجمالية بنحو0.02 الامر الذي يعني انه بزيادة الموارد الإنتاجية مجتمعة في هذا النموذج بنسبة 0.10% فان الناتج الكلي سيزداد بنسبة 0.2 وهو ما يمثل مرحلة تناقص العائد للسعة الذي يعني أن هناك إسراف في الموارد الإنتاجية المتضمنة بالنموذج مجتمعه وأن الإنتاج في المرحلة الثالثة وهى مرحلة غير اقتصادية.

ثانياً الإنتاجية المتوسطة: بتقدير الإنتاجية المتوسطة للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ بعينة البحث تبين انها بلغت نحو 0.036، −0.18 طن علي الترتيب لكل من كمية الأزوت وحدة فعالة (س3)، كمية الفوسفات وحدة فعالة (س4).

ثالثاً الإنتاجية الحدية: بلغت الإنتاجية الحدية المستخدمة في إنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ نحو 0.007، −0.18 على الترتيب لكل من العمل البشري رجل/يوم (س2)، كمية الأزوت وحدة فعالة (س3)، كمية الفوسفات وحدة فعالة (س4)

رابعاً الكفاءة الاقتصادية: بدراسة الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ بالإستناد إلي معيار نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة تبين أن الكفاءة الاقتصادية لمورد كمية الأزوت وحدة فعالة (س3) بلغت نحو 3.45 هي موجبة وأكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يعني أن قيم الإنتاجية الحدية لهذا المورد تفوق التكلفة الحدية وبالصورة التي تعني أن هناك قصور في استخدام هذين الموردين وأن المزارعين يمكنهم زيادة ارباحهم المزرعيه من إنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ بزيادة القدر المستخدم منهما، بينما تبين أن الكفاءة الاقتصادية لمورد السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س4) قيمه سالبه بالنسبة وهو ما يؤكد أن المزارعين يتوسعون في استخدام هذا المورد بصوره غير اقتصاديه.

التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة كفر الشيخ

تم تقدير دالة التكاليف الكلية لإنتاج محصول القمح بمحافظة كفر الشيخ في الصورة الخطية والتربيعية والتكعيبية وتم اختيار الصورة التكعيبية لاتفاقها مع المنطق الاقتصادي والاحصائي

حيث أخذت دالة التكاليف الصورة التالية:−

ص^هـ= 170.36 +835.54س - 5.25س2+ 0.066س3

(0.52) (0.46−) **(2.7)

ر= 0.99 ر2= 0.97 ف= 30.3**

حيث ص^هـ= التكاليف الكلية المزرعية مقدرة بالجنيه

س = الناتج الفيزيقي المزرعي بالأردب ** معنوي عند مستوي 1% * معنوي عند مستوي 5%

وتثبتت معنوية النموذج ككل عند مستوي معنوية 1%.

مابين الأقواس تمثل (ت) المحسوبة

ومن المعادلة السابقة يمكن إشتقاق دالتي التكاليف المتوسطة والحدية في الصورة التالية :−

دالة التكاليف المتوسطة

ص^هـ= 170.36س + 835.54 - 5.25س+ 0.066س2

دالة التكاليف الحدية

ص^هـ= 835.54 - 10.5س+ 0.208س2

ومن خلال مساواة دالتي التكاليف المتوسطة والحدية أمكن الوصول لحجم الإنتاج الأمثل أي أن الناتج عند السعة المثلي وهو حجم الإنتاج عند أدني نقطة علي منحني التكاليف المتوسطة ويقدر بنحو37.8 أردب، ولما كان متوسط الانتاجية الفدانية من محصول القمح بالعينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ بلغ نحو 16.7 أردب، لذا يمكن القول أن السعة المثلي يمكن أن تتحقق عند

مساحة تبلغ نحو 1.8 فدان، وبمساواة التكاليف الحدية مع متوسط سعر الأردب من الناتج بالعينة البحثية البالغ نحو 700 جنيها نحصل علي الإنتاج المعظم للأرباح حيث بلغ نحو 25.2 أردب، ووفقا لمتوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح بنفس العينة يمكن القول أن هذا الإنتاج المعظم للأرباح يمكن أن يتحقق عند مساحه تبلغ نحو 7 فدان تقريباً.

التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ

تقدير دالة التكاليف الكلية لإنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ في الصورة الخطية والتربيعية والتكعيبية وتم اختيار الصورة التكعيبية لإتفاقها مع المنطق الإقتصادي والاحصائي

حيث أخذت دالة التكاليف الصورة التالية:-

ص^هـ=-2496.3 + 4669.6س - 461.7س2 + 18.4س3

(2.55-)** (8.62) ** (4.99-) ** (4.47) **

ر= 0.99 ر2= 0.98 فـ= 382.26**

حيث ص^هـ= التكاليف الكلية المزرعية مقدرة بالجنيه، مابين الأقواس تمثل (ت) المحسوبة

س = الناتج الفيزيقي المزرعي بالطن ** معنوي عند مستوي 1% * معنوي عند مستوي 5%

وتثبتت معنوية النموذج ككل عند مستوي المعنوية 1% .

ومن المعادلة السابقة يمكن إشتقاق دالتي التكاليف المتوسطة والحدية في الصورة التالية:-

دالة التكاليف المتوسطة

ص^هـ=-2496.3 س^{1} + 4669.6 - 461.7س + 18.4س^{2}

دالة التكاليف الحدية

ص^هـ= 4669.6 - 923.4س + 55.2س^{2}

ومن خلال مساواة دالتي التكاليف المتوسطة والحدية أمكن الوصول لحجم الإنتاج الأمثل أي أن الناتج عند السعة المثلي وهو حجم الإنتاج عند أدني نقطة علي منحني التكاليف المتوسطة ويقدر بنحو 2.61 طن، ولما كان متوسط الانتاجية الفدانية من محصول الأرز بالعينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ بلغ نحو 3.8 طن، لذا يمكن القول أن السعة المثلي يمكن أن تتحقق عند مساحة تبلغ نحو 3 فدان.

وبمساواة التكاليف الحدية مع متوسط سعر الطن من الناتج بالعينة البحثية البالغ نحو 3496 جنيها نحصل علي الإنتاج المعظم للأرباح حيث بلغ نحو 28.4طن، ووفقاً لمتوسط إنتاجية الفدان من محصول الأرز بنفس العينة يمكن القول أن هذا الإنتاج المعظم للأرباح بلغ نحو 1.38طن يمكن أن يتحقق عند مساحه تبلغ نحو 6.1 فدان.

التوصيات

1- رفع كفاءة استخدام المدخلات الإنتاجية المستخدمة في اجراء العمليات الزراعية لمحصولي البحث بما يؤدي إلي رفع الكفاءة الإنتاجية للزراع ومن ثم زيادة ارباحهم.

2- ضرورة أن يتبني الزراع التوصيات الفنية في إنتاج محصولي القمح والأرز ومعرفتهم بها من خلال جهاز الإرشاد الزراعي بهدف رفع كفاءتهم الإنتاجية.

3- تعميم زراعة الأصناف الأعلي إنتاجية في محصولي القمح والأرز.

4- الاهتمام باستنباط الأصناف عالية الإنتاج والجودة والأكثر تحملا للجفاف والملوحة والحرارة.

5- تعميم زراعة الأصناف الأعلي إنتاجية في محصول القمح هو صنف جيزا 9، صنف جميزا 11، وصنف سخا93، وصنف مصر2.

6- ضرورة النظر إلي مشاكل الزراع بمحافظة كفر الشيخ والعمل علي معالجة هذه المشاكل وايجاد الحلول النامية لها.

المراجع

أبو سمرة، نعمان مسعد ; محمد مصطفي عبد العاطي (2009)، دراسة اقتصادية لإنتاج محصول الأرز بمحافظة دمياط ، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي ، المجلد التاسع عشر، العدد الثالث، سبتمبر.

السيد، حماد حسني أحمد (2016)، دراسة اقتصادية لتحليل كفاءة مزارع محصول الأرز في استخدام الموارد الاقتصادية بمحافظة البحيرة ، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي ، المجلد السادس والعشرون، العدد الأول، مارس.

