



المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي

ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)

<https://meae.journals.ekb.eg/>

المردود الاقتصادي لاستخدام التقاوي المحسنة في إنتاج أهم محاصيل الحبوب

رضوى رجب أبو الخير<sup>(1)</sup> أ.د/ ليلي مصطفى الشريف<sup>(1)</sup> أ.د/ سهرة خليل عطا<sup>(2)</sup>

(1) قسم الاقتصاد الزراعي ، معهد البحوث الزراعية والبيولوجية، المركز القومي للبحوث.

(2) قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

بيانات البحث

استلام 2022 /11/30  
قبول 2023 /1 / 7

المستخلص

أستهدف البحث دراسة المردود الاقتصادي لأستخدام التقاوي المحسنة في إنتاج محاصيل القمح، الذرة الشامية، الأرز خلال الفترة (2009-2019)، وأثر تعميمها على حجم الفجوة ونسب الأكتفاء الذاتي من تلك المحاصيل.

الكلمات

المفتاحية:

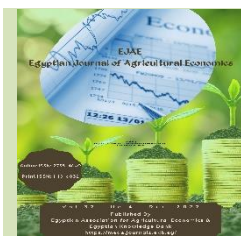
التقاوي المحسنة،  
محاصيل الحبوب،  
التقاوي الموزعة،  
الإنتاج الكلي، الفجوة  
الغذائية.

وقد أوضحت النتائج انخفاض المساحة المغطاة بالتقاوي المحسنة لمحاصيل الدراسة، والذي قد يرجع لضعف دور الإرشاد الزراعي وارتفاع أسعارها. وبدراسة أثر تعميم استخدام التقاوي المحسنة في إنتاج محاصيل الدراسة أتضح زيادة الإنتاج الكلي لتلك المحاصيل مما ترتب عليه إنخفاض في حجم الفجوة الغذائية وبالتالي تقليل كمية الواردات من تلك المحاصيل، وتقليل فاتورة الواردات المصرية من محاصيل الحبوب بنحو 6.6 مليار جنيه، كما يساهم في توفير نحو 1.8 مليار متر مكعب من المياه المستخدمة في إنتاج محاصيل الدراسة كمتوسط الفترة (2015- 2019)، لذا توصي الدراسة بضرورة العمل على زيادة الكمية المنتجة من التقاوي المحسنة سواء بالقطاع الحكومي أو الخاص، وتوفيرها بالأسعار المناسبة للمزارعين، بالإضافة لضرورة تفعيل دور الإرشاد الزراعي لزيادة التوعية بأهمية استخدام التقاوي المحسنة.

الباحث المسئول: رضوى رجب أبو الخير

البريد الإلكتروني: radwaragab214@gmail.com

© The Author(s) 2022.



Available Online at Ekb Press  
**Egyptian Journal of Agricultural Economics** ISSN: 2311-  
8547 (Online), 1110-6832 (print)  
<https://meae.journals.ekb.eg/>

## The economic return of using the improved seeds in the production of the most important grain crops

Radwa R. Abo-Elkhair<sup>(1)</sup> Dr. Laila Moustafa Elsherif<sup>(1)</sup> Dr. Sahra Khalil Atta<sup>(2)</sup>

1- Agricultural Economics Department, National Research Centre.

2- Agricultural Economics Department, Faculty of Agriculture, Cairo University.

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received:30-11- 2022

Accepted:7-1- 2023

#### Keywords:

Improved seeds,  
grain yields,  
distributed seeds,  
total production,  
food gap.

### ABSTRACT

The research aimed to study the economic return of using improved seeds in the production of wheat, maize, and rice crops during the period (2009-2019), and the effect of blinding them on the size of the gap and the self-sufficiency rates of those crops.

