10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)
https://meae.Journals.ekb.eg/

الآثر الاقتصادي لاستخدام تكنولوجيا الأصناف في إنتاج محصول الذرة الشامية الصفراء في مصر

د/ عادل محمد عبد الوهاب صالح

باحث أول بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية

المستخلص

علي الرغم من أهمية محصول الذرة الشامية في مصر بعد التوسع في إحلاله محل القمح في إنتاج الخبز بنسبة 20% إلا أنه يوجد تساؤل هل زراعة أصناف الذرة الصفراء يتم وفقاً لكفاءتها الإنتاجية من خلال تطبيق التكنولوجيا الحيوية وبما يعظيم الإنتاج من نفس وحدة المساحة المزروعة بالمحصول؟ ولذا فقد توصل البحث لبعض النتائج الهامة: أوضحت العلاقة الإنحدراية لإنتاج المحصول خلال الفترة (2010- 2023)، زيادة المساحة والإنتاج الكلي حوالي 45.4 ألف فدان، 1085 ألف أردب بمعدل سنوي بلغ نحو 8.1%، 8.4% علي الترتيب. وقد تبين من دراسة الوزن النوعى لتأثير تغير عناصر الإنتاج في الإنتاج الكلي للمحصول في مناطق إنتاجه خلال نفس الفترة المذكورة، أن زيادة المساحة داخل الوادي وخارج الوادي وإجمالى الجمهورية فى فترة المقارنة بنحو 147%، 20.7%، 153% تؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بنحو 96%، 97.8%، 81.7% على التوالى. وأن زيادة الإنتاجية الفدانية للمناطق المذكورة سابقا فى فترة المقارنة بنحو 5.7%، 5%، 16.2% تؤدي إلى زيادة الإنتاج بنحو 4%، 2.2%، 18.3% على التوالى، الأمر الذي يؤكد الآثر الإيجابي للمساحة مقارنة بإنتاجية المحصول. وبدراسة الآثر الاقتصادي والتكنولوجي لإحلال الصنف هجين فردي 3084، يمكن زيادة الإنتاج من الذرة الصفراء حوالي 1396 ألف أردب، وبقيمة حوالي 930 مليون جنيه، أي زيادة الإنتاج بنحو 15.8%، وهو ما يعوض العجز في إنتاج المحصول والذي بلغ حوالي 7.6 مليون طن، وانخفاض كمية وقيمة الواردات من الذرة الصفراء التي بلغت حوالي 8 مليون طن، 1.8 مليار دولار علي الترتيب. وبناءً عليه توصل البحث إلي أن تطبيق التكنولوجيا الحيوية للأصناف المستحدثة يمكن زيادة الإنتاج الكلي بإحلال وزراعة الصنف هجين فردي 3084 محل الأصناف منخفضة الإنتاجية.

بيانات البحث

استلام 2025/2/7
قبول 2025/3/28

الكلمات المفتاحية:
معادلات (هار إير & أدوارد شو)، ونموذج "دنكان"، والقياس الكمي والنسبي لعناصر الإنتاج.

د/ عادل محمد عبد الوهاب صالح

البريد الإلكتروني: elshahedadel123@gmail.com

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

Egyptian Journal Of Agricultural Economics
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)
https://meae.Journals.ekb.eg/

The Economic Impact of The Use of Varidal Technology in The Production of the yellow Maize Crops in Egypt

Dr. Adel Mohamed Abdel Wahab Saleh
Senior Researcher. Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center

ARTICLE INFO

Article History
Received:7-2- 2025
Accepted:28**-3-2025**

Keywords:
Equation (Har Air and Edward Show) , "Duncan" model, The quantitative and relative measurement of the elements of production.

ABSTRACT

Despite the importance of the Levantine corn crop in Egypt after expanding its replacement of wheat in the production of bread by 20%, there is a question: Is the cultivation of yellow corn varieties according to its productive efficiency through the application of biotechnology and in a way that glorifies production from the same unit of the area planted with the crop? Therefore, the research has reached some important results: It has been shown from the study of the qualitative weight of the effect of changing the elements of production in the total production of the crop in its production areas during the same mentioned period, that increasing the area inside the valley and outside the valley and the total of the republic in the comparison period by about 147%, 20.7%, 153%lead to an increase in total production by about 96%, 97.8%, 81.7%in a row. And that the increase in the acute productivity of the regions mentioned earlier in the comparison period by about 5.7%, 5%, 16.2%leads to an increase in production by about 4%, 2.2%, 18.3%in a row, which confirms the positive impact of the area compared to the productivity of the crop. And by studying the economic and technological impact of replacing the variety an individual hybrid 3084, production of the yellow corn can be increased about 1396 thousand arms, at a value of about 930 million pounds, i.e. increasing production by about 15.8%.

Corresponding Author: Dr.Adel Mohamed Abdel Wahab Saleh
Email: elshahedadel123@gmail.com

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

المُقدمة:

يعتبر محصول الذرة الشامية من المحاصيل الاستراتيجية الهامة في مصر نظراً لأهميتها من حيث المساحة المزروعة وكمية وقيمة الناتج الكلي. إذ بلغ متوسط مساحته حوالي 2.2 مليون فدان يمثل نحو 29.3٪ من إجمالي مساحة الحبوب البالغ حوالي 7.5 مليون فدان، وتمثل مساحة الذرة الصفراء نحو 34.7٪ من مساحة الذرة الشامية كتوسط للفترة (2019-2023)، إذ بلغ إجمالي مساحته حوالي 754.5 ألف فدان. كما بلغ المتوسط السنوي لقيمة إنتاج الذرة الشامية حوالي 26.2 مليار جنيه تمثل نحو 5.1% من قيمة الإنتاج الزراعي المُقدرة بحوالي 517.1 مليار جنيه خلال الفترة سالفة الذكر.

وتزداد أهمية الذرة الشامية في الاقتصاد القومي بعد التوسع في إحلاله محل القمح لإنتاج الخبز بنسبة 20% حيث حققت هذه التجربة نجاحاً كبيرا وذلك بأمل خفض واردات القمح وبالتالي خفض العجز في الميزان التجاري المصري فضلاً عن استخدام محصول الذرة الصفراء في العديد من الصناعات الغذائية الأخري كصناعة النشا وصناعة زيت الذرة والفركتوز والدكسترين والورق وغيرها إضافة لاستخدامه في تغذية الحيوانات والدواجن.

