



## An economic study of Maize crop in Ismailia Governorate

Fatma, M. A. Abdel Rahim

Agricultural Research Center, Central Laboratory for Design Research and Statistical Analysis  
Egypt

### دراسة اقتصادية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية

#### الملخص

يعد محصول الذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب بعد القمح حيث تستخدم حبوب الذرة الشامية في تغذية الانسان بخلطها بنسبة 20% مع دقيق القمح لصناعة الخبز كما تستخدم بذوره في انتاج النشا حيث تحتوى البذور على حوالى 70% من المواد الكربوهيدراتية ويدخل في الصناعة في انتاج الزيوت حيث تحتوى البذور على حوالى 4% زيت سائل بالاضافة الى استخدامه في تغذية الحيوانات كحبوب كاملة أو مجروشة أو النبات الكامل أخضر كعلف. وتهدف الدراسة دراسة تطور الطاقة الانتاجية وأهم بنود التكاليف لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال الفترة (2000 – 2021) ، وتقدير دالة التكاليف الكلية للتعرف على كمية الانتاج التى تعظم الربح والكميات التى تدنى التكاليف بهدف الوقوف على موقف المحافظة في انتاج المحصول وكذلك العلاقات الدالية لصافى العائد الفدانى والعوامل المؤثرة عليه. باستخدام بعض أساليب التحليل الاحصائية للبيانات المنشورة وغير المنشورة التى تصدرها الجهات الحكومية . وقد تبين من دراسة الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 0.178 أردب / فدان يمثل 0.79% من المتوسط السنوى الاجمالي للإنتاجية الفدانية بالمحصول بالمحافظة والبالغ 22.67 أردب/فدان ، كما تبين من دراسة كمية الانتاج الكلى للمحصول أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 8836.886 أردب يمثل 1.27% من المتوسط السنوى الاجمالي لكمية الانتاج الكلى بالمحصول بالمحافظة والبالغ 863.819 ألف أردب، وقد تبين من الدراسة وجود فروق معنوية بين كل من المساحات المنزرعة من المحصول وكميات الانتاج الكلى منه بالمراكز المنتجة له بالمحافظة ، بينما لا توجد فروق معنوية بين كمية الانتاجية الفدانية بالمراكز المنتجة له بالمحافظة خلال الفترة المدروسة (2000 – 2021) . ودراسة المؤشرات الاقتصادية للمحصول تبين أن هناك اتجاه زمنى عام متزايد سنوياً ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% لكل من المتوسط السنوى للسعر المزرعى ، متوسط قيمة الإيراد الكلى ، المتوسط السنوى قيمة صافى العائد ، بينما كان الاتجاه الزمنى لتطور قيمة صافى العائد على الجنيه المستثمر متناقص سنوياً ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% . وقدر حجم الانتاج الأمثل الذى يبنى التكاليف للمحصول بحوالى 27.64 أردب/فدان عند أدنى تكلفة قدرت بحوالى 6825.63 جنيه للأردب، وقدر الانتاج الاقتصادى الذى يعظم الأرباح بحوالى 35.32 أردب/فدان بتكلفة كلية قدرت بحوالى 985.61 جنيه للفدان وبلغ متوسط الإيراد الكلى للفدان 4158.44 جنيه عند الانتاج الفعلى وحوالى 8701.44 جنيه للأردب عند الانتاج الاقتصادى وذلك عند متوسط السعر المزرعى البالغ 246.36 جنيه للأردب . وتوصى الدراسة بضرورة الاستمرار فى اضافة الموارد الانتاجية واستخدام التوليفات المثلى بهدف الوصول الى الانتاج الاقتصادى . واتباع التوصيات الفنية المتعلقة بزراعة الأصناف الحديثة ذات الانتاجية العالية والاهتمام بالندوات والدوريات الارشادية المتعلقة بزراعة المحصول بهدف رفع كفاءة الموارد الانتاجية المستخدمة فى زراعة المحصول بالمحافظة .

**الكلمات الدالة :** تحليل التباين – معامل سبيرمان – السعر المزرعى – الإيراد الكلى – صافى العائد على الجنيه المستثمر.

Corresponding author: Mail: Fatmain2@yahoo.com

Received: 2022 /7/23. Accepted:2022 /8/27

اعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية من خلال البيانات المنشورة التي تصدرها قطاع الشؤون الاقتصادية التابع لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي كذلك البيانات غير المنشورة من سجلات ادارة الاحصاء ومركز المعلومات بمديرية الزراعة بمحافظة الاسماعيلية بالإضافة الى بعض الدراسات العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة وقد اعتمدت الدراسة الى تطبيق بعض أساليب التحليل الاحصائي كأسلوب التحليل الوصفي والكمي للبيانات كاستخدام الأساليب الاحصائية البسيطة كالنسب المئوية والمتوسطات الحسابية بالإضافة الى استخدام تحليل التباين في اتجاه واحد One Way Anova Analysis وأسلوب تحليل الانحدار الخطى وطريقة اقل فرق معنوي LSD .

### نتائج الدراسة:

#### المؤشرات الانتاجية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الإسماعيلية

#### 1- الطاقة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الإسماعيلية

**المساحة المنزرعة :** تبين من بيانات الجدول رقم (1) أن متوسط المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية في محافظة الإسماعيلية بلغت حوالي 39.088 ألف فدان خلال الفترة (2000 – 2021) وقد تراوحت المساحة المنزرعة بين حد أدنى بلغ حوالي 29.361 ألف فدان في عام 2016 ، وحد أقصى بلغ حوالي 46.87 ألف فدان في عام 2013 وازدياداً تمثل 59.63% من الحد الأدنى وازدياداً تمثل 19.91% من متوسط الفترة المدروسة. وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية وكما تبين من الجدول رقم (2) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً غير معنوي احصائياً بلغ حوالي 105.067 فدان يمثل 27% من المتوسط السنوي الاجمالي للمساحة المنزرعة بالمحصول بالمحافظة والبالغ 39.088 الف فدان.

**الانتاجية الفدانية :** أوضحت بيانات الجدول رقم (1) أن متوسط الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الإسماعيلية بلغت حوالي 22.67 أردب/ فدان خلال الفترة (2000 – 2021) وقد تراوحت الانتاجية الفدانية بين حد أدنى بلغ حوالي 18.97 أردب/ فدان في عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالي 25.19 أردب/ فدان في عام 2017 وازدياداً تمثل 32.79% من الحد الأدنى وازدياداً تمثل 11.14% من متوسط الفترة المدروسة وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية وكما تبين من الجدول رقم (2) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالي 0.178 أردب / فدان يمثل 0.79 % من المتوسط السنوي الاجمالي للانتاجية الفدانية بالمحصول بالمحافظة والبالغ 22.67 أردب/فدان ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالي 57% من

### مقدمة:

محصول الذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب بعد القمح حيث تستخدم حبوب الذرة الشامية في تغذية الانسان بخلطها بنسبة 20% مع دقيق القمح لصناعة الخبز كما تستخدم بذوره في انتاج النشا حيث تحتوى البذور على حوالي 70 % من المواد الكربوهيدراتية ويدخل في الصناعة في انتاج الزيوت حيث تحتوى البذور على حوالي 4% زيت سائل بالإضافة الى استخدامه في تغذية الحيوانات كحبوب كاملة أو مجروشة أو النباتات الكامل أخضر كعلف . وبلغ متوسط المساحة المنزرعة بالمحصول في مصر حوالي 1978.7 ألف فدان خلال الفترة (2000 – 2021) بينما بلغ متوسط الانتاج الكلي من المحصول حوالي 47.138 مليون أردب خلال متوسط الفترة المدروسة ساهمت محافظة الاسماعيلية بنسبة 1.9% في الانتاج أى حوالي 885.728 ألف أردب وبمتوسط مساحة بلغت حوالي 39.088 ألف فدان خلال متوسط الفترة المدروسة .

### مشكلة الدراسة:

على الرغم من الزيادة التي تحققت في انتاجية الفدان من محصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية من حوالي 18.97 أردب في عام 2000 الى حوالي 22.5 أردب بسبب استنباط أصناف جديدة عالية الانتاج وتنفيذ التوصيات الفنية والمعاملات الزراعية الموصى بها من قبل البرنامج القومى لبحوث الذرة الشامية بمركز البحوث الزراعية الا أن هناك فجوة بين الانتاج المحلى والاستهلاك المحلى فى مصر مما يضطر الدولة الى استيراد المحصول من الخارج الأمر الذى يكبد الدولة عملة صعبة وزيادة العجز فى الميزان التجارى المصرى، وبما أن محافظة الاسماعيلية من المحافظات المنتجة لمحصول الذرة الشامية( تحتل محافظة الاسماعيلية المرتبة 15 بين محافظات الجمهورية من حيث الانتاج الكلى) فمن الأهمية بمكان دراسة المؤشرات الانتاجية والاقتصادية للمحصول فى المحافظة والمراكز المنتجة له للتعرف على كمية الانتاج التى تعظم الربح وتدنئ التكاليف .

### أهداف الدراسة :

استهدفت الدراسة دراسة تطور الطاقة الانتاجية وأهم بنود التكاليف لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال الفترة (2000 – 2021) ، كما تهدف لدراسة دالة التكاليف الكلية للتعرف على كمية الانتاج التى تعظم الربح والكميات التى تدنى التكاليف بهدف الوقوف على موقف المحافظة فى انتاج المحصول وكذلك العلاقات الدالية لصادف العائد الفدانى والعوامل المؤثرة عليه .

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية وكما تبين من الجدول رقم (2) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 8836.886 أردب يمثل 1.27% من المتوسط السنوى الاجمالي لكمية الانتاج الكلي بالمحصول بالمحافظة والبالغ 863.819 ألف أردب ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 21.1% من التغيرات الحادثة فى كمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن .

التغيرات الحادثة فى الانتاجية الفدانىة لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن . الانتاج الكلى : تبين من بيانات الجدول رقم (1) أن كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية فى محافظة الاسماعيلية بلغت حوالى 863.819 ألف أردب خلال الفترة (2000 – 2021) وقد تراوحت كمية الانتاج الكلى بين حد أدنى بلغ حوالى 667.52 ألف أردب فى عام 2002 ، وحد أقصى بلغ حوالى 1127.692 ألف أردب فى عام 2013 وبزيادة تمثل 68.94% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 27.32% من متوسط الفترة المدروسة .

### جدول رقم 1. المتغيرات الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال الفترة (2000 – 2021)

الانتاج الكلى بالأردب	الانتاجية أردب/فدان	المساحة بالفدان	السنوات
673814.4	18.97	35520	2000
747354.5	20.68	36139	2001
667520	20.86	32000	2002
797349.3	20.93	38096	2003
931158.9	21.35	43614	2004
901271.3	21.84	41267	2005
402629.9	22.7	38971	2006
954497	22.21	42976	2007
865205.9	22.34	38729	2008
948488.8	22.36	42419	2009
1028399	22.64	45424	2010
889843.5	23.85	37310	2011
918098.4	23.93	38366	2012
1127692	24.06	46870	2013
947603.1	24.06	39385	2014
756892	24.71	30631	2015
668256.4	22.76	29361	2016
871448.1	25.19	34595	2017
937680.1	24.83	37764	2018
893700.2	23.41	38176	2019
1036404	22.45	46165	2020
1038713	22.5	46165	2021
863819.09	22.67	39088.32	المتوسط

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الاحصاءات الزراعية المحاصيل الصيفية، أعداد مختلفة .

### جدول رقم 2 . نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وانتاجية وكمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال الفترة 2021 - 2000

البيان	معادلة الاتجاه العام	F	R2	معدل التغير %
المساحة المنزرعة بالفدان	$Y^{\wedge} = 37880.052 + 105.067 X$ (0.359)	0.385	0.019	0.27
الانتاجية الفدانىة بالأردب	$Y^{\wedge} = 20.618 + 0.178 X$ (5.119)**	26.208	0.567	0.79
الانتاج الكلى بالأردب	$Y^{\wedge} = 784104.524 + 8836.886 X$ (2.313)*	5.350	0.211	1.27

\*\* معنوى عند مستوى معنوية 1% & \* معنوى عند مستوى معنوية 5%  
 $Y^{\wedge}$  = القيمة التقديرية للمتغير & X = عنصر الزمن الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة  
 المصدر : حسب من بيانات الجدول السابق

متوسط الفترة المدروسة وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية وكما تبين من الجدول رقم (3) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 0.219 أردب/ فدان يمثل 1.01 % من المتوسط السنوى الاجمالي للانتاجية الفدانية بالمحصول بالمحافظة والبالغ 21.62 أردب/فدان ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 31.3% من التغيرات الحادثة فى الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن . **الانتاج الكلى** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية فى مركز الاسماعيلية بلغت حوالى 112.61 ألف أردب خلال الفترة (2000 – 2021) وقد تراوحت كمية الانتاج الكلى بين حد أدنى بلغ حوالى 45.81 ألف أردب فى عام 2021 ، وحد أقصى بلغ حوالى 195 ألف أردب فى عام 2004 وبزيادة تمثل 23.23 % من الحد الأدنى وزيادة تمثل 40.68 % من متوسط الفترة المدروسة. وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز الاسماعيلية وكما تبين من الجدول رقم (3) أن هناك اتجاه عام متناقص سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 5172.56 أردب يمثل 4.59 % من المتوسط السنوى الاجمالي لكمية الانتاج الكلى بالمحصول بالمركز والبالغ 112.61 ألف أردب ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 66.5% من التغيرات الحادثة فى كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز الاسماعيلية تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن .

**جدول رقم 3 . نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وانتاجية وكمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز الاسماعيلية خلال الفترة 2000 - 2021**

البيان	المعادلات	F	R2	معدل التغير
المساحة بالفدان	$Y^{\wedge} = 8800.403 - 300.988 X$ (- 7.889)**	62.237	0.757	5.64
الانتاجية الفدانية بالأردب/فدان	$Y^{\wedge} = 19.105 + 0.219X$ (3.019)**	9.112	0.313	1.01
الانتاج الكلى بالأردب	$Y^{\wedge} = 172089 - 5172.56 X$ (- ( 6.296)**	39.64	0.665	4.59

\*\* معنوي عند مستوى معنوية 1% &

الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة

$Y^{\wedge} =$  القيمة التقديرية للمتغير &  $X =$  عنصر الزمن

المصدر : حسب من بيانات الجدول السابق

**الطاقة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بمركز فايد**

الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمركز فايد وكما تبين من الجدول رقم (4) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً و معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 101.95 فدان يمثل 3.12% من المتوسط السنوى الاجمالي للمساحة المنزرعة بالمحصول بالمركز والبالغ 3.271 ألف فدان ، ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 39.2% من التغيرات الحادثة فى المساحة المنزرعة محصول الذرة الشامية بمركز فايد تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن .

**2 - الطاقة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بمراكز محافظة الاسماعيلية**

**1- الطاقة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بمركز الاسماعيلية**

**المساحة المنزرعة** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية فى مركز الاسماعيلية بلغت حوالى 5.339 ألف فدان خلال الفترة (2000 – 2021) وقد تراوحت المساحة المنزرعة بين حد أدنى بلغ حوالى 2.027 ألف فدان فى عام 2021 ، وحد أقصى بلغ حوالى 10 ألف فدان فى عام 2004 وبزيادة تمثل 20.27% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 37.96% من متوسط الفترة المدروسة. وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمركز الاسماعيلية وكما تبين من الجدول رقم (3) أن هناك اتجاه عام متناقص سنوياً و معنوي احصائياً بلغ حوالى 300.988 فدان يمثل 5.64% من المتوسط السنوى الاجمالي للمساحة المنزرعة بالمحصول بالمحافظة والبالغ 5.339 ألف فدان ، ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 75.7% من التغيرات الحادثة فى المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن . **الانتاجية الفدانية** : أوضحت بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمركز الاسماعيلية بلغت حوالى 21.62 أردب/ فدان خلال الفترة (2000 – 2021) وقد تراوحت الانتاجية الفدانية بين حد أدنى بلغ حوالى 17 أردب/ فدان فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 27 أردب/ فدان فى عام 2019 وبزيادة تمثل 62.96% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 78.63% من

الجدول رقم (1) بالملحق أن كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية في مركز فايد بلغت حوالى 71.451 ألف أردب خلال الفترة ( 2000 – 2021 ) وقد تراوحت كمية الانتاج الكلى بين حد أدنى بلغ حوالى 42.24 ألف أردب فى عام 2003 ، وحد أقصى بلغ حوالى 130.793 ألف أردب فى عام 2021 وازيادة تمثل 32.3% من الحد الأدنى وازيادة تمثل 59.12 % من متوسط الفترة المدروسة . وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز فايد وكما تبين من الجدول رقم (4) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 3060.828 أردب يمثل 2.72% من المتوسط السنوى الاجمالى لكمية الانتاج الكلى بالمحصول بالمركز ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 51.4% من التغيرات الحادثة فى كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز فايد تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن .

جدول رقم 4. نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام لمساحة وانتاجية وكمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز فايد خلال الفترة 2000 - 2021

معدل التغير	R2	F	المعادلات	البيان
3.12	0.392	12.905	$Y^{\wedge} = 2099.169 + 101.95 X$ (3.592)*	المساحة بالفدان
1.13	0.488	19.061	$Y^{\wedge} = 18.727 + 0.245X$ (4.366)**	الانتاجية الفدانىة بالأردب/فدان
2.72	0.514	21.185	$Y^{\wedge} = 36251.542 + 3060.828 X$ (4.603)**	الانتاج الكلى بالأردب

\*\* معنوى عند مستوى معنوية 1% & \* معنوى عند مستوى معنوية 5%

$Y^{\wedge}$  = القيمة التقديرية للمتغير & X = عنصر الزمن الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة

المصدر : حسبت من بيانات الجدول السابق

الذرة الشامية بمركز التل الكبير بلغت حوالى 23.07 أردب/ فدان خلال الفترة (2000-2021) وقد تراوحت الانتاجية الفدانىة للمحصول بالمركز بين حد أدنى بلغ حوالى 18.97 أردب/ فدان فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 26.8 أردب/ فدان فى عام 2019 وازيادة تمثل 70.78% من الحد الأدنى وازيادة تمثل 82.23 % من متوسط الفترة المدروسة وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور الانتاجية الفدانىة لمحصول الذرة الشامية بمركز التل الكبير وكما تبين من الجدول رقم (5) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوى احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 0.128 أردب / فدان يمثل 0.55% من المتوسط السنوى الاجمالى للانتاجية الفدانىة بالمحصول بالمركز . ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 21.7% من التغيرات الحادثة فى الانتاجية الفدانىة لمحصول الذرة الشامية بمركز التل الكبير تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن . **الانتاج الكلى** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية فى مركز التل الكبير بلغت حوالى 88.993 ألف أردب خلال الفترة ( 2000 – 2021 ) وقد تراوحت