The results showed a decrease in the area covered with improved seeds of the study crops, which may be due to the weak role of agricultural extension and the high prices. And by studying the effect of generalizing the use of improved seeds in the production of the study crops, it became clear that the total production of these crops increased, which resulted in a decrease in the size of the food gap, and thus reducing the amount of imports from those crops, and reducing the Egyptian import bill of grain crops by about 6.6 billion pounds, and it also contributes to saving about 1.8 billion cubic meters of water used in the production of the study crops as an average for the period (2015-2019), so the study recommends the need to work to increase the quantity produced of improved seeds, whether in the governmental or private sectors, and to provide them at appropriate prices for farmers, in addition to the need to activate the role of agricultural extension to raise awareness of the importance of using improved seeds.

*Corresponding Author: Radwa R. Abo-Elkhair*

*Email: radwaragab214@gmail.com*

*© The Author(s) 2022.*

## المقدمة

تعتبر محاصيل الحبوب من أهم المحاصيل الإستراتيجية في الزراعة المصرية، والتي تضعها السياسات الزراعية على قائمة أولوياتها عند تخطيط الإنتاج الزراعي، وخاصةً محاصيل القمح، الذرة الشامية، والأرز والتي تحتل مكانة مهمة في استراتيجية الأمن الغذائي خاصة في ظل الظروف الاقتصادية الحالية وتقلب الأسعار العالمية، كما يعتمد عليها المستهلك في الغذاء وخاصةً محدودى الدخل، والتي بلغت نسبة الأكتفاء الذاتى من كل منهم نحو 42.18%، 48.92%، 95.1% على الترتيب كمتوسط للفترة (2015-2019)، لذا تحاول الدولة تقليل الفجوة الغذائية لهذه المحاصيل بزيادة الإنتاج الكلى من خلال التوجه الأفقى بإستصلاح أراضى جديدة، أو التوجه الرأسى للأستفادة من التقدم التكنولوجى الهائل الذى شهده العالم فى السنوات الأخيرة فى مختلف المجالات الزراعية لزيادة الإنتاجية، ونظراً لمحدودية الموارد المائية والأرضية المتاحة فى مصر وندرتها مع زيادة الأستثمار فى استصلاح الأراضى برزت أهمية أستخدام التكنولوجيا الحيوية، والتي تأتى الأصناف المحسنة (التقاوى) فى مقدمتها كأحد مدخلات الزراعة الأساسية التى تساهم بشكل كبير فى زيادة الإنتاجية الفدانية الرأسية.

## مشكلة البحث

تتمثل المشكلة البحثية فى عدم تلبية الإنتاج المحلى لأهم محاصيل الحبوب للإحتياجات الإستهلاكية المحلية منها وخاصة فى ظل المتغيرات والأزمات المحلية والعالمية الحالية، وعلى الرغم من الدور الذى يمكن أن تلعبه التقاوى المحسنة فى زيادة المعروض من الإنتاج المحلى لتلك المحاصيل إلا أن الإحصاءات تشير إلى انخفاض نسبة المساحة المغطاة بالتقاوى المحسنة منها، إذ تقدر بنحو 34.7%، 43.5%، 21.3% على الترتيب كمتوسط للفترة (2017-2019)، الأمر الذى يشير إلى ضرورة دراسة الأثار الاقتصادية لإمكانية تعميم استخدام التقاوى المحسنة فى إنتاج أهم محاصيل الحبوب.

## هدف البحث

يهدف البحث إلى دراسة الأثار الاقتصادية لأستخدام وتعميم التقاوى المحسنة فى إنتاج محاصيل الدراسة، وذلك من خلال معرفة كميات التقاوى المحسنة المعتمدة والموزعة بالقطاعات الحكومى والخاص، ودراسة نسبة المساحة المغطاة بتلك الكميات الموزعة، ومعرفة أثر تعميم أستخدامها فى الإنتاج على بعض المؤشرات الاقتصادية.

## الطريقة البحثية ومصادر البيانات

أعتمد البحث فى تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الوصفى والكمى بإستخدام النسب المئوية، ومعادلات الإتجاه الزمنى العام، والانحدار البسيط لقياس العلاقة بين الكمية الموزعة والسعر. هذا وتعتمد الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، والإدارة المركزية لفحص وإعتماد التقاوى.

