مجلة الإقتصاد الزراعى والعلوم الإجتماعية

موقع المجلة: www.jaess.mans.edu.eg
متاح على: www. jaess.journals.ekb.eg

دراسة اقتصادية لأثر تكنولوجيا الأصناف على إنتاجية القمح والأرز بمحافظة الغربية

أيمن سعيد محمد الشيشيني*

كلية الزراعة – جامعة الأزهر فرع أسيوط

Cross Mark

الملخص

استهدفت الدراسة التعرف علي الوضع الراهن للمتغيرات الإنتاجية لكل محصول منها علي حده متمثله في كل من المساحة المزروعة ، والإنتاجية الفدانية ، والإنتاج الكلي ، والآثار الناجمة عن تطبيق التكنولوجي الصنفي علي الإنتاج الكلي من كلا المحصولين متمثلا في زراعه صنفي جميزة (10) من القمح ، وسخا (104) من الأرز واتضح أن لتكنولوجيا الأصناف اثر على انتقال دالة العرض لمحصول القمح إلى اليمين وبمعدل انتقال نسبى اكبر من 100% ، كما تبين انه بعد التعديل الصنفى للقمح بزراعة الأصناف الحديثة - جميزة (10) - أدت إلى زيادة الإنتاج بنسبة تمثل نحو 3.8 % من إنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفى ، وبالنسبة لمحصول الأرز اتضح أن لتكنولوجيا الأصناف اثر على انتقال دالة العرض لمحصول الأرز إلى اليمين وبمعدل انتقال نسبى اكبر من 100% ، كما تبين انه بعد التعديل الصنفى للأرز بزراعة الأصناف الحديثة - سخا (104)- أدت إلى زيادة الإنتاج بنسبة تمثل نحو 47.7 % من إنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفوباستخدام أسلوب تجزئة التغير لتحديد مدى مساهمة كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية فى زيادة الإنتاج الكلى كمتوسط للفترة (2016-2017) ، قد أشارت النتائج بالنسبة لمحصول القمح صنف جميزة (10) حيث أدت المساحة منفصلة إلى زيادة بنسبة تمثل نحو 62.49% ، أما الإنتاجية منفصلة فأدت إلى زيادة بنسبة تمثل نحو 28.46% ، أما التأثير المشترك للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية أدى إلى زيادة الإنتاج الكلى بنسبة تمثل نحو 9.05% خلال فترة الدراسة ، قد أشارت النتائج بالنسبة لمحصول الأرز صنف سخا (104) حيث أدت المساحة منفصلة إلى زيادة بنسبة تمثل نحو 77.55% ، أما الإنتاجية منفصلة فأدت إلى زيادة بنسبة تمثل نحو 18.33% ، أما التأثير المشترك للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية أدى إلى زيادة الإنتاج الكلى بنسبة تمثل نحو 4.11 % خلال فترة الدراسة .

الكلمات الدالة: تكنولوجيا الأصناف ، الإنتاجية الفدانية ، الإنتاج الكلى ، دالة العرض ، التغيرات النسبية

المقدمة

نظراً لما للتنمية الزراعية من أهمية قصوي في الوقت الحالي ، حيث أصبح تقدمها بمعدلات مرتفعة أمر ضرورى وبالغ الأهمية ، حتى يمكن سد الفجوة الغذائية المتزايدة ، وزيادة الصادرات الزراعية لتمويل التنمية الاقتصادية الشاملة ، وإحداث تغيرات جوهرية في هيكل القطاع الزراعي ، من خلال التوسع الافقى بزيادة المتاح من الموارد الأرضية والمائية ، وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد فى مصر بإحداث التنمية الزراعية بهذا الاتجاه ، إلا أن ثمارها تتسم بالبطء فى تحقيق نتائجها ، نظرا للمعوقات والمشاكل التى تواجهها والمتمثلة فى محدودية الموارد المائية اللازمة لعملية الاستصلاح ، فأصبح من الضرورى الاهتمام والتحول إلى التوسع الرأسى ، من خلال زيادة كفاءة الموارد الزراعية ، وذلك باستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة ، والتى منها التكنولوجيا الحيوية ، عن طريق أحدث الأصناف التى تحقق زيادة الإنتاج ، والتى تستلزم تطوير الموارد الزراعية الحالية وانتهاج ما هو مستحدث من تكنولوجيا زراعية ، للوصول إلي افضل استخدام لتحقيق اقصي كفاءة ممكنة .

ويعتبر كلا من القمح والأرز من الحاصلات الحقلية الغذائية الهامة فى جمهورية مصر العربية بوجه عام وفى محافظة الغربية على وجه الخصوص ، من حيث مساهمتها فى الدخل الزراعى أو من حيث التركيب المحصولى ، حيث يمثل محصول القمح المرتبة الأولى من الحاصلات الشتوية بمحافظة الغربية حيث بلغت المساحة المزروعة حوالى 152 ألف فدان بمتوسط إنتاجية بلغ حوالى 18.9 أردب للفدان ، كما بلغت مساحة الأرز حوالى 123 ألف فدان بمتوسط إنتاج بلغ حوالى 3.93 طن للفدان[(i)] .

مشكلة البحث

نظرا للصعوبات التى تواجه التوسع الزراعى الافقى والمتمثلة فى محدودية مياه الرى والاراضى القابلة للزراعة ، أصبح من الضرورى الاعتماد على آليات التوسع الزراعى الرأسى كبديل مكمل للتنمية الزراعية ومن تلك الآليات تكنولوجيا الأصناف والتى من شأنها تحقيق الاكتفاء الذاتى لمحصول القمح بصفته محصول استراتيجى يستلزم تحقيق الامن القومى وكذلك محصول الأرز والذى يرجى تحقيق اكتفاء ذاتى منه مع فائض تصديرى ، وذلك فى ظل محدودية الموارد المائية التى قد تحدث مستقبلا بسبب إقامة سد النهضة الاثيوبى ومن ثم ضرورة الاستفادة من تكنولوجيا الأصناف من ذلك المحصولين موضع الدراسة لتحقيق كفاءة إنتاجية بمحافظة الغربية .

الهدف من البحث :

يهدف البحث إلي دراسة أثر التقدم التكنولوجي الزراعى بصفة عامة ، وأثر تكنولوجيا الأصناف بصفة خاصة على إنتاجية محصولى القمح والأرز بمحافظة الغربية من خلال دراسة :

- تطور المؤشرات الإنتاجية لكل من القمح والأرز بمحافظة الغربية .
- اثر التطور التكنولوجى على الإنتاج الكلى للمحصولين بمحافظة الغربية .
- قياس أثر استخدام الأصناف الحديثة علي الإنتاجية الفدانية لكل من القمح والأرز بمحافظة الغربية .
- قياس أثر الاقتصادى لتكنولوجيا الأصناف علي انتقال دالة العرض والإنتاج الكلى لكل من القمح والأرز بمحافظة الغربية .
- قياس مدى مساهمة المساحة المنزرعة والإنتاجية الفدانية فى الإنتاج الكلى لأهم أصناف القمح والأرز بمحافظة الغربية .