**الانتاجية الفدانىة**: أوضحت بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط الانتاجية الفدانىة لمحصول الذرة الشامية بمركز فايد بلغت حوالى 21.55 أردب/ فدان خلال الفترة (2000 – 2021) وقد تراوحت الانتاجية الفدانىة بين حد أدنى بلغ حوالى 18 أردب/ فدان فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 26.8 أردب/ فدان فى عام 2019 وازيادة تمثل 67.16% من الحد الأدنى وازيادة تمثل 83.54 % من متوسط الفترة المدروسة وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور الانتاجية الفدانىة لمحصول الذرة الشامية بمركز فايد وكما تبين من الجدول رقم (4) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 0.245 أردب / فدان يمثل 1.13% من المتوسط السنوى الاجمالى للانتاجية الفدانىة بالمحصول بالمركز والبالغ 21.55 أردب/فدان ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 48.8% من التغيرات الحادثة فى الانتاجية الفدانىة لمحصول الذرة الشامية بمركز فايد تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن . **الانتاج الكلى** : تبين من بيانات

**الطاقة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بمركز التل الكبير المساحة المنزرعة** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية فى مركز التل الكبير بلغت حوالى 3.835 ألف فدان خلال الفترة (2000-2021) وقد تراوحت المساحة المنزرعة بين حد أدنى بلغ حوالى 2.3 ألف فدان فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 6 ألف فدان فى عام 2021 وازيادة تمثل 38.33% من الحد الأدنى وازيادة تمثل 59.97% من متوسط الفترة المدروسة وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمركز التل الكبير وكما تبين من الجدول رقم (5) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً و معنوى احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 69.072 فدان يمثل 1.8% من المتوسط السنوى الاجمالى للمساحة المنزرعة بالمحصول بالمركز ، ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 21.2% من التغيرات الحادثة فى المساحة المنزرعة محصول الذرة الشامية بمركز التل الكبير تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن . **الانتاجية الفدانىة** : أوضحت بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط الانتاجية

سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 1988.754 أردب يمثل 2.23% من المتوسط السنوي الاجمالي لكمية الانتاج الكلى بالمحصول بالمركز ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 28% من التغيرات الحادثة فى كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز التل الكبير تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن .

كمية الانتاج الكلى بين حد أدنى بلغ حوالى 43.631 ألف أردب فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 134.4 ألف أردب فى عام 2021 وبزيادة تمثل 32.46% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 49.03 % من متوسط الفترة المدروسة . ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز التل الكبير وكما تبين من الجدول رقم (5) أن هناك اتجاه عام متزايد

جدول رقم 5. نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام لمساحة وانتاجية وكمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز التل الكبير خلال الفترة 2000 - 2021

معدل التغير	R2	F	المعادلات	البيان
1.80	0.212	5.373	$Y^{\wedge} = 3041.13 + 69.072 X$ (2.318)*	المساحة بالفدان
0.55	0.217	5.55	$Y^{\wedge} = 21.595 + 0.128 X$ (2.356)*	الانتاجية الفدانىة بالأردب/فدان
2.23	0.28	7.763	$Y^{\wedge} = 66122.783 + 1988.754 X$ (2.786)*	الانتاج الكلى بالأردب

\* معنوي عند مستوى معنوية 5%

$Y^{\wedge}$  = القيمة التقديرية للمتغير & X = عنصر الزمن الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة

المصدر : حسبت من بيانات الجدول السابق

#### الطاقة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة غرب

القنطرة غرب وكما تبين من الجدول رقم (6) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 0.091 أردب / فدان يمثل 0.4% من المتوسط السنوي الاجمالي للانتاجية الفدانىة بالمحصول بالمركز . ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 13.6% من التغيرات الحادثة فى الانتاجية الفدانىة لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة غرب تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن . **الانتاج الكلى** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية فى مركز القنطرة غرب بلغت حوالى 187.557 ألف أردب خلال الفترة ( 2000 - 2021 ) وقد تراوحت كمية الانتاج الكلى بين حد أدنى بلغ حوالى 87.654 ألف أردب فى عام 2015 ، وحد أقصى بلغ حوالى 341.69 ألف أردب فى عام 2021 وبزيادة تمثل 74.25% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 86.52 % من متوسط الفترة المدروسة . ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة غرب وكما تبين من الجدول رقم (6) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 3120.714 أردب يمثل 1.66% من المتوسط السنوي الاجمالي لكمية الانتاج الكلى بالمحصول بالمركز ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 13.5% من التغيرات الحادثة فى كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة غرب تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن .

**المساحة المنزرعة** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية فى مركز القنطرة غرب بلغت حوالى 8.151 ألف فدان خلال الفترة ( 2000 - 2021 ) وقد تراوحت المساحة المنزرعة بين حد أدنى بلغ حوالى 4.194 ألف فدان فى عام 2015 ، وحد أقصى بلغ حوالى 14.921 ألف فدان فى عام 2021 وبزيادة تمثل 28.11% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 51.45% من متوسط الفترة المدروسة. ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة غرب وكما تبين من الجدول رقم (6) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً غير معنوي احصائياً بلغ حوالى 106.346 فدان يمثل 1.3% من المتوسط السنوي الاجمالي للمساحة المنزرعة بالمحصول بالمركز. **الانتاجية الفدانىة**: أوضحت بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط الانتاجية الفدانىة لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة غرب بلغت حوالى 23 أردب/ فدان خلال الفترة ( 2000 - 2021 ) وقد تراوحت الانتاجية الفدانىة للمحصول بالمركز بين حد أدنى بلغ حوالى 19.9 أردب/ فدان فى عام 2001 ، وحد أقصى بلغ حوالى 26.8 أردب/ فدان فى عام 2019 وبزيادة تمثل 74.25% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 51.45% من متوسط الفترة المدروسة ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور الانتاجية الفدانىة لمحصول الذرة الشامية بمركز

جدول رقم 6 . نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وانتاجية وكمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة غرب خلال الفترة 2000 - 2021

معدل التغير	R2	F	المعادلات	البيان
1.30	0.087	1.909	$Y^{\wedge} = 6928.792 + 106.346 X$ (1.382)	المساحة بالفدان
0.40	0.136	3.157	$Y^{\wedge} = 21.952 + 0.091 X$ (1.777)*	الانتاجية الفدانبة بالأردب/فدان
1.66	1.35	3.124	$Y^{\wedge} = 151669.496 + 3120.714 X$ (1.767)*	الانتاج الكلي بالأردب

\* معنوى عند مستوى معنوية 5%

الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة

$Y^{\wedge} =$  القيمة التقديرية للمتغير &  $X =$  عنصر الزمن

المصدر : حسبت من بيانات الجدول السابق.

متوسط الفترة المدروسة وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور الانتاجية الفدانبة لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة شرق وكما تبين من الجدول رقم (7) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوى احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالى 0.175 أردب / فدان يمثل 0.7% من المتوسط السنوى الاجمالي للانتاجية الفدانبة بالمحصول بالمركز . ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 25.8% من التغيرات الحادثة فى الانتاجية الفدانبة لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة شرق تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن . **الانتاج الكلي** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن كمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية فى مركز القنطرة شرق بلغت حوالى 95.014 ألف أردب خلال الفترة ( 2000 – 2021 ) وقد تراوحت كمية الانتاج الكلي بين حد أدنى بلغ حوالى 36 ألف أردب فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 211.47 ألف أردب فى عام 2013 وبزيادة تمثل 17.02% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 37.89% من متوسط الفترة المدروسة . وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة شرق وكما تبين من الجدول رقم (7) أن هناك اتجاه عام متناقص سنوياً وغير معنوى احصائياً بلغ حوالى 75.438 أردب يمثل 0.08% من المتوسط السنوى الاجمالي لكمية الانتاج الكلي بالمحصول بالمركز .

### الطاقة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة شرق

**المساحة المنزرعة** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية فى مركز القنطرة شرق بلغت حوالى 4.3 ألف فدان خلال الفترة ( 2000 – 2021 ) وقد تراوحت المساحة المنزرعة بين حد أدنى بلغ حوالى 1.831 ألف فدان فى عام 2017 ، وحد أقصى بلغ حوالى 10.07 ألف فدان فى عام 2013 وبزيادة تمثل 18.18% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 42.58% من متوسط الفترة المدروسة . وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة شرق وكما تبين من الجدول رقم (7) أن هناك اتجاه عام متناقص سنوياً غير معنوى احصائياً بلغ حوالى 14.443 فدان يمثل 0.34% من المتوسط السنوى الاجمالي للمساحة المنزرعة بالمحصول بالمركز . **الانتاجية الفدانبة** : أوضحت بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط الانتاجية الفدانبة لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة شرق بلغت حوالى 22.4 أردب/ فدان خلال الفترة (2000 – 2021) وقد تراوحت الانتاجية الفدانبة للمحصول بالمركز بين حد أدنى بلغ حوالى 18 أردب/ فدان فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 26.8 أردب/ فدان فى عام 2019 وبزيادة تمثل 67.16% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 80.36% من

جدول رقم 7. نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وانتاجية وكمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمركز القنطرة شرق خلال الفترة 2000 - 2021

معدل التغير	R2	F	المعادلات	البيان
0.34	0.002	0.034	$Y^{\wedge} = 4466.325 - 14.443 X$ (0.185)	المساحة بالفدان
0.70	0.258	6.945	$Y^{\wedge} = 20.597 + 0.157 X$ (2.636)*	الانتاجية الفدانبة بالأردب/فدان
0.08	0.0001	0.002	$95881.829 - 75.438 X$ (- 0.047)	الانتاج الكلي بالأردب

\* معنوى عند مستوى معنوية 5%

$Y^{\wedge} =$  القيمة التقديرية للمتغير &  $X =$  عنصر الزمن

المصدر : حسبت من بيانات الجدول السابق

فدان في عام 2019 وبزيادة تمثل 70.79% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 82.48% من متوسط الفترة المدروسة وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمركز القصاصين وكما تبين من الجدول رقم (8) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالي 0.132 أردب / فدان يمثل 0.58% من المتوسط السنوي الاجمالي للانتاجية الفدانية بالمحصول بالمركز . ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالي 25.5% من التغيرات الحادثة في الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمركز القصاصين تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن . **الانتاج الكلي** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن كمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية في مركز القصاصين بلغت حوالي 148.183 ألف أردب خلال الفترة (2000-2021) وقد تراوحت كمية الانتاج الكلي بين حد أدنى بلغ حوالي 69.72 ألف أردب في عام 2016 ، وحد أقصى بلغ حوالي 208.104 ألف أردب في عام 2005 وبزيادة تمثل 33.5% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 47.05% من متوسط الفترة المدروسة. وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمركز القصاصين وكما تبين من الجدول رقم (8) أن هناك اتجاه عام متناقص سنوياً و معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 5% بلغ حوالي 2551.058 أردب يمثل 1.72% من المتوسط السنوي الاجمالي لكمية الانتاج الكلي بالمحصول بالمركز .