## النتائج البحثية ومناقشتها

كميات التقاوى المحسنة المعتمدة والموزعة بالقطاعين الحكومي والخاص لأهم محاصيل الحبوب

### أولاً: كميات التقاوى المحسنة المعتمدة والموزعة لمحصول القمح

تبين من الجدول (1) أن القطاعين الحكومي، والخاص يقومان بإنتاج حوالي 45.41، 29.35 ألف طن من التقاوى المحسنة المعتمدة بأهمية نسبية تقدر بنحو 60.7%، 39.3% من متوسط إجمالي كمية التقاوى المحسنة المعتمدة بالجمهورية والبالغة نحو 74.76 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (1) بالجدول (2) إلى تزايد إجمالي كميات التقاوى المعتمدة بمحصول القمح في القطاع الحكومي بمقدار سنوي معنوي إحصائياً يقدر بنحو 2.05 ألف طن و بنسبة زيادة سنوية بلغت نحو 4.5% من متوسطها الحسابي، كما تزايد إجمالي التقاوى المعتمدة بالقطاع الخاص بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بنحو 2.77 ألف طن و بنسبة زيادة سنوية بلغت نحو 9.4% من متوسطها الحسابي كما هو موضح بالمعادلة رقم (3) في نفس الجدول.

وبالنسبة لكميات التقاوى المحسنة الموزعة فقد بلغ متوسطها حوالي 37.39، 21.76 ألف طن في القطاعين الحكومي والخاص على الترتيب، بأهمية نسبية تقدر بنحو 63.21%، 36.79% من متوسط كمية التقاوى الموزعة بالجمهورية والبالغة نحو 59.15 ألف طن، وتبين من معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (2) بالجدول (2) عدم ثبوت المعنوية الإحصائية لكميات التقاوى الموزعة بالقطاع الحكومي، الأمر الذي يشير إلى أنها تدور حول متوسطها الحسابي، بينما تشير المعادلة رقم (4) بنفس الجدول إلى تزايد كميات التقاوى الموزعة بمحصول القمح في القطاع الخاص بمقدار سنوي معنوي إحصائياً يقدر بنحو 1.21 ألف طن و بنسبة زيادة سنوية بلغت نحو 5.6% من متوسطها الحسابي، مما سبق يتضح أن القطاع الحكومي هو المسيطر على إنتاج وتوزيع التقاوى المحسنة لمحصول القمح في مصر وذلك خلال متوسط فترة الدراسة.

### ثانياً: كميات التقاوى المحسنة المعتمدة والموزعة لمحصول الذرة الشامية الصيفية

يتضح من الجدول (1) أن القطاع الحكومي يقوم بإنتاج نحو 1.95 ألف طن من كمية التقاوى المحسنة المعتمدة بأهمية نسبية تقدر بنحو 9.4% من متوسط إجمالي كمية التقاوى المعتمدة والبالغة نحو 20.75 ألف طن، بينما يقوم القطاع الخاص بإنتاج نحو 18.80 ألف طن بأهمية نسبية تقدر بنحو 90.6%، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (5) بالجدول (2) إلى تناقص كميات التقاوى المعتمدة بمحصول الذرة الشامية في القطاع الحكومي بمقدار سنوي معنوي إحصائياً يقدر بنحو 0.24 ألف طن و بنسبة تناقص سنوية بلغت نحو 12.3% من متوسطها الحسابي، كما تبين من المعادلة رقم (7) بنفس الجدول عدم ثبوت المعنوية الإحصائية لكميات التقاوى المعتمدة بالقطاع الخاص، الأمر الذي يشير إلى أنها تدور حول متوسطها الحسابي.