مشكلة البحث:

نظراً لتحديد أولويات زراعة أصناف محصول الذرة الشامية الصفراء المختلفة وفقاً لجدارتها الإنتاجية والاقتصادية بما يحقق الاستخدام الأمثل لها بهدف زيادة إنتاج المحصول من نفس وحدة المساحة المزروعة لمواجهة الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة وتقليل فاتورة الاستيراد من الخارج، لذا فإن التساؤل هل زراعة أصناف الذرة الصفراء وتوزيعها يتم وفقاً لكفاءتها الإنتاجية من خلال تطبيق التكنولوجي الحيوي بما يحقق الهدف المنشود وهو تعظيم الإنتاج من نفس المساحة المزروعة بالمحصول؟

هدف البحث:

يهدف البحث إلي دراسة أصناف الذرة الشامية الصفراء وتأثيرها علي زيادة كمية الإنتاج وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف علي الوضع الراهن لمحصول الذرة الصفراء خلال الفترة (2010-2023).
- القياس الكمي والنسبي لتأثير تغير مكونات الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية الصفراء.
- الأهمية النسبية لأصناف محصول البحث والتوزيع الجغرافي للمحافظات المنتجة خلال الفترة (2019-2023).
- التعرف علي أي أصناف الذرة الصفراء (المستحدثة) لها تأثير إيجابي أو سلبي علي الإنتقال النسبي لدالة عرض المحصول.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث علي التحليل الوصفي والكمي في تقدير الأرقام والنسب المئوية والمتوسطات وقياس الاتجاهات الزمنية ومعدلات التغير، وكذلك تحليل التباين في اتجاه واحد واستخدام تحليل "دنكان"، ومعامل (هار آير & إدوارد شو) لدراسة آثر التغير التكنولوجي للأصناف المستحدثة علي الكمية المعروضة من محصول الذرة الشامية الصفراء، وارتفاع هذا المعامل وانتقاله جهة اليمين يعني زيادة الكمية المعروضة من المحصول، بينما انخفاض هذا المعامل وانتقاله جهة اليسار يعني نقص في كمية الإنتاج نتيجة آثر التغير الصنفي، وتأخذ معادلة (إير & شو) الصورة التالية:

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

$$K = \sum_{a-1}^{x} \{[1-(Yu.Fu/Ya.Fa)]\ Pa\}*100$$

حيث أن:

K: معامل الإنتقال النسبي لمنحني العرض.

Yu: متوسط الإنتاجية الفدانية للأصناف القديمة الخاصة بمحصول الذرة الصفراء.

Ya: متوسط الإنتاجية الفدانية للأصناف المستحدثة للمحصول موضوع البحث.

Fu: معدل التصافي أو نسبة الاستخراج للأصناف القديمة للمحصول موضوع البحث.

Fa: معدل التصافي أو نسبة الاستخراج للصنف المستحدث a للمحصول موضوع البحث.

pa: النسبة المئوية لمساحة الصنف المستحدث a.

X: عدد أصناف المحصول المستحدثة في سنة معينة.

وقد اعتمد الباحث علي البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، والمواقع الألكترونية.

النتائج البحثية

أولاً: الوضع الراهن لمحصول الذرة الشامية الصفراء في مصر:

1- يتضح من جدول (1) أن تقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور مساحة محصول الذرة الشامية الصفراء خلال الفترة (2010-2023)، أخذت اتجاهاً عاماً تصاعدياً بلغ حوالي 45.4 ألف فدان سنوياً بما يمثل نحو 8.1% من المتوسط السنوي البالغ حوالي 561 ألف فدان. كما بلغ معامل التحديد حوالي 0.72، مما يعني أن 72% من التغيرات في المساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء يفسرها متغير الزمن، وأن نحو 28% من تلك التغيرات ترجع لعوامل آخري.

2- تعتبر الإنتاجية الفدانية هي محصلة لعديد من العوامل منها تفاعل العوامل الطبيعية والجوية والبشرية والإدارية والاقتصادية والسياسة الزراعية، بالإضافة إلي مدي إقبال المزارعين علي زراعة الأصناف

جدول (1): العلاقة الاتجاهية لتطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الذرة الشامية الصفراء في مصر خلال الفترة (2010-2023)

البيان	معادلات الأتجاه الزمني العام	المتوسط السنوي	ر2	معدل التغير السنوي %
المساحة (ألف فدان)	ص^هـ = 220.6 + 45.4 سهـ (5.6)**	561	0.72	8.1
الإنتاجية (أردب/ فدان)	ص^هـ = 22 + 0.10 سهـ (1.9)	22.7	0.25	-
الإنتاج (ألف أردب)	ص^هـ = 4709 + 1085 سهـ (5.5)**	12850	0.71	8.4

(**) تشير إلى المعنوية عند المستوى الاحتمالي 0.01.

ص^هـ: تمثل المساحة التقديرية للمحصول بالألف فدان في السنة هـ.

ص^هـ: تمثل الكمية التقديرية للإنتاجية الفدانية بالأردب/فدان في السنة هـ.

ص^هـ: تمثل الكمية التقديرية للإنتاج الكلي بالألف أردب في السنة هـ.

سهـ: تمثل متغير الزمن في السنة هـ 1، 2، 3، ،،،،، 14.

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (1) بالملحق.

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

المستحدثة وعالية الإنتاجية واتباعهم لأحدث الأساليب التكنولوجية. وتشير الدالة الخطية لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الصفراء إلي وجود ثبات نسبي لإنتاجية المحصول خلال فترة الدراسة المدروسة.

3- يعتبر التغير في الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية الصفراء هو محصلة للتغيرات التي تحدث في كل من مساحة وإنتاجية المحصول، ووفقاً لذلك يتأثر الإنتاج بالمتغيرين السابقين كل علي حد سواء.

ويُشير جدول (1) إلي العلاقة الإنحدارية لتطور إنتاج محصول الذرة الصفراء خلال الفترة (2010-2023)، وقد تبين أن الإنتاج الكلي أخذ اتجاهاً عاماً تصاعدياً بمعدل سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالي 1085 ألف أردب بما يمثل نحو 8.4% من المتوسط السنوي المُقدر بحوالي 12850 ألف أردب خلال الفترة المذكورة. وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0.71، مما يعني أن 71% من التغيرات في حجم إنتاج محصول الذرة الصفراء يفسرها متغير الزمن وأن باقي التغيرات يفسرها عوامل أخري.