الطريقة البحثية

يتناول الأسلوب البحثي المتبع في هذه البحث استخدام الأسلوب الوصفي والكمي للمتغيرات الاقتصادية المؤثرة على محصولى القمح والأرز بمحافظة الغربية ، كما تم الاستعانة بنموذج هاري آير- وأدوارد شو(ii) لقياس درجة انتقال دالة العرض لكلا المحصولين ، ليتم تقدير معامل الانتقال النسبي في دالة العرض والناتج عن التغير التكنولوجي المتمثل في إدخال أصناف جديدة من هذه المحاصيل وذلك طبقاً للنموذج التالي :

$$K=\sum\left(\left(1-\frac{Y_u \cdot F_u}{Y_a \cdot F_a}\right) \cdot P_a\right) \times 100$$

K : مقدار الانتقال النسبي في العرض .
Y u : متوسط الإنتاجية للأصناف القديمة .
Y a : متوسط الإنتاجية للأصناف الحديثة .
F u : نسبة الاستخراج للأصناف القديمة .
F a : نسبة الاستخراج للأصناف الحديثة .
Pa : الأهمية النسبية للمساحة المزروعة من الصنف الحديث إلى متوسط المساحة المزروعة من المحصول كله .

وقد استخدم البحث أسلوب تجزئه التغير (Decomposition method) لتقدير المساهمة النسبية لكل من المساحة والإنتاجية الفدانية في الإنتاج الكلي لمحاصيل الدراسة حيث يتمثل هذا الأسلوب في الأتي :

$$IA = (A_1 M_0 - A_0 M_0) .$$

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكترونى: Shishiny_a@yahoo.com
DOI: 10.21608/jaess.2019.62504

$$IM = (A_0M_1 - A_0M_0).$$
$$Iq = IA + IM.$$
$$IK = (A_1M_1 - A_0M_1) - (A_1M_0 - A_0M_0).$$
$$IqT = IA + IM + IK.$$

حيث :

IA : يعبر عن التأثير المنفصل للمساحة المزروعة
IM : يعبر عن التأثير المنفصل للإنتاجية الفدانية
Iq : يعبر عن التأثير المنفصل العام لتغير الإنتاج الكلي للمحصول .
IK : يعبر عن التأثير المشترك للمساحة المزروعة (A) مع الإنتاجية الفدانية (M) علي الإنتاج الكلي .
IqT : يعبر عن التأثير المتتابع العام لتغير الإنتاج الكلي .
A0 : يعبر عن المساحة المزروعة من المحصول في فتره الأساس .
A1 : يعبر عن المساحة المزروعة من المحصول في فتره المقارنة .
M0 : يعبر عن الإنتاجية الفدانية من المحصول في فتره الأساس .
M1 : يعبر عن الإنتاجية الفدانية من المحصول في فتره المقارنة .

أولا: تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصولى القمح والأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة (2000-2017) :

1- تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة الغربية:

أ ـ **المساحة المزروعة:**يتبين من دراسة جدول (1) أن المتوسط السنوى للمساحة المزروعة من محصول القمح خلال الفترة (2000-2017) بلغ حوالي 137.9 ألف فدان ، وقد تراوح بين حوالي 117 ألف فدان عام 2003 كحد أدنى ، وحد أقصي بلغ حوالي 165 ألف فدان عام 2012 ، أي بنسبة زيادة 19.45 % عن المتوسط البالغ 137.9 ألف فدان ، 41.02 % عن الحد الأدنى ، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة من القمح بمحافظة الغربية تبين من المعادلة (1) بالجدول (2) أن المساحة المنزرعة أخذت اتجاها عاما متزايداً ومعنوي إحصائيا وبلغ مقدار الزيادة حوالي 1.7 ألف فدان سنوياً بمعدل زيادة سنوية بلغ نحو 1.23 % من المتوسط ، وتفسر قيمة معامل التحديد أن العوامل التي يعكسها عنصر الزمن مسئولة عن 38 % من التغيرات الحادثة في المساحة خلال فترة الدراسة .

ب - **الإنتاجية الفدانية:** يتضح من بيانات جدول (1) أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح خلال فترة الدراسة بلغ حوالي 18.93 أردب بحد أدنى بلغ حوالي 18.2أردب/فدان عام 2003 ، وحد أقصي وصل إلي حوالي 20.77 أردب عام 2012 أي بنسبة زيادة تمثل حوالي 13.57 % من متوسط الإنتاجية ، 14.12 % من الحد الأدنى . وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح خلال فترة الدراسة يتضح من المعادلة (2) بالجدول (2) أن الإنتاجية الفدانية أخذت اتجاهاً عاماً تزايديا غير معنوى إحصائيا مما يشير إلى ثباتها النسبى حول متوسطها السنوى السابق الإشارة إليه .

ج - **الإنتاج الكلي :** يتبين من جدول (1) أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول القمح بالمحافظة بلغ حوالي 2617.6 ألف أردب وذلك بحد ادني بلغ حوالي 2129.4 ألف أردب في عام 2003 ، وبحد أقصي بلغ حوالي 3427.1 ألف أردب في عام 2012 أي بزيادة تمثل حوالي 30.9 % من متوسط الإنتاج الكلي للمحصول في المحافظة ، وحوالي 60.9 % من الحد الأدني. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج الكلي لهذا المحصول بمحافظة الغربية يتبين من المعادلة (3) بجدول (2) أن الإنتاج الكلي قد اخذ اتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، حيث قدرت الزيادة السنوية لمحصول القمح في المحافظة بحوالى 37.2 ألف أردب، وبمعدل زيادة سنوية بلغ 1.42 % من متوسط الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة ، وتعكس قيمة معامل التحديد مدي مسئولية العوامل التي يعكسها عنصر الزمن عن التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي للمحصول علي مستوي المحافظة والتي تقدر نسبتها بحوالي 31 % من التغيرات الحادثة .

2- تطور المؤشرات الانتاجية لمحصول الأرز بمحافظة الغربية :

ا ـ **المساحة المزروعة :** يتضح من بيانات الجدول (1) أن المتوسط السنوى للمساحة المزروعة من محصول **الأرز** خلال الفترة (2000-2017) بلغ حوالي 151.4 ألف فدان ، وذلك بحد أدنى بلغ حوالي 120 ألف فدان في عام 2001 ، وحد أقصي بلغ حوالي 193 ألف فدان في عام 2009 ، أي بنسبة زيادة 47.62 % عن المتوسط ، 60.83 % عن الحد الأدنى ، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة من **الأرز** بمحافظة الغربية تبين من المعادلة (4) بالجدول (2) أن المساحة المنزرعة أخذت اتجاها عاما تنافصيا وغير معنوي إحصائيا.

جدول 1. المساحة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول القمح والأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة 2000- 2016

السنوات	محصول القمح			محصول الأرز		
	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (اردب/فدان)	الإنتاج (ألف اردب)	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن /فدان)	الإنتاج (طن)
2000	124	18.67	2315.08	156	3.43	535.08
2001	120	18.25	2190	120	3.6	432.00
2002	135	18.25	2463.75	153	3.76	575.28
2003	117	018.2	2129.4	166	3.83	635.78
2004	121	18.35	2220.35	125	3.91	488.75
2005	125	18.69	2336.25	164	4.28	701.92
2006	130	18.87	2453.1	166	4.17	692.22
2007	150	19.03	2854.5	162	4.23	685.26
2008	152	19.18	2915.36	181	4.22	763.82
2009	127	019.3	2451.1	193	4.1	0791.3
2010	156	20.61	3215.16	179	3.95	707.05
2011	146	18.78	2741.88	123	3.88	477.24
2012	165	20.77	3427.05	165	3.78	0623.7
2013	148	19.08	2823.84	164	3.92	642.88
2014	132	018.3	2415.6	144	3.9	0561.6
2015	148	018.6	2752.8	122	4	488.00
2016	152	018.9	2872.8	123	3.93	483.39
2017	135	18.8	2538	120	3.92	470.4
المتوسط	137.9	18.9	2617.6	151.4	3.9	597.5