وبالنسبة لكمية التقاوى الموزعة في القطاع الحكومي فقد بلغت حوالي 1.00 ألف طن بأهمية نسبية تقدر بنحو 7.6%، بينما يقوم القطاع الخاص بإنتاج نحو 12.17 ألف طن بأهمية نسبية تقدر بنحو 92.4% من متوسط إجمالي كميات التقاوى الموزعة من محصول الذرة الشامية والبالغة نحو 13.17 ألف طن، وتشير المعادلة رقم (6) بالجدول (2) إلى تناقص كميات التقاوى الموزعة لمحصول الذرة الشامية في القطاع الحكومي بمقدار سنوي معنوي إحصائياً يقدر بنحو 0.13 ألف طن و بنسبة تناقص سنوية بلغت نحو 13% من متوسطها الحسابي، كما تبين من المعادلة رقم (8) بنفس الجدول عدم ثبوت المعنوية الإحصائية لكميات التقاوى الموزعة بالقطاع الخاص، الأمر الذي يشير إلى أنها تدور حول متوسطها الحسابي. مما سبق يتضح أن القطاع الخاص هو المهيمن على إنتاج وتوزيع التقاوى المحسنة لمحصول الذرة الشامية في مصر وذلك خلال متوسط فترة الدراسة.

جدول 1. كميات التقاوى المحسنة المعتمدة والموزعة بالألف طن لأهم محاصيل الحبوب بالقطاعين الحكومي والخاص على مستوى الجمهورية كمتوسط الفترة (2009-2019)

المحصول	القطاع الحكومي		القطاع الخاص		الإجمالي	
	كميات معتمدة	كميات موزعة %	كميات معتمدة	كميات موزعة %	كميات معتمدة	كميات موزعة %
القمح	45.41	37.39	29.35	21.76	74.76	59.15
الذرة الشامية	1.95	1.00	18.80	12.17	20.75	13.17
الأرز	11.50	9.62	9.12	7.20	20.62	16.82

حيث أن: % كمية التقاوى الموزعة بالألف طن بالنسبة لكمية التقاوى المعتمدة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لفحص وإعتماد التقاوى، الإدارة العامة لإعتماد التقاوى.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لإنتاج التقاوى، مركز المعلومات وتوثيق البيانات.

ثالثاً: كميات التقاوى المحسنة المعتمدة والموزعة لمحصول الأرز

يتضح من الجدول (1) أن القطاع الحكومي يقوم بإنتاج نحو 11.50 ألف طن من كمية التقاوى المحسنة المعتمدة بأهمية نسبية تقدر بنحو 55.8% من متوسط إجمالي كمية التقاوى المعتمدة لمحصول الأرز والبالغة نحو 20.62 ألف طن، بينما يقوم القطاع الخاص بإنتاج نحو 9.12 ألف طن بأهمية نسبية تقدر بنحو 44.2%، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (9) بالجدول (2) إلى تناقص كميات التقاوى المعتمدة لمحصول الأرز في القطاع الحكومي بمقدار سنوي معنوي إحصائياً يقدر بنحو 0.57 ألف طن وبنسبة تناقص سنوية تبلغ نحو 4.9% من متوسطها الحسابي، كما تبين من المعادلة رقم (11) بنفس الجدول عدم ثبوت المعنوية الإحصائية لكميات التقاوى المعتمدة بالقطاع الخاص، الأمر الذي يشير إلى أنها تدور حول متوسطها الحسابي.

وبالنسبة لكمية التقاوى الموزعة في القطاع الحكومي فقد بلغت حوالى 9.62 ألف طن بأهمية نسبية تقدر بنحو 57.2%، بينما يقوم القطاع الخاص بتوزيع حوالى 7.20 ألف طن بأهمية نسبية تقدر بنحو 42.8% من متوسط إجمالي كميات التقاوى الموزعة من محصول الأرز والبالغة نحو 16.82 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (10) بالجدول (2) إلى تناقص كميات التقاوى الموزعة لمحصول الأرز في القطاع الحكومي بمقدار سنوي معنوي إحصائياً يقدر بنحو 0.64 ألف طن وبنسبة تناقص سنوية تبلغ نحو 6.7% من متوسطها الحسابي، كما تبين من المعادلة رقم (12) بنفس الجدول عدم ثبوت المعنوية الإحصائية لكميات التقاوى الموزعة بالقطاع الخاص، الأمر الذي يشير إلى أنها تدور حول متوسطها الحسابي.