الصوالحي، حمدي ؛ سهير مختار؛ عفاف زكي عثمان؛ رانيا محمد برغش (2009)، الطلب علي الأرز المصري في الأسواق الخارجية، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي ، المجلد التاسع عشر، العدد الثالث ، سبتمبر.

بديوي، ايمان محمد; ايمان سالم البطران; أحمد عبد العاطي شبل (2019)، تحليل اقتصادي لأثر استخدام الأصناف المستحدثة على إنتاج محصول القمح في مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي– المجلد التاسع عشر، العدد الثالث– سبتمبر.

شطا، محمد على (2007)، دراسة اقتصادية تحليلية لاثار التوزيع الصنفي لمحصول القمح بمحافظة الدقهلية، جامعة المنصورة – كلية الزراعة، المؤتمر العربي من 10– 11 إبريل.

عبد القادر، أحمد ابراهيم محمد (2014)، اقتصاديات إنتاج القمح في الأراضي الجديدة المستصلحة مقارنة بالأراضي القديمة بمحافظة قنا، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الرابع (ب)، ديسمبر.

فهمي، هبه محمد; وليد محمد فارس (2016)، تقييم اثر استخدام تكنولوجيا الأصناف على إنتاج محصول القمح، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي – المجلد الساس والعشرون – العدد الرابع – ديسمبر (ب).

قاسم، أحمد فراج; محمد فوزي الدناصوري; نورا ممدوح طنطاوي; فاطمة الزهراء أحمد جبريل (2017)، الكفاءة الاقتصادية لأهم أصناف القمح المزروعة في محافظة الإسكندرية (دراسة حالة بمنطقة العامرية)، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين (1–2 نوفمبر.

مشعل، أحمد عبد اللطيف; جمال الدين احمد ابراهيم (2011)، التقييم الاقتصادي لتأثير استخدام التكنولوجيا الزراعية الحديثة على إنتاجية محصول القمح فى الأراضي الجديدة دراسة حالة (منطقة شرق الدلتا)، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي – المجلد الحادي والعشرون، العدد الثالث ،سبتمبر.

والي، نجلاء محمد; محمد السيد راجح ; علي احمد ابراهيم ; نورا محمود ربيع (2016)، الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز في مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي ، المجلد السادس والعشرون، العدد الثاني (ب) يونيو.

ABSTRACT

Economic Analysis of the Production of the Most Important Grain Crops (Wheat and Rice) in Kafr El-Sheikh Governorate

Abdul-Sattar Abdul-Hamid Al-Tarawi, Mohamed Abdel-Hameed AL-Demeer

Wheat and rice crops are among the most important food grain crops in Egypt, on which most of the population depends for their food. There is a nutritional gap in the wheat crop that is covered by importing from abroad in hard currency. Rice is also an export crop that the state relies on to increase its harvest of hard currency, and the research problem was: that the production does not meet the need for food consumption from it, as in the wheat crop, and the emergence of a food gap that is covered by import from abroad, and the resources are not used efficiently in the production of the two crops, and the research aimed to estimate economic efficiency to reach Better use of resources to produce these two crops, and the research relied on the method of descriptive and quantitative analysis of data and standard analysis of production functions and cost functions, and determining the optimal size of production and the maximum size of profit for each of the two research crops, and the most important results of the research were that there is a statistically significant annual increase of about %1.9, while It increased by about %1of the average area for each of the wheat and rice crops, respectively, and the optimal size was about 37.8ardab achieved at an area of 1.8 acres, while the maximum size of the profit was about 25.2ardab at an area of about 7 acres, and the optimal size of the wheat and rice crop was about 2. 61 tons was achieved on an area of about 3acres, while the bulk of the profit was about 28.4tons achieved on an area of 6.1acres. The research recommends working to increase the net yield per acre of the two forage crops by reducing production costs and raising the farm price for them, and using technological methods to increase their productivity per acre, and to increase the economic efficiency of the elements of production The cultivated area for wheat and rice crops in the Republic amounted to about 3.6, 1.3million acres for the two crops, while the cultivated area in Kafr El-Sheikh Governorate amounted to about 216.4, 258.35thousand acres for the two crops, respectively, in 2022/ 2021