Annals of Agric. Sci., Moshtohor ISSN 1110-0419
Vol. 60(2) (2022), 655 – 670 https://assjm.journals.ekb.eg

تقييم أثر التنوع الوراثي على الانتاجية لمحصول الذرة الشامية فى مصر

ب.م / حمادة ماجد محمد حفنى* أ.د / محمد السيد راجح ** أ.د / رضا محمد حسن رزق* أ.د / السيد حسن محمد جادو**
* البنك القومي للجينات – مركز البحوث الزراعية ** كلية الزراعة– جامعة بنها

المستخلص

يعتبر محصول الذرة الشامية احد محاصيل الحبوب الاستراتيجية في مصر حيث بلغ متوسط مساحته المزروعة حوالي 2.43 مليون فدان وبينما بلغت الإنتاجية الفدانية حوالي 22.91 أردب /فدان، كما بلغ متوسط الانتاج الكلي 7806.73 الف طن بينما بلغ متوسط الاستهلاك الكلي 14724.82 الف طن وحجم الفجوة 6918 الف طن ونسبة الاكتفاء الذاتي 53.29% من الذرة الشامية خلال الفترة (2010– 2020)، تتمثل مشكلة البحث في زيادة الاحتياجات الاستهلاكية من محاصيل الذرة الشامية وانخفاض في القدرة الانتاجية المحلية في نفس الوقت، مما أدى إلي ظهور فجوة غذائية تصل تقريبا إلي حوالى 6918 [1،8] الف طن من الذرة الشامية تمثل نحو 46.71% من حجم الاستهلاك القومي لنفس الفترة من (2010–2020)، وتعاني مصر من مشكلة الفجوة الغذائية التي نشأت نتيجة نمو الانتاج الكلي من الذرة الشامية ، في حين ينمو الاستهلاك الكلي من الذرة الشامية بحوالي 2.80% سنويا، مما استلزم البحث في العمل على تقليل تلك الفجوة من خلال البحث عن التنوع الوراثي لمحصول الذرة الشامية والمتمثلة في الأصناف المستحدثة والتي تعمل على زيادة الإنتاجية الفدانية.

الكلمات المفتاحية : الاستهلاك الكلي – الأصناف المستحدثة – الاكتفاء الذاتي – الانتاجية – التنوع الوراثي – الذرة الشامية – حجم الفجوة.

مقدمة:

تحتل مجموعة الحبوب ومنها محصول الذرة الشامية والذى يتناول البحث دراسة مكانة هامة في المقتصد الزراعي المصري سواء من ناحية اسهامها في الدخل الزراعي، أو من ناحية المساحة المزروعة منها، أو من ناحية استيعابها لجانب كبير من العمالة الزراعية والصناعة لما تقوم عليها من الصناعات الهامة، فضلا عن اعتبارها أحد المكونات الرئيسية للوجبة الغذائية لسكان الحضر والريف. ومما لاشك فيه أن التوسع الزراعي بجناحية الأفقي والرأسي هو الركيزة الأساسية لتحقيق التنمية الزراعية، وفي ظل محدودية الموارد الأرضية والمائية المتاحة لمصر، فقد برزت أهمية استخدام التكنولوجيا الحيوية لتنمية الإنتاج النباتي من خلال استباط أصناف محسنة ومن ثم سد الفجوة الغذائية التي تتفاقم عبر الزمن والمساهمة في تخفيف العبء علي الميزان التجاري الزراعي، ويعد تطبيق تكنولوجيا استنباط الأصناف عالية الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية هوالطريق لزيادة الإنتاج الزراعي في زيادة الانتاجية، وتعتبر سياسة التوسع الأفقي في زراعة الأصناف المستحدثة ذات الإنتاجية العالية أحد المحاور التي يمكن من خلالها تقليل حجم الفجوة الحالية بين الإنتاج والاستهلاك في محاصيل الحبوب حيث بلغ حجم الفجوة من محصول الذرة الشامية نحو 6918 الف طن بنسبة الاكتفاء الذاتي بلغ نحو 53.29% من الذرة الشامية خلال الفترة الدراسة.

لذا تحاول الدولة جاهدة العمل علي تقليل تلك الفجوة وذلك بزيادة الإنتاج الزراعي من محاصيل الحبوب والتي تضمن محصول الذرة الشامية إما بالتوسع الأفقي عن طريق زيادة المساحة المزروعة، أو بالتوسع الرأسي عن طريق استنباط السلالات والأصناف الجديدة ذات الإنتاجية العالية بما يؤدى لارتفاع نسبة الاكتفاء الذاتي منهم، وفي ضوء محدودية كل من الموارد الأرضية والمائية فلابد من الاعتماد علي نتائج بحوث التكنولوجيا الحيوية والتي يأتي في مقدمتها الأصناف المحسنة والتي ساهت في الزيادة في الإنتاجية الفدانية التي تحققت علي مستوى العالم في الربع الأخير من القرن العشرين، قد بلغت متوسط المساحة المزروعة من الذرة الشامية حوالي 2.43 مليون فدان وبلغت متوسط الإنتاجية الفدانية من الذرة الشامية 22.91 أردب /فدان، كما بلغ متوسط الانتاج الكلي 7806.73 الف طن بينما بلغ متوسط الاستهلاك الكلي 14724.82 الف طن وحجم الفجوة 6918 الف طن ونسبة الاكتفاء الذاتي 53.29% من الذرة الشامية خلال الفترة (2010– 2020) [1،8].

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة البحث في زيادة الاحتياجات الاستهلاكية من محاصيل الذرة الشامية وانخفاض في القدرة الانتاجية المحلية في نفس الوقت، مما أدى إلي ظهور فجوة غذائية تصل تقريبا إلي حوالى 6918 الف طن من الذرة الشامية تمثل نحو 46.71%من حجم الاستهلاك القومي لنفس الفترة من (2010–2020)، وتعاني مصر من مشكلة الفجوة الغذائية نتيجة نمو الاستهلاك الكلي من الذرة الشامية والمقدر بنحو2.80% سنويا، مما استلزم البحث في العمل على تقليل تلك الفجوة من خلال البحث عن التنوع الوراثي لمحصول الذرة الشامية والمتمثلة في الأصناف المستحدثة والتي تعمل على زيادة الإنتاجية.

الهدف من الدراسة:-

يتمثل الهدف من الدراسة في دراسة تأثير التنوع الوراثي والمتمثلة في الأصناف المستحدثة من محصول الذرة الشامية على الإنتاجية الفدانية، وذلك من خلال:-

- التعرف علي الوضع الراهن للانتاج والاستهلاك والمساحة المزروعة ومحاولة التوصل إلى بعض السبل الممكنة والتي يمكن أن تؤدي من خلال تنفيذها إلى زيادة لإنتاج ومن ثم تؤدي إلى زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي.
- دراسة أثر تعديل التركيب الصنفى على الإنتاج الكلي والفجوة الغذائية من محصول الذرة الشامية.
- دراسة أثر السياسة الزراعية علي إنتاج محصول الذرة الشامية.
- تحديد مقدار الزيادة في الإنتاج من خلال إحلال للأصناف العالية الإنتاجية محل الأصناف منخفضة الإنتاجية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة علي أساليب التحليل الاحصائي الكمي والوصفي، حيث أعتمدت بصفة أساسية علي استخدام الأسلوب الاستقرائى للبيانات والمعلومات المتاحة وعلي أساليب التحليل الوصفى مثل النسب المئوية، والمتوسطات الحسابية والتحليل الكمي مثل حساب معدل النمو السنوى وأساليب الانحدار البسيط لتقدير الاتجاهات الزمنية العامة لمتغيرات البحث، وذلك لتحقيق أهداف البحث، واستخدام أسلوب تحليل التباين في اتجاه واحد ANOVA ONE WAY المقرون بإستخدام إختبار أقل فرق معنوى (L.S.D) لمقارنة متوسط الإنتاجية الفدانية للأصناف المختلفة لمحصول القمح، فضلا عن ذلك تناول البحث تحليل مصفوفة السياسات الزراعية وتقدير معامل الحماية الاسمي ومعامل الحماية الفعال ومعامل تكلفة الموارد المحلية ، واعتمد البحث بصفه أساسية علي البيانات المنشورة وغير المنشورة والتي تم جمعها من الجهات الرسمية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ونشرات التجارة الخارجية، والكتاب الإحصائي السنوى، وزارة التخطيط من خلال الإدارة العامة للمعلومات، والنشرات الاقتصادية التي يصدرها البنك المركزي المصري، والبنك الأهلي المصري، ووزارة الاقتصاد، والنشرة الاقتصادية الشهرية، وبيانات الأمم المتحدة من خلال نشرات منظمة الأغذية والزراعة وشبكة المعلومات الدولية " الانترنت" بالاضافة الي الاعتماد علي نتائج عدد من الدراسات التي أجريت في هذا المجال.

مناقشة النتائج البحثية:

أولاً : التعرف علي الوضع الراهن لإنتاج وإستهلاك الذرة الشامية فى مصر:

1- المساحة المزروعة من الذرة الشامية:

يتبن باستعراض بيانات الجدول رقم (1) أن المساحة المزروعة من الذرة الشامية تتراوح بين حد أدني بلغ 2.1 مليون فدان عام 2011 وحد أقصي يبلغ حوالى 2.6 مليون فدان عام 2018 بمتوسط سنوي بلغ حوالى 2.4 مليون فدان خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه العام للمساحة المزروعة من الذرة الشامية تبين أنها تأخذ اتجاهاً عاماً تصاعديا بمعدل سنوى غير معنوي إحصائياً عند أي من مستويات المعنوية الاحصائية المألوفة، الأمر الذي يشير إلى استقرار المساحة المزروعة من الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة.

2- الإنتاجية الفدانية من الذرة الشامية:

يتضح من الجدول رقم (1) أن الإنتاجية الفدانية من الذرة الشامية تتراوح بين حد أدني بلغ 21.9 أدرب عام 2010 وحد أقصي يبلغ حوالى 23.63 أدرب عام 2020 بمتوسط سنوى بلغ حوالى 22.91 أدرب خلال فترة الدراسة، بتقدير معادلة الاتجاه العام للانتاجية الفدانية للذرة الشامية أن الإنتاجية الفدانية أخذت اتجاهاً عاماً تصاعديا بمعدل سنوي غير معنوى إحصائياً عند أي من مستويات المعنوية الاحصائية المالوفة، الأمر الذي يشير إلى استقرار إنتاجية الفدان من الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة.

3- الإنتاج الكلي من الذرة الشامية:

يتبن من الجدول رقم (1) أن الإنتاج الكلي من الذرة الشامية تراوح بين حد أدني بلغ 49.1 مليون أدرب عام 2011 وحد أقصي يبلغ حوالى 61 مليون أدرب عام 2017 بمتوسط سنوي بلغ حوالى 55.69 مليون أدرب خلال فترة الدراسة، توضح معادلة الاتجاه العام للإنتاج الكلي من الذرة الشامية أنه أخذ اتجاهاً عاماً تصاعديا بمعدل سنوي غير معنوى إحصائياً عند أي من مستويات المعنوية الاحصائية المالوفة، الأمر الذي يشير إلى استقرار الإنتاج الكلي من الذرة الشامية في مصر خلال فترة الدراسة.

4- الاستهلاك القومي من الذرة الشامية:

باستعراض بيانات الجدول رقم (3) تبين أن الاستهلاك الكلى من الذرة الشامية تراوح بين حد أدني بلغ 12.6 مليون طن عام 2010 وحد أقصي يبلغ حوالى 16.98 مليون طن عام 2018 بمتوسط سنوى بلغ حوالى14.72 مليون طن خلال فترة الدراسة، بتقدير معادلة الإتجاه العام الاستهلاك الكلى من الذرة الشامية أن الاستهلاك الكلي أخذ اتجاهاًعاماً تصاعديا قدر بحوالى 411.89 ألف طن وتمثل 2.80% من المتوسط السنوى الاستهلاك الكلي وبلغ معامل التحديد حوالي0.63 وهذا يعني أن 63% من التغيرات السنوية في الاستهلاك الكلي من الذرة الشامية خلال فترة الدراسة ترجع لعامل الزمن وقد تبتث معنوية النموذج احصائيا عند مستوى 1%.

5- نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية:

وبمطالعة بيانات الجدول رقم (3) يتضح أن نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية تراوحت بين حد أدني بلغ 44.79% عام 2020 وحد أقصي بلغ حوالى 64.62 % عام 2014 بمتوسط سنوى بلغ حوالى 53.29 % خلال فترة الدراسة، بتقدير معادلة الإتجاه العام لنسبة الإكتفاء الذاتى من الذرة الشامية تبين أنها أخذ اتجاهاًعاماً متناقصاً قدر بحوالى 0.96 وتمثل 1.80% من المتوسط السنوى وبلغ معامل التحديد حوالي0.29 وهذا يعني أن حوالى 29% من التغيرات السنوية في نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية خلال فترة الدراسة ترجع للمتغيرات التي يقاسها عامل الزمن وقد ثبتث المعنوية الاحصائية للنموذج عند مستوى 5%.

6- الفجوة الغذائية من الذرة الشامية:

باستعراض بيانات الجدول رقم (3) يتبين تزايد مقدار الفجوة الغذائية الظاهرية من الذرة الشامية فى مصر من 4.35 مليون طن في عام 2014 الي 9.35 مليون طن في عام 2020 بمتوسط سنوى بلغ حوالى 6.9 مليون طن خلال فترة الدراسة، بتقدير معادلة الإتجاه العام للفجوة الغذائية من الذرة الشامية يتضح من الجدول رقم (4) ان أخذت اتجاهاًعاماً تصاعديا قدر بحوالى 337.87 الف طن وتمثل 4.88% من المتوسط السنوى الفجوة الغذائية ويبلغ معامل التحديد حوالي0.49 وهذا يعني أن حوالى 49% من التغيرات السنوية في الفجوة الغذائية من الذرة الشامية خلال فترة الدراسة ترجع للعوامل التي يعكسها متغير الزمن وقد ثبتث المعنوية الاحصائية للنموذج عند مستوى **1%.**

جدول رقم (1) تطور المساحة والانتاجية والإنتاج لمحصول الذرة الشامية (البيضاء والصفراء) في مصر خلال الفترة (2010- 2020).

السنوات	المساحة فدان	الرقم القياسى 2000= 100	الإنتاجية أردب/فدان	الرقم القياسى 2000= 100	الإنتاج أردب	الرقم القياسى 2000= 100
2010	2343125	100	21.9	100	51307216	100
2011	2115068	90.27	23.22	106.03	49117660	95.73
2012	2479394	105.82	23.32	106.48	57811758	112.68
2013	2453187	104.70	23	105.02	56832801	110.77
2014	2474383	105.60	23.27	106.26	57572899	112.21
2015	2525170	107.77	22.07	100.78	55737023	108.63
2016	2445883	104.39	23	105.02	55840286	108.84
2017	2610098	111.39	23	105.02	61018798	118.93
2018	2621754	111.89	22.51	102.79	59003900	115.00
2019	2383909	101.74	22.75	103.88	54234169	105.70
2020	2290547	97.76	23.63	107.90	54124401	105.49
المتوسط	2431138	104.36	22.91	104.61	55690992	108.85

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي ، أعداد مختلفة.

جدول رقم (2) نتائج التقدير الاحصائي للاتجاه العام لمساحة وانتاجية وانتاج الذرة الشامية (البيضاء والصفراء) خلال الفترة (2010 - 2020).

المتغير التابع	α	β	المتوسط	معدل التغير السنوي%	R2	F	TB	المعنوية
المساحة (فدان)	2347962.95	13862.51	2431138	0.57	0.10	1.00	1.00	-
الانتاجية (أردب//فدان)	22.66	0.04	22.91	0.17	0.05	0.50	0.71	-
الانتاج (أدرب)	53249113.65	406979.71	55690992	0.73	0.16	1.68	1.297	-

**تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 0.01 - غير معنوي عند أي من مستويات المعنوية الاحصائية المألوفة.

*تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 0.05

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1)

جدول رقم (3) .تطور الانتاج والاستهلاك القومي وحجم الفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية (البيضاء والصفراء) خلال الفترة (2010 - 2020)

السنوات	اجمالي الإنتاج الف طن	اجمالي الاستهلاك الف طن	حجم الفجوة الف طن	نسبة الاكتفاء الذاتي %
2010	7686	12663	(4977)	60.70
2011	7183	14074	(6891)	51.04
2012	6876	13381	(6505)	51.39
2013	8094	13925	(5831)	58.13
2014	7957	12313	(4356)	64.62
2015	8060	14877	(6817)	54.18
2016	7803	16627	(8824)	46.93
2017	7818	13909	(6091)	56.21
2018	8543	16988	(8445)	50.29
2019	8261	16264	(8003)	50.79
2020	7593	16952	(9359)	44.79
المتوسط	7806.73	14724.82	(6918)	53.29

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.

جدول رقم (4) . نتائج التقدير الاحصائي للاتجاه العام للإنتاج والاستهلاك وحجم الفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية (البيضاء والصفراء) خلال الفترة (2010 -- 2020)

المتغير التابع	α	β	المتوسط	معدل التغير السنوي%	R2	F	TB	المعنوية
الاستهلاك الف طن	12253.47	411.89	14724.82	2.80	0.63	15.22	3.90	**
حجم الفجوة الف طن	(4890.86)	(337.87)	(6918)	4.88	0.49	8.75	(2.96)	**
نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	59.30	(0.96)	53.29	(1.80)	0.29	3.62	(1.90)	*

**تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 0.01 – غير معنوي عند أي من مستويات المعنوية الاحصائية المألوفة.

*تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 0.05

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (3)

ثانياً: أثر سياسة الإحلال للأصناف عالية الإنتاجية من الذرة الشامية علي مستوى المحافظات:

بلغ عدد الأصناف التي تزرع على مستوى الجمهورية 83 صنف لمحصول الذرة شامية وهي هجين فردى10، هجين فردى30/ك/8، هجين ثلاثى310، هجين فردى3062، هجين فردى2030، هجين فردى2031، هجين فردى101، هجين ثلاثى131، هجين فردى1100، هجين فردى(وطنية4)، هجين فردى(وطنية6)، هجين فردى 125، هجين فردى30/ك/9، هجين فردى 130، هجين ثلاثى 331، هجين فردى 110، هجين فردى 128، هجين فردى 2010، هجين فردى 132، هجين فردى 3021، هجين فردى 2036، هجين فردى 129، هجين فردى 3433، هجين ثلاثى 321، هجين ثلاثى 323، هجين ثلاثى 314، هجين ثلاثى 324، هجين ثلاثى311، ايجاسيد90، ايجاسيد 219، هجين فردى2066، هجين فردى743، هجين فردى3084، هجين فردى1001، هجين فردى 162، هجين فردى 2062، هجين فردى11، هجين فردى 187، هجين فردى 177، كراونا، هجين فردى654، هجين فردى3443، هجين فردى30م84، هجين فردى 168، جيزة2، هجين فردى 266، هجين ثلاثى 2055، هجين فردى د99، هجين فردى 3044، هجين فردى368، نفرتيتى، هجين فردى 167، هجين فردى 166، هجين فردى 3444، هاى تك 2088، هاى تك 2030، هجين فردي هاى تك2031، هجين ثلاثى الوادى، هجين فردى 169، هجين فردى654، هجين فردى2056، وطنية9708، هجين فردى 37/37، هجين فردى 3052، هجين فردى 3032، هجين فردى 1005،هجين فردى 3433، هجين فردى 176، بايونير 3448، هجين فردى 178، هجين فردى 1009، هجين فردى 1001، هجين فردى شمس، هجين فردى 31ج98،هجين فردى 2055، هجين ثلاثى374، هجين فردى30ن11، أصفر ذهب، هجين ثلاثى 352، هجين ثلاثى 322، بلدى، هجين ثلاثى 368، هجين ثلاثى360 وبلغ الانتاج الكلي للذرة الشامية في جمهورية مصر العربية حوالي 56659763 أردب، من مساحة 2479560 فدان على مستوى لجمهورية خلال الفترة (2015– 2020)(8).

بتطبيق التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في كل من قطاعات الجمهورية الأربعة (الوجه البحرى – مصر الوسطى – مصر العليا – خارج الوادى) خلال الفترة (2015– 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى من الذرة الشامية من 49.72 مليون أردب إلي نحو 52.25 مليون أردب أى بزيادة قدرها بنحو 2.5 مليون أردب تقدربنحو 5.10% على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة كما يوضح الجدول رقم (5)، بينما يشارك قطاع الوجه البحري بزيادة 2.33% من إنتاجية الذرة الشامية الكلي للجمهورية، يليه مصر الوسطي ومصر العليا بنسب 1.32% و 1.28% على التوالي، بينما يحتل قطاع خارج الوادي المركز الأخير بنسبة زيادة متوقعة 0.17% من الإنتاج الكلي للجمهورية

جدول رقم 5 . تقدير الزيادة في الانتاجية والزيادة في الانتاج وكمية الزيادة ونسبة الزيادة لمحصول الذرة الشامية بعد تعديل الصنفي بجميع المحافظات خلال الفترة (2015 – 2020).

محافظات (الصيفى)	المساحة بالفدان	الانتاجية قبل التعديل بالأردب	الانتاجية الكلي بعد التعديل بالأردب	الانتاج قبل الزيادة بالأردب	الانتاج الكلي بعد الزيادة بالأردب	كمية الزيادة بالأردب	نسبة الزيادة %	نسبة الزيادة على مستوى الجمهورية
وجه بحري								
الأسكندرية	41228.17	20.33	21.76	841906.67	897125	55218.31	6.56	2.18
البحيرة	251951	24.91	25.59	6262776.8	6447426	184649.3	2.95	7.28
الغربية	74363.5	24.32	25.93	1812339.5	1928246	115906.1	6.40	4.57
الدقهلية	86687.33	28.56	29.05	2471642.5	2518267	46624.44	1.89	1.84
الشرقية	237941.83	25.37	26.53	6024362.5	6312597	288234.2	4.78	11.36
الإسماعيلية	34692.17	23.38	25.43	808634.67	882221.9	73587.21	9.10	2.90
المنوفية	182678.5	26.11	26.61	4765003.8	4861075	96071.09	2.02	3.79
القليوبية	71697.33	23.97	24.87	1717389	1783113	65723.6	3.83	2.59
							2:33	
مصر الوسطى								
الجيزة	41820.33	24.03	25.42	1001009.2	1063073	62063.59	6.20	2.45
بني سويف	160762.5	21.35	22.01	3443418.5	3538383	94964.13	2.76	3.74
الفيوم	110819.33	19.87	20.49	2193948.2	2270688	76739.87	3.50	3.02
المنيا	277791.17	22.44	23.97	6237749.2	6658654	420905.1	6.75	16.59
							1.32	
مصر العليا								
اسيوط	206683.83	20.47	21.27	4228664.3	4396165	167500.8	3.96	6.60
سوهاج	161950.5	20.58	22.55	3334933.7	3651984	317050.1	9.51	12.50
قنا	37942.67	14.41	16.94	545348.33	642748.8	97400.5	17.86	3.84
							1.28	
خارج الوادي								
النوبارية	101655.67	25.68	26.55	2612702.5	2698958	86255.54	3.30	3.40
							0.17	
المحافظات (النيلي)								
البحيرة	29742.33	20.24	21.93	603314.5	652249.3	48934.8	8.11	1.93
الدقهلية	33145.67	22.54	28.24	752169.33	936033.7	183864.4	24.44	7.25
قنا	7193.17	8.55	16.21	61252.33	116601.3	55348.96	90.36	2.18
اجمالي المحافظات الصيفي	2080665.8	23.21	24.30	48301829	50550725	2248893.9	4.66	88.64
اجمالي المحافظات النيلي	70081.17	20.22	24.33	1416736.2	1704884	288148.2	20.34	11.36
اجمالي المحافظات (الصيفي + النيلي)	2150747	23.12	24.30	49718566	52255609	2537042	5.10	100
اجمالي مصر	2479560	22.85	-	56659763	-	-	-	
الفرق	* 328813			* 6941197				
نسبة المحافظات الصيفي/مصر	83.91	101.58	-	85.25	-	-	-	
نسبة المحافظات النيلي/مصر	2.83	88.49	-	2.50	-	-	-	
نسبة المحافظات الصيفي والنيلي/مصر	86.74	101.18	-	87.75	-	-	-	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1) وبيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

* تمثل الفروقات الأصناف غير المستدامة الزراعة

1- أثر اختلاف الصنف على الانتاجية من محصول الذرة الشامية فى محافظات الوجه البحري:

تناولت الدراسة إنتاجية أصناف الذرة الشامية فى محافظات الوجه البحرى عالية الإنتاجية خلال الفترة (2015-2020) تمثل الأصناف الأعلى فى الإنتاجية خلال تلك الفترة وذات الاستمرارية للصنف لفترة لا تقل عن ست سنوات للتأكد من ثبات الصنف، وجود تباين معنوى احصائياً بين إنتاجية تلك الأصناف .

في العروة الصيفية، يزرع في قطاع محافظات الوجه البحري 58 صنف ذرة شامية وهي ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع الوجه البحري 24.7 مليون أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة البالغ 49.71 أردب، بنسبة 49.69%.

في العروة النيلية، يزرع في قطاع محافظات الوجه البحري (البحيرة، الدقهلية) نيلي 31 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع محافظات الوجه البحري (البحيرة، الدقهلية) 13.55 مليون أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 2.73%.

في العروة الصيفية، بتطبيق التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات الوجه البحرى خلال الفترة (2015- 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافاظات الموجه البحري من الذرة الشامية من 24.7 مليون أردب إلي نحو 25.63 مليون أردب أى بزيادة قدرها بنحو 926 الف أردب تقدر بنحو 3.75% على مستوى محافظات الوجه البحري خلال فترة الدراسة، كما يوضح الجدول (5) ان نسبة زيادة الإنتاجية المتوقعة من إنتاجية كل محافظة.

في العروة النيلية، بتطبيق التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات الوجه البحرى (البحيرة، الدقهلية) نيلي خلال الفترة (2015- 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافظات الوجه البحرى (البحيرة، الدقهلية) من الذرة الشامية من1.35مليون أردب إلي نحو 1.58مليون أردب أى بزيادة قدرها بنحو 232799.2 أردب تقدربنحو 17.17% على مستوى محافظات (البحيرة، الدقهلية) خلال فترة الدراسة، كما يوضح الجدول (5) ان نسبة زيادة الإنتاجية المتوقعة من إنتاجية كل محافظة.

2- أثر اختلاف الصنف على الانتاجية من محصول الذرة الشامية فى محافظات مصر الوسطي:

تناولت الدراسة إنتاجية أصناف الذرة الشامية فى محافظات مصر الوسطي (الصيفى) عالية الإنتاجية خلال الفترة (2015-2020) تمثل الأصناف الأعلى فى الإنتاجية خلال تلك الفترة وذات الاستمرارية للصنف لفترة لا تقل عن ست سنوات للتأكد من ثبات الصنف، وجود تباين معنوى احصائياً بين إنتاجية تلك الأصناف .

يزرع في قطاع محافظات الوجه الوسطى 37 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع مصر الوسطى 12.87مليون أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 25.90%.

بتطبيق التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات مصر الوسطى خلال الفترة (2015- 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافاظات مصر الوسطى من الذرة الشامية من 12876125 أردب إلي نحو 13.5 أردب أى بزيادة قدرها بنحو 654 الف أردب تقدربنحو 5.08% على مستوى محافظات مصر الوسطى خلال فترة الدراسة، كما يوضح الجدول (5) ان نسبة زيادة الإنتاجية المتوقعة من إنتاجية كل محافظة.

3- أثر اختلاف الصنف على الانتاجية من محصول الذرة الشامية فى محافظات مصر العليا:

تناولت الدراسة إنتاجية أصناف الذرة الشامية فى محافظات مصر العليا عالية الإنتاجية خلال الفترة (2015-2020) تمثل الأصناف الأعلى فى الإنتاجية خلال تلك الفترة وذات الاستمرارية للصنف لفترة لا تقل عن ست سنوات للتأكد من ثبات الصنف، وجود تباين معنوى احصائياً بين إنتاجية تلك الأصناف .

في العروة الصيفية، يزرع في قطاع محافظات الوجه العليا 31 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع مصر العليا 8.1 مليون أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 16.31%.

في العروة النيلية، يزرع في قطاع محافظة قنا نيلي 5 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية في محافظة قنا 61 الف أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 0.12%.

في العروة الصيفية، بتطبيق التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات مصر العليا خلال الفترة (2015– 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافاظات مصر العليا من الذرة الشامية من 8.1 مليون أردب إلي نحو 8.7 مليون أردب أى بزيادة قدرها بنحو581 الف أردب تقدربنحو 7.18% على مستوى محافظات مصر العليا خلال فترة الدراسة، كما يوضح الجدول (5) ان نسبة زيادة الإنتاجية المتوقعة من إنتاجية كل محافظة.

في العروة النيلية، بتطبيق التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات الوجه البحرى (قنا) نيلي خلال الفترة (2015– 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافظات الوجه البحرى (قنا) من الذرة الشامية من 62 الف أردب إلي نحو116 الف أردب أى بزيادة قدرها بنحو 554 الف أردب تقدر بنحو 90.36% على مستوى محافظة قنا خلال فترة الدراسة، كما يوضح الجدول (5) ان نسبة زيادة الإنتاجية المتوقعة من إنتاجية كل محافظة.

4- أثر اختلاف الصنف على الانتاجية من محصول الذرة الشامية فى محافظات خارج الوادى:

تناولت الدراسة إنتاجية أصناف الذرة الشامية فى محافظات خارج الوادى (الصيفى) عالية الإنتاجية خلال الفترة (2015–2020) تمثل الأصناف الأعلى فى الإنتاجية خلال تلك الفترة وذات الاستمرارية للصنف لفترة لا تقل عن ست سنوات للتأكد من ثبات الصنف، وجود تباين معنوى احصائياً بين إنتاجية تلك الأصناف .

يزرع في قطاع محافظات خارج الوادى 25 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع خارج الوادى 2.6 مليون أردب، كما يوضح الجدول (5) ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 5.25%.

بتطبيق التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات خارج الوادى خلال الفترة (2015– 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافظات خارج الوادى من الذرة الشامية من 2.6 مليون أردب إلي نحو 2.69 مليون أردب أى بزيادة قدرها بنحو86 الف أردب تقدربنحو 3.30% على مستوى محافظات خارج الوادى خلال فترة الدراسة، كما يوضح الجدول (5) ان نسبة زيادة الإنتاجية المتوقعة من إنتاجية كل محافظة.

ثالثاً: التحليل المالي والاقتصادى لبنود تكاليف انتاج الفدان لمحصول الذرة الشامية:

فقد تم حساب التحليل المالي لمتوسط بنود تكاليف إنتاج الفدان لمحصول الذرة الشامية المحسوب بالأسعار المزرعية المحلية لتلك المحصول خلال الفترة (2015– 2020)،مقارنة بالتقييم الاقتصادى لمتوسط بنود تكاليف إنتاج الفدان والمحسوب بأسعار الحدود لذات المحصول خلال فترة الدراسة.

أ- بالنسبة لتكلفة الموارد المحلي:

1- أجور العمال:

يتضح من بيانات الجدول رقم (6) أن التقييم المالي لبند أجور العمال المستخدمة في انتاج محصول الذرة الشامية يفوق التقييم الاقتصادى لأجور العمال المستخدمة لإنتاج تلك المحصول، حيث بلغت متوسط القيمة المالية لأجور العمال خلال الفترة من عام 2015 حتي عام 2020 حوالي 2269.42 جنية لمحصول ا الذرة الشامية ، بينما بلغت متوسط القيمة الاقتصادية حوالي 1520.51 جنية عمال خلال ذلك الفترة الدراسة، أى ان قيمة أجور العمال الزراعيين للمحصول موضع الدراسة بالأسعار المحلية أعلي من قيمة تلك الاجور المحسوبة بالأسعار العالمية.

2- اجور الآلات:

يتبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (6) ان التقييم المالي لمتوسط بند أجور الآلات المستخدمة في انتاج محصول الذرة الشامية كانت أقل من التقييم الاقتصادي لأجور الآلات المستخدمة لانتاج تلك المحصول حيث بلغ متوسط القيمة المالية لأجور الآلات خلال الفترة (2015-2020) حوالي 838.33 جنية لمحصول الذرة الشامية، بينما بلغ متوسط القيمة الاقتصادية حوالي 922.16 جنية لأجور الآلات المستخدمة في انتاج المحصول خلال ذات الفترة، الأمر الذي يوضح إنخفاض الأسعار المحلية لأجور الآلات الزراعية بالنسبة للأسعار العالمية.

ب- بالنسبة لتكاليف مستلزمات الانتاج:

يتبين من البيانات الوارة بالجدول رقم (6) أن التقييم المالي لمتوسط تكاليف مستلزمات انتاج محصول الذرة الشامية من التقاوي وسماد بلدي وسماد كيماوي خلال الفترة من (2015-2020) كانت أقل من التقييم الاقتصادى خلال ذات الفترة، حيث بلغت القيمة المالية لمستلزمات انتاج محصول الذرة الشامية بالأسعار المحلية حوالي 1513.59 جنية ، بينما بلغت القيمة الاقتصادية لها حوالي 1630.99جنية ، الأمر الذي يوضح أنخفاض الأسعار المحلية لمستلزمات الانتاج بالنسبة للأسعار العالمية.

جدول (6) متوسط تكاليف الانتاج لمحصول الذرة الشامية مقيمة مالياً واقتصادياً في مصر بالجنيه للفدان خلال الفترة (2015-2020)

المحاصيل		الذرة الشامية	
بنود التكاليف		التقييم المالي	التقييم الاقتصادى*
تكلفة المورد المحلي	عمالة بشرية	2269.42	1520.51
	خدمة آلية	838.33	922.16
	خدمة حيوانية	1.67	1.67
	مصاريف أخري	419.83	419.83
	إيجار أرض	2168.5	2168.5
اجمالي تكلفة الموارد المحلي		7574.67	5032.67
تكلفة مستلزمات الانتاج	ثمن تقاوي	368.42	386.84
	ثمن سماد بلدي	321.17	321.17
	ثمن سماد كيماوي	658.25	724.08
	ثمن مبيدات	165.75	198.9
احمالي تكلفة مستلزمات الانتاج		1513.59	1630.99
إجمالي التكاليف		7211.34	6663.66

تم حساب القيمة الاقتصادية باستخدام معامل التحويل للبنك الدولي

المصدر:

جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأرضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات التجارة الخارجية، أعداد متفرقة.

رابعاً: التحليل المالي والاقتصادى لعوائد انتاج الفدان لمحصول الذرة الشامية:

توضح البيانات الجدول رقم (8) ان التقييم المالي لمتوسط العوائد الكلية لإنتاج محصول الذرة الشامية خلال الفترة من (2015-2020) والمحسوبة بالأسعار المزرعية المحلية لتلك المحاصيل ومقارنة بالتقييم الاقتصادى للعوائد الكلية المحسوبة بأسعار الحدود لذات المجموعة من المحصول خلال ذات الفترة0

حيث أن سعر الحدود = (السعر العالمي بالعملة الأجنبية x سعر صرف العملة الوطنية) – الضرائب بالأسعارالمحلية + الدعم بالأسعار المحلية – تكلفة التدوال من الميناء للسوق المحلي – تكاليف التخرين والنقل والتسويق.

وقد أوضحت نتائج التقييم أن العوائد المالية كانت أقل من العوائد الاقتصادية لمحصول محل الدراسة، حيث بلغت العوائد المالية حوالي 9616.67 جنيه للفدان لمحصول الذرة الشامية كمتوسط للفترة (2015–2020)، بينما بلغ متوسط العوائد الاقتصادية خلال ذات الفترة حوالي 11360.91جنيه للفدان لذات المحصول، ويتبين من ذلك أن منتجي تلك المحاصيل قد تحملوا ضريبة ضمنية تتمثل في الفروق بين القيمة الاقتصادية والقيمة المالية لإنتاجهم تلك المحاصيل خلال فترة الدراسة.

جدول (7) السعر المزرعي وسعر الحدود لأهم لمحصول الذرة الشامية في مصر بالجنيه خلال الفترة (2015– 2020)

السنوات	الذرة الشامية	
	السعر المزرعي	سعر الحدود
2015	312	390
2016	335	417.5
2017	389.5	489.68
2018	449	505.65
2019	437	515.5
2020	480	566.4
المتوسط	400.42	480.79

المصدر:

جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأرضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات التجارة الخارجية، أعداد متفرقة.

جدول (8) التقييم المالي والاقتصادى لعوائد إنتاج الفدان لمحصول الذرة الشامية في مصر بالجنيه خلال الفترة (2015–2020)

المحصول	الذرة الشامية	
البيان	التقييم المالي	التقييم الاقتصادي
السعر المزرعي للوحدة من المحصول الرئيسي (بالجنيه) لأردب	400.42	480.79
متوسط انتاجية الفدان من المحصول الرئيسي (أردب)	22.85	–
قيمة انتاج الفدان من المحصول الرئيسي (بالجنيه)	8690.17	10434.41
قيمة انتاج الفدان من الناتج الثانوي (بالجنيه)	926.5	926.5
اجمالي ايراد الفدان بالجنيه)	9616.67	11360.91

المصدر:

جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (7) ووزارة الزراعة واستصلاح الأرضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات التجارة الخارجية، أعداد متفرقة.

خامساً: نتائج مصفوفات تحليل السياسات الزراعية:

باستخدام المؤشرات السابقة لحساب مصفوفة تحليل السياسات الزراعية محصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة الدراسة، وذلك للوقوف علي السياسة الزراعية التي انتهجتها الدولة بعد التحرير الكامل لانتاج وتجارة تلك السلع، والتي تتضمن مدى إنحراف الأسعار المحلية لتلك المحصول عن نظيرتها العالمية، وكذلك الوقوف علي مدى تشوهات سعرية في أسواق مستلزمات الانتاج لتلك المحصول او الميزة النسبية لهما متمثلة في الايرادات المحققة من كل منها.

إجمالي الايرادات المالية المحققة للمحصول الذرة الشامية:

يتبين من الجدول(9) ان نتائج مصفوفة تحليل السياسات الزراعية للمحاصيل الحبوب خلال فترة الدراسة ان إجمالي الايرادات المالية المحققة لمحصول الذرة الشامية تقدر بحوالي 9616.67 جنيه للفدان كمتوسط لفترة الدراسة (2015–2020)، وهي تقل عن القيمة الاقتصادية المقومة لتلك الايرادات باسعار الحدود بحوالي 84.65% حيث بلغت القيمة الاقتصادية لتلك الايرادات حوالي 11360.91جنيه للفدان ، وهو مايشير الي أن منتجي تلك المحاصيل كانوا يتقاضون سعرا محليا أقل من نظيره بالأسعار العالمية.

قيمة تكلفة مستلزمات للمحصول الذرة الشامية:

يتبين ايضا من الجدول (9) ان قيمة تكلفة مستلزمات انتاج محصول الذرة الشامية المتبادلة تجارياً (الأسمدة الكيماوية، البلدية، المبيدات، التقاوي) تقدر بحوالي 1513.59جنيه للفدان كمتوسط للفترة (2015 –2020)، وهي تقل عن التكلفة الاقتصادية لتلك المستلزمات بحوالي 7.20%، حيث بلغت التكلفة الاقتصادية حوالي 1630.99 جنيه للفدان، قد تبين من تحويلات تلك التكلفة أنها كانت موجبة لصالح المنتجين الزراعيين لتلك المحصول حيث تحملت الدولة دعم المستلزمات للمحصول موضع الدراسة حيث قدرت بحوالي 128.12جنية للفدان من الذرة الشامية، وذلك كمحاولة لتشجيع منتجي تلك المحاصيل علي زيادة المساحات الموجهة لإنتاجه.

قيمة تكلفة الموارد المحلية للمحصول الذرة الشامية:

يتبين من الجدول (9) ان قيمة تكلفة الموارد المحلية غير المتبادلة تجارياً لمحصول الذرة الشامية قدرت بحوالي 5697.75 جنيه للفدان كمتوسط للفترة (2015 –2020)، وهي تزيد عن التكلفة الاقتصادية بحوالي 13.22%، حيث بلغت التكلفة الاقتصادية حوالي 5032.67 جنيه للفدان، فقد كانت تحويلات الموارد المحلية سالبة بحوالي 665.08 جنيه للفدان من القمح، ويمكن إرجاع اقتراب قيمة تلك التكلفة من الموارد المحلية غير المتبادلة تجارياً لتلك المحصول من القيمة الاقتصادية لها الي أهميتها كمحصول استراتيجية لتحقيق الأمن الغذائي.

صافي العائد الفداني

يتبين من الجدول(9) ان قيمة صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية قدر بحوالي2405.33 جنيه للفدان كمتوسط للفترة (2015–2020)، وهو يقل بحوالي 48.79% عن نظيرة المحسوب بالقيمة الاقتصادية، حيث بلغت القيمة الاقتصادية لصافي العائد الفداني حوالي 4697.25 جنيه للفدان، وبالتالي فقد كانت تلك التحويلات لصافي العائد الفداني سالبة للمحصول موضع الدراسة حيث قدرت بحوالي 2291.92جنيه للفدان من الذرة الشامية، وهو ما يؤكد أن منتجي تلك المحصول كانوا يتقاضوا سعرا محليا أقل من نظيرة بالأسعار العالمية، وبالتالي تحملهم لضريبة ضمنية تتمثل في الفرق بين صافي العائد مقوماً بالأسعر المحلية ونظيره مقوماً بالأسعار العالمية.

جدول (9) مصفوفة تحليل السياسات الزراعية لمحصول الذرة الشامية خلال القترة (2015 – 2020)

البيان	إجمالي العائد للفدان (جنيه)	تكلفة مستلزمات الانتاج (جنيه)	تكلفة الموارد المحلية (جنيه)			صافي العائد (جنيه)	القيمة المضافة (جنيه)
			الأرض	جملة عنصر العمل	الإجمالي		
التقييم المالي	9616.67	1513.59	2168.5	3529.25	5697.75	2405.33	8103.08
التقييم الاقتصادي	11360.91	1630.99	2168.5	2864.17	5032.67	4697.25	9729.92
اثر السياسة	(1744.24)	(117.4)	0	665.08	665.08	(2291.92)	(1626.84)

الأرقام مابين القوسين سالبة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (6)، (8).

سادساً: نتائج أثر السياسات الزراعية علي محصول الذرة الشامية باستخدام مصفوفة تحليل السياسات الزراعية لتلك المحصول:

توضح بيانات الجدول رقم (10) نتائج قياس كل من معامل الحماية الاسمي للمنتج، ومعامل الحماية الاسمي للمدخلات المتبادلة تجارياً، ومعامل الحماية الفعال، ومعامل تكلفة الموارد المحلية (الميزة النسبية)، ومعامل الربحية لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة (2015-2020) ومنها يتضح الآتي:

أ- معامل الحماية الاسمي للانتاج (NBCO):

ويستخدم لتقدير مدى إنحراف الأسعار المحلية عن الأسعار العالمية، ومن ثم قياس أثر تدخل الحكومة في السياسة السعرية لحماية الانتاج المحلي سواء بدعم المنتج أو بفرض ضرائب غير مباشرة علية، وذلك من خلال تقدير معاملات الحماية الأسمية لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة (2015-2020)، وقد تبين من نتائج الجدول رقم (10) أن معامل الحماية الأسمي لمحصول الذرة الشامية قد بلغ حوالي 0.85خلال فترة الدراسة (2015-2020)، مما يوضح عدم وجود سياسة عادلة خلال تلك الفترة نظرا لإنخفاض قيمة هذا المعامل عن الواحد الصحيح، أو بمعني أخر إنخفاض اسعار الذرة الشامية المحلية عن مثيلتها العالمية وبالتالي تحمل المنتجين ضرائب ضمنية تصل الي حوالي 0.15 نتيجة عدم حصولهم علي الأسعار الحقيقية لانتاجهم، أو بمعني أخر أن منتجي الذرة الشامية يحصلون علي 85% فقط من قيمة إنتاجهم بالأسعار العالمية والتي تصل الي حوالي 11360.91 جنية خلال فترة الدراسة، وهذا يعني أن تلك السياسات التي انتهجت خلال تلك الفترة لمنتجي محصول الذرة الشامية في غير صالح منتجي هذا المحصول بالنسبة لأسعار المنتجات.

ب- معمل الحماية الأسمي لمستلزمات الانتاج (NBCO):

ولقياس النسبة بين تكلفة المدخلات التي يمكن تبادلها تجارياً (مستلزمات الانتاج) بأسعارالسوق وتلك المدخلات بالأسعار الاقتصادية، وقد تم قياس معاملات الحماية الأسمية للمدخلات المتبادلة تجارياً (الأسمدة الكيماوية والمبيدات والتقاوي) والمستخدمة في انتاج محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2015-2020)، حيث أتضح من نتائج الجدول رقم (10)، لمحصول الذرة الشامية أن معامل الحماية الأسمي لمستلزمات الانتاج قد بلغ حوالي 0.93 لهذا المحصول، مما يوضح الانخفاض الواضح في حجم الدعم الذى كانت تقدمه الدولة لمستلزمات الانتاج حيث اقتربت قيمة هذا المعامل من الواحد الصحيح، بما يعني اقتراب أسعار مستلزمات الانتاج لمحصول الذرة الشامية من مثيله العالمي، ويقدر حجم الدعم لمحصول الذرة الشامية بحوالي 7% من السعر العالمي لهذه المستلزمات والبالغ حوالي 1630.99 جنيه خلال فترة الدراسة، مما يعني هذا أن سياسة التحرر الاقتصادي لمحصول الذرة الشامية قد جاءت في غير صالح منتجي هذا المحصول وذلك بالنسبة لأسعار مستلزمات الانتاج.

ت- معامل الحماية الفعال (EPC):

حيث أوضحت نتائج القياس بالجدول رقم (10)، أن قيمة هذا المعامل تقل عن الواحد الصحيح والتي بلغت حوالي 0.83 لمحصول الذرة الشامية، بما يشير إلي وجود ضرائب ضمنية علي منتجي هذا المحصول، أو بمعني أخر انخفاض القيمة المضافة لمحصول الذرة الشامية بالأسعار المحلية عن مثيلتها العالمية، بما يعني أن هذا المحصول لم يكن يتمتع بحماية خلال تلك الفترة، وذلك مؤشر علي أن الدولة إما تفرض علي منتجي هذا المحصول ضرائب قد تكون مباشرة أو غير مباشرة أو تدعم ما يتم الاستيراد منها.

ث- معامل تكلفة الموارد المحلية (الميزة النسبية) (DRC):

حيث أظهرت نتائج القياس المبينة بالجدول رقم (10)، أن قيمة هذا المعامل قد بلغت حوالي 0.52 لمحصول الذرة الشامية وذلك خلال الفترة (2015-2020)، وهو ما يشير الي وجود ميزة نسبية في انتاج محصول الذرة الشامية، حيث يتبين أن انتاج محصول الذرة الشامية محلياً يعد أفضل من الاعتماد علي استيراده من الخارج.

جدول (10) نتائج قياس مصفوفة تحليل السياسات الزراعية لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2015- 2020)

البيان	الذرة الشامية
معامل الحماية الاسمي للانتاج NBCO	0.85
معامل الحماية الاسمي لمستلزمات للانتاج NBCO	0.93
معامل الحماية الفعال EPC	0.83
معامل تكلفة الموارد المحلية DRC	0.52
معامل الربحية	0.51

المصدر: حسبت من بيانات الجدول (9)

الملخص:

تحاول الدولة جاهدة تقليل الفجوة الغذائية وذلك بزيادة الإنتاج الزراعي من محاصيل الحبوب ومنها محصول الذرة الشامية وذلك بزيادة الانتاج إما بالتوسع الأفقي عن طريق زيادة المساحة المزروعة، أو بالتوسع الرأسي عن طريق استنباط السلالات والأصناف الجديدة ذات الإنتاجية العالية بما يؤدى لارتفاع نسبة الاكتفاء الذاتي منها، وفي ضوء محدودية كل من الموارد الأرضية والمائية فلابد من الاعتماد علي نتائج بحوث التكنولوجيا الحيوية والتي يأتي في مقدمتها الأصناف المحسنة والتي ساهت في زيادة في الإنتاجية الفدانية التي تحققت علي مستوى العالم ومصر في الربع الأخير من القرن العشرين، قد بلغت متوسط المساحة المزروعة من الذرة الشامية حوالي 2.43 مليون فدان بينما بلغت الإنتاجية الفدانية لها 22.91 أدرب /فدان، في حين بلغ متوسط الانتاج الكلي 7806.73 الف طن بينما بلغ متوسط الاستهلاك الكلي 14724.82 الف طن وحجم الفجوة 6918 الف طن ونسبة الاكتفاء الذاتي 53.29% من الذرة الشامية خلال الفترة (2010- 2020).

وقد تم التوصل إلي النتائج التالية:

1- المساحة المزروعة من الذرة الشامية تتراوح بين حد أدني بلغ 2.1 مليون فدان عام 2011 وحد أقصي يبلغ حوالى 2.6 مليون فدان عام 2018 بمتوسط سنوي بلغ حوالى 2.4 مليون فدان خلال فترة الدراسة.

2- الإنتاجية الفدانية من الذرة الشامية تتراوح بين حد أدني بلغ 21.9 أدرب عام 2010 وحد أقصي يبلغ حوالى 23.63 أدرب عام 2020 بمتوسط سنوى بلغ حوالى 22.91 أدرب خلال فترة الدراسة.

3- الإنتاج الكلي من الذرة الشامية تراوح بين حد أدني بلغ 49.1 مليون أدرب عام 2011 وحد أقصي يبلغ حوالى 61 مليون أدرب عام 2017 بمتوسط سنوي بلغ حوالى 55.69 مليون أدرب خلال فترة الدراسة.

4- الاستهلاك الكلى من الذرة الشامية تراوح بين حد أدني بلغ 12.6 مليون طن عام 2010 وحد أقصي يبلغ حوالى 16.98 مليون طن عام 2018 بمتوسط سنوى بلغ حوالى14.72 مليون طن خلال فترة الدراسة .

5- أن نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية تراوح بين حد أدني بلغ 44.79% عام 2020 وحد أقصي يبلغ حوالى 64.62 % عام 2014 بمتوسط سنوى بلغ حوالى 53.29 % خلال فترة الدراسة.

6- يتبين تزايد مقدار الفجوة الغذائية الظاهرية من الذرة الشامية فى مصر من 4.35 مليون طن في عام 2014 الي 9.35 مليون طن في عام 2020 بمتوسط سنوى بلغ حوالى 6.9 مليون طن خلال فترة الدراسة .

7- في العروة الصيفية، يزرع في قطاع محافظات الوجه البحري 58 صنف ذرة شامية وهي ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع الوجه البحري 24.7 مليون أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة البالغ 49.71 أردب، بنسبة 49.69%.

8- في العروة النيلية، يزرع في قطاع محافظات الوجه البحري (البحيرة، الدقهلية) نيلي 31 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع محافظات الوجه البحري (البحيرة، الدقهلية) 13.55 مليون أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 2.73%.

9- يزرع في قطاع محافظات الوجه الوسطى 37 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع مصر الوسطى 12.87مليون أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 25.90%.

10- في العروة الصيفية، يزرع في قطاع محافظات الوجه العليا 31 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع مصر العليا 8.1 مليون أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 16.31%.

11- في العروة النيلية يزرع في قطاع محافظة قنا نيلي 5 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية في محافظة قنا 61 الف أردب، ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 0.12%.

12- يزرع في قطاع محافظات خارج الوادى 25 صنف ذرة شامية ويمثل الإنتاجية الكلية لقطاع خارج الوادى 2.6 مليون أردب، كما يوضح الجدول (5) ان إجمالي الإنتاج الكلى من الذرة الشامية البالغ 49.71 مليون أردب، بنسبة 5.25%.

13- وجود ميزة نسبية لإنتاج محصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة حيث يتضح أن معامل الميزة النسبية أقل من الوحدة.

توصي الدراسة:

1- في العروة الصيفية، التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات الوجه البحرى خلال الفترة (2015- 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافظات الموجه البحري من الذرة الشامية من 24.7 مليون أردب إلي نحو 25.63 مليون أردب أى بزيادة قدرها بنحو 926 الف أردب تقدر بنحو 3.75% على مستوى محافظات الوجه البحري خلال فترة الدراسة

2- في العروة النيلية، التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات الوجه البحرى (البحيرة، الدقهلية) نيلي خلال الفترة (2015- 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافظات الوجه البحرى (البحيرة، الدقهلية) من الذرة الشامية من1.35مليون أردب إلي نحو 1.58مليون أردب أى بزيادة قدرها بنحو 232799.2 أردب تقدربنحو 17.17% على مستوى محافظات (البحيرة، الدقهلية) خلال فترة الدراسة.

3- التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات مصر الوسطى خلال الفترة (2015- 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافظات مصر الوسطى من الذرة الشامية من 12876125 أردب إلي نحو 13.5 أردب أى بزيادة قدرها بنحو 654 الف أردب تقدربنحو 5.08% على مستوى محافظات مصر الوسطى خلال فترة الدراسة.

4- في العروة الصيفية، التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات مصر العليا خلال الفترة (2015- 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافظات مصر العليا من الذرة الشامية من 8.1 مليون أردب إلي نحو 8.7 مليون أردب أى بزيادة قدرها بنحو581 الف أردب تقدربنحو 7.18% على مستوى محافظات مصر العليا خلال فترة الدراسة.

5- في العروة النيلية، التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات الوجه البحرى (قنا) نيلي خلال الفترة (2015- 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافظات الوجه البحرى (قنا) من الذرة الشامية من 62 الف أردب إلي نحو116 الف أردب أى بزيادة قدرها بنحو 554 الف أردب تقدر بنحو 90.36% على مستوى محافظة قنا خلال فترة الدراسة.

6- التوصية بإحلال الأصناف عالية الإنتاج في محافظات خارج الوادى خلال الفترة (2015- 2020)، يترتب علي ذلك زيادة الإنتاج الكلى لمحافظات خارج الوادى من الذرة الشامية من 2.6 مليون أردب إلي نحو 2.69 مليون أردب أى بزيادة قدرها بنحو86 الف أردب تقدربنحو 3.30% على مستوى محافظات خارج الوادى خلال فترة الدراسة.

7- تحرير سعر محصول الذرة الشامية حتي تصل الي مستوى العالمي، والاستفاذة من الميزة النسبية من انتاج محصول الذرة الشامية.

المراجع:

1- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ونشرات التجارة الخارجية.

2- السيد حسن محمد جادو (دكتور): دراسة تحليلية لمصفوفة تحليل السياسات الزراعية لمحاصيل الحبوب في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع والعشرون، العدد الثاني، يونيو ٢٠١٧.

3- إيمان سالم البطران (دكتور): دراسة اقتصادية لإمكانية زيادة إنتاج محصول الذرة الشامية الصفراء في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2017.

4- سعيد عباس محمد رشاد (دكتور)، السيد حسن محمد جادو (دكتور): ترشيد استهلاك القمح وإمكانية سد الفجوة الغذائية القمحية، المؤتمر والمعرض الدولي الثاني لصناعة الحبوب ومنتجاتها، وتم نشر البحث في مجلة مركز البحوث الزراعية، 2013 م.

5- طلعت حافظ اسماعيل وآخرون: دراسة إقتصادية لأثر التقدم التكنولوجي على أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة أسيوط ، أسيوط ج.Sci ، (47) رقم (5) ،(235-258) 2016.

6- ممتاز ناجي السباعي، آخرون : دراسة اقتصادية لأثر تكنولوجي أصناف أهم محاصيل الحبوب علي التنمية الزراعية في مصر، أسيوط ج. .Sci، (47) رقم (4) ،(263-279) 2016.

7- هبه فمهي محمد (دكتور)، وليد محمد فارس (دكتور) : تقييم أثر استخدام تكنولوجيا الأصناف علي إنتاج محصول القمح، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2016.

8- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.

Evaluation of the impact of genetic diversity on the productivity of maize in Egypt

Summary

Cereal group occupies an important position in the Egyptian agricultural economy, whether in terms of its contribution to agricultural income, or in terms of the cultivated area, or in terms of staffing a large part of agricultural labor and importanant gricultural industry. Moreover, Cereals is one of the main components of the diet of the urban and rural population.

There is no doubt that the horizontal and vertical agricultural expansion is the main pillar for achieving agricultural development. Due to the limited Egyptian land and water resources, the importance of using biotechnology to develop plant production has emerged. It leads to development improved varieties and then bridging the food gap that is exacerbated over time and contributing to reducing the burden on the agricultural trade balance. The application of the technology of development high-productivity varieties is the way to increase agricultural production in general and the production of cereal crops in particular.

Increasing productivity is one of the main pillars of agricultural development, and the policy of horizontal expansion in the cultivation of newly developed varieties with high productivity is one of the axes that can be reduced by reducing the size of the current gap between production and consumption in grain crops. The size of the gap of maize crop reached about 6918 thousand tons, with a self-sufficiency rate of About 53.29 % of maize during the study period.

Therefore, Egypt is trying hard to reduce this gap through increasing agricultural production of cereal crops, either by horizontal expansion by increasing the cultivated area, or by vertical expansion by developing new breeds and varieties of high productivity that lead to a high rate of self-sufficiency. In light of the limitation of each of the land and water resources. it is necessary to rely on the biotechnology, which comes in the forefront of the improved varieties. These improved varities contribute to the increase in area unite (feddan) productivity that was achieved worldwide in the last quarter of the twentieth century. The average cultivated area of maize reached about 2.43 million feddans. maize is 22.91 trains / feddan. The average total production amounted to 7806.73 thousand tons, while the average total consumption amounted to 14724.82 thousand tons, the Gap size was 6918 thousand tons, and the self-sufficiency rate was 53.29% of maize during the period (2010-2020).

key words: total consumption - Newly developed varieties - Self-sufficiency - Productivity - Genetic diversity - maize - Gap size.