مما سبق يتضح أن القطاع الحكومي هو المسيطر على إنتاج وتوزيع التقاوى المحسنة لمحصول الأرز في مصر وذلك خلال متوسط فترة الدراسة.

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كميات التقاوى المحسنة المعتمدة والموزعة بالقطاعين الحكومي والخاص لأهم محاصيل الحبوب خلال الفترة (2009-2019)

المحصول	القطاع	م	البيان	المقدار الثابت	معامل الإنحدار B	R <sup>2</sup>	المتوسط	معدل التغير السئوى %	F
القمح	الحكوى	1	التقاوى المعتمدة بالألف طن	33.1 **(6.06)	2.05 *(2.55)	0.419	45.41	4.5	*6.48
		2	التقاوى الموزعة بالألف طن	35.35 **(5.46)	0.34 -(0.36)	0.014	37.39	0.91	-0.13
الخاص	القطاع	3	التقاوى المعتمدة بالألف طن	12.71 **(5.11)	2.77 **(7.56)	0.864	29.35	9.4	**57.21
		4	التقاوى الموزعة بالألف طن	14.53 **(6.67)	1.21 **(3.75)	0.609	21.76	5.6	**14.04
الذرة	الحكوى	5	التقاوى المعتمدة بالألف طن	3.4 **(5.34)	0.24- *(2.58)	0.425	1.95	12.3	*6.64
		6	التقاوى الموزعة بالألف طن	1.77 **(5.3)	0.13- *(2.16-)	0.431	1.00	13	*6.82
الشامية	القطاع	7	التقاوى المعتمدة بالألف طن	18.38 **(12.2)	0.069 -(0.31)	0.011	18.80	0.37	-0.097
		8	التقاوى الموزعة بالألف طن	13.4 **(16.7)	0.204- -(1.73-)	0.249	12.17	1.7	-2.98
الأرز	الحكوى	9	التقاوى المعتمدة بالألف طن	14.90 **(9.04)	0.57- *(2.33-)	0.376	11.50	4.9	*5.43
		10	التقاوى الموزعة بالألف طن	13.45 **(7.86)	0.64- *(2.53-)	0.416	9.62	6.7	*6.41
الخاص	القطاع	11	التقاوى المعتمدة بالألف طن	9.34 *(3.99)	0.036- -(0.104-)	0.001	9.12	0.39	-0.011
		12	التقاوى الموزعة بالألف طن	6.17 **(4.55)	0.17 -(0.86)	0.076	7.20	2.4	-0.74

-الأرقام أسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيمة (t) المحسوبة، - (R<sup>2</sup>) معامل التحديد، - (F) معنوية النموذج.  
- (\*\*\*) معنوى عند 0.01 ، (\*) معنوى عند 0.05 ، (-) غير معنوى.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الادارة المركزية لفحص وإعتماد التقاوى، الادارة العامة لإعتماد التقاوى.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية لإنتاج التقاوى، مركز المعلومات وتوثيق البيانات.

## تطور المساحة المغطاة بالتقاوى المحسنة لأهم محاصيل الحبوب

### أولاً: المساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لمحصول القمح

تبين بيانات الجدول (3) ان متوسط المساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لمحصول القمح بلغت نحو 1.08 مليون فدان، وقد تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 0.66 مليون فدان عام 2010 وحد أقصى بلغ نحو 1.33 مليون فدان عام 2015، وتشير الأحصاءات إلى أن الأصناف مصر 1، بنى سويف 5، جيزة 11 أهم أصناف محصول القمح المنزرعة بتقاوى محسنة حيث بلغت المساحة المغطاه منها نحو 395.27، 94.55، 105.82 ألف فدان بنسبة تمثل نحو 68.7%، 39.5%، 26.7% من متوسط أجمالى المساحة المنزرعة بالصنف المناظر لها على الترتيب، وتبين من معادلة الإتجاه الزمنى العام رقم (1) بالجدول (4) عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للمساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لمحصول القمح، الأمر الذى يشير إلى أنها تدور حول متوسطها الحسابى. وبصفة عامة فأن نسبة تغطية التقاوى المحسنة بالنسبة للمساحة

المنزرة بالمحصول تقدر بنحو 33.75%، وهذا يعني أن حوالى 66.25% من إجمالي المساحة يغطى بالتقاوى التقليدية لذلك لابد من زيادة فاعلية دور الإرشاد الزراعى فى توعية الزراع و إرشادهم إلى التوسع والاعتماد على التقاوى المحسنة.

### ثانياً: المساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لمحصول الذرة الشامية الصيفية

يتضح من نفس الجدول ان متوسط المساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لمحصول الذرة الشامية بلغت نحو 1.10 مليون فدان خلال فترة الدراسة، وقد تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 0.82 مليون فدان عام 2019 وحد أقصى بلغ نحو 1.27 مليون فدان عام 2013، وتشير الأحصاءات إلى أن الأصناف هجين فردى 176، هجين ثلاثى 321، هجين فردى 176، هجين فردى 10 تعتبر أهم أصناف محصول الذرة الشامية المنزرة بتقاوى محسنة حيث بلغت المساحة المغطاة منها بالتقاوى المحسنة نحو 2.28، 5.51، 4.13، 5.47 ألف فدان بنسبة تمثل نحو 12.5%، 4.6%، 3.7%، 2.8% من متوسط أجمالى المساحة المنزرة بالصنف المناظر لهما على الترتيب. كما تشير معادلة الإتجاه الزمنى العام رقم(2) بالجدول(4) إلى تناقص المساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لمحصول الذرة الشامية بمقدار سنوى معنوى إحصائياً يقدر بنحو 0.03 مليون فدان وبنسبة تناقص سنوى تقدر بنحو 2.7% من متوسطها الحسابى، وبصفة عامة فأن نسبة تغطية التقاوى المحسنة للمساحة المنزرة بالمحصول تقدر بنحو 51.64%، وهذا يعني أن حوالى 48.4% من إجمالي المساحة يغطى بالتقاوى التقليدية لذلك لابد من تنشيط دور الإرشاد الزراعى، وزيادة التوعية بأهمية زراعة التقاوى المحسنة.

### ثالثاً: المساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لمحصول الأرز

يتضح من بيانات الجدول(3) ان متوسط المساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لمحصول الأرز بلغت نحو 0.40 مليون فدان فى عام 2009، ولكنها إنخفضت لتبلغ 0.17 مليون فدان عام 2019، وتشير الأحصاءات أن الأصناف سخا101، جيزة178، سخا104 تعتبر أهم أصناف محصول الأرز المنزرة بتقاوى محسنة حيث بلغت المساحة المغطاة منها بالتقاوى المحسنة نحو 38.7، 31.1، 14.3 ألف فدان بنسبة تمثل نحو 12.4%، 8.2%، 8.1% من متوسط أجمالى المساحة المنزرة بالصنف المناظر لهما على الترتيب. وتبين من معادلة الإتجاه الزمنى العام رقم(3) بالجدول(4) عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للمساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لمحصول الأرز، الأمر الذى يشير إلى أنها تدور حول متوسطها الحسابى والبالغ حوالى 0.31 مليون فدان كمتوسط لفترة الدراسة. وبصفة عامة فأن نسبة تغطية التقاوى المحسنة بالنسبة للمساحة المنزرة بالمحصول تقدر بنحو 24.03%، وهذا يعني أن حوالى 75.97% من إجمالي المساحة يغطى بالتقاوى التقليدية لذلك لابد من زيادة فاعلية دور الإرشاد الزراعى، وزيادة التوعية بأهمية استخدام التقاوى المحسنة.

جدول 3. المساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لأهم محاصيل الحبوب على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2009-2019)

السنة	القمح			الذرة الشامية			الأرز			
	المساحة المنزرعة	كمية التقاوى الموزعة	المساحة (1)	نسبة التغطية (2)	المساحة المنزرعة	كمية التقاوى الموزعة	المساحة (1)	نسبة التغطية (2)	المساحة المغطاه (1)	نسبة التغطية (2)
	مليون فدان	ألف طن	مليون فدان	%	مليون فدان	ألف طن	مليون فدان	%	مليون فدان	%
2009	3.15	41.86	0.76	24.13	1.98	14.10	1.18	59.60	0.40	29.20
2010	3.00	36.02	0.66	22.00	1.99	14.52	1.21	60.80	0.23	21.10
2011	3.05	58.42	1.06	34.75	1.76	12.94	1.08	61.36	0.31	21.99
2012	3.16	58.57	1.07	33.86	2.16	14.07	1.17	54.17	0.34	23.13
2013	3.38	71.26	1.30	38.46	2.14	15.23	1.27	59.35	0.34	23.94
2014	3.39	67.75	1.23	36.28	2.19	14.56	1.21	55.25	0.32	23.53
2015	3.47	73.38	1.33	38.33	2.26	12.05	1.00	44.25	0.29	23.77
2016	3.35	67.46	1.23	36.7	2.21	11.86	0.99	44.80	0.40	29.63
2017	2.92	68.60	1.25	42.8	2.30	13.37	1.11	48.26	0.31	23.66
2018	3.16	63.90	1.16	36.7	2.34	12.32	1.03	44.02	0.26	30.23
2019	3.13	43.41	0.79	25.2	2.15	9.81	0.82	38.14	0.17	13.08
المتوسط العام	3.20	59.15	1.08	33.75	2.13	13.17	1.10	51.64	0.31	24.03

حيث أن: (1) تم حسابها بقسمة كمية التقاوى المحسنة الموزعة لكل محصول على متوسط إحتياج الفدان من التقاوى (55كجم لفدان القمح والأرز، 12 كجم لفدان الذرة الشامية).

(2) نسبة تغطية التقاوى المحسنة بالنسبة للمساحة المنزرعة لكل محصول = إجمالي المساحة المغطاه لكل محصول على إجمالي المساحة المنزرعة لكل محصول.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لفحص وإعتماد التقاوى، الإدارة العامة لإعتماد التقاوى.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لإنتاج التقاوى، مركز المعلومات وتوثيق البيانات.

وزارة الزراعة و إستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الإقتصادية، نشرة الأحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.



**جدول 4.** معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المغطاه بالتقاوى المحسنة لأهم محاصيل الحبوب على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2009- 2019)

المحصول	م	البيان	المقدار الثابت	معامل الإنحدار B	R <sup>2</sup>	المتوسط	معدل التغير السنوى %	F
القمح	1	المساحة المغطاه بمليون فدان	0.91	0.028	0.16	1.08	2.6	-1.65
الذرة الشامية	2	المساحة المغطاه بالمليون فدان	1.26	0.03-	0.5	1.10	2.7-	*9.0
الأرز	3	المساحة المغطاه بالمليون فدان	0.36	0.01-	0.18	0.31	3.2-	-1.96

الأرقام أسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيمة (t) المحسوبة، - (R<sup>2</sup>) معامل التحديد، - (F) معنوية النموذج - (\*\*\*) معنوى عند 0.01 ، (\*) معنوى عند 0.05 ، (-) غير معنوى  
المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (3).

ويتبين مما سبق أنه بالرغم من أن نسبة (الموزع/ المعتمد) