مجلة الإقتصاد الزراعى والعلوم الإجتماعية

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

أثر إستخدام تكنولوجيا الأصناف على محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم

ياسمين أحمد أبوسيف *

معهد بحوث الإقتصاد الزراعى- مركز البحوث الزراعية

الملخص

يعتبر محصول الذرة الشامية واحدا من أهم محاصيل الحبوب الغذائية الهامه فى مصر لمساهمته فى العديد من الصناعات، وتتمثل المشكلة البحثية فى عزوف الكثير من المزارعين عن تطبيق التكنولوجيا والمستحدثات الزراعية ،حيث يهتم الكثير من مزارعى محصول الذرة الشامية بمحافظة الفيوم بزراعة الأصناف التقليدية منخفضة الإنتاجية ،ومن أهم النتائج التى توصلت اليها الدراسة أنه بدراسة الأثر الإقتصادى لتكنولوجيا الأصناف على الإنتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية الصيفية بالمحافظة تبين أن التركيب الصنفى بعد التعديل وإحلال الصنف هجين فردى 2031عالى الإنتاجية محل الأصناف الأخرى يصبح متوسط الإنتاجية الفدانية حوالى 22.1 اردب/فدان ،الأمر الذى يؤدى إلى زيادة الإنتاج من 587.24 ألف أردب إلى نحو 628.6 ألف أردب بعد تعديل التركيب الصنفى داخل محافظة الفيوم ،وذلك بزيادة قدرها 40.4 ألف أردب بنسبة تمثل نحو 6.9% من إنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفى،وتوصى الدراسة بإحلال الصنف هجين فردى 2031عالى الإنتاجية والمتفوق إحصائيا محل الأصناف فردى 2030،هجين فردى 10،وهجين فردى 128 ونفرتيتى وهجين ثلاثى 310 المنخفضة الإنتاجية الفدانية ،حيث اشارت نتائج الدراسة أن هذا الصنف يزيد من حجم الإنتاج الكلى من محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم أى ضرورة العمل على تشجيع البحث العلمى فى مجال تكنولوجيا الأصناف وإستنباط أصناف وسلالات جديدة ذات مواصفات عالية وضرورة تبنى وإقناع المزارعين بتطبيق الأصناف الحديثة عالية الإنتاجية لما لها تأثير ايجابى واضح على زيادة حجم الإنتاج والمساهمة فى تقليل حجم الواردات.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا الأصناف ، نموذج هارى آير إدوارد شو ، تحليل التباين ، دالة العرض ، الذرة الشامية

المقدمه

يعتبر القطاع الزراعى أحد القطاعات الرائده فى مجال تطبيق التكنولوجيا الزراعية الحديثة ،وتهدف التنمية الرأسية إلى تحقيق معدلات سريعة فى الإنتاج والإنتاجية ،كما إعتمدت الزراعة المصرية منذ فترة طويلة على التكنولوجيا البيولوجية فى إحداث تطورات فى الإنتاجية لمعظم الحاصلات الرئيسية وبخاصة محاصيل الحبوب،وذلك من خلال إستنباط أصناف جديدة مرتفعة الانتاجية وذات قدرة كبيرة على مقاومة الأمراض والآفات ،وتعد محاصيل الحبوب وخاصاً محصول الذرة الشامية من أكثر المحاصيل التى شهدت تطوراً كبيراً فى الإنتاجية فقد تم التوسع فى إنتاج واستخدام الهجن الثلاثية والفردية لمحصول الذرة الشامية والذى انعكس فى زيادة الإنتاجية الفدانية بنسبة كبيرة ،وعلى الرغم مما تحقق من زيادة فى الإنتاجية الفدانية خلال العشرين سنة الأخيرة والتى وصلت فى بعض المحاصيل إلى التضاعف كما هو الحال لمحصول الذرة الشامية إلا أن كل هذه الزيادة لا تعكس الامكانيات الكامنه لزيادة إنتاجية الوحده الأرضية[1]،ويعتبر محصول الذرة الشامية واحدا من أهم محاصيل الحبوب الغذائية الهامه فى مصر لمساهمته فى العديد من الصناعات،كما يستخدم فى غذاء الإنسان فى مصر بخلطه مع القمح بنسبة 20%[5]،حيث تقدر المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية الصيفية البيضاء فى مصر بحوالى 2358 ألف فدان وتنتج نحو7663 ألف طن فى عام 2017 [2]،وقدرت المساحة المزروعة منه بمحافظة الفيوم حوالى 115.10 ألف فدان تمثل نحو 4.9% من إجمالى المساحة المزروعة فى مصر ، نحو 37% من إجمالى مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية والبالغ حوالى307 ألف فدان ،ونحو 16.2% من المساحة المحصولية والبالغ حوالى 710 ألف فدان [7] بالمحافظة خلال نفس العام مما يعكس الأهمية النسبية لهذا المحصول بمحافظة الفيوم.