- التوزيع الجغرافى لأهم المحافظات المنتجة لمحصول الذرة الشامية الصفراء في مصر:

باستعراض البيانات الواردة بجدول (2) والذى يوضح الأهمية النسبية للمحافظات المنتجة لمحصول الذرة الشامية الصفراء فى مصر خلال الفترة (2019-2023)، أن المتوسط السنوي لمساحة الذرة الصفراء داخل الوادي وخارج الوادي بلغ حوالي 3343، 429.4 ألف فدان تمثل نحو 88.6%، 11.4% علي الترتيب من إجمالي مساحة المحصول البالغ حوالي 3772 ألف فدان، كما بلغ إنتاجهما حوالي 76757، 10430 ألف أردب تمثل نحو 88%، 12% علي الترتيب من إجمالي الإنتاج البالغ حوالي 87187 ألف أردب.

وتبين من نفس الجدول أن محافظات الوجه البحري تمثل أهمية كبرى لإنتاج الذرة الصفراء داخل الجمهورية، حيث بلغت المساحة المزروعة بها حوالى 2076 ألف فدان، وبكمية إنتاج بلغت حوالي 51609 ألف أردب تمثل نحو 55%، 59.1% علي الترتيب من إجمالي مساحة وإنتاج المحصول خلال نفس الفترة السابق ذكرها، وتأتى مصر العليا ومصر الوسطي فى المراتب التالية بأهمية نسبية بلغت نحو 19.3%، 14.3% بالنسبة للمساحة، ونحو 15.6%، 13.3% بالنسبة للإنتاج، وذلك كمتوسط للفترة (2019- 2023).

أما على مستوى المحافظات المنتجة لمحصول الذرة الصفراء فى مصر خلال الفترة (2019-2023)، فتأتى محافظة البحيرة فى المرتبة الأولى حيث بلغت مساحتها وإنتاجها حوالى 479.1 ألف فدان، 12011 ألف أردب تمثل نحو 12.7%، 13.8% علي الترتيب من إجمالى مساحة وإنتاج المحصول، تليها محافظة الشرقية بمساحة تبلغ حوالي 394.3 ألف فدان، وكمية إنتاج بلغ حوالى 9802 ألف أردب تمثل نحو 10.5%، 11.2% علي الترتيب. وتأتى فى المراتب الثالثة والرابعة والخامسة محافظات أسيوط والمنيا والمنوفية بأهمية نسبية تمثل نحو 9.8%، 9.4%، 9.3% علي الترتيب من مساحة المحصول بالجمهورية، ونحو 8.3%، 8.7%، 10.6% علي الترتيب بالنسبة للإنتاج. أما باقى المحافظات وهى: منطقة النوبارية والدقهلية والإسكندرية والوادي الجديد والغربية وكفر الشيخ احتلت المراتب من السادسة وحتى الحادية عشر وهي تمثل مجتمعة نحو 26.4%، 28.2% على الترتيب من مساحة وإنتاج الذرة الصفراء في مصر، وذلك كمتوسط للفترة (2019-2023).

أما بالنسبة للإنتاجية الفدانية فتأتى محافظة الدقهلية فى المرتبة الأولى حيث حققت أعلى إنتاجية فدانية بلغت حوالى 28.07 أردب للفدان كمتوسط للفترة (2019-2023)، تليها محافظات النوبارية والمنوفية وكفر الشيخ والبحيرة والشرقية والغربية والوادي الجديد والمنيا والإسكندرية وأخيراً أسيوط، إذ حققت تلك

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

جدول (2): الأهمية النسبية للمحافظات المنتجة لمحصول الذرة الشامية الصفراء فى مصر خلال الفترة (2019-2023)

المحافظات	المساحة		الإنتاجية	الإنتاج الكلى	
	ألف فدان	%	أردب/فدان	ألف أردب	%
البحيرة	479.1	12.7	25.07	12011	13.8
الشرقية	394.3	10.5	24.86	9802	11.2
أسيوط	369.3	9.8	19.5	7201	8.3
المنيا	355.5	9.4	21.46	7629	8.7
المنوفية	352.3	9.3	26.14	9209	10.6
النوبارية	242.6	6.4	26.36	6395	7.3
الدقهلية	205.1	5.4	28.07	5757	6.6
الإسكندرية	161	4.3	20.28	3265	3.7
الوادي الجديد	134	3.6	22.57	3024	3.5
الغربية	128.9	3.4	23.86	3076	3.5
كفر الشيخ	122.8	3.3	25.79	3167	3.6
الوجه البحري	2076	55	24.86	51609	59.1
مصر العليا	728.9	19.3	18.64	13587	15.6
مصر الوسطي	537.7	14.3	21.5	11561	13.3
داخل الوادي	3343	88.6	23	76757	88
خارج الوادي	429.4	11.4	24.29	10430	12
الجمهورية	3772	100	23.14	87187	100

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.

المحافظات إنتاجية بلغت حوالى 26.36، 26.14، 25.79، 25.07، 24.86، 23.86، 22.57، 21.46، 20.28، 19.5 أردب للفدان علي الترتيب خلال الفترة سالفة الذكر.

ثانياً: القياس الكمي والنسبي لتأثير تغير مكونات الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية الصفراء:

يستخدم الرقم القياسي كأداه لقياس مقدار تأثير عوامل محددة على ظاهرة ما. ويُقسم الرقم القياسى العام إلى مكوناته الجزئية، ويتم إتباع طريقتين لقياس التغير الحادث في الظاهرة خلال فترة المقارنة (2021- 2023) بالنسبة لفترة الأساس (2010-2012). أولاً: دراسة التغير أو التأثير المستقل (المنفصل) للعناصر. ثانياً: دراسة التغير أو التأثير المتتابع (المتصل) للعناصر على الظاهرة المدروسة. وتتميز طريقة التأثير المتتابع فى أن قيمة الرقم القياسى الجزئى المحسوب للعناصر لا ترتبط بتغير عناصر موضوع الدراسة فقط وإنما ترتبط بتغيرات العناصر الأخرى، وبفرض أن إجمالي الإنتاج من محصول ما يرمز له بالرمز (Ro) فى فترة الأساس، (Ri) فى فترة المقارنة، (Ao) مساحة المحصول بالألف فدان فى فترة الأساس، (Mo) متوسط الإنتاجية بالأردب فى فترة الأساس، (Ai) المساحة المزروعة في فترة المقارنة، (Mi) متوسط إنتاجية المحصول فى فترة

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

المقارنة، وبذلك يمكن تحديد مقدار التأثير المنفصل لكل عنصر من هذه العناصر المكونة للظاهرة على مقدار التغير فى حجم الظاهرة فى فترة المقارنة بإستخدام العلاقات التالية:

1- التأثير المنفصل للعنصر (A) علي الظاهرة (R)	Ai = (Ai MO – AO MO)
2- التأثير المنفصل للعنصر (M) علي الظاهرة (R)	Mi = (AO Mi – AO MO)
3- التأثير المنفصل للعام لتغير الظاهرة (R)	Ri = Ai + Mi

ونتيجة لأن المجموع الجبرى المطلق للتأثير الجزئى للعناصر المكونة للظاهرة منفصلة أى مستقلة عن بعضها لا يساوى مقدار التأثير الفعلى المطلق فى حجم الظاهرة خلال فترتى الأساس والمقارنة، حيث يتبقى فروق بينهما وهذا الفرق هو ما يسمى بالقيمة غير الموزعة والتى تتمثل فى التغير المتداخل للعناصر معاً على الظاهرة والذى لا يؤخذ فى الاعتبار عند حساب الأرقام القياسية الجزئية لكل عنصر بطريقة منفصلة. وبالتالى تظهر أهمية إستخدام طريقة التغير المتتابع أو المتصل للعناصر. وبناءً عليه أمكن تحديد مقدار التأثير المتتابع لكل عنصر من العناصر المكونة للظاهرة على مقدار التغير فى حجم الظاهرة فى فترة المقارنة بالنسبة لفترة الأساس وذلك عن طريق المعادلات الأتية:

1- التأثير المتصل للعنصر (A) علي الظاهرة (R)	Ai = (Ai Mi – AO Mi)
2- التأثير المتصل للعنصر (M) علي الظاهرة (R)	Mi= (AO Mi – AO MO)
3- التأثير المتصل للعام لتغير الظاهرة (R)	Ri= (Ai + Mi)

وبالتعرف علي التغير المتداخل بين العناصر المكونة للظاهرة على حجم الظاهرة موضوع البحث يمكن عزل وقياس العلاقة بين عنصرى المساحة والإنتاجية الفدانية بالعلاقة التالية:

التأثير المشترك للعنصر (A) مع العنصر (M)	(Ai Mi – AO Mi) – (Ai MO – AO MO)

ويمكن استخدام المعادلات التالية في تحديد الوزن النوعى أي نسبة تغير أو تأثير كل عنصر من العناصر المكونة للظاهرة على التأثير فى الظاهرة ذاتها فى فترة المقارنة بالنسبة لفترة الأساس.

1- الوزن النوعى لتغير العنصر (A) على التغير فى الظاهرة (R)

$$Aw = \frac{Ai\ Mi - Ao\ Mi}{Ri - Ro} \cdot 100$$

2- الوزن النوعى لتغير العنصر (M) على التغير فى الظاهرة (R)

$$Mw = \frac{Ao\ Mi - Ao\ Mo}{Ri - Ro} \cdot 100$$

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

- الأثر الكمى والنسبى لمتغيرى المساحة والإنتاجية علي إنتاج الذرة الصفراء في مناطق إنتاجه:

يتم استخدام الرقم القياسي لمعرفة مدي التغير الحادث في الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية الصفراء نتيجة تأثير تغير عنصري المساحة والإنتاجية الفدانية المكونة للإنتاج الكلي، وذلك في فترة المقارنة (2021-2023)، وفترة الأساس (2010-2012).

تشير بيانات جدول (3) إلي آثر تغير عناصر الإنتاج في الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الصفراء في مناطق إنتاجه خلال الفترة (2010-2023)، حيث تبين زيادة إنتاج المحصول داخل الوادي وخارج الوادي وإجمالي الجمهورية في فترة المقارنة بنسبة تمثل نحو 160.9%، 223.1%، 167.6% علي الترتيب عن فترة الأساس. وبدراسة التأثير المنفصل لتغير عنصر المساحة المزروعة علي الإنتاج الكلي لمحصول الدراسة داخل الوادي وخارج الوادي وإجمالي الجمهورية. تبين أن تأثير المساحة أدت إلي زيادة إنتاج المحصول في فترة المقارنة حوالي 24437، 41167،4201 ألف أردب علي التوالي. بينما كان تأثير التغير فى الإنتاجية الفدانية على إنتاج المحصول في المناطق المشار إليها سابقاً أدي إلي زيادة الإنتاج في فترة المقارنة حوالى 940، 101، 9607 ألف أردب على الترتيب. وعند قياس التأثير المتتابع لعنصرى المساحة والإنتاجية علي الإنتاج الكلي لمحصول الدراسة، قُدرت الزيادة في إنتاج محصول الذرة الشامية الصفراء داخل الوادي وخارج الوادي وإجمالي الجمهورية بحوالي 25818، 4411، 42796 ألف أردب علي الترتيب. وترجع الزيادة فى الإنتاج الكلى للمحصول فيما بين التأثير المنفصل والمتتابع لعنصر المساحة المزروعة إلى التأثير المشترك لكل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والذى بلغ حوالى 1381، 210.3، 1629 ألف أردب علي الترتيب.

كما يتضح من جدول (3) تحديد الوزن النوعي (الأهمية النسبية) للتأثير المتتابع لعنصري المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الصفراء على الإنتاج الكلى داخل الوادي وخارج الوادي وإجمالى الجمهورية خلال الفترة (2010- 2023)، وقد تبين أن إنتاج المحصول في المناطق الثلاثة المشار إليها في فترة المقارنة قد زاد بحوالى 26758، 4512، 52403 ألف أردب على الترتيب.

ويشير نفس الجدول السابق ذكره إلي تحديد الوزن النوعي للتأثير المنفصل للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية على الإنتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية الصفراء خلال نفس الفترة السابق ذكرها، وقد تبين أن زيادة المساحة المزروعة داخل الوادي وخارج الوادي وإجمالى الجمهورية بنسبة نحو 146.9%، 207.7%، 153.2% في فترة المقارنة تمثل زيادة في الإنتاج الكلى بنحو 96%، 97.8%، 81.7% على التوالى من حجم التغير بالزيادة في الإنتاج الكلي. وأن زيادة الإنتاجية الفدانية فى المناطق المذكورة سابقاً بنسبة نحو 5.7%، 5%، 5.7% تمثل زيادة في إنتاج المحصول بنحو 4%، 2.2%، 18.3% على التوالى من حجم التغير في الإنتاج الكلي للمحصول. الأمر الذي يؤكد علي الآثر الإيجابي للمساحة المزروعة بالذرة الصفراء بالزيادة في الإنتاج الكلي مقارنة بزيادة إنتاجية المحصول.

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

جدول (3): التغيرات النسبية لآثر عناصر الإنتاج علي التغير في الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية الصفراء في مصر خلال الفترة (2010-2023)

مناطق الإنتاج	عناصر الإنتاج*	فترة الأساس (2012-2010)	فترة المقارنة (2023-2021)	الرقم القياسي بين فترتي الأساس والمقارنة %	التأثير المطلق لتغير عناصر الإنتاج الكلي بين فترتي الأساس والمقارنة			الوزن النوعي لتأثير العناصر %
					تأثير منفصل للعنصر	تأثير مشترك للعنصر	تأثير متتابع (متصل) للعنصر	
الوجه البحري	المساحة (A)	401	1129	281.5	17807	400	18207	98.8
	الإنتاجية (M)	24.46	25.01	102.2	220.5	-	220.5	1.2
	الإنتاج الكلي	9807	28251	288.1	18027	400	18428	100
مصر العليا	المساحة (A)	283.1	411.7	145.4	2329	115.7	2445	90.6
	الإنتاجية (M)	18.11	19.01	105.0	254.8	-	254.8	9.4
	الإنتاج الكلي	5128	7825	152.6	2584	115.7	2699	100
مصر الوسطي	المساحة (A)	74.8	333.1	445.3	5869	(196.3)	5672.3	101
	الإنتاجية (M)	22.7	21.96	96.7	(56.8)	-	(56.8)	(1)
	الإنتاج الكلي	1699	7316	430.6	5812	(196.3)	5615.5	100
داخل الوادي	المساحة (A)	758.8	1874	246.9	24437	1381	25818	96
	الإنتاجية (M)	21.9	23.2	105.7	940	-	940	4
	الإنتاج الكلي	16634	43392	260.9	25377	1381	26758	100
خارج الوادي	المساحة (A)	87.3	268.6	307.7	4201	210.3	4411	97.8
	الإنتاجية (M)	23.17	24.33	105	101	-	101	2.2
	الإنتاج الكلي	2023	6536	323.1	4302	210.3	4512	100
إجمالي الجمهورية	المساحة (A)	846.2	2142	253.2	41167	1629	42796	81.7
	الإنتاجية (M)	22.05	23.3	105.7	9607	-	9607	18.3
	الإنتاج الكلي	18657	49928	267.6	50774	1629	52403	100

() تشير إلي الأشارة السالبة.

* عناصر الإنتاج: (A) مساحة المحصول (ألف فدان). (M) الإنتاجية (أردب/ فدان). (R) الإنتاج الكلي (ألف أردب).

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

ثالثاً: الأهمية النسبية للتراكيب الصنفية لمحصول الذرة الشامية الصفراء في مصر:

تتعدد أصناف الذرة الصفراء التي يتم زراعتها في مصر حيث بلغت حوالي سبعون صنفا منها أثنتا عشر صنف هامة تم تحليليها واستعراضها خلال الفترة (2019- 2023)، وذلك لتحقيق هدف البحث في كيفية زيادة الإنتاج من المحصول وزيادة الاكتفاء الذاتي منها وبالتالي تقليل فاتورة استيراد المحصول، لذا يلزم التركيز علي سياسة التوسع الرأسي باستنباط أصناف عالية الإنتاجية، وذلك في ظل محدودية الموارد الأرضية الصالحة للزراعة وندرة عنصر المياه.

ويشير جدول (4) إلي الأهمية النسبية للأصناف المزروعة من محصول الذرة الشامية الصفراء خلال الفترة (2019-2023)، حيث يحتل الصنف هجين فردي 168 المركز الأول من حيث المساحة إذ بلغت مساحته حوالي 131.5 ألف فدان تمثل نحو 17.4% من إجمالي المساحة البالغ حوالي 754.5 ألف فدان خلال نفس الفترة المذكورة. ثم تأتي بعد ذلك أصناف هجين فردي 2066، أصفر دهب، هجين فردي 3062، هجين ثلاثي 352، هجين فردي 3444 والذي يغطي مساحتهما حوالي 79.5، 77.7، 65.6، 46.9، 45 ألف فدان تمثل نحو 10.5%، 10.3%، 8.7%، 6.2%، 5.97% علي الترتيب من إجمالي مساحة المحصول. وأخيراً الصنف البلدي والذي يصل مساحته حوالي 20 ألف فدان، وتبلغ نسبته نحو 2.66% من إجمالي مساحة الذرة الصفراء خلال الفترة (2019- 2023).

جدول (4): الأهمية النسبية لأصناف الذرة الشامية الصفراء في مصر خلال الفترة (2019- 2023)

الصنف	المساحة (ألف فدان)	% لإجمالي مساحة الأصناف	الإنتاجية (أدرب/فدان)	الإنتاج (ألف أردب)	% لإجمالي إنتاج الأصناف
هجين فردي 168	131.5	17.4	23.88	3140	18
هجين فردي 2066	79.5	10.5	23.98	1905	10.9
أصفر ذهب	77.7	10.3	19.34	1502	8.6
هجين فردي 3062	65.6	8.7	22.19	1456	8.3
هجين ثلاثي 352	46.9	6.2	21.97	1031	5.9
هجين فردي 3444	45	5.97	23.71	1067	6.1
هجين فردي 2055	39.7	5.3	24.51	971.9	5.6
هجين 30 ن 11	34.8	4.6	23.82	828.3	4.8
هجين فردي 3084	34.1	4.5	26	886.1	5.1
هجين ثلاثي 368	31.9	4.22	24.20	770.9	4.4
هجين فردي 1005	30.7	4.08	23.47	721.6	4.1
بلدي	20	2.66	15.86	317.9	1.8
آخري	117.1	15.5	24.37	2854	16.3
إجمالي الجمهورية	754.5	100	23.13	17452	100

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

رابعاً: آثر التغير الصنفي علي الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية الصفراء في مصر:

تم استخدام تحليل التباين في اتجاه واحد Won - Way Analysis of Variance بين متوسطات إنتاجية أصناف هجين فردي 3084، هجين فردي 2055، هجين ثلاثي 368، هجين فردي 2066، هجين فردي 168، هجين 30 ن 11، هجين فردي 3444، هجين فردي 1005، هجين فردي 3062،

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

هجين ثلاثي 352، أصفر دهب، وأخيراً الصنف البلدي للذرة الشامية الصفراء خلال الفترة (2019-2023)، وقد تبين من نتائج التحليل كما في جدول (5) عن وجود فروق معنوية بين متوسطات إنتاجية الأصناف المذكورة الأمر الذي يشير إلي فاعلية دور تحسين الأصناف في مجال إنتاج الذرة الصفراء في مصر وإمكانية إحلال أي من المتوسطات الإنتاجية السابقة محل الأخر.

جدول (5): نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد للفروق بين متوسطات إنتاج بعض أصناف الذرة الشامية الصفراء في مصر خلال الفتـرة (2019-2023).

مصدر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات (SS)	متوسط مجموع المربعات (MS)	معامل (ف)
بين الأصناف	11	415.9	37.8	**(27.2)
البواقي	48	66.9	1.39	
المجموع الكلي	59	482.8		

(**) تشير إلى المعنوية عند المستوى الاحتمالى 0.01.

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (4).

وبناءً عليه فقد تم استخدام طريقة "دنكان" لتقدير معنوية الفروق بين تلك المتوسطات كما هو مبين في جدول (6)، والتي أظهرت نتائجه ما يلي:

1- وجود فروق معنوية بين صنف هجين فردي 3084 وجميع الأصناف الأخري ماعدا صنف هجين فردي 2055.

2- عدم وجود فروق معنوية بين متوسط إنتاجية أصناف هجين فردي 2055، هجين ثلاثي 368هجين فردي 2066 في حين توجد فروق معنوية مع باقي اصناف.

3- توجد فروق معنوية بين صنفي هجين فردي 168، هجين 30 ن 11، وأصناف كل من هجين ثلاثي 352، أصفر دهب، بلدي.

4- توجد فروق معنوي بين أصناف هجين فردي 3444، هجين فردي 1005، هجين ثلاثي 352، في حين لا توجد فروق مع باقي الأصناف.

ويتبين من النتائج السابقة أن متوسط إنتاجية الصنف هجين فردي 3084 تأتي في المركز الأول بإنتاجية تبلغ حوالي 26 أردب للفدان، في حين تحتل باقي الأصناف المراكز التالية حيث بلغ متوسط إنتاجيتهما حوالي 22.45 أردب للفدان. الأمر الذي يشير إلي إمكانية زيادة الإنتاج من الذرة الصفراء بنحو 15.8% في حالة التوسع في زراعة الصنف هجين فردي 3084 خلال الفترة (2019- 2023).

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

جدول رقم (6): نتائج معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية أهم أصناف الذرة الشامية الصفراء في مصر باستخدام طريقة (دنكان) خلال الفترة (2019-2023)

الأصناف		هجين فردي 3084	هجين فردي 2055	هجين ثلاثي 368	هجين فردي 2066	هجين فردي 168	هجين 30 ن 11	هجين فردي 3444	هجين فردي 1005	هجين فردي 3062	هجين ثلاثي 352	أصفر دهب	بلدي
	الإنتاجية (أردب)	26	24.51	24.2	23.98	23.88	23.82	23.71	23.47	22.19	21.97	19.34	15.86
هجين فردي 3084	26	-	1.49	*1.80	*2.02	*2.12	*2.18	**2.29	**2.53	**3.81	**4.03	**6.66	**10.14
هجين فردي 2055	24.51		-	0.31	0.53	0.63	0.69	0.80	1.04	**2.32	**2.54	**5.17	**8.65
هجين ثلاثي 368	24.2			-	0.22	0.32	0.38	0.49	0.73	*2.01	*2.23	**4.86	**8.34
هجين فردي 2066	23.98				-	0.10	0.16	0.27	0.51	*1.79	*2.01	**4.64	**8.12
هجين فردي 168	23.88					-	0.06	0.17	0.41	1.69	*1.91	**4.54	**8.02
هجين 30 ن 11	23.82						-	0.11	0.35	1.63	*1.85	**4.48	**7.96
هجين فردي 3444	23.71							-	0.24	1.52	1.74	**4.7	**7.85
هجين فردي 1005	23.47								-	1.28	1.50	**4.13	**7.61
هجين فردي 3062	22.19									-	0.22	**2.85	**6.33
هجين ثلاثي 352	21.97										-	*2.63	**6.11
أصفر ذهب	19.34											-	**3.48
بلدي	15.86												-
L.S.R 0.01		2.01	2.10	2.15	2.20	2.23	2.26	2.28	2.30	2.32	2.33	2.35	2.36
L.S.R 0.05		1.51	1.59	1.64	1.67	1.70	1.72	1.74	1.76	1.77	1.78	1.79	1.80

(**)، (*) تشير إلى المعنوية عند المستوى الاحتمالى 0.01، 0.05 على الترتيب.

$\overline{S}_x = 0.53$

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

- آثر التغير التكنولوجي علي إنتقال دالة عرض أهم أصناف محصول الذرة الصفراء في مصر:

استخدم (إير & شو) معامل التغير التكنولوجي لقياس الآثر النسبي لإنتقال دالة عرض بعض الحاصلات الزراعية نتيجة إدخال بعض الأصناف المستحدثة من هذه المحاصيل.

ويشير جدول (7) إلي معامل الإنتقال النسبي لدالة عرض أهم أصناف محصول الذرة الشامية الصفراء خلال الفترة (2019-2023)، علي اعتبار أن الصنف البلدي يمثل الأصناف التقليدية، وأن إنتاجيته تبلغ حوالي 15.86 أردب للفدان. كما أن معامل استخراج المحصول يبلغ نحو 96% لكل من الصنف البلدي والأصناف المستحدثة.