**جدول رقم 8. نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وانتاجية وكمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمركز القصاصين خلال الفترة 2000 - 2021**

معدل التغير	R2	F	المعادلات	البيان
2.21	0.333	9.965	$Y^{\wedge} = 8164.519 - 144.029 X$ (-3.157)**	المساحة بالفدان
0.58	0.255	6.837	$Y^{\wedge} = 21.396 + 0.132 X$ (2.615)*	الانتاجية الفدانية بالأردب/فدان
1.72	0.211	5.348	$Y^{\wedge} = 1777520.349 - 2551.058 X$ (- 2.312)*	الانتاج الكلي بالأردب

\* معنوي عند مستوى معنوية 5%

$Y^{\wedge}$  = القيمة التقديرية للمتغير & X = عنصر الزمن الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة

المصدر : حسبت من بيانات الجدول السابق

بمحصول الذرة الشامية بمركز أبو صوير وكما تبين من الجدول رقم (9) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً و معنوي احصائياً بلغ حوالي 287.175 فدان يمثل 3.74% من المتوسط السنوي الاجمالي للمساحة المنزرعة بالمحصول بالمركز ، ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالي 67.2% من التغيرات الحادثة في المساحة المنزرعة محصول الذرة الشامية بالمركز تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن. **الانتاجية الفدانية** : أوضحت بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمركز أبو صوير بلغت حوالي

**الطاقة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بمركز القصاصين**

**المساحة المنزرعة** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية في مركز القصاصين بلغت حوالي 6.508 ألف فدان خلال الفترة ( 2000 - 2021 ) وقد تراوحت المساحة المنزرعة بين حد أدنى بلغ حوالي 2.8 ألف فدان في عام 2016 ، وحد أقصى بلغ حوالي 9.048 ألف فدان في عام 2005 وبزيادة تمثل 30.95% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 43.02% من متوسط الفترة المدروسة. وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمركز القصاصين وكما تبين من الجدول رقم (8) أن هناك اتجاه عام متناقص سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالي 144.029 فدان يمثل 2.21% من المتوسط السنوي الاجمالي للمساحة المنزرعة بالمحصول بالمركز، ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالي 33.3% من التغيرات الحادثة في المساحة المنزرعة محصول الذرة الشامية بمركز القصاصين تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن. **الانتاجية الفدانية** : أوضحت بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمركز القصاصين بلغت حوالي 22.91 أردب/ فدان خلال الفترة ( 2000 - 2021 ) وقد تراوحت الانتاجية الفدانية للمحصول بالمركز بين حد أدنى بلغ حوالي 18.9 أردب/ فدان في عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالي 26.7 أردب/

**جدول رقم 8. نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وانتاجية وكمية الانتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بمركز القصاصين خلال الفترة 2000 - 2021**

معدل التغير	R2	F	المعادلات	البيان
2.21	0.333	9.965	$Y^{\wedge} = 8164.519 - 144.029 X$ (-3.157)**	المساحة بالفدان
0.58	0.255	6.837	$Y^{\wedge} = 21.396 + 0.132 X$ (2.615)*	الانتاجية الفدانية بالأردب/فدان
1.72	0.211	5.348	$Y^{\wedge} = 1777520.349 - 2551.058 X$ (- 2.312)*	الانتاج الكلي بالأردب

\* معنوي عند مستوى معنوية 5%

$Y^{\wedge}$  = القيمة التقديرية للمتغير & X = عنصر الزمن الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة

المصدر : حسبت من بيانات الجدول السابق

**الطاقة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بمركز أبو صوير**  
**المساحة المنزرعة** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن متوسط المساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية في مركز أبو صوير بلغت حوالي 7.681 ألف فدان خلال الفترة ( 2000 - 2021 ) وقد تراوحت المساحة المنزرعة بين حد أدنى بلغ حوالي 4.7 ألف فدان في عام 2008 ، وحد أقصى بلغ حوالي 11.043 ألف فدان في عام 2018 وبزيادة تمثل 42.56% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 61.18% من متوسط الفترة المدروسة. وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة

168.647 ألف أردب خلال الفترة ( 2000 – 2021 ) وقد تراوحت كمية الانتاج الكلي بين حد أدنى بلغ حوالى 93.59 ألف أردب فى عام 2002 ، وحد أقصى بلغ حوالى 273.866 ألف أردب فى عام 2017 وبزيادة تمثل 34.17% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 55.49% من متوسط الفترة المدروسة . وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز أبو صوير وكما تبين من الجدول رقم (9) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 7795.632 أردب يمثل 4.62% من المتوسط السنوى الاجمالي لكمية الانتاج الكلى بالمحصول بالمركز ، ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 68.6% من التغيرات الحادثة فى كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز أبو صوير تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن .

21.33 أردب/ فدان خلال الفترة ( 2000 – 2021 ) وقد تراوحت الانتاجية الفدانية بين حد أدنى بلغ حوالى 17.1 أردب/ فدان فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 26.5 أردب/ فدان فى عام 2019 وبزيادة تمثل 64.53% من الحد الأدنى وزيادة تمثل 1.43% من متوسط الفترة المدروسة وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بالمركز وكما تبين من الجدول رقم (9) أن هناك اتجاه عام متزايد سنوياً معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 0.305 أردب / فدان يمثل 1.43% من المتوسط السنوى الاجمالي للانتاجية الفدانية بالمحصول بالمركز ، ويفسر معامل التحديد R2 أن حوالى 59.4% من التغيرات الحادثة فى الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بالمركز تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن . **الانتاج الكلى** : تبين من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق أن كمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية فى مركز أبو صوير بلغت حوالى

**جدول رقم 9. نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام لمساحة وانتاجية وكمية الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمركز أبو صوير خلال الفترة 2000 - 2021**

معدل التغير	R2	F	المعادلات	البيان
3.74	0.672	40.969	$Y^{\wedge} = 4379.351 + 287.175 X$ (6.401)**	المساحة بالفدان
1.43	0.594	29.226	$Y^{\wedge} = 17.821 + 0.305 X$ (5.408)**	الانتاجية الفدانية بالأردب/فدان
4.62	0.686	43.703	$Y^{\wedge} = 78997.33 + 7795.632 X$ (6.611)**	الانتاج الكلى بالأردب

\*\* معنوي عند مستوى معنوية 1% &

$Y^{\wedge} =$  القيمة التقديرية للمتغير &  $X =$  عنصر الزمن الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة المصدر : حسبت من بيانات الجدول السابق

## 2 – 1 التحليل المقارن بين المساحات المنزرعة من محصول الذرة الشامية بمراكز محافظة الاسماعيلية :

لتحديد الكفاءة الانتاجية للمراكز المنتجة لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية تم استخدام اختبار تحليل التباين بين المساحات المنزرعة من المحصول بمراكز المحافظة خلال الفترة من (2000 – 2021) للوقوف على مدى وجود فروق معنوية من عدمه بين هذه المساحات فى مراكز المحافظة ، وكما يتضح من بيانات الجدول رقم (10) أن قيمة F المحسوبة بلغت حوالى 22.077 وهى أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على أن الفروق بين المتوسطات للمساحات المنزرعة من المحصول بمراكز المحافظة فروق معنوية ولمعرفة مصدر هذه الفروق تم

حساب قيمة أقل فرق معنوي (LSD) حيث تبين عدم وجود فروق معنوية بين المساحات المنزرعة من المحصول بمراكز القنطرة شرق ومركز القصاصين فيما بينهما. بينما تأكد وجود فروق معنوية بين متوسطات المساحات المنزرعة من المحصول لباقي المراكز فيما بينهم . وبحساب معامل سبيرمان بين ترتيب المراكز المنتجة لمحصول الذرة الشامية فى محافظة الاسماعيلية وفقاً للمساحة المنزرعة من المحصول خلال فترة الدراسة قدر بحوالى 0.409 مما يفيد بأن هناك تأثيراً ملموساً على ترتيب المراكز وفقاً للمساحة المنزرعة بالمحصول خلال فترة الدراسة نظراً لما يمثله محصول الذرة الشامية من أهمية استيراثية على المستوى القومى .

جدول رقم 10. نتائج تحليل التباين للمساحات المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمراكز محافظة الاسماعيلية خلال الفترة من 2000 – 2022

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	483149101.623	6	80524850.271	22.077	.000
Within Groups	536181733.318	147	3647494.784		
Total	1019330834.942	153			

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ،محافظة الإسماعيلية ،مديرية الزراعة ، سجلات قسم الاحصاء بيانات غير منشورة

حساب قيمة أقل فرق معنوي (LSD) حيث تبين عدم وجود فروق معنوية بين المساحات المنزرعة من المحصول بمراكز القنطرة شرق ومركز القصاصين فيما بينهما . بينما تأكد وجود فروق معنوية بين متوسطات المساحات المنزرعة من المحصول لباقي المراكز فيما بينهم . وبحساب معامل سبيرمان بين ترتيب المراكز المنتجة لمحصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية وفقاً للانتاجية الفدانية من المحصول خلال فترة الدراسة قدر بحوالي 0.045 مما يفيد بأن هناك تأثيراً ملموساً على ترتيب المراكز وفقاً للمساحة المنزرعة بالمحصول خلال فترة الدراسة نظراً لما يمثلته محصول الذرة الشامية من أهمية استيرتاجية على المستوى القومى .