المصدر: جمعت وحسبت من :
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد مختلفة .
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مديرية الزراعة بأسيوط ، سجلات قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة

ب - **الإنتاجية الفدانية :** يتضح من بيانات الجدول (1) أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز خلال فترة الدراسة بلغ حوالي 3.93 طن ، بحد أدنى بلغ حوالي 3.43 طن عام 2000 ، وحد أقصي وصل إلي حوالي 4.28 طن عام 2005 أي بنسبة زيادة تمثل حوالي 21.63 % من متوسط الإنتاجية ، 24.78 % من الحد الأدنى . وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز خلال فترة الدراسة يتضح من المعادلة (5) بجدول (2) أن الإنتاجية الفدانية أخذت اتجاهاً عاماً تزايديا غير معنوي إحصائيا مما يشير إلى ثباتها النسبى حول متوسطها السنوى السابق الإشارة إليه

ج - **الإنتاج الكلي:** يتبين من الجدول (1) أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول الأرز بالمحافظة بلغ حوالي 597.5 ألف طن وذلك بحد ادني بلغ حوالي 432 ألف طن في عام 2001 ، وبحد أقصي بلغ حوالي 791.3 ألف طن في عام 2009 أي بزيادة تمثل حوالي 32.43% من متوسط الإنتاج الكلي للمحصول في المحافظة ، وحوالي 83.17 % من الحد الأدني. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي لهذا المحصول بمحافظة الغربية يتبين من المعادلة (6) بجدول (2) أن الإنتاج الكلي قد اخذ اتجاها عاما تناقصيا وغير معنوي إحصائيا ، مما يشير إلى الثبات النسبى للإنتاج الكلى من محصول الأرز حول متوسطه السنوى والسابق الإشارة إليه ، كما يتضح عدم استخدام أصناف جديدة عالية الإنتاجية .

جدول 2. الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول القمح والأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة (2000 -2017)

المحصول	رقم المعادلة	المتغير	معادلة الاتجاه الزمني العام	R^2	F	المتوسط السنوى	مقدار التغير السنوي	معدل للتغير
القمح	1	المساحة (ألف فدان)	ص^ر = 122 + 1.7 س هـ 1 (3.1)*	0.38	**9.65	137.9	1.7	1.23
	2	الإنتاجية (اردب/فدان)	ص^ر = 18.5 + 0.04 س هـ 2 (1.4)	0.11	(1.9)	18.9	0.04	-
	3	الإنتاج (ألف اردب)	ص^ ر = 2264 + 37.2 س هـ 3 (2.7)**	0.31	*7.2	2617.6	37.2	1.42
الأرز	4	المساحة (ألف فدان)	ص^ر =161 – 1.04 س هـ 4 (0.96 -)	0.5	(0.92)	151.4	1.04 -	-
	5	الإنتاجية (طن /فدان)	ص^ر=3.8 + 0.011 س هـ 5 (1.2)	0.8	(1.4)	3.9	0.011	-
	6	الإنتاج (طن)	ص^ ر =621 – 2.5 س هـ 6 (0.48 -)	0.1	(0.23)	597.5	2.5 -	-

حيث تشير ص^ر : المتغير التابع المشار إليه . س ر : الزمن حيث ه هي 1 ،2 ، 3 ....
**** معنوي عند مستوي 0.01 * معنوي عند مستوي 0.05**
المصدر جمعت وحسبت : من جدول (1).

ثانيا : دراسة أثر التطور التكولوجى على الإنتاج الكلى لمحصولى القمح والأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة (2000-2017):

يهتم هذا الجزء بدراسة اثر التطور التكنولوجى على إنتاج محصولى القمح والارز بمحافظة الغربية من خلال دراسة الإنتاج الفعلى لها والإنتاج فى حالة افتراض ثبات الإنتاجية ثم قياس اثر الزيادة فى الإنتاجية على الإنتاج الكلى ، وتقدير المساحة المكافئة لزيادة الإنتاج الناشئة عن التطور التكنولوجى بما يترتب عليه من توفير للموارد التى كان من المفترض توفيرها لتحقيق هذه الزيادة فى الإنتاج .

أ- اثر التطور التكنولوجى على إنتاج محصول القمح بمحافظة الغربية خلال الفترة (2000-2017) :

1- الإنتاج الفعلي لمحصول القمح بدراسة تطور الإنتاج الفعلي لمحصول القمح بمحافظة الغربية خلال فترة الدراسة تبين انه قد بلغ حوالي 2129.4 ألف أردب في عام 2003 ، أي ما يعادل نحو 81.3% من متوسط الفترة ، بينما بلغ حوالي 3427 ألف أردب في عام 2012 وبما يعادل نحو 130.9% من متوسط الفترة، وبزيادة تقدر بحوالى 1297.7 ألف أردب أي ما يعادل نحو 49 % من متوسط الفترة والبالغ حوالي 2617.6 ألف أردب جدول (3)

2- الإنتاج في حالة ثبات الإنتاجية (1986 كسنة أساس): وبدراسة تطور الإنتاج الفعلي في حالة افتراض ثبات الإنتاجية لمحصول القمح خلال فترة الدراسة تبين انه بلغ حوالي 1251.9 ألف أردب عام 2003 أي ما يعادل نحو 84.7 % من متوسط الفترة، بينما بلغ حوالى 1765.5 ألف أردب عام 2012. أي ما يعادل نحو 119.5% من متوسط نفس الفترة، وبزيادة تقدر بحوالى 513.6 ألف أردب تعادل نحو 34.8 % من متوسط الفترة والبالغ حوالي 1476 ألف أردب ، جدول (3) .

3- أثر الزيادة في الإنتاجية لمحصول القمح: بدراسة اثر الزيادة في الإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول القمح بمحافظة الغربية خلال فترة الدراسة تبين أن التطور التكنولوجي قد ساهم في زيادة الإنتاج الكلي بحوالى 877.5 ألف أردب ، أي ما يعادل نحو 76.7% من الإنتاج الفعلي في عام 2003، بينما بلغت الزيادة في الإنتاج حوالى 1661.5 ألف أردب تمثل نحو 146.2 % من الإنتاج الفعلي في عام 2012، في حين بلغ متوسط الفترة حوالى 1141.8 ألف أردب تمثل نحو 43.62 % من متوسط الإنتاج الفعلي خلال الفترة، جدول (3) .

جدول 3. أثر الزيادة في الإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول القمح بمحافظة ألغربية خلال الفترة (2000-2017).

السنوات	المساحة بالألف فدان	الإنتاج الفعلي بالألف أردب	الإنتاج بعد ثبات الإنتاجية بالألف أردب*	اثر الزيادة في الإنتاجية بالألف أردب**	%***	المساحة المكافئة بالألف فدان****
2000	124	2315	1326.8	988.3	42.7	92.4
2001	120	2190	1284.0	906.0	41.4	84.7
2002	135	2464	1444.5	1019.3	41.4	95.3
2003	117	2129	1251.9	877.5	41.2	82.0
2004	121	2220	1294.7	925.7	41.7	86.5
2005	125	2336	1337.5	998.8	42.8	93.3
2006	130	2453	1391.0	1062.1	43.3	99.3
2007	150	2855	1605.0	1249.5	43.8	116.8
2008	152	2915	1626.4	1289.0	44.2	120.5
2009	127	2451	1358.9	1092.2	44.6	102.1
2010	156	3215	1669.2	1546.0	48.1	144.5
2011	146	2742	1562.2	1179.7	43.0	110.3
2012	165	3427	1765.5	1661.6	48.5	155.3
2013	148	2824	1583.6	1240.2	43.9	115.9
2014	132	2416	1412.4	1003.2	41.5	93.8
2015	148	2753	1583.6	1169.2	42.5	109.3
2016	152	2873	1626.4	1246.4	43.4	116.5
2017	135	2538	1444.5	1093.5	43.1	102.2
المتوسط	137.9	2617.6	1476.0	1141.6	43.4	106.7

*** اعتبار الإنتاجية في عام 1986 هي سنة الأساس= 10.7 أردب/فدان= المساحة × إنتاجية عام 1986.**
**** اثر الزيادة في الإنتاجية = الإنتاج الفعلي – الإنتاج بعد ثبات الإنتاجية .**
*****% للزيادة في الإنتاجية الفدانية = اثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاج الفعلي × 100 .**
****** المساحة المكافئة = اثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاجية في عام 1986م .**
المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة .

4-المساحة المكافئة للزيادة في الإنتاج : بدراسة وتقدير المساحة المكافئة في الإنتاج تبين أن التطور التكنولوجي ساهم بتوفير مساحة بلغت حوالى 82.01 ألف فدان تمثل نحو 76.6% من المساحة المنزرعة بمحصول القمح في عام 2003، في حين استطاع التطور التكنولوجي توفير مساحة تقدر بحوالى 155.29 ألف فدان تمثل نحو 145.1% من المساحة المنزرعة بمحصول القمح في عام 2013 ، بينما وفر التكنولوجي مساحة تقدر بحوالى 107 ألف فدان كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة تمثل نحو 77.4 % من المتوسط السنوي للمساحة المنزرعة من هذا المحصول كان من الضروري زراعتها أو إضافتها إلي المساحة الفعلية المنزرعة بالقمح لتحقيق الإنتاج الفعلي، بما يترتب علي ذلك من توفير تكاليف استصلاح أراضي جديدة والموارد المائية وأيضا التوفير في الموارد البشرية، أو زراعة تلك المساحات بالقمح ولكن سيكون علي حساب المساحات المنزرعة بالمحاصيل الشتوية الاخري في حالة عدم القدرة علي استصلاح مساحات من الأراضي الجديدة، جدول (3) .

ب- اثر التطور التكنولوجى على إنتاج محصول الأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة (2000-2017):

1- الإنتاج الفعلي لمحصول الأرز : بدراسة تطور الإنتاج الفعلي لمحصول الأرز بمحافظة الغربية خلال فترة الدراسة تبين انه قد بلغ حوالي 432 طن في عام 2001 ، أي ما يعادل نحو 72.3% من متوسط الفترة ، بينما بلغ حوالي 791.3 طن في عام 2009 وبما يعادل نحو 132.4 % من متوسط الفترة، وبزيادة تقدر بحوالى 359.3 طن أي ما يعادل نحو 60.1 % من متوسط الفترة والبالغ حوالي 597.5 طن جدول (4) .

2- الإنتاج الفعلي في حالة ثبات الإنتاجية (1986 كسنة أساس): وبدراسة تطور الإنتاج الفعلي في حالة افتراض ثبات الإنتاجية لمحصول الأرز خلال فترة الدراسة تبين انه بلغ حوالي 288 طن عام 2001 أي ما يعادل نحو 79.2% من متوسط الفترة ، بينما بلغ حوالى 463.2 عام 2009. أي ما يعادل نحو 127.4 % من متوسط نفس الفترة، وبزيادة تقدر بحوالى 175.2 تعادل نحو 48.1 % من متوسط الفترة والبالغ حوالي 363.5 طن ، جدول (4) .

3- أثر الزيادة في الإنتاجية لمحصول الأرز: بدراسة اثر الزيادة في الإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول الأرز بمحافظة الغربية خلال فترة الدراسة تبين أن التطور التكنولوجي قد ساهم في زيادة الإنتاج الكلي بحوالى 144 طن ، أي ما يعادل نحو 60.7 % من الإنتاج الفعلي في عام 2001 ، بينما بلغت الزيادة في الإنتاج حوالى 329.4 طن تمثل نحو 138.9 % من الإنتاج الفعلي في عام 2008 ، في حين بلغ متوسط الفترة نحو 234.1 طن تمثل نحو 39.1 % من متوسط الإنتاج الفعلي خلال الفترة، جدول رقم (4)

4-المساحة المكافئة للزيادة في الإنتاج : بدراسة وتقدير المساحة المكافئة في الإنتاج تبين أن التطور التكنولوجي ساهم بتوفير مساحة بلغت حوالى 60 ألف فدان تمثل نحو 60.7 % من المساحة المنزرعة بمحصول الأرز في عام 2001 ، في حين استطاع التطور التكنولوجي توفير مساحة تقدر بحوالى 137.3 ألف فدان تمثل نحو 139% من المساحة المنزرعة بمحصول الأرز في عام 2008 ، بينما وفر التكنولوجي مساحة تقدر بحوالى 97.5 ألف فدان كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة تمثل نحو 64.4 % من المتوسط السنوي للمساحة المنزرعة من هذا المحصول كان من الضروري زراعتها أو إضافتها إلي المساحة الفعلية المنزرعة بالأرز لتحقيق الإنتاج الفعلي ، بما يترتب علي ذلك من توفير تكاليف استصلاح أراضي جديدة والموارد المائية وأيضا التوفير في الموارد البشرية، أو زراعة تلك المساحات بالأرز ولكن سيكون علي حساب المساحات المنزرعة بالمحاصيل الصيفية الاخري في حالة عدم القدرة علي استصلاح مساحات من الأراضي الجديدة، جدول (4) .

جدول 4. أثر الزيادة في الإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول الأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة (2000-2017).

السنوات	المساحة بالألف فدان	الإنتاج الفعلي بالطن	الإنتاج بعد ثبات الإنتاجية بالطن*	أثر الزيادة في الإنتاجية بالطن**	%***	المساحة المكافئة بالألف فدان****
2000	156	535.08	374.4	160.7	30.0	67.0
2001	120	432	288	144.0	33.3	60.0
2002	153	575.28	367.2	208.1	36.2	86.7
2003	166	635.78	398.4	237.4	37.3	98.9
2004	125	488.75	300	188.8	38.6	78.6
2005	164	701.92	393.6	308.3	43.9	128.5
2006	166	692.22	398.4	293.8	42.4	122.4
2007	162	685.26	388.8	296.5	43.3	123.5
2008	181	763.82	434.4	329.4	43.1	137.3
2009	193	791.3	463.2	328.1	41.5	136.7
2010	179	707.05	429.6	277.5	39.2	115.6
2011	123	477.24	295.2	182.0	38.1	75.9
2012	165	623.7	396	227.7	36.5	94.9
2013	164	642.88	393.6	249.3	38.8	103.9
2014	144	561.6	345.6	216.0	38.5	90.0
2015	122	488	292.8	195.2	40.0	81.3
2016	123	483.39	295.2	188.2	38.9	78.4
2017	120	470.4	288	182.4	38.8	76
المتوسط	151.4	597.5	363.5	234.1	38.8	97.5

*** اعتبار الإنتاجية في عام 1986 هي سنة الأساس= 2.4 طن/فدان= المساحة × إنتاجية عام 1986.**

**** اثر الزيادة في الإنتاجية = الإنتاج الفعلي – الإنتاج بعد ثبات الإنتاجية .**

*****% للزيادة في الإنتاجية الفدانية = اثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاج الفعلي × 100 .**

****** المساحة المكافئة = اثر الزيادة في الإنتاجية/الإنتاجية في عام 1986م .**

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة .

ثالثا :دراسة أثر تكنولوجيا الأصناف علي الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح والأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة (2011-2016):

يتناول هذا الجزء دراسة أثر تكنولوجيا الأصناف على الإنتاجية الفدانية وعلى انتقال دالة العرض والإنتاج الكلى لمحصول القمح والأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة (2011-2016) .

1- الأهمية النسبية للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية لأهم أصناف محصول القمح بمحافظة الغربية :

أ - **الأهمية النسبية للمساحة المزروعة لأهم أصناف محصول القمح**: تشير بيانات الجدول (5) إلي أن الصنف سخا (93) هو أكثر أصناف القمح انتشارا في محافظة الغربية خلال الفترة (2011-2016) ، حيث جاء فى المرتبة الأولي بين الأصناف المزروعة داخل المحافظة ، وبلغ متوسط المساحة المزروعة بهذا الصنف حوالي 54.02 ألف فدان بنسبة تمثل نحو 36.62% من متوسط المساحة المزروعة بالقمح في محافظة الغربية والبالغ حوالي 148.02 ألف فدان ، يلى ذلك في المرتبة الثانية الصنف جميزة (9) حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بهذا الصنف حوالي 52.80 ألف فدان بنسبة تمثل نحو 35.67% من متوسط المساحة المزروعة بالمحافظة ، ويلي ذلك الأصناف سخا (94) ، جيزة (168) ، جميزة (7) ، جميزة (10) ، سخا (61) ، وبلغ متوسط المساحة المزروعة بهذه الأصناف حوالي 13.52 ، 8.90 ، 3.42 ، 3.10 ، 0.51 ألف فدان تمثل نحو 9.13% ، 6.01 % ،2.31% ، 2.9%، 0.34% من متوسط المساحة المزروعة بالمحافظة علي الترتيب

جدول 5. الأهمية النسبية للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية لأهم الأصناف المزروعة لمحصول القمح بمحافظة ألغربية خلال الفترة (2011-2016)

البيان الصنف	متوسط المساحة المنزرعة بالألف فدان	% من إجمالي المحافظة	الترتيب	متوسط الإنتاجية (اردب/فدان)	% من إجمالي المحافظة	الترتيب
سخا (93)	54.20	36.62	1	18.8	98.43	6
جميزة (9)	52.80	35.67	2	18.9	98.95	5
سخا (94)	13.52	9.13	3	19.4	101.57	2
جيزة (168)	8.90	6.01	4	16.8	87.96	7
جميزة (7)	3.42	2.31	5	18.9	98.95	4
جميزة (10)	3.10	2.09	6	19.5	102.09	1
سخا (61)	0.51	0.34	7	19.0	99.48	3
متوسط المحافظة	148.02	100.00		19.1	100.00	

المصدر: جمعت وحسبت : من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، الإحصاءات الزراعية ، أعداد مختلفة

ب -الأهمية النسبية للإنتاجية الفدانية لأهم أصناف القمح : تشير بيانات الجدول (5) إلي أن الصنف جميزة (10) هو أعلى أصناف القمح إنتاجية في محافظة الغربية خلال الفترة (2011-2016) ، حيث جاء فى المرتبة الأولي بين الأصناف المزروعة داخل المحافظة ، وبلغ متوسط إنتاج الفدان حوالي 19.50 أردب /فدان بنسبة تمثل نحو 104% من متوسط إنتاجية الفدان بالقمح في محافظة الغربية والبالغ حوالي 19.1 أردب/ فدان ، يلي ذلك في المرتبة الثانية الصنف سخا (94) حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية بهذا الصنف حوالي 19.4 اردب/ فدان ، بنسبة تمثل نحو 101.57 % من متوسط إنتاجية القمح بالمحافظة ، ويأتي بعد ذلك الأصناف سخا (61) ، جميزة (7) ، جميزة (9) ، سخا (94) ، جيزة (168) ، حيث بلغ متوسط الإنتاجية بهذه الأصناف حوالي 19 ، 19.91 ، 19.9 ، 18.80 ، 16.80 أردب/ فدان تمثل نحو 99.48 % ، 98.95 % ، 98.95% ، 98.43% ، 87.96% من متوسط إنتاج القمح بالمحافظة علي الترتيب ، من العرض السابق يتضح ان محافظة الغربية لم تتبع خريطة صنفية مناسبة لمحصول القمح .

ويتبين من دراسة الأهمية النسبية للأصناف المنزرعة أن أكبر الأصناف من حيث المساحة المنزرعة هما صنفى سخا (93) ، جميزة (9) واللذين يمثلان نحو 74.9 % من المتوسط السنوى للمساحة المنزرعة بالمحافظة وهما اقل الأصناف إنتاجية ولم تصل الإنتاجية الفدانية لهما إلى متوسط الإنتاجية على مستوى المحافظة ، فى حين تبين أن صنفى سخا (94) وجميزة (10) هما أعلى الأصناف من حيث الإنتاجية فيما لا يتعدى المساحة المزروعة بهما نحو 11.22% من المتوسط السنوى للمساحة المزروعة ويستدل بذلك على ضرورة إعادة توزيع الخريطة الصنفية والاستفادة من تعميم زراعة الأصناف مرتفعة الإنتاجية .

2- الأهمية النسبية للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية لأهم أصناف محصول الأرز بمحافظة الغربية :

أ - الأهمية النسبية للمساحة المزروعة لأهم أصناف محصول الأرز: تشير بيانات الجدول (6) إلي أن الصنف سخا (101) هو أكثر أصناف الأرز انتشارا في محافظة الغربية خلال الفترة (2011-2016) ، حيث احتل المرتبة الأولي بين الأصناف المزروعة داخل المحافظة ، فقد بلغ متوسط المساحة المزروعة بهذا الصنف حوالي 61.69 ألف فدان بنسبة تمثل نحو 51.5% من متوسط المساحة المزروعة بالأرز في محافظة الغربية والبالغ حوالي 119.72 ألف فدان ، بينما يأتي في المرتبة الثانية الصنف جيزة (177) حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بهذا الصنف حوالي 29.99 ألف فدان بنسبة تمثل نحو 25.1 % من متوسط المساحة المزروعة بالمحافظة ، ويأتي بعد ذلك الأصناف سخا (104) ، جيزة (168) ، جيزة (171) ، حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بهذه الأصناف حوالي 26.2 ، 9.59 ، 0.56 ألف فدان تمثل نحو 21.7% ، 8 % ، 0.5% من متوسط المساحة المزروعة بالمحافظة علي الترتيب .

جدول 6.الأهمية النسبية للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية لأهم الأصناف المزروعة لمحصول الأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة (2011-2016)

البيان / الصنف	متوسط المساحة المنزرعة بالألف فدان	% من إجمالي المحافظة	الترتيب	متوسط الإنتاجية (طن/فدان)	% من إجمالي المحافظة	الترتيب
سخا 101	61.69	51.5	1	3.94	103.7	3
جيزة 177	29.99	25.1	2	4.00	105.3	2
سخا 104	26.02	21.7	3	4.10	107.9	1
جيزة 168	9.59	8.00	4	3.90	102.6	4
جيزة 171	0.56	0.50	5	3.30	86.8	5
متوسط المحافظة	119.72	100.0		3.80	100-	

المصدر: جمعت وحسبت : من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، الإحصاءات الزراعية ، أعداد مختلفة ..

ب -الأهمية النسبية للإنتاجية الفدانية لأهم أصناف الأرز : تشير بيانات الجدول (6) إلي أن الصنف سخا (104) هو أكبر أصناف الأرز إنتاجية في محافظة الغربية خلال الفترة (2011-2015) ، حيث احتل المرتبة الأولي بين الأصناف المزروعة داخل المحافظة ، فقد بلغ متوسط إنتاج الفدان بهذا الصنف حوالي 4.1 طن/فدان بنسبة تمثل نحو 107.9% من متوسط إنتاجية الأرز في محافظة الغربية والبالغ حوالي 3.8 طن/ فدان ، بينما يأتي في المرتبة الثانية الصنف جيزة (177) حيث بلغ متوسط الإنتاجية بهذا الصنف حوالي 4 طن/ فدان ، بنسبة تمثل نحو 105.3 % من متوسط إنتاجية الأرز بالمحافظة ، ويأتي بعد ذلك الأصناف سخا (101) ، جميزة (7) ، جيزة (168) ، جيزة (171) ، حيث بلغ متوسط الإنتاجية بهذه الأصناف حوالي 3.94 ، 3.9 ، 3.3 طن/ فدان بنسبة تمثل نحو 103.7 % ، 102.6 % ، 86.8% من متوسط إنتاج الأرز بالمحافظة علي الترتيب.

ومن العرض السابق يتضح أن محافظة الغربية لم تتبع خريطة صنفية مناسبة لمحصول الأرز .

رابعاً : الأثر الاقتصادى لتكنولوجيا الأصناف علي انتقال دالة العرض لكل من القمح والأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة 2011-2016 .

يتناول هذا الجزء دراسة الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف الحديثة عالية الإنتاجية علي انتقال دالة العرض لأهم المحاصيل الحقلية الرئيسية في محافظة الغربية وذلك من خلال تقدير الانتقال النسبي لدالة العرض باستخدام نموذج هاري آير – وادوردشو والذي يتكون من عدة مؤشرات منها الأهمية النسبية لمساحة الصنف الحديث ، ومتوسط الإنتاجية الفدانية ، ونسبة الاستخراج للصنف الجديد والتقليدي أيضا ، ومن ثم تقدير قيمة معامل الانتقال في دالة العرض فإذا كانت قيمة هذا المعامل موجبة فهذا يعني أن الصنف الحديث يؤدي إلي انتقال دالة العرض إلي اليمين متفوقا بذلك علي الصنف التقليدي ، وإذا كانت قيمة المعامل سالبة فهذا يعني أن الصنف الحديث يؤدي إلي انتقال دالة العرض إلي اليسار وبذلك يتفوق الصنف التقليدي عليه ، ومنها يمكن تقدير الزيادة في الإنتاج بإحلال الأصناف عالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية .

1 – الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي انتقال دالة العرض لمحصول القمح :

تشير بيانات الجدول (7) إلي أنه لدراسة اثر تكنولوجيا الأصناف علي انتقال دالة العرض لمحصول القمح بمحافظة الغربية خلال فترة الدراسة تم تقدير معامل الانتقال النسبي في دالة العرض حيث أوضحت النتائج أنه قبل تعديل التركيب الصنفي تبين أن كل الأصناف تؤدي إلي انتقال دالة العرض إلي اليمين وبمعدلات انتقال اكبر من 100% لكل من سخا (93) ، جميزة (9) ، سخا (94) ، ويرجع ذلك إلي الأهمية النسبية للمساحة المزروعة من الصنف وأيضا إلي زيادة متوسط الإنتاجية الفدانية .

جدول 7. معاملات الانتقال النسبي في دالة العرض لمحصول القمح لأهم الأصناف الحديثة بمحافظة الغربية خلال الفترة 2011-2016.

البيان / الأصناف	الأهمية النسبية * لمساحة الصنف Pa%	متوسط الإنتاجية للصنف Ya	نسبة الاستخراج Fa	نسبة الاستخراج للأصناف القديمة F u	متوسط الإنتاجية للأصناف القديمة Y u	معامل الانتقال في دالة العرض قبل التعديل k	معامل الانتقال في دالة العرض بعد التعديل k
سخا (93)	36.62	18.8	68	68	16.8	389.54	507.00
جميزة (9)	35.67	18.9	70	68	16.8	486.94	581.71
سخا (94)	9.13	19.4	70	68	16.8	145.01	148.95
جيزة (168)	6.01	16.8	71	68	16.8	25.41	105.14
جميزة (7)	2.31	18.9	70	68	16.8	31.54	37.68
جميزة (10)	2.09	19.5	71	68	16.8	36.62	36.62
سخا (61)	0.34	19	71	68	16.8	5.28	6.02

تم حساب الأهمية النسبية لمساحة الصنف بقسمة متوسط مساحة الصنف علي متوسط مساحة المحافظة والبالغ حوالي 152 ألف فدان من القمح خلال الفترة 2011- 2016.

تم إعتبار متوسط الأصناف القديمة بمتوسط انتاجية أقل صنف خلال الفترة (2011-2016).

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، مركز البحوث الزراعية ، قسم تكنولوجيا الحبوب ، بيانات غير منشورة .

2- الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي الإنتاج الكلي لمحصول القمح بمحافظة الغربية :

تشير بيانات الجدول (8) إلي أنه بدراسة الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي الإنتاج الكلي لمحصول القمح بمحافظة الغربية ، تبين أنه بتعديل التركيب الصنفي وإحلال الصنف جميزة (10) محل الأصناف الأخرى يصبح متوسط الإنتاجية 19.5 اردب/فدان ، الأمر الذي يؤدي الي زيادة الإنتاج المتحقق من 2563.47 ألف اردب الي نحو 2660.78 ألف اردب بعد تعديل التركيب الصنفي داخل المحافظة ، وذلك بزيادة قدرها 97.31 ألف اردب بنسبة تمثل نحو 3.80 % من الإنتاج الكلى قبل التعديل الصنفي ، هذا وبدراسة اثر إحلال صنف جميز (10) محل الأصناف الاخري ينتج أن إحلال صنف جميز (10) محل صنف سخا (93) أدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بنحو 37.94 ألف إردب يلي ذلك الإحلال علي صنف جميزة (9) والذي أدي إلي زيادة الإنتاج الكلي بنحو 31.68 ألف اردب يلي ذلك الإحلال علي صنف جميزة (168) وادي إلي زيادة الإنتاج الكلي بنحو

24.03 ألف اردب ، في حين بلغ مقدار الزيادة في الإنتاج للأصناف سخا (94) وجميزة (7) ، سخا (61) حوالي 1.35 ، 2.05 ، 0.255 ألف اردب تمثل نحو 0.25 % ، 3.17 % ، 2.63 % من الإنتاج الفعلي لتلك الأصناف قبل التعديل علي الترتيب ، وبذلك يمكن للمحافظة المساهمة في زيادة الإنتاج الكلي ورفع نسبة الاكتفاء الذاتي بما قيمته 40870.2 ألف جنية باعتبار محافظة الغربية من أهم المحافظات المنتجة للقمح .

جدول 8. تقدير الزيادة في الإنتاج لأهم الأصناف المزروعة لمحصول القمح بعد تعديل التركيب الصنفي بمحافظة الغربية خلال الفترة 2011-2016 .

البيان / الأصناف	الإنتاج الفعلي قبل التعديل (ألف أردب)	الإنتاج الفعلي بعد التعديل (ألف أردب)	الزيادة في الإنتاج ألف اردب	%	السعر المزرعي للاردب بالجنية
سخا (93)	1018.96	1056.9	37.94	3.72	420
جميزة (9)	997.92	1029.6	31.68	3.17	420
سخا (94)	262.288	263.64	1.352	0.52	420
جيزة (168)	149.52	173.55	24.03	16.07	420
جميزة (7)	64.638	66.69	2.052	3.17	420
جميزة (10)	60.45	60.45	-	-	-
سخا (61)	9.69	9.945	0.255	2.63	420
الاجمالى	2563.47	2660.78	97.31	3.80	40870.2

تم حساب الإنتاج الفعلي بضرب مساحة الصنف × متوسط إنتاجيته

تم حساب الإنتاج بعد التعديل بضرب مساحة الصنف في متوسط إنتاجية الصنف عالي الإنتاجية وهو جميزة (10) 19.5 اردب/ فدان

**** تم حساب قيمة ما اضافته المحافظة من خلال : اجمالي الزيادة في الإنتاج(97.31)× السعر المزرعي (420) فى عام 2016.**

3- الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز :

تشير بيانات الجدول (9) إلي أن: لدراسة اثر تكنولوجيا الأصناف علي انتقال دالة العرض لمحصول الأرز بمحافظة الغربية خلال فترة الدراسة تم تقدير معامل الانتقال النسبي في دالة العرض حيث أوضحت النتائج انه قبل تعديل التركيب الصنفي تبين أن كل الأصناف تؤدي إلي انتقال دالة العرض إلي اليمين وبمعدلات انتقال اكبر من 100% ويرجع ذلك إلي الأهمية النسبية للمساحة المزروعة من الصنف وأيضا إلي زيادة متوسط الإنتاجية الفدانية . وبعد تعديل التركيب الصنفي وإحلال الصنف عالي الإنتاجية وهو الصنف سخا (104) محل الأصناف الأقل منه إنتاجية فإن ذلك يؤدي إلي زيادة أكثر في معامل الانتقال مما كانت عليه قبل التعديل الصنفي وهذا يؤدي إلي زيادة أكثر في معامل الانتقال في دالة العرض إلي اليمين .

جدول 9. معاملات الانتقال النسبي في دالة العرض لمحصول الأرز لأهم الأصناف الحديثة بمحافظة الغربية خلال الفترة 2011-2016.

البيان / الأصناف	الاهميه النسبيه * لمساحة الصنف Pa%	متوسط الإنتاجية للصنف Ya	نسبه الاستخراج Fa	نسبه الاستخراج للأصناف القديمة F u	متوسط الإنتاجية للاصناف القديم Y u	معامل الانتقال في دالة العرض قبل التعديل k	معامل الانتقال في دالة العرض بعد التعديل k
سخا 101	51.5	3.94	72	70	3.3	956.37	1120.02
جيزة 177	25.1	4	73	70	3.3	524.35	572.78
سخا 104	21.7	4.1	72	70	3.3	471.93	471.93
جيزة 168	8.0	3.9	71	70	3.3	132.61	165.17
جيزة 171	0.5	3.3	70	70	3.3	0.00	9.76

*** تم حساب الأهمية النسبية لمساحة الصنف بقسمة متوسط مساحة الصنف علي متوسط مساحة المحافظة والبالغ حوالي 123 الف فدان من الذرة الشامية خلال الفترة 2011-2016 .**

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، مركز البحوث الزراعية ، قسم تكنولوجيا الحبوب ، بيانات غير منشورة .

4- الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي الإنتاج الكلي لمحصول الأرز :

تشير بيانات الجدول (10) إلي أنه بدراسة الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الأصناف علي الإنتاج الكلي لمحصول الأرز بمحافظة الغربية تبين أنه بتعديل التركيب الصنفي وإحلال الصنف سخا (104) محل الأصناف الأخرى يصبح متوسط الإنتاجية 4.1 طن /فدان الأمر الذي يؤدي الي زيادة الإنتاج المتحقق من 508.95 طن الي نحو 751.89 طن بعد تعديل التركيب الصنفي داخل المحافظة ، وذلك بزيادة قدرها 242.94 طن بنسبة تمثل نحو 47.7 % من إنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفي ، حيث بلغ مقدار الزيادة في الإنتاج للأصناف سخا (101) ، جيزة (177) ، سخا (104) ، جيزة (168) ، جيزة (171) ، حوالي 9.87 ، 3 ، - ، 1.92 ، 0.45 طن تمثل نحو 4.06 % ، 2.50 % ، - ، 5.13 % ، 24.24% من الإنتاج الفعلي لتلك الأصناف قبل التعديل علي الترتيب ، وبذلك يمكن للمحافظة المساهمة في زيادة الإنتاج الكلي بما قيمته 121470 ألف جنية باعتبار محافظة الغربية من أهم المحافظات المنتجة للأرز .

جدول 10. تقدير الزيادة في الإنتاج لأهم الأصناف المزروعة لمحصول الأرز بعد تعديل التركيب الصنفي بمحافظة الغربية خلال الفترة (2011-2016).

البيان / الأصناف	الإنتاج الفعلي قبل التعديل (بالطن)	الإنتاج الفعلي بعد التعديل (بالطن)	الزيادة في الإنتاج (بالطن)	%	السعر المزرعي للطن بالجنية
سخا 101	243.06	252.93	9.87	4.06	5000
جيزة 177	119.96	122.96	3.00	2.50	5000
سخا 104	106.68	106.68	0.00	0.00	5000
جيزة 168	37.40	39.32	1.92	5.13	5000
جيزة 171	1.85	2.30	0.45	24.24	5000
الاجمالى	508.95	751.89	242.94	47.7	121470

تم حساب الإنتاج الفعلي بضرب مساحة الصنف × متوسط إنتاجيته

تم حساب الإنتاج بعد التعديل بضرب مساحة الصنف في متوسط إنتاجية الصنف عالي الإنتاجية وهو سخا (104) 4.1 طن/ فدان

**** تم حساب قيمة ما اضافته المحافظة من خلال : اجمالي الزيادة في الإنتاج (92.35)× السعر المزرعي (500) فى عام 2016 .**

خامسا : مدى مساهمة المساحة والإنتاجية فى الإنتاج الكلى للقمح والأرز بمحافظه الغربية:

يعتبر الإنتاج الكلي للمحصول هو محصله تأثير كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية ، ولتحديد مدي مساهمه هذه التغيرات منفردة في الإنتاج ، فقد استعانت الدراسة بأسلوب تجزئه التغير لمحاصيل الدراسة بمحافظه الغربية وهي صنف جميزة (10) لمحصول القمح وصنف سخا (104) لمحصول الأرز كما يلي :

يتبين من جدول (11) زيادة الإنتاج الكلي للقمح صنف جميزة (10) بمحافظه الغربية بنسبه بلغت حوالي 51.10 % خلال فتره المقارنة عنها في سنة الأساس ، وبدراسة التأثير المنفصل لزيادة المساحة المزروعة دون تأثير عنصر الإنتاجية الفدانية تبين زيادة الإنتاج الكلي خلال فتره المقارنة بنحو 18.55 ألف اردب عنها في سنة الأساس وبدراسة تأثير عنصر الإنتاجية بفرض ثبات عنصر المساحة المزروعة ، فان زيادة الإنتاجية الفدانية أدت إلي زيادة الإنتاج الكلي خلال فتره المقارنة بنحو 8.44 ألف اردب عنها في سنة الأساس ، أما الزيادة الحادثة في الإنتاج الكلي والناشئة من تداخل تأثير الزيادة في المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية (التأثير المشترك) فقد قدرت بنحو 2.69 ألف اردب خلال فتره المقارنة ، وعند تحديد الأهمية النسبية لتأثير كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية علي الإنتاج الكلي ، تبين أن المساحة المزروعة مسئوله عن حوالي 62.49 % ، والإنتاجية الفدانية مسئوله عن حوالي 28.46 % من كميه الزيادة في الإنتاج الكلي والتي قدرت بنحو 29.69 ألف اردب في فترة المقارنة عنها في سنه الأساس وترجع الزيادة المتبقية في الإنتاج الكلي والتي بلغت حوالي 9.05 % إلي التأثير المشترك لكل من المساحة والإنتاجية لفترة المقارنة

ويتبين من جدول(11) زيادة الإنتاج الكلي للأرز صنف سخا (104) بمحافظه الغربية بنسبه بلغت حوالي 28.9 % خلال فتره المقارنة عنها في سنة الأساس ، وبدراسة التأثير المنفصل لزيادة المساحة المزروعة دون تأثير عنصر الإنتاجية الفدانية تبين زيادة الإنتاج الكلي خلال فتره المقارنة بنحو 19.28 ألف طن عنها في سنة الأساس وبدراسة تأثير عنصر الإنتاجية بفرض ثبات عنصر المساحة المزروعة ، فان زيادة الإنتاجية الفدانية أدت إلي زيادة الإنتاج الكلي خلال فتره المقارنة بنحو 456 طن عنها في سنة الأساس ، أما الزيادة الحادثة في الإنتاج الكلي والناشئة من تداخل تأثير الزيادة في المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية (التأثير المشترك) فقد قدرت بنحو 102.27 طن خلال فتره المقارنة ، وعند تحديد الأهمية النسبية لتأثير كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية علي الإنتاج الكلي ، تبين أن المساحة المزروعة مسئوله عن حوالي 77.55 % ، والإنتاجية الفدانية مسئوله عن حوالي 18.33 % من كميه الزيادة في الإنتاج الكلي والتي قدرت بنحو 24.86 ألف طن في فترة المقارنة عنها في سنه الأساس وترجع الزيادة المتبقية في الإنتاج الكلي والتي بلغت حوالي 4.11 % إلي التأثير المشترك لكل من المساحة والإنتاجية لفترة المقارنة

جدول 11 . التغيرات النسبية فى المساحة والإنتاجية وتحليل أثرها فى الإنتاج الكلى للقمح والأرز بمحافظة الغربية خلال الفترة (2011-2016) .

بيـــان لمحصول	عناصر التغير	المساحة (A) فدان	الإنتاجية (M) أردب /فدان	الإنتاج (P) أردب
جميزة (10) القمح	1-سنة الأساس 2011	3350	17.34	58089
	2-فترة المقارنة 2012-2016	4420	19.86	87781.2
	الرقم القياسى (2 /1) X 100	131.9	114.5	151.1
	التأثير المنفصل للعنصر (اردب)	18553.8	8442	26995.8
	التأثير المشترك بين (A) ، (M) بالاردب			2696.4
	التأثير المتتابع للعنصر (اردب)	18553.8	8442	29692.2
	الاهمية النسبية لتأثير العناصر	62.49	28.46	100
سخا (104) الأرز	1-سنة الأساس 2011	2171	3.96	8597.16
	2-فترة المقارنة 2012-2016	2658	4.17	11083.86
	الرقم القياسى (2 /1) X 100	122.4	105.3	128.9
	التأثير المنفصل للعنصر (اردب)	1928.52	455.91	2384.43
	التأثير المشترك بين (A) ، (M) بالاردب			102.27
	التأثير المتتابع للعنصر (اردب)	1928.52	455.91	2486.70
	الاهمية النسبية لتأثير العناصر	77.55	18.33	100

المصدر :جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الاحصاءات الزراعية ، أعداد مختلفة .

المراجع

إبراهيم السيد عيسي، بعض الآثار الاقتصادية لاهم الأصناف المحسنة من الذرة الشامية البيضاء الصيفي في محافظة الغربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع عشر، العدد الرابع، ديسمبر 2004م

أليس سامي فرج (وآخرون)، اثر تحسين أصناف محاصيل الحبوب الرئيسية علي التنمية الزراعية في ج. م.ع، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس، العدد الأول، مارس 1995م.

إيناس محمد عباس محمد صالح، دراسة اقتصادية لأثر استخدام الأصناف المحسنة علي إنتاج محصول الذرة الشامية دراسة حالة بمحافظة أسيوط، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثلث والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2013م .

طارق محمد السيد أبو موسي، إقتصاديات التكنولوجيا الحديثة في الزراعة، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ، 2012.

محمود محمد عبد الفتاح (دكتور) ، نفين أحمد حامد (دكتور) :دور التكنولوجيا الحيوية فى أنتاج الذرة الشامية الصيفى فى مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الرابع ، سبتمبر 2014م .

مصطفى إسماعيل على إسماعيل ، دراسة اقتصادية لأثر التقدم التكنولوجى على أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة، جامعة أسيوط ، 2012.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مركز البحوث الزراعية ، قسم تكنولوجيا الحبوب ، بيانات غير منشورة .

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مديرية الزراعة بالغربية، إدارة الشئون الزراعية ، قسم الدورة الزراعية ، بيانات غير منشورة ، 2015/2014.

Harry, Ayer & , G Edward Schu , Social Rates of Return and other Aspects of Agricultural Research the Case of Cotton Research In Sao Paulo , Brazil . American journal of Agricultural Economic , Val 54 , No. 4 , part 1 ,November 1972.

An Economic Study for affect of Technology Varieties on Productivity Wheat and Rice Crop in Gharbia Governorate

Al – Shishiny, A. S. M.

Agric Econ . Dep . faculty of Agric . Al – Azhar univ .

ABSTRACT

Egypt applied policies of Horizontal and vertical agricultural expansion the latest polices depend on technology of vanities in order to increase productivity of both Wheat and rice crops . where over applied in Gharbia governorate . this study aims identify affect technology of varieties on both the crops that mention The study showed that following results : Firstly : the study showed that : applied technology of vanities on both wheat and rice crops though period (2000 – 2017) affect on transmission of supply function both crops to the night with transfer greater than percent 100% , that is mean that total production of wheat crops increase , with percent 2.09 % of total production amounted to 2827.2 ardb in average through period that mention and total production of rice crop increase , with percent 7.89 % of total production amounted to 454.9 ten in average through the same period . Secondly : Using the method of fragmentation of change to determine the extent of the contribution of cultivated area and productivity in the increase in total production as an average for the period (2016-2017), the results for the wheat crop showed the Gemeiza class (10) where the separate area increased to about 18.55 thousand While the combined effect of cultivated area and feddan productivity led to an increase in total production by about 9.05% during the study period, The results indicated that the yield of the Sakha cultivar was 104, with the separate area increasing to 1928.5 tons, representing 77.55%. Separate productivity led to an increase of about 455.9 tons, representing about 18.33%. The combined effect of the cultivated area and the productivity of the feddan Led to an increase in total production by about 4.11% during the study period. The study recommends the following: 1- The need to encourage scientific research in general, especially in the field of technology of varieties and the development of new varieties and strains with high production characteristics. 2- The need to intensify the extension efforts in the adoption and persuasion of farmers technology varieties and the adoption of practical guidance programs are a realistic example to achieve persuasion of all the positive agricultural technology. 3- Provide and increase production of high-yield seed varieties of rice wheat crops, in all seed outlets and agricultural associations.

([i]) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، مديرية الزراعة بالغربية ، إدارة الشئون الزراعية ، قسم الدورة الزراعية ، بيانات غير منشورة ، 2017/2016.

([1])- Harry, Ayer & , G Edward Schu , Social Rates of Return and other Aspects of Agricultural Research the Case of Cotton Research In Sao Paulo , Brazil . American journal of Agricultural Economic , Val 54 , No. 4 , part 1 , November 1972.