ويتبين من نفس الجدول أن الأصناف المستحدثة التي ظهرت في تلك الفترة الزمنية لها تأثير ايجابي علي زيادة الإنتاج وانتقال دالة العرض جهة اليمين، ويأتي في مقدمته صنف هجين فردي 168 حيث حقق أعلي معامل انتقال نسبي بلغ نحو 14.4% الأمر الذي يعني أن زراعة هذا الصنف يؤدي إلي زيادة إنتاج محصول الذرة الصفراء بنحو 14.4%. ويأتي في المرتبة الثانية والثالثة صنفي هجين فردي 3062، هجين فردي 2066 إذ بلغ معامل الإنتقال النسبي لدالة عرض الصنفين نحو 7.1%، 6.5% أي زيادة الإنتاج الكلي بنحو 7.1%، 6.5% علي الترتيب. بينما حققت الأصناف أصفر دهب، هجين فردي 3084، هجين ثلاثي 352، هجين فردي 2055، هجين 30 ن 11، هجين فردي 1005، هجين فردي

جدول (7): معامل الإنتقال النسبي لدالة عرض أهم أصناف محصول الذرة الشامية الصفراء في مصر خلال الفترة (2019-2023)

الصنف	مساحة الأصناف المستحدثة (ألف فدان)	إجمالي مساحة الذرة الصفراء (ألف فدان)	النسبة المئوية للمساحة المزروعة (Pa)	إنتاجية الصنف المستحدث Ya (أردب/فدان)	معامل الانتقال النسبي لدالة العرض K (%)
هجين فردي 168	131.5	307.5	42.8	23.88	14.4
هجين فردي 3062	65.6	262.5	13.6	22.19	7.1
هجين فردي 2066	79.5	415.2	19.1	23.98	6.5
أصفر دهب	77.7	262.5	29.6	19.34	5.3
هجين فردي 3084	34.1	262.5	13	26	5.1
هجين ثلاثي 352	46.9	262.5	17.9	21.97	5
هجين فردي 2055	39.7	307.5	12.9	24.51	4.6
هجين 30 ن 11	34.8	262.5	13.3	23.82	4.4
هجين فردي 1005	30.7	317.9	9.7	23.47	3.1
هجين فردي 3444	45	673.3	6.7	23.71	2.2
هجين ثلاثي 368	31.9	846.8	3.8	24.2	1.3

* متوسط إنتاجية الصنف البلدي التقليدي بلغ حوالي 15.86 أردب للفدان.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

3444، زيادة في الكمية المعروضة من الذرة الصفراء بنحو 5.3%، 5.1%، 5%، 4.6%، 4.4%، 3.1%، 2.2% علي الترتيب. وأخيراً صنف هجين ثلاثي 368 يعمل علي زيادة الإنتاج بنحو 1.3%. وبناءً عليه تمثل عملية احلال هذه الأصناف زيادة في إنتاج محصول الذرة الصفراء بنحو 59%.

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

- الآثر الاقتصادي والتكنولوجي لاحلال صنف هجين فردي 3084:

يشير جدول (8) إلي الآثر الاقتصادي والتكنولوجي لإحلال الصنف هجين فردي 3084 الأعلي إنتاجياً بين جميع أصناف محصول الذرة الشامية الصفراء وفقاً لنموذج "دنكان" خلال الفترة (2019- 2023)، محل الأصناف أصفر دهب، هجين فردي 3062، هجين فردي 168، هجين ثلاثي 352، هجين فردي 2066، ووفقاً لمعامل (إير & شو) تؤدي عملية الأحلال إلي انتقال نسبي لدالة عرض إنتاج الأصناف السابق ذكرها جهة اليمين بنحو 7.58%، 3.66%، 3.49%، 2.77%، 1.49% علي الترتيب. وأن عملية الإحلال أدت إلي زيادة كمية الإنتاج من نفس الأصناف حوالي 517، 250، 279، 161،189 ألف أردب علي الترتيب عما كانت عليه قبل الإحلال، وبإجمالي إنتاج بلغ حوالي 1396 ألف أردب، وأن قيمة إنتاج الأصناف المذكورة سابقاً بعد عملية الإحلال بلغت حوالي 344.4، 166.5، 185.9، 125.9، 107.4 مليون جنيه علي الترتيب، وبقيمة إجمالية بلغت حوالي 930 مليون جنيه خلال نفس الفترة السابق ذكرها.

جدول (8): الأثر الاقتصادي والتكنولوجي للصنف هجين فردي 3084 على الإنتقال النسبي لدالة عرض أهم أصناف محصول الذرة الشامية الصفراء في مصر خلال الفترة (2019- 2023)

الصنف	معدل الانتقال النسبي قبل الإحلال (%)	الإنتاج قبل الإحلال (ألف أردب)	معدل الانتقال النسبي بعد الإحلال (%)	الإنتاج بعد الإحلال (ألف أردب)	الزيادة في الإنتاج (ألف أردب)	نسبة الزيادة بعد الإحلال %	قيمة الإنتاج بعد الزيادة (مليون جنيه)
أصفر دهب	5.3	1503	7.58	2020	517	34.4	344.4
هجين فردي 3062	7.1	1456	3.66	1706	250	17.2	166.5
هجين فردي 168	14.4	3140	3.49	3419	279	8.9	185.9
هجين ثلاثي 352	5	1030	2.77	1219	189	18.3	125.9
هجين فردي 2066	6.5	1906	1.49	2067	161	8.4	107.3
الإجمالي	-	9035	-	10431	1396	15.4	930

* متوسط الإنتاجية الفدانية للصنف هجين فردي 3084 حوالي 26 أردب.

* متوسط السعر المزرعي 666.2 جنيه للأردب.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (7).

يستنتج مما سبق إمكانية زيادة إنتاج محصول الذرة الشامية الصفراء حوالي 1396 ألف أردب، وبقيمة إجمالية تبلغ حوالي 930 مليون جنيه، وهو ما قد يعوض العجز في إنتاج المحصول والذي بلغ حوالي 7.6 مليون طن، وانخفاض كمية وقيمة الواردات من الذرة الصفراء والتي بلغت حوالي 8 مليون طن، 1.8 مليار دولار علي الترتيب خلال الفترة (2019- 2023).

أن إعادة التركيب الصنفى للذرة الصفراء وفقاً للجدارة الإنتاجية يمكن أن تزيد الإنتاج بنحو ١٩٦ ألف طن والتى تساهم فى تقليل الواردات المصرية من الذرة بنسبة تصل إلى 2.5 % وبقيمة تقدر بنحو 44.1 مليون دولار

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

الملخص:

يعتبر محصول الذرة الشامية أحد محاصيل الحبوب الهامة التي تدخل في صناعة الأعلاف الحيوانية في مصر إلا أن الإنتاج منها لا يفي بالاستهلاك المحلي مما يجعل هناك سؤال دائم وهو كيف يمكن تحديد لأولويات زراعة أصناف محصول الذرة الصفراء المختلفة وفقاً لجدارتها الإنتاجية والاقتصادية بما يحقق الاستخدام الأمثل لها بهدف زيادة إنتاج المحصول موضوع البحث من نفس وحدة المساحة المزروعة بالمحصول؟ ولتحقيق ذلك الهدف فقد توصل البحث لبعض النتائج الهامة والتي قد تساعد في تحقيق هذا الهدف وهي:

- أوضحت نتائج تحليل العلاقة الإنحدراية لإنتاج محصول الذرة الشامية الصفراء خلال الفترة (2010-2023)، أن هناك زيادة معنوية للمساحة والإنتاج الكلي بلغت حوالي 45.4 ألف فدان، 1085 ألف أردب بمعدل نمو سنوي معنوي احصائياً بلغ نحو 8.1%، 8.4% علي الترتيب.

- وتبين من دراسة آثر تغير عناصر الإنتاج فى الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الصفراء في مناطق إنتاجه خلال الفترة (2010- 2023)، أن زيادة المساحة المزروعة داخل الوادي وخارج الوادي وإجمالى الجمهورية في فترة المقارنة (2019- 2023) بنسبة نحو 146.9%، 207.7%، 153.2% تمثل زيادة في الإنتاج الكلي بنحو 96%، 97.8%، 81.7% على التوالى من حجم التغير بالزيادة في الإنتاج الكلي للمحصول. وأن زيادة الإنتاجية الفدانية للمحصول في المناطق المذكورة سابقاً في فترة المقارنة بنسبة 5.7%، 5%، 5.7% تمثل زيادة في إنتاج المحصول بنحو 4%، 2.2%، 18.3% على التوالى من حجم التغير في الإنتاج الكلي للمحصول، الأمر الذي يؤكد الآثر الإيجابي للمساحة المزروعة مقارنة بإنتاجية المحصول.

- وبدراسة الآثر الاقتصادي والتكنولوجي لإحلال الصنف هجين فردي 3084، يمكن زيادة إنتاج محصول الذرة الشامية الصفراء حوالي 1396 ألف أردب، وبقيمة حوالي 930 مليون جنيه، وهو ما يعوض العجز في إنتاج محصول الذرة الشامية الصفراء والذي بلغ حوالي 7.6 مليون طن، وقد يساهم في خفض كمية وقيمة الواردات من الذرة الصفراء والتي بلغت حوالي 8 مليون طن، 1.8 مليار دولار علي الترتيب خلال الفترة (2019- 2023). وبناءً علي النتائج السابقة يوصي البحث بما يلي:

1- العمل علي تطبيق التكنولوجيا الحيوية للأصناف المستحدثة عالية الإنتاجية لما لها من تأثير واضح علي زيادة الإنتاجية الفدانية. وبالتالي زيادة الإنتاج وتقليل الفجوة بين الإنتاج والإستهلاك لمحصول الذرة الصفراء.

2- إحلال وزراعة الصنف هجين فردي 3084 محل الأصناف منخفضة الإنتاجية في المناطق التي تجود بها زراعة هذا الصنف. تؤدي إلي زيادة المعروض من محصول الذرة الشامية الصفراء نحو 15.8%.

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

الملحق:

جدول (1): المساحة والإنتاجية والإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية الصفراء خلال الفترة (2010- 2023)

البيان	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (أردب/فدان)	الإنتاج (ألف أردب)
2010	262.5	22.93	6019
2011	307.5	21.16	6507
2012	276.3	22.19	6131
2013	317.9	22.21	7061
2014	415.2	22.61	9388
2015	467.1	23.46	10958
2016	518.9	21.31	11058
2017	673.3	22.80	15351
2018	842.2	23.94	20162
2019	846.8	22.64	19168
2020	782.7	23.21	18166
2021	746.1	23.48	17518
2022	816.2	23.65	19303
2023	580.6	22.57	13104
المتوسط	561	22.7	12850

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

المراجع:

1- أحمد محمد صقر (دكتور)، "بعض الآثار الاقتصادية للتغير الصنفي علي إنتاج محصول الأرز في مصر"، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد 28، العدد (6)، يونيو2003.

2- 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.

3- رياض السيد عمارة (دكتور)، وآخرون،"الآثار الاقتصادية للتطبيق التكنولوجي في إنتاج الذرة الشامية في مصر"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر (ب) 2018.

4- محمود محمد علي مفتاح، محمود محمد فواز (دكاترة)، "تكنولوجيا الأصناف وانعكاساتها علي انتقال دالة العرض لمحصول الذرة الشامية في مصر"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2012.

5- محمد سيد شحاته (دكتور)، وآخرون، "اقتصاديات إنتاج محصول الذرة الشامية في محافظة الشرقية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (32)، العدد الثالث، مارس 2022.

6- منال محمد سامي حطاب (دكتور)، "الآثار الاقتصادية المتوقعة لتطبيق خريطة صنفية مقترحة لمحصول الذرة الشامية في مصر"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن والعشرون، العدد الأول، مارس 2018.

10.21608/MEAE.2025. 358884.1362

7- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

8- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

9 - Ayer, H.W. and Schuh, G.E. Social Rates of Return and Other Aspects of Agricultural Research. American Journal of Agricultural Economics. Vol. 54, No. 4, part 1 (1972), 557-569.

10 - Cuddihy, William. "Agricultural Price Management in Egypt" World Bank Staff Working Paper 388. Washington D.C., USA, April, 1980, PP.33-56.

11- Nerlove, Marc. Estimates of the Elasticities of Supply of Selected Agricultural Commodities. Journal of Farm Economics, Vol. 38, No. 2 (May, 1956), 496-509.