جدول رقم 11 . نتائج تحليل التباين لإنتاجية الفدان من محصول الذرة الشامية بمراكز محافظة الاسماعيلية خلال الفترة من 2000 - 2021

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	75.689	6	12.615	2.859	.012
Within Groups	648.543	147	4.412		
Total	724.232	153			

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ،محافظة الإسماعيلية ،مديرية الزراعة ، سجلات قسم الاحصاء بيانات غير منشورة

معنوية بين متوسطات الانتاج الكلى من المحصول بمراكز الاسماعيلية ومركز التل الكبير ومركز القنطرة شرق ، بينما تأكد وجود فروق معنوية بين متوسطات الانتاج الكلى من المحصول لباقي المراكز فيما بينهم . وبحساب معامل سبيرمان بين ترتيب المراكز المنتجة لمحصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية وفقاً للإنتاج الكلى للمحصول خلال فترة الدراسة قدر بحوالي 0.406 مما يفيد بأن هناك تأثيراً ملموساً على ترتيب المراكز وفقاً للإنتاج الكلى للمحصول خلال الفترة موضع الدراسة نظراً لزراعة أصناف جديدة ذات انتاجية عالية واتباع التوصيات الفنية التى يصدرها مركز البحوث الزراعية من خلال الحملة القومية للذرة الشامية لما للمحصول من أهمية استيرتاجية على المستويين المحلى و القومى .

2 - 2 التحليل المقارن بين الانتاجية الفدانية من محصول الذرة الشامية بمراكز محافظة الاسماعيلية :

لتحديد الكفاءة الانتاجية للمراكز المنتجة لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية تم استخدام اختبار تحليل التباين بين الانتاجية الفدانية من المحصول بمراكز المحافظة خلال الفترة من 2000 – 2021 للوقوف على مدى وجود فروق معنوية من عدمه بين هذه المساحات فى مراكز المحافظة ، وكما يتضح من بيانات الجدول رقم (11) أن قيمة F المحسوبة بلغت حوالى 2.859 وهى أقل من قيمتها الجدولية مما يدل على أن الفروق بين المتوسطات للمساحات المنزرعة من المحصول بمراكز المحافظة فروق معنوية ولمعرفة مصدر هذه الفروق تم

التحليل المقارن بين الانتاج الكلى من محصول الذرة الشامية بمراكز محافظة الاسماعيلية :

لتحديد الكفاءة الانتاجية للمراكز المنتجة لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية تم استخدام اختبار تحليل التباين بين متوسطات الانتاج الكلى من المحصول بمراكز المحافظة خلال الفترة من 2000 – 2022 للوقوف على مدى وجود فروق معنوية من عدمه بين هذه المتوسطات فى مراكز المحافظة ، وكما يتضح من بيانات الجدول رقم (12) أن قيمة F المحسوبة بلغت حوالى 22.311 وهى أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على أن الفروق بين المتوسطات الانتاج الكلى من المحصول بمراكز المحافظة فروق معنوية ولمعرفة مصدر هذه الفروق تم حساب قيمة أقل فرق معنوي (LSD) حيث تبين عدم وجود فروق

جدول رقم 12. نتائج تحليل التباين للإنتاج الكلي من محصول الذرة الشامية بمراكز محافظة الاسماعيلية خلال الفترة من 2000 - 2022

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	254576702930.676	6	42429450488.446	22.311	.000
Within Groups	279551079991.794	147	1901708027.155		
Total	534127782922.471	153			

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ،محافظة الإسماعيلية ،مديرية الزراعة ، سجلات قسم الاحصاء بيانات غير منشور

ثانياً : المؤشرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الإسماعيلية خلال الفترة (2000 – 2021)

العام لتطور قيمة التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (14) أن هناك اتجاه زمني متزايد سنويا ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 423.056 جنيه للأردب تمثل حوالى 10.17% من متوسط قيمة الإيراد الكلي ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن 89% من التغيرات الحادثة فى قيمة التكاليف الكلية تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن .

**صافى العائد :** أوضحت بيانات الجدول رقم (13) أن متوسط قيمة صافى العائد لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 2315.51 جنيه للأردب خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة صافى العائد بين حد أدنى بلغ حوالى 238.3 جنيه للأردب فى عام 2003 ، وحد أقصى بلغ حوالى 4685 جنيه للأردب فى عام 2019 . وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة صافى العائد لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (14) أن هناك اتجاه زمني متزايد سنويا ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 153.091 جنيه للأردب تمثل حوالى 6.61% من المتوسط السنوى قيمة صافى العائد ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن 62% من التغيرات الحادثة فى قيمة صافى العائد للفدان تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن . وبلغت نسبة متوسط هامش المنتج من سعر البيع حوالى 9.7% من سعر البيع ، وقد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى 2.8% فى عام 2003 ، وحد أقصى بلغ حوالى 15.82% من سعر البيع فى عام 2004 ، لذلك انتاج محصول الذرة الشامية يعطى عائد مجزى للمزارع فى محافظة الاسماعيلية.

**صافى العائد على الجنيه المستثمر :** أوضحت بيانات الجدول رقم (13) أن متوسط قيمة صافى العائد على الجنيه المستثمر لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 0.65 جنيه للأردب خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة صافى العائد بين حد أدنى بلغ حوالى 0.18 جنيه للأردب فى عام 2003 ، وحد أقصى بلغ حوالى 1.35 جنيه للأردب فى عام 2000 . وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة صافى العائد على الجنيه المستثمر لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (14) أن هناك اتجاه زمني متناقص سنويا ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية

**1- السعر المزرعى:** أوضحت بيانات الجدول رقم (13) أن متوسط السعر المزرعى لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 246.36 جنيه للأردب خلال فترة الدراسة ، وقد تراوح السعر المزرعى بين حد أدنى بلغ حوالى 77 جنيه للأردب فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 496 جنيه للأردب فى عام 2021 . وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور السعر المزرعى لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (14) أن هناك اتجاه زمني متزايد سنويا ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 19.461 جنيه للأردب تمثل حوالى 7.9% من المتوسط السنوى للسعر المزرعى ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن 96% من التغيرات الحادثة فى السعر المزرعى تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن .

**2 – الإيراد الكلى :** أوضحت بيانات الجدول رقم (13) أن متوسط قيمة الإيراد الكلى لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 6473.95 جنيه للأردب خلال فترة الدراسة ، وقد تراوح قيمة الإيراد الكلى بين حد أدنى بلغ حوالى 1578.3 جنيه للأردب فى عام 2003 ، وحد أقصى بلغ حوالى 12910 جنيه للأردب فى عام 2021 . وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الإيراد الكلى لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (14) أن هناك اتجاه زمني متزايد سنويا ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 576.147 جنيه للأردب تمثل حوالى 8.9% من متوسط قيمة الإيراد الكلى ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن 95% من التغيرات الحادثة فى قيمة الإيراد الكلى تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن .

**التكاليف الكلية :** أوضحت بيانات الجدول رقم (13) أن متوسط قيمة التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 4158.44 جنيه للأردب خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة التكاليف الكلية بين حد أدنى بلغ حوالى 736.4 جنيه للأردب فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 10350 جنيه للأردب فى عام 2021 ، وقد يرجع ارتفاع قيمة التكاليف الكلية فى السنوات الأخيرة الى ارتفاع أسعار مستلزمات الانتاج من أسمدة وتقاوى وعمالة ومبيدات وغيرها . وبتقدير الاتجاه الزمني

5% بلغ حوالى 0.019 جنيه للأردب تمثل حوالى 2.92% من المتوسط السنوى قيمة صافى العائد على الجنيه المستثمر ، ويشير معامل التحديد R<sup>2</sup> الى أن 21.8% من جدول رقم 13. أهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال الفترة (2000 – 2021)

السنوات	السعر المزرعى للأردب	الإيراد الكلى جنيه/فدان	التكاليف الكلية جنيهه / فدان	صافى العائد الفدانى جنيهه/فدان	*هامش الممنتج **صافى العائد على من سعر البيع %	الجنيه المستثمر
2000	77	1732.8	736.4	996.4	12.94	1.35
2001	82	1831	1078.8	752.2	9.17	0.70
2002	83	1968.8	1162.5	806.3	9.71	0.69
2003	85	1578.3	1340	238.3	2.80	0.18
2004	97	3381	1846	1535	15.82	0.83
2005	144	3381	1850	1531	10.63	0.83
2006	151	3398	1969	1429	9.46	0.73
2007	156	3398	2055	1343	8.61	0.65
2008	192	4514	2624	1890	9.84	0.72
2009	210	4437	3297	1140	5.43	0.35
2010	262	6081	3426	2655	10.13	0.77
2011	270	6448	3502	2946	10.91	0.84
2012	273	7320	4172	3148	11.53	0.75
2013	300	8136	4340	3796	12.65	0.87
2014	314	8291	4735	3556	11.32	0.75
2015	317	7701	5102	2599	8.20	0.51
2016	324	8276	5244	3032	9.36	0.58
2017	343	10594	5909	4685	13.66	0.79
2018	351	12135	7672	4463	12.72	0.58
2019	418	12780	9095	3685	8.82	0.41
2020	475	12135	9980	2155	4.54	0.22
2021	496	12910	10350	2560	5.16	0.25
Average	246.36	6473.95	4158.44	2315.51	9.70	0.65

\* قدر هامش المنتج من سعر البيع بقسمة صافى العائد الفدانى / السعر المزرعى للأردب

\*\* صافى العائد على الجنيه المستثمر بقسمة صافى العائد الفدانى / التكاليف الكلية للفدان

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الاحصاءات الزراعية المحاصيل الصيفية ، أعداد مختلفة .

جدول رقم 14. نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام للمتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال الفترة (2000 – 2021)

البيان	معادلات الاتجاه الزمنى العام	معدل التغيير %	F	R2
السعر المزرعى بالجنيه للأردب	$Y^{\wedge} = 22.558 + 19.461X$ (23.95)**	7.90	573.581	0.966
الإيراد الكلى بالجنيه للأردب	$Y^{\wedge} = - 151.739 + 576.147 X$ (20.237)**	8.90	409.533	0.953
التكاليف الكلية بالجنيه للأردب	$Y^{\wedge} = -706.701 + 423.056 X$ (13.26)*	10.17	175.818	0.898
صافى العائد بالجنيه للأردب	$Y^{\wedge} = 554.962 + 153.091 X$ (5.819)**	6.61	33.856	0.629
العائد على الجنيه المستثمر جنيهه / اردب	$Y^{\wedge} = 870 - 0.019 X$ (2.364)*	2.92	5.59	0.218

\*\* معنوى عند مستوى معنوية 1% & \* معنوى عند مستوى معنوية 5%

المصدر : حسب من بيانات الجدول السابق  
Y<sup>^</sup> = القيمة التقديرية للمتغير & X = عنصر الزمن  
الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة

### ثانياً : تطور بنود التكاليف الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية خلال الفترة 2000 – 2021

تتوزع بنود التكاليف الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية على العمليات الزراعية كالتحضير للأرض والتقاوى والرى والتسميد ومقاومة الآفات والحصاد والجنى ونقل المحصول وكذلك الإيجار وبعض العمليات الخدمية بالإضافة للمصاريف العمومية كالاتى :

**تحضير الأرض للزراعة :** أوضحت بيانات الجدول رقم (15) أن متوسط قيمة تكاليف تحضير مساحة فدان للزراعة محصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 342.1 جنيه للفدان خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة تكاليف تحضير الأرض للزراعة بين حد أدنى بلغ حوالى 80.1 جنيه للفدان فى عام 2000 ، وحد أقصى بلغ حوالى 800 جنيه للفدان فى عام 2021 . ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور قيمة تكاليف تحضير مساحة فدان للزراعة محصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (16) أن هناك اتجاه زمنى متزايد سنويا ومعنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 35.637 جنيه تمثل حوالى 8.25% من المتوسط السنوى قيمة تكاليف تحضير مساحة فدان للزراعة ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن حوالى 94% من التغيرات الحادثة فى قيمة تكاليف تحضير مساحة فدان للزراعة تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن .

**التقاوى والزرعة :** أوضحت بيانات الجدول رقم (15) أن متوسط قيمة التقاوى والزرعة لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 271.24 جنيه للفدان خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة تكاليف التقاوى والزرعة بين حد أدنى بلغ حوالى 92.2 جنيه للفدان فى عام 2001 ، وحد أقصى بلغ حوالى 600 جنيه للفدان فى عام 2021 . ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور قيمة تكاليف التقاوى لزرعة محصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (16) أن هناك اتجاه زمنى متزايد سنويا ومعنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 22.755 جنيه تمثل حوالى 8.39% من المتوسط السنوى قيمة تكاليف التقاوى والزرعة ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن حوالى 92% من التغيرات الحادثة فى قيمة تكاليف التقاوى والزرعة تعزى للعوامل التى يعكسها الزمن .

**الرى:** أوضحت بيانات الجدول رقم (15) أن متوسط قيمة الرى لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 406.95 جنيه للفدان خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة تكاليف الرى بين حد أدنى بلغ حوالى 107 جنيه للفدان فى عام 2002 ، وحد أقصى بلغ حوالى 900 جنيه للفدان فى عام 2021 . ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور قيمة تكاليف الرى لفدان منزرع بمحصول الذرة

الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (16) أن هناك اتجاه زمنى متزايد سنويا ومعنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 39.55 جنيه تمثل حوالى 9.72% من المتوسط السنوى قيمة تكاليف الرى ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن حوالى 89% من التغيرات الحادثة فى قيمة تكاليف الرى تعزى للعوامل التى يعكس أثرها الزمن .

**التسميد :** أوضحت بيانات الجدول رقم (15) أن متوسط قيمة تكاليف التسميد البلدى والكيمواى لفدان منزرع بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 1025.95 جنيه خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة تكاليف التسميد بين حد أدنى بلغ حوالى 241.7 جنيه للفدان فى عام 2003 ، وحد أقصى بلغ حوالى 2500 جنيه للفدان فى عام 2021 . ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور قيمة تكاليف التسميد لفدان منزرع بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (16) أن هناك اتجاه زمنى متزايد سنويا ومعنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 97.888 جنيه تمثل حوالى 9.549% من المتوسط السنوى قيمة تكاليف التسميد لفدان منزرع بمحصول ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن حوالى 92.7% من التغيرات الحادثة فى قيمة تكاليف التسميد تعزى للعوامل التى يعكس أثرها الزمن .

**مقاومة الآفات :** أوضحت بيانات الجدول رقم (15) أن متوسط قيمة تكاليف مقاومة الآفات لفدان منزرع بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 308.77 جنيه خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة تكاليف مقاومة الآفات بين حد أدنى بلغ حوالى 26 جنيه للفدان فى عام 2001 ، وحد أقصى بلغ حوالى 1000 جنيه للفدان فى عام 2021 . ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور قيمة تكاليف مقاومة الآفات لفدان منزرع بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (16) أن هناك اتجاه زمنى متزايد سنويا ومعنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 40.612 جنيه تمثل حوالى 13.15% من المتوسط السنوى قيمة تكاليف مقاومة الآفات للفدان ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن حوالى 87.5% من التغيرات الحادثة فى قيمة تكاليف مقاومة الآفات تعزى للعوامل التى يعكس أثرها الزمن .

**الحصاد والجنى :** أوضحت بيانات الجدول رقم (15) أن متوسط قيمة تكاليف الحصاد والجنى لفدان منزرع بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 379.96 جنيه خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة تكاليف الحصاد والجنى بين حد أدنى بلغ حوالى 84.5 جنيه للفدان فى عام 2002 ، وحد أقصى بلغ حوالى 1000 جنيه للفدان فى عام 2021 . ويتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور قيمة تكاليف الحصاد والجنى لفدان منزرع

بلغ حوالى 2500 جنيه للفدان فى عام 2021 . وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور القيمة الايجارية لفدان منزرع بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (16) أن هناك اتجاه زمنى متزايد سنويا ومعنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 116.206 جنيه تمثل حوالى 8.53% من المتوسط السنوى القيمة الايجارية لفدان منزرع بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن حوالى 89.7% من التغيرات الحادثة فى القيمة الايجارية لفدان منزرع بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية تعزى للعوامل التى يعكس أثرها الزمن .

مما سبق تبين الارتفاع النسبى فى القيمة الإيجارية بالمقارنة ببقية بنود تكاليف انتاج فدان من محصول الذرة الشامية فى محافظة الاسماعيلية والبالغ متوسطها حوالى 1361.78 جنيه وبما يعادل 29.65%، يليها قيمة تكاليف التسميد البلدى والكىماوى بمتوسط بلغ حوالى 1025.95 جنيه تعادل حوالى 20.9% من متوسط التكاليف الكلية ، يليها قيمة تكاليف الرى بمتوسط بلغ حوالى 406.95 جنيه بما يعادل حوالى 8.34% يليها تكاليف الحصاد والجنى ، تكاليف تحضير الأرض ، قيمة التقاوى ، تكاليف مقاومة الآفات ، ونقل المحصول بمتوسط بلغ حوالى ( 379.96 ، 342.1 ، 271.24 ، 308.77 ، 240.34 ) جنيه على الترتيب بما يعادل حوالى ( 7.07% ، 6.77% ، 6.12% ، 5.18% ، 4.07% ) على الترتيب من متوسط التكاليف الكلية للفدان المنزرع بمحصول الذرة الشامية فى محافظة الاسماعيلية خلال الفترة المدروسة والمذكورة آنفاً

بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (16) أن هناك اتجاه زمنى متزايد سنويا ومعنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 44.093 جنيه تمثل حوالى 11.6% من المتوسط السنوى قيمة تكاليف الحصاد والجنى للفدان ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن حوالى 88.7% من التغيرات الحادثة فى قيمة تكاليف الحصاد والجنى تعزى للعوامل التى يعكس أثرها الزمن .

**نقل المحصول :** أوضحت بيانات الجدول رقم (15) أن متوسط قيمة تكاليف نقل محصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 240.34 جنيه خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة تكاليف نقل المحصول بين حد أدنى بلغ حوالى 40 جنيه للفدان فى عام 2006 ، وحد أقصى بلغ حوالى 800 جنيه للفدان فى عام 2021 . وبتقدير الاتجاه الزمنى العام لتطور قيمة تكاليف نقل محصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال فترة الدراسة وكما تبين من الجدول رقم (16) أن هناك اتجاه زمنى متزايد سنويا ومعنوى احصائياً عند مستوى معنوية 1% بلغ حوالى 32.26 جنيه تمثل حوالى 13.42% من المتوسط السنوى قيمة تكاليف نقل المحصول ويشير معامل التحديد  $R^2$  الى أن حوالى 81% من التغيرات الحادثة فى قيمة تكاليف نقل المحصول تعزى للعوامل التى يعكس أثرها الزمن .

**الايجار :** أوضحت بيانات الجدول رقم (15) أن متوسط القيمة الايجارية لفدان منزرع بمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية بلغ حوالى 1361.77 جنيه خلال فترة الدراسة ، وقد تراوحت قيمة الايجار بين حد أدنى بلغ حوالى 455.4 جنيه للفدان فى عام 2000 ، وحد أقصى

جدول رقم 15. تطور بنود التكاليف الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية خلال الفترة 2000 - 2021

السنوات	تحضير الأرض للزراعة بالجنيه	%	التقاوى والزراعة بالجنيه	%	الرى	%	التسميد بالجنيه	%	مقاومة الآفات	%	الحصاد والجنى	%	نقل المحصول	%	الايجار	%	*جملة التكاليف
2000	80.1	5.98	112.7	8.41	107.5	8.02	255.9	19.10	50.4	3.76	87.3	6.51	40.6	3.03	455.4	33.99	1340
2001	89.4	6.51	92.2	6.71	114.1	8.31	274.8	20.00	26	1.89	86.8	6.32	44.5	3.24	494	35.96	1373.8
2002	93.6	6.26	106.9	7.15	107	7.15	296.5	19.82	48.5	3.24	84.5	5.65	43.7	2.92	551.6	36.87	1496
2003	97.3	6.80	123.2	8.61	124.4	8.70	241.7	16.90	42.3	2.96	90.2	6.31	47.1	3.29	498.4	34.85	1430.1
2004	103.7	7.02	131.2	8.88	125	8.46	265	17.94	45.7	3.09	90.3	6.11	49.5	3.35	494.6	33.49	1477
2005	112	6.58	136	8.00	146	8.58	326	19.17	51	3.00	109	6.41	58	3.41	548	32.22	1701
2006	135	7.11	135	7.11	200	10.53	483	25.43	116	6.11	110	5.79	40	2.11	560	29.49	1899
2007	151	4.78	150	4.75	247	7.82	695	22.01	88	2.79	221	7.00	94	2.98	1157	36.64	3158
2008	225	6.37	155	4.39	390	11.04	909	25.73	107	3.03	175	4.95	80	2.26	1100	31.14	3533
2009	250	6.70	200	5.36	380	10.19	949	25.44	128	3.43	200	5.36	125	3.35	1100	29.49	3730
2010	285	6.83	260	6.23	330	7.91	990	23.73	300	7.19	325	7.79	180	4.31	1000	23.97	4172
2011	310	7.54	260	6.32	330	8.03	990	24.08	220	5.35	325	7.90	180	4.38	1000	24.32	4112
2012	350	7.01	280	5.61	330	6.61	1050	21.03	320	6.41	375	7.51	200	4.01	1500	30.04	4993
2013	350	6.86	330	6.47	330	6.47	1100	21.56	320	6.27	375	7.35	200	3.92	1500	29.40	5102
2014	400	7.63	330	6.29	390	7.44	1100	20.98	320	6.10	375	7.15	220	4.20	1500	28.60	5244
2015	450	7.62	330	5.58	560	9.48	1140	19.29	380	6.43	455	7.70	280	4.74	1500	25.39	5909
2016	525	6.84	330	4.30	600	7.82	1460	19.03	530	6.91	575	7.49	275	3.58	2500	32.59	7672
2017	600	6.60	425	4.67	780	8.58	1845	20.29	600	6.60	700	7.70	500	5.50	2500	27.49	9095
2018	660	6.99	430	4.55	800	8.47	1850	19.59	650	6.88	750	7.94	550	5.83	2500	26.48	9442
2019	700	7.06	500	5.04	812	8.19	1900	19.17	700	7.06	900	9.08	600	6.05	2500	25.22	9912
2020	759	7.32	550	5.30	850	8.20	1950	18.81	750	7.23	950	9.16	680	6.56	2500	24.11	10369
2021	800	6.61	600	4.96	900	7.44	2500	20.66	1000	8.26	1000	8.26	800	6.61	2500	20.66	12100
Average	342.10	6.77	271.24	6.12	406.95	8.34	1025.95	20.90	308.77	5.18	379.96	7.07	240.34	4.07	1361.77	29.65	4966.36

\* تشمل تكاليف الخدمة الزراعية والمصاريف العمومية

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الاحصاءات الزراعية المحاصيل الصيفية ، أعداد مختلفة .

جدول رقم 16. نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام لبنود التكاليف الانتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الاسماعيلية خلال الفترة 2000 - 2021

البيان	معادلات الاتجاه العام	F	R2	معدل التغير %
تحضير الأرض	$Y^{\wedge} = - 67.726 + 35.637 X$ (17.551)**	308.044	0.939	8.25
ثمن التقاوى	$Y^{\wedge} = 9.551 + 22.755 X$ (15.442)**	238.459	0.923	8.39
تكلفة الرى	$Y^{\wedge} = - 47.874 + 39.55 X$ ( 13.203)**	174.332	0.897	9.72
تكلفة التسميد	$Y^{\wedge} = - 99.757 + 97.888 X$ (15.933)**	253.848	0.927	9.54
مقاومة الآفات	$Y^{\wedge} = - 158.274 + 40.612 X$ (11.821)**	139.737	0.875	13.15
الحصاد	$Y^{\wedge} = - 127.106 + 44.093 X$ (12.506)**	156.408	0.887	11.60
نقل المحصول	$Y^{\wedge} = - 130.657 + 32.26 X$ (9.241)**	85.394	0.81	13.42
الايجار	$Y^{\wedge} = 25.405 + 116.206 X$ (13.23)**	175.036	0.897	8.53

\*\* معنوى عند مستوى معنوية 1%

$Y^{\wedge}$  = القيمة التقديرية للمتغير &  $X$  = عنصر الزمن الأرقام بين القوسين تشير الى قيمة T المحسوبة المصدر : حسب من بيانات الجدول السابق

تم تقدير دالة التكاليف الانتاجية لمحصول الذرة الشامية بحافظة الاسماعيلية خلال الفترة (2000 - 2021) وقد تبين أن العلاقة بين التكاليف الكلية كمتغير تابع ومتوسط الانتاجية للفدان كمتغير مستقل أنها علاقة من الدرجة الثانية وتؤكد معنويتها الاحصائية عند مستوى معنوية 0.05 وكانت كالتالي :

$$TC = -68729.455 - 5467.773 X + 98.923 X^2$$

$$F = 4.337 \quad R^2 = 0.313$$

الانتاجية واستخدام التوليفات المثلى بهدف الوصول الى الانتاج الاقتصادي .

**العلاقة الدالية لصادي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية :**

تم تقدير العلاقة الدالية لصادي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية  $R^2$  كمتغير تابع وبين كل من متوسط انتاج الفدان  $X_1$  ، متوسط السعر المزرعي  $X_2$  ن تكلفة الانتاج للفدان  $X_3$  كمتغيرات مستقلة خلال الفترة (2000 0 2021) وقد ثبتت معنوية الدالة احصائيا وأنه عند حدوث زيادة مقدارها 1% في متوسط الانتاجية سوف يترتب عليه زيادة في متوسط صافي الدخل الفداني من المحصول بحوالي 11.09% ، في حين تؤدي الزيادة في متوسط سعر المحصول بمقدار 1% ستؤدي الى زيادة متوسط صافي الدخل الفداني من المحصول بحوالي 1.4% ، وعلى العكس من ذلك فإن زيادة متوسط تكلفة انتاج الفدان من المحصول بمقدار 1% ستؤدي الى خفض متوسط صافي الدخل الفداني من المحصول بحوالي 0.068% في المحافظة خلال فترة الدراسة سالفة الذكر . وكانت العلاقة كالتالي :

$$R^2 = -1685.35 + 110.9 X_1 + 14.49 X_2 - 0.68 X_3$$

$$R^2 = 0.788 \quad F = 22.263$$

الكلية منه وبالتالي زيادة صافي العائد منه وتحسين دخول المزارعين له وتحفيزهم لزراعته كونه محصول استراتيجي هام يستخدم كغذاء للانسان والحيوان ودخوله في كثير من الصناعات .

**التقدير الاحصائي لدالة التكاليف الكلية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الاسماعيلية :**

تبين دالة التكاليف العلاقة بين كميات الانتاج من محصول معين كمتغير مستقل وبين التكاليف الممكنة للحصول على تلك الكميات كمتغير تابع ويهدف تقدير دوال التكاليف حساب حجم الانتاج الأمثل الذي يحقق أدنى تكلفة وحجم الانتاج الاقتصادي الذي يحقق أقصى أرباح ممكنة من استخدام الموارد الانتاجية

تبين معنوية معاملات الانحدار ونموذج الدالة المقدره احصائياً وأن الانتاج يحدد مستوى التكاليف الكلية بنسبة 31% وقد حرم الانتاج الأمثل الذي يدنى التكاليف من الذرة ( بايجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف المقدره ومساوتها بالصفر ) بحوالي 27.64 أردب/فدان عند أدنى تكلفة قدرت بحوالي 6825.63 جنيه للأردب ، بينما قدر متوسط الانتاج الفعلي لمحصول الذرة في محافظة الاسماعيلية بحوالي 22.67 أردب /فدان بمتوسط تكلفة قدرت بحوالي 4158.44 جنيه للأردب وهذا يدل على أن الانتاج يتم في المرحلة الأولى غير اقتصادية . وقد الانتاج الاقتصادي الذي يعظم الأرباح ( بمساواة دالة التكاليف الحدية ( المشتقة الأولى لدالة التكاليف المقدره ) بسعر الوحدة المنتجة ) بحوالي 35.32 أردب/فدان بتكلفة كلية قدرت بحوالي 985.61 جنيه للفدان وبلغ متوسط الايراد الكلي للفدان 4158.44 جنيه عند الانتاج الفعلي وحوالي 8701.44 جنيه للأردب عند الانتاج الاقتصادي وذلك عند متوسط السعر المزرعي البالغ 246.36 جنيه للأردب وبذلك ينخفض الايراد الكلي بمقدار 4543 جنيه بما يمثل حوالي 47.8% وبذلك يجب الاستمرار في اضافة الموارد

وقد تبين من العلاقة أن كل من متوسط انتاج الفدان  $X_1$  ، متوسط السعر المزرعي  $X_2$  ن تكلفة الانتاج للفدان  $X_3$  لهم تأثير عى متوسط صافي العائد الفداني من المحصول بالمحافظة بحوالي 78% لذا يستلزم الامر تكثيف الجهود لتحسين الانتاجية الفدانية من المحصول لزيادة الانتاج

## المراجع:

- 1 أمل كامل عيد رمضان (دكتور) : دراسة تحليلية لاقتصاديات انتاج الذرة الصفراء في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد 21 ، العدد 4 ، ديسمبر 2021
- ايناس محمد عباس محمد صالح (دكتور): دراسة اقتصادية لأثر استخدام الأصناف المحسنة على انتاج محصول الذرة الشامية دراسة حالة بمحافظة أسيوط ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد 23 ، العدد 3 ، سبتمبر 2013
- 2 ايمان سالم البطران (دكتور) : دراسة اقتصادية لامكانية زيادة انتاج محصول الذرة الشامية الصفراء في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد 27 ، العدد 3 ، سبتمبر 2017
- 3 حاتم محمود السنوسي (دكتور) : دراسة اقتصادية لمحصول الذرة الشامية في محافظة سوهاج، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد 27 ، العدد 2، يونيو (ب) 2017
- 4 فواز محمد البغدادي شوشة(دكتور) : دراسة اقتصادية لتكاليف انتاج محاصيل الحبوب الهامة (قمح ، أرز ، ذرة شامية صيفي ) في ضوء برنامج التحرر الاقتصادي الزراعي ، مجلة المنصورة للبحوث الزراعية ، المجلد 25 ، العدد 3 ، 2000
- 5 كمال صالح عبد الحميد (دكتور) : الكفاءة الانتاجية لمحصول الذرة الشامية في محافظة القليوبية ،

- المركزية للاقتصاد الزراعي ، نشرة الاقتصاد  
الزراعي ، أعداد متفرقة
- 9 وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مديرية  
الزراعة بمحافظة الاسماعيلية ، سجلات قسم  
الاحصاء والدورة الزراعية ، بيانات غير منشورة
- Ayer ,H.W.and Schuh,G.E Social Rate  
of Return and other Aspects of  
Agricultural Research . American 1972.
- Heady , Earl .o. Economics of  
Agricultural production and resource  
use prentice hall of India private  
Limited , New Delhi .1968.
- المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد 24 ،  
العدد 1 ، مارس 2014
- 6 محمود عبد الحليم جاد ، سعيد محمد حسين  
(دكاترة) :التحليل الاقتصادي لأثر تباين البيئة  
الزراعية على النمط الانتاجي للذرة الشامية ، مجلة  
الزقازيق للبحوث الزراعية ، مجلد 31، العدد 54،  
2004 .
- 7 منصور جمعة امين يونس : دراسة اقتصادية  
لمحصول الذرة الشامية في محافظتي الاسماعيلية  
والشرقية ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد  
والارشاد والمجتمع الريفي ، كلية الزراعة ، جامعة  
قناة السويس ، 2007
- 8 وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الادارة

## ABSTRACT

The maize crop is one of the main grain crops in Egypt after wheat. It is used in human consumption and many industries. The study aims to study the development of production capacity and the most important cost items for the maize crop in Ismailia Governorate during the period (2000-2021), and to estimate the total costs function to identify On the quantity of production that maximizes the profit and the quantities that minimize costs in order to determine the position of the Governorate in the production of the crop, as well as the indicative relationships of the net yield and the factors affecting it. Using some statistical analysis methods for estimated them . the study showed that there was a significant increase in productivity and total production . while there are no significant in cultivated Aria of the maize crop in Ismailia Governorate during the period (2000-2021). By studying the economic indicators of the crop, it was found that there is a general time trend increasing annually and statistically significant at 1% a level of significance for each of the annual average of the farm price, the average value of the total revenue, the annual average value of the net return, while the time trend for the development of the value of the net return on the invested pound was decreasing annually Statistically significant at the significance level of 5%. and the optimum volume of production that reduces costs for the crop was estimated by about 27.64 ardebs / feddan at the lowest cost estimated at about 6,825.63 pounds per ardeb, and the economic production that maximizes profits At about 35.32 ardebs/feddan, at a total cost estimated at about 985.61 pounds per feddan, the average total revenue per feddan was 4158.44 pounds at actual production and about 8701.44 pounds per ardeb at economic production, at the average farm price of 246.36 pounds per ardeb. **The study recommends** the need to continue adding productive resources and using optimal combinations in order to reach economic production. And follow the technical recommendations related to the cultivation of modern varieties with high productivity, and pay attention to seminars and extension courses related to the cultivation of the crop in order to raise the efficiency of the productive resources used in the cultivation of the crop in the Governorate.

## الملاحق:

## مساحة وانتاجية والانتاج الكلى لمراكز محافظة الاسماعيلية

مركز ابو صوير			مركز القصاصين			مركز القطرة شرق			مركز القطرة غرب			مركز النمل الكبير			مركز ففيد			مركز الاسماعيلية			السنوك
الانتاج الكلى	انتاجية	مساحة	الانتاج الكلى	انتاجية	مساحة	الانتاج الكلى	انتاجية	مساحة	الانتاج الكلى	انتاجية	مساحة	الانتاج الكلى	انتاجية	مساحة	الانتاج الكلى	انتاجية	مساحة	الانتاج الكلى	انتاجية	مساحة	
94050	17.1	5500	134190	18.9	7100	36000	18	2000	179400	23	7800	43631	18.97	2300	43200	18	2400	143140	17	8420	2000
98078	19	5548	154039	21.8	7066	42845	20.5	2090	164314	19.9	8257	53306.4	22.8	2338	46056	20.2	2280	188320	22	8560	2001
93590	19.1	5162	134070	21.8	6150	40400	20	2020	129570	21	6170	67788	21	3228	50400	21	2400	151827	22.1	6870	2002
109200	18.2	4900	158642	22	7211	77855	23	3385	175516	22	7978	84000.5	21.5	3907	42240	19.2	2200	149864	17.6	8515	2003
117828	19.9	6000	193590	22.5	8604	92869.6	23.2	4003	189681	23	8247	82720	22	3760	59400	19.8	3000	195000	19.5	10000	2004
117216	19.8	5921	208104	23	9048	98465	23.5	4190	169267	23.2	7296	94392	22.8	4140	70350	20.1	3500	143440	20	7172	2005
110880	22.4	5920	173689	23.1	7519	125420	23.5	5337	177792	24	7408	101436	23.8	4262	78050	22.3	3500	117083	23.3	5025	2006
94000	20	4950	177480	23.2	7650	159920	21.3	7508	205899	23.9	8615	100428	23.9	4202	60297	19.9	3030	156479	22.3	7017	2007
110108	20.1	4700	147729	23	6423	136500	21	6500	192901	23.3	8279	106650	23.7	4500	59400	19.8	3000	111867	21	5327	2008
146186	19	5478	165508	23	7196	141531	21.2	6676	206630	23.1	8945	111860	23.8	4700	74100	19	3900	102194	18.5	5524	2009
193800	19	7694	205484	23.5	8744	149446	22	6793	183230	23.5	7797	111766	23.5	4756	56745	19.5	2910	127870	19	6730	2010
217968	23.9	10200	124260	23.8	5221	78016.4	23.8	3278	214914	23.8	9030	61279.6	23.9	2564	59869.5	23.9	2505	106032	23.5	4512	2011
261943	23.8	9120	139896	24	5829	94835.2	23.9	3968	194486	23.5	8276	77264.7	24.9	3103	89654.6	23.8	3767	101981	23.7	4303	2012
213000	21.3	11006	205963	22.9	8994	211470	21	10070	168000	21	8000	67800	22.6	3000	59130	21.9	2700	66650	21.5	3100	2013
167238	19	10000	126260	20	6313	145400	20	7270	167440	20.8	8050	49000	19.6	2500	49040	20	2452	53200	19	2800	2014
200920	21.7	8802	103089	21	4909	86205.6	21.6	3991	87654.6	20.9	4194	83927	23	3649	44705.1	20.9	2139	61887	21	2947	2015
221287	24.7	9259	69720	24.9	2800	84734.7	24.9	3403	110855	24.9	4452	89366.1	24.9	3589	54659.2	24.8	2204	90619.2	24.8	3654	2016
273866	24.8	8959	133374	24.8	5378	68200	24.8	2750	147337	24.8	5941	109652	25.19	4353	94181.1	24.7	3813	84684.9	24.9	3401	2017
252838	23.9	11043	146026	24.6	5936	44904	24	1871	175837	24.2	7266	98328	24	4097	99291	23	4317	76322.4	23.6	3234	2018
195712	26.5	10579	100125	26.7	3750	49070.8	26.8	1831	246024	26.8	9180	105431	26.8	3934	124298	26.8	4638	115128	27	4264	2019
229671	23.4	9815	137839	23.7	5816	52229.1	23.1	2261	297833	22.5	13237	123430	22.45	5498	126063	23	5481	88036.9	21.7	4057	2020
190857	22.6	8445	120954	21.9	5523	73997	21.7	3410	341691	22.9	14921	134400	22.4	6000	130794	22.4	5839	45810.2	22.6	2027	2021
168647	21.3273	7681.86	148183	22.9136	6508.18	95014.3	22.4	4300.23	187558	23	8151.77	88993.5	23.0686	3835.45	71451.1	21.5455	3271.59	112611	21.62	5339.05	avg

## بيانات غير منشورة

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، محافظة الإسماعيلية، مديرية الزراعة، سجلات قسم الاحصاء.