مشكله البحث:

تتمثل المشكلة البحثية فى أنه على الرغم من الأهمية الإستراتيجية لمحصول الذرة الشامية والجهود المبذوله لزيادة الانتاجية الفدانية منه نتيجة إدخال أصناف حديثة عالية الإنتاجية وتطبيق التكنولوجى فى زراعتة فى مصر إلا أن الكثير من المزارعين يعزفون عن تطبيق التكنولوجيا والمستحدثات الزراعية ،حيث يهتم الكثير من مزارعى محصول الذرة الشامية بمحافظة الفيوم بزراعة الأصناف التقليدية منخفضة الإنتاجية ،حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة من محصول الذرة الشامية بصنف هجين ثلاثى 310 حوالى 24.4 ألف فدان بنسبة تمثل نحو 21.5% من متوسط إجمالى المساحة المزروعة بأصناف الذرة الشامية الصيفية البيضاء بمحافظة الفيوم والبالغ حوالى 113.4ألف فدان كمتوسط خلال الفترة (2013-2019)[7]الامر الذى يتطلب دراسة أهمية تطبيق التكنولوجيا الحيوية كإستنباط السلالات عالية الإنتاجية الفدانية والتى من خلالها يمكن زيادة حجم الإنتاج المحلى وتقليل حجم الواردات .

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة أثر إستخدام تكنولوجيا الأصناف على الإنتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الفيوم من خلال دراسة عدة أهداف فرعية تتمثل فى :

1-دراسة المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم.

2-قياس أثر إستخدام الأصناف على الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية الصيفية بالفيوم.

3-قياس أثر زراعة الأصناف على إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامية وتحديد مقدار الزيادة فى الإنتاج من خلال إحلال الأصناف عالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الفيوم.

الطريقة البحثية

اعتمد البحث على الإسلوب الوصفى والكمى فى تحليل المتغيرات الإقتصادية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الفيوم ،بالإضافة إلى استخدام بعض الأساليب الإحصائية مثل تحليل التباين فى إتجاهين Two-Way Analysis of Variance لمتوسطات الإنتاجية لإختبار أثر زراعة الأصناف الحديثة على الإنتاجية الفدانية،وكذلك إستخدام إختبار أقل فرق معنوى L.S.D لمعرفة الفروق المعنوية الموجودة بين الأصناف ،كما تم إستخدام بعض النماذج الإحصائية مثل نموذج هارى آير إدوارد شو الذى يستخدم فى قياس درجة إنتقال دالة العرض لبعض المحاصيل الزراعية الناتج عن التغير التكنولوجى والمتمثل فى أدخال أصناف جديدة فى هذا البحث ويتمثل هذا النموذج[8] فى :

$$K=\sum [\ (1-Yu.Fu/\ Ya.Fa\ )\ .\ Pa]\times 100$$

حيث:

K = مقدار الإنتقال النسبى فى العرض الناتج للمحصول y
Yu= متوسط الإنتاجية للأصناف القديمة للمحصول موضوع الدراسة.
Fu= متوسط معدل التصافى أو الاستخراج للأصناف القديمة للمحصول موضوع الدراسة.
Ya = متوسط الإنتاجية للأصناف المستحدثة للمحصول موضوع الدراسة.
Fa = متوسط معدل التصافى أو الاستخراج للأصناف المستحدثة للمحصول موضوع الدراسة.
Pa = الأهمية النسبية للمساحة المزروعة من الصنف الحديث لمتوسط إجمالى المساحة المزروعة من المحصول موضوع الدراسة.

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكترونى:dryasminahmed20@gmail.com
DOI: 10.21608/jaess.2020.161876

واعتمد البحث على البيانات المنشورة وغير المنشورة التى تم الحصول عليها من الجهات المختلفة مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى والجهات التابعة لها ،وبعض المواقع المتخصصة للبيانات بالإضافة إلى بعض المراجع والدراسات المعنية بموضوع البحث .

النتائـج والمناقشات

أولاً:تطور المؤشرات الإنتاجية لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم :

1-تطور المساحة المزروعة لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية:

بدراسة تطور المساحة المزروعة لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية خلال الفترة من عام 2000 وحتى عام 2019 وكما هو موضح بالجدول رقم (1) يتضح أنها تراوحت بين حد أدنى يبلغ نحو 36.8 ألف فدان عام 2003،وحد أقصى يبلغ نحو194.9ألف فدان عام 2012 ، اى بنسبة زيادة بلغت نحو 429.6% عن الحد الأدنى ، وحوالى 129.3% عن المتوسط السنوى للمساحة المزروعة بهذا المحصول على مستوى محافظة الفيوم خلال فترة الدراسة الذى يبلغ نحو 85 ألف فدان .

جدول 1. تطور المؤشرات الإنتاجية لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة(2000-2019).

البيان السنوات	الإجمالى العام لأصناف الذرة الشامية		
	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (أردب/فدان)	الإنتاج (ألف أردب)
2000	45.4	20.6	934.4
2001	53.9	21.6	1125.8
2002	47.4	21.8	1030.8
2003	36.8	21.1	778.3
2004	50.2	21.5	1080.3
2005	53.5	21.1	1128.8
2006	50.9	20.6	1050.2
2007	55.6	20.9	1160.7
2008	63.6	22.0	1397.2
2009	110.2	21.8	2398.5
2010	82.5	18.6	1531.9
2011	61.2	19.7	1208.6
2012	194.9	19.8	3855.5
2013	126.0	19.6	2475.5
2014	127.4	19.6	2491.9
2015	123.3	20.5	2527.7
2016	120.6	20.4	2461.4
2017	115.1	20.7	2388.1
2018	99.6	23.3	2315.7
2019	81.8	25.0	2041.9
المتوسط	85.0	21.0	1769.2

المصدر:جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم ، مركز المعلومات ، أعداد مختلفة .

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لتطور إجمالى المساحة المزروعة بأصناف محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2019) تبين من المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (2) أن المساحة المزروعة بالذرة الشامية قد اخذت اتجاها عاما متزايدا بمقدار زيادة سنوي معنوي إحصائيا عند مستوى 0.01 وبلغ حوالي 4.68 ألف فدان وبنسبة زيادة سنوية تقدر بنحو 5.5 % من متوسط المساحة المزروعة والبالغ نحو 85 ألف فدان خلال الفترة موضوع التحليل ، ويشير معامل التحديد إلى أن 46% من التغيرات في مساحة الذرة الشامية ترجع للعوامل التي يعكسها متغير الزمن.

2- تطور الإنتاجية الفدانية لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (1) أن متوسط الانتاجية الفدانية لإجمالى أصناف الذرة الشامية الصيفية خلال الفترة (2000-2019) بلغت حوالي 21.0 أردب / فدان ، بحد أدنى بلغ حوالى 18.6 أردب / فدان فى عام 2010م ،،وحد أقصى بلغ حوالى 25 أردب / فدان فى عام 2019م ،أى بنسبة زيادة بلغت حوالي 34.4% عن الحد الأدنى للانتاجية الفدانية ،وحوالى 19% عن متوسط الإنتاجية الفدانية للمحصول بمحافظة الفيوم خلال فترة الدراسة .

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمنى لتطور الإنتاجية الفدانية لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية خلال فترة الدراسة تبين من المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (2) أنها اخذت اتجاها عاما متزايدا ولم تثبت المعنوية الإحصائية مما يشير إلى الثبات النسبى للانتاجية الفدانية حول متوسطها السنوى.

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني العام المقدرة لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة(2000-2019).

البيان	المعادلة	$ر^2$	ف	المتوسط	معدل التغير السنوى%
المساحة (ألف فدان)	ص^ه =35.81+4.68 س ه (3.93)**	0.46	(15.45) **	85	5.5
متوسط الإنتاجية (أردب/فدان)	ص^ه =20.70+0.03 س ه (0.56)	0.29	(0.02)	21	0.14
الإنتاج (ألف أردب)	ص^ه 713.49+100.54 س ه (4.58)**	0.54	(20.9)	1769.2**	5.7

ص^ه = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة ه ، س ه = متغير الزمن حيث ه= 1،2،.....، 20

$ر^2$ = معامل التحديد ، ف= قيمة ف المحسوبة، ( ) مستوى معنوية0.01، وتشير الارقام بين الاقواس أسفل معاملات الانحدار الى قيمة ت المحسوبة .**

المصدر:جمعت وحسبت من جدول رقم (1)

3-تطور الإنتاج الكلى لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية:

يوضح الجدول رقم (1) الإنتاج الكلى لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة (2000-2019)،حيث تبين أن متوسط الإنتاج الكلى لإجمالى أصناف هذا المحصول بلغ حوالى 1769.2 ألف أردب ، بحد أدنى بلغ حوالى 778.3 فى عام 2003م ،،وحد أقصى بلغ حوالى 3855.5 ألف أردب فى عام 2012م ،أى بنسبة زيادة بلغت حوالي 395.4% عن الحد الأدنى للإنتاج الكلى ،وحوالى 117.9% عن متوسط إنتاج المحصول خلال فترة الدراسة

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمنى لتطور الإنتاج الكلى لإجمالى أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية خلال فترة الدراسة تبين من المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (2) أن الإنتاج الكلى اخذ اتجاها عاما متزايدا ، ومعنوي إحصائيا عند مستوى 0.01 ،وبلغت الزيادة السنوية للإنتاج الكلى للمحصول حوالى 100.54 ألف أردب ،بمعدل زيادة سنوية حوالى 5.7% من متوسط الإنتاج الكلى له خلال فترة الدراسة، ،كما تبين من قيمة معامل التحديد أن العوامل التى يعكسها عنصر الزمن تمثل حوالى 54% من التغيرات الناشئة فى الإنتاج الكلى لإجمالى أصناف المحصول خلال الفترة (2000-2019).

ثانيا: الأهمية النسبية للمساحة والإنتاجية والإنتاج لأهم الأصناف المزروعة من محصول الذرة الشامية الصيفية :

1-الأهمية النسبية للمساحة لأهم الأصناف المزروعة من محصول الذرة الشامية الصيفية

تشير بيانات الجدول رقم (3)إلى الأهمية النسبية لمساحة أهم الأصناف المزروعة من محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة (2013-2019) ويتضح من بيانات الجدول أن أهم الأصناف المزروعة من محصول الذرة الشامية الصيفية فى متوسط الفترة (2013-2019) هى هجين فردى 10،وهجين 2030وهجين 2031،و هجين فردى 128،و هجين ثلاثى 310، و نفرتيتى وتشير بيانات الجدول إلى أن الصنف هجين310هو أكثر أصناف الذرة الشامية انتشارا بمحافظة الفيوم خلال فترة الدراسة ،وقد جاء فى المرتبة الأولى بين الأصناف المزروعة داخل المحافظة ،فقد بلغ متوسط المساحة المزروعة بهذا الصنف حوالى 24.35 ألف فدان بنسبة تمثل نحو21.47% من متوسط المساحة المزروعة الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم ، والبالغ حوالى 113.40 ألف فدان ،ويأتى فى المرتبة الثانية الصنف هجين فردى 2031 حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بهذا الصنف حوالى22.8ألف فدان بنسبة تمثل نحو20.11% من متوسط المساحة المزروعة بالذرة الشامية الصيفية بالمحافظة ، بينما يأتى فى المرتبة الثالثة الصنف هجين فردى 2030،حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بهذا الصنف حوالى 11.7ألف فدان بنسبة تمثل نحو10.34% ،ويأتى بعد ذلك الأصناف هجين فردى 128،نفرتيتى ، هجين فردى 10، حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بهذه الأصناف حوالى 5.69 ألف فدان، 5.68ألف فدان ،4.43ألف فدان تمثل نحو 5.02 % ،5.01%

،4.68% من متوسط المساحة المزروعة بالذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم على الترتيب كما بالجدول رقم (3).

2- الأهمية النسبية للإنتاجية الفدانية لأهم الأصناف المزروعة من محصول الذرة الشامية الصيفية :

تشير بيانات الجدول رقم (3)إلى الأهمية النسبية للإنتاجية الفدانية لأهم الأصناف المزروعة من محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة (2013-2019) ،فقد تبين من الجدول أن الصنف هجين فردى 2031هو أكثر أصناف الذرة الشامية بمحافظة الفيوم خلال فترة الدراسة ،حيث جاء فى المرتبة الأولى بين الأصناف المزروعة داخل المحافظة من حيث الإنتاجية ،فقد بلغ متوسط الانتاجية الفدانية بهذا الصنف حوالى 22.1 أردب/ فدان بنسبة تمثل نحو103.8% من متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم، والبالغ حوالى 21.3 أردب/ فدان ،بينما يأتى فى المرتبة الثانية الصنف هجين فردى 2030حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية بهذا الصنف حوالى 21 أردب/ فدان بنسبة تمثل نحو98.60% ، ويأتى فى المرتبة الثالثة صنف هجين فردى10، حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية بهذا الصنف حوالى 20.98 أردب/ فدان بنسبة تمثل نحو98.50% من متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم من متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية الصيفية بالمحافظة،ويأتى بعد ذلك الأصناف هجين فردى 128 ،نفرتيتى ، هجين ثلاثى 310حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية بهذه الأصناف حوالى20.93أردب/ فدان ،19.46 أردب/ فدان،18.62 أردب/ فدان تمثل نحو98.26% ،91.36% ،87.42% من متوسط الإنتاجية الفدانية له بمحافظة الفيوم على الترتيب كما بالجدول رقم (3).

جدول 3. الأهمية النسبية للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج لأهم الأصناف المزروعة بمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة (2013-2019).

البيان الصنف	متوسط المساحة المزروعة بالألف فدان	%من إجمالى المحافظة	الترتيب	متوسط الإنتاجية (أردب/فدان)	%من إجمالى المحافظة	الترتيب	متوسط الإنتاج الكلى (ألف أردب)	%من إجمالى المحافظة	الترتيب
هجين فردى 10	5.31	4.68	6	20.98	98.50	3	111.4	4.67	5
هجين2030	11.72	10.34	3	21.0	98.60	2	246.12	10.32	3
هجين2031	22.80	20.11	2	22.10	103.8	1	503.9	21.12	1
هجين فردى 128	5.69	5.02	4	20.93	98.26	4	119.43	5.01	4
نفرتيتى	5.68	5.01	5	19.46	91.36	5	110.29	4.62	6
هجين ثلاثى 310	24.35	21.47	1	18.62	87.42	6	453.19	19.0	2
متوسط المحافظة	113.40	-	-	21.30	-	-	2386.03	-	-

المصدر:جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق.

3- الأهمية النسبية للإنتاج الكلى لأهم الأصناف المزروعة من محصول الذرة الشامية الصيفية :

تشير بيانات الجدول رقم (3)إلى الأهمية النسبية للإنتاج الكلى لأهم الأصناف المزروعة من محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة (2013-2019) فقد تبين أن أعلى إنتاج كان فى صنف هجين فردى2031 ،حيث جاء فى المرتبة الأولى بين الأصناف المزروعة داخل المحافظة ،حيث بلغ نحو 503.9 ألف أردب وتمثل نحو21.12% من متوسط إجمالى إنتاج أصناف محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم ، والبالغ حوالى 2386.03 ألف أردب ،بينما يأتى فى المرتبة الثانية الصنف هجين ثلاثى 310 حيث بلغ متوسط الإنتاج الكلى بهذا الصنف حوالى 453.19 ألف أردب بنسبة تمثل نحو19% من متوسط الإنتاج الكلى لأصناف محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم ،ويأتى فى المرتبة الثالثة الصنف هجين فردى 2030 حيث بلغ متوسط الإنتاج الكلى بهذا الصنف حوالى 245.65 ألف أردب بنسبة تمثل نحو10.32% من متوسط الإنتاج الكلى لأصناف محصول الذرة الشامية الصيفية بالمحافظة،ويأتى بعد ذلك الأصناف ،هجين فردى128، هجين فردى 10، نفرتيتى،حيث بلغ متوسط الإنتاج الكلى بهذه الأصناف حوالى 119.43 ألف أردب ،111.4ألف أردب ،110.29 ألف أردب ، تمثل نحو5.01% ،4.67% ،4.62% من متوسط الإنتاج الكلى لأصناف محصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم على الترتيب.

ثالثا:التحليل الإحصائى لأثر تكنولوجيا الأصناف على الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة (2013-2019):

نظرا لتعدد أصناف محصول الذرة الشامية التى يتم زراعتها على مستوى محافظة الفيوم مع إختلاف إنتاجية هذه الأصناف،لذلك يهتم هذا الجزء بمحاولة قياس أثر هذه الأصناف على الإنتاجية الفدانية وذلك من خلال إجراء تحليل التباين بين متوسطات الإنتاجية الفدانية لأهم الأصناف وفقا لعنصر الزمن وعنصر الصنف (عنصر تكنولوجى التقاوى المستخدم) وذلك للتعرف على مدى وجود فروق معنوية بين انتاجية محصول الذرة وفقا لهذة المتغيرات من عدم وجود فروق معنوية ، وفى ضوء النتائج المتحصل عليها يتم إجراء التحليل المقارن بين متوسطات الإنتاجية الفدانية لأهم الأصناف من خلال تقدير أقل فرق معنوى L.S.D وذلك لتحديد أيهما أكثر تفوقا من حيث الإنتاجية الفدانية.تشير بيانات الجدول رقم (4)إلى نتائج تحليل التباين فى إتجاهين بين متوسطات الإنتاجية الفدانية للأصناف السائدة خلال فترة الدراسة ،حيث أوضحت النتائج معنوية أثر إختلاف الأصناف المزروعة على الإنتاجية الفدانية وذلك عند مستوى معنوية (0.01)حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو47.8،كما اتضح أن للزمن تأثير معنوى ايضا على متوسط الإنتاجية داخل الصنف الواحد حيث بلغت قيمة (ف) نحو 3.8 عند مستوى معنوية (0.01).

جدول 4. نتائج تحليل التباين فى اتجاهين لمتوسطات الإنتاجية الفدانية لأهم الأصناف المزروعة بمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة (2013-2019)

مصدر التباين	درجات الحرية DF	مجموع مربعات الإنحرافات SS	متوسط مجموع مربعات الإنحرافات MS	قيمة (ف)
بين الأصناف	5	54.80	10.96	47.8**
بين السنوات	6	5.12	0.86	3.8**
الخطأ	30	6.87	0.23	-
التباين الكلى	41	66.84	-	-

المصدر: نتائج التحليل الإحصائى باستخدام برنامج spss من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق.

وفى ضوء النتائج المتحصل عليها من تحليل التباين فى اتجاهين بين المتوسطات الإنتاجية الفدانية لأهم الأصناف المزروعة بمحصول الذرة الشامية تم إجراء تحليل التباين المقارن بين متوسطات الإنتاجية لهذه الأصناف من خلال تقدير أقل فرق معنوى (L.S.D) خلال الفترة (2013-2019) والموضح نتائجه بالجدول رقم (5)،حيث أنه بمقارنه الفرق بين متوسط إنتاجية كل صنفين بقيمة أقل فرق معنوى تبين أن الصنف هجين فردى 2031 يتفوق على جميع الأصناف معنويا ،وأن الصنف هجين فردى 2030 يتفوق على الصنف هجين ثلاثى 310 ،والصنف نفرتيتى تفوقا معنويا،وعلى الصنف هجين فردى 128،والصنف فردى 10 تفوقا غير معنويا،والصنف هجين فردى 10 يتفوق معنويا على الصنف هجين ثلاثى 310 ، والصنف نفرتيتى تفوقا معنويا ،وعلى الصنف هجين فردى 128تفوقا غير معنوى ،وأن الصنف هجين فردى 128 يتفوق على هجين ثلاثى 310 ،والصنف نفرتيتى تفوقا معنويا ،ويتفوق الصنف نفرتيتى على الصنف هجين ثلاثى 310 تفوقا معنويا.

رابعا:الأثر الإقتصادى لزراعة الأصناف الحديثة على إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة (2013-2019):

لقياس أثر زراعة الأصناف الحديثة على إنتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الفيوم خلال فترة الدراسة تم استخدام نموذج هارى آير-وادوارد شو لتقدير معامل الانتقال النسبى فى دالة العرض،واستخدم عده مؤشرات كالأهمية النسبية لمساحة الصنف الحديث ومتوسط الإنتاجية الفدانية ونسبة الإستخراج أومعدل التصافى للصنف الجديد والصنف التقليدى وبالتالى تقدير قيمة معامل الإنتقال فى داله العرض

فإذا كانت قيمة هذا المعامل موجبة فهذا يعنى أن الصنف الحديث يؤدى إلى إنتقال داله العرض إلى اليمين متفوقا بذلك على الصنف التقليدى وإذا كانت قيمة المعامل سالبة فهذا يعنى أن الصنف الحديث يؤدى إلى إنتقال داله العرض إلى اليسار وبذلك يتفوق الصنف التقليدى عليه وبذلك يتم تقدير الزيادة فى الإنتاج بإحلال الأصناف عالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية ،حيث أوضحت نتائج الجدول رقم (6) أنه قبل تعديل التركيب الصنفى تبين أن كل الأصناف تؤدى إلى إنتقال داله العرض إلى اليمين وبمعدلات أكبر من 100% ، وهذا راجع إلى الأهمية النسبية للمساحة المزروعة من الصنف وزيادة متوسط الإنتاجية ،حيث حقق الصنف هجين فردى 2031 أعلى معامل إنتقال نسبى إلى اليمين ،وتبين انه بعد تعديل التركيب الصنفى وإحلال هذا الصنف عالى الإنتاجية (هجين فردى 2031) محل الأصناف الأقل فى الإنتاجية الفدانية سوف يؤدى ذلك إلى زيادة أكثر فى معامل الإنتقال فى دالة العرض إلى اليمين، وتشير بيانات الجدول رقم (7) إلى أنه بدراسة الأثر الإقتصادى لتكنولوجيا الأصناف على الإنتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية الصيفية بالمحافظة أن التركيب الصنفى بعد التعديل وإحلال الصنف هجين فردى 2031عالى الإنتاجية محل الأصناف الأخرى يصبح متوسط الإنتاجية الفدانية حوالى 22.1 اردب/فدان ،الأمر الذى يؤدى إلى زيادة الإنتاج من 587.24 ألف أردب إلى نحو 628.6 ألف أردب بعد تعديل التركيب الصنفى داخل محافظة الفيوم ،وذلك بزيادة قدرها 40.4 ألف أردب بنسبة تمثل نحو 6.9% منإنتاج الأصناف قبل التعديل الصنفى ،حيث بلغ مقدار الزيادة فى الإنتاج للأصناف هجين فردى 10،هجين فردى 2030 ،هجين فردى 128،نفرتيتى حوالى 6ألف أردب،12.9ألف أردب،6.3ألف أردب،15.2ألف أردب تمثل نحو 1%،2.2%،1.1%،2.6% من الإنتاج الفعلى لتلك الأصناف قبل التعديل على الترتيب ،وبالتالى زيادة حجم الإنتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم.

جدول 5. نتائج تحليل أقل فرق معنوى بين متوسطات الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الفيوم

الصنف	المتوسط	هجين ثلاثى 310	نفرتيتى	هجين فردى 128	هجين فردى 10	هجين 2030	هجين 2031
		18.62	19.46	20.93	20.98	21	22.1
هجين 2031	22.1	3.47**	2.63**	3.47**	3.47**	3.47**	00
هجين 2030	21.0	2.40**	1.50**	0.07	0.02	00	
هجين فردى 10	20.98	2.37**	1.53**	0.05	00		
هجين فردى 128	20.93	2.32**	1.48**	00			
نفرتيتى	19.46	0.84**	00				
هجين ثلاثى 310	18.62	00					

المصدر: نتائج التحليل الإحصائى باستخدام برنامج spss من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق ،الجدول رقم (4)

جدول 6.معاملات الإنتقال النسبى فى دالة العرض لمحصول الذرة الشامية الصيفية لأهم الأصناف الحديثة بمحافظة الفيوم خلال الفترة(2013-2019).

البيان الصنف	الأهمية النسبية لمساحة الصنف%Pa	متوسط الإنتاجية للصنفYa	نسبة الإستخراج للصنفFa	نسبة الاستخراج للصنف القديمFu	متوسط الإنتاجية للأصناف القديمةYu	معامل الإنتقال فى داله العرض قبل التعديلK	معامل الإنتقال فى داله العرض قبل التعديلK
هجين فردى 10	4.68	20.98	94	94	18.62	52.6	73.7
هجين2030	10.34	21.0	94	94	18.62	117.2	162.8
هجين2031	20.11	22.10	94	94	18.62	316.7	316.7
هجين فردى 128	5.02	20.93	94	94	18.62	55.4	79.0
هجين ثلاثى 310	5.01	19.46	94	94	18.62	21.6	78.9
نفرتيتى	21.47	18.62	94	94	18.62	0.0	338.1

الصنف (هجين ثلاثى 310) هو التقليدى

الأهمية النسبية لمساحة الصنف تم حسابها بقسمة متوسط مساحة الصنف على متوسط مساحة المحافظة والبالغ حوالى 113.4 ألف فدان من الذرة الشامية الصيفية خلال الفترة (2013-2019)

المصدر:جمعت من الجدول رقم(1) بالملحق وحسبت بتطبيق معادلة هارى آير-ادوارد شو.

جدول 7.تقدير الزيادة فى الإنتاج لأهم الأصناف المزروعة بمحصول الذرة الشامية الصيفية بعد تعديل التركيب الصنفى بمحافظة الفيوم خلال الفترة(2013-2019). الإنتاج بالألف اردب

	الإنتاج الفعلى قبل التعديل	الإنتاج الفعلى بعد التعديل	الزيادة فى الإنتاج	%من الإنتاج الفعلى قبل التعديل
هجين فردى 10	111.4	117.4	6.0	1.0
هجين2030	246.12	259.0	12.9	2.2
هجين فردى 128	119.43	125.7	6.3	1.1
نفرتيتى	110.29	126.5	15.2	2.6
الإجمالى	587.24	628.6	40.4	6.9

تم حساب الإنتاج الفعلى بضرب مساحة الصنف x متوسط انتاجيته

تم حساب الإنتاج بعد التعديل بضرب مساحة الصنف xمتوسط إنتاجية الصنف عالى الإنتاجية وهو هجين فردى (2031) 22.1 أردب/فدان.

جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم ، مركز المعلومات،أعداد مختلفة ، بيانات الجدول رقم (1)بالملحق.

المراجع

استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى عام 2030،مجلس البحوث الزراعية والتنمية ، يناير 2009.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ،نشرة الإحصاءات الزراعية ،2017.

جلال عبد الفتاح الصغير، طلعت حافظ اسماعيل،أيمن سعيد محمد،مصطفى اسماعيل على (دكاتره):أثر إستخدام تكنولوجيا الأصناف على الإنتاج الزراعى لأهم المحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط ،مجلة أسيوط للعلوم الزراعية ،كلية الزراعة ،جامعة أسيوط ،المجلد(48)،العدد(1-2)،2017.

طلعت حافظ اسماعيل، جلال عبد الفتاح الصغير، أيمن سعيد محمد،مصطفى اسماعيل على (دكاتره):دراسة إقتصادية لأثر التقدم التكنولوجى على أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية ،كلية الزراعة ،جامعة أسيوط ،المجلد(47)،العدد(5)،2016.

محمد عبدالنبى دسوقى(دكتور): أثر التكنولوجى على إنتاجية الذرة الشامية ومساهمته فى تخفيض الفجوة القمحية بمصر ، المؤتمر الخامس لمعهد بحوث الإقتصاد الزراعى (الأمن الغذائى فى جمهورية مصر العربية) ،يناير 2005.

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم ، مركز المعلومات ، أعداد مختلفة .

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم ، قسم الإحصاء ، أعداد مختلفة .

Harr, Ayer& Edward S chu, 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,No4 ,part 1, November, 1972.

الملحق

جدول 1.المساحة والإنتاجية والإنتاج لأهم الاصناف المزروعة بمحصول الذرة الشامية الصيفية بمحافظة الفيوم خلال الفترة (2013-2019).

المساحة بألف فدان والانتاجية اردب / فدان والانتاج ألف أردب

البيان الصنف	السنة	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	المتوسط
هجين فردى 10	المساحة	4.9	2.78	4.08	6.65	6.60	6.71	5.48	5.31
	الإنتاجية	21.3	21.0	21.70	21.30	21.10	20.23	20.26	20.98
	الإنتاج	104.18	58.40	88.66	141.96	139.60	135.82	111.03	111.4
هجين فردى 2030	المساحة	15.27	18.13	9.40	5.60	13.90	13.95	5.80	11.72
	الإنتاجية	21.0	21.0	21.50	21.40	21.50	20.31	20.33	21.0
	الإنتاج	320.89	378.18	202.10	119.80	289.90	283.22	117.91	246.12
هجين فردى 2031	المساحة	20.35	18.25	20.100	27.90	28.3	32.35	12.22	22.80
	الإنتاجية	21.9	21.80	21.9	22.40	21.9	22.30	22.41	22.10
	الإنتاج	445.7	397.51	440.20	624.6	619.20	721.41	261.63	503.9
هجين فردى 128	المساحة	7.08	3.06	7.64	6.25	4.79	5.11	5.90	5.69
	الإنتاجية	21.2	21.0	21.60	21.20	21.10	20.23	20.20	20.93
	الإنتاج	149.93	64.07	165.08	132.53	101.19	103.27	119.33	119.43
نفرتيتى	المساحة	6.66	5.94	6.26	12.54	3.34	0.59	4.40	5.68
	الإنتاجية	18.3	18.5	20.10	19.90	20.50	19.50	19.40	19.46
	الإنتاج	121.65	109.85	125.95	249.35	68.46	11.41	85.36	110.29
هجين ثلاثى 310	المساحة	30.41	42.0	33.17	32.75	23.22	6.04	2.89	24.35
	الإنتاجية	17.8	18.1	18.50	19.30	19.60	18.82	18.20	18.62
	الإنتاج	541.66	761.84	614.83	632.43	455.29	113.60	52.60	453.19

المصدر:1- جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم ، مركز المعلومات ، قسم الإحصاء ،أعداد مختلفة .2- جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مديرية الزراعة بمحافظة الفيوم ، قسم الإحصاء ،أعداد مختلفة .

The Impact of using Varietal Technology on the Summer Maize Crop In Fayoum Governorate

Yasmin A. Abou Saif

Agricultural Economic Research Institute – Agricultural Research Center

ABSTRACT

The maize crop is considered one of the most important food grain crops in Egypt for its contribution to many industries, one of the most important results of the study , that by studying the economic impact of varietal technology on the total production of the summer maize crop in the governorate it is found That the class composition after modification and the substitution of the single hybrid variety 2031 with high productivity replacing other varieties, the average acre productivity becomes about 22.1 ardeb / acre, which leads to an increase in production from 587.24 thousand ardeb to about 628.6 thousand ardeb after modifying the class composition within the Fayoum governorate, with an increase of 40.4 thousand ardebs, representing about 6.9% of the varieties production before the class amendment and the study is recommended: The replacement of the high-productivity and statistically superior hybrid single type 2031, the single hybrid 10, and the single hybrid 128 and Nefertiti and the triple hybrid 310 of low productivity per acre, as the results of the study indicated that this type increases From the volume of the total production of the summer maize crop in Fayoum Governorate, meaning the need to work to encourage scientific research in the field of varietal technology and to develop new varieties and strains with high specifications and the need to adopt and persuade farmers to apply modern high-yield varieties because they have a clear positive impact on increasing the volume of production and contributing to reducing The volume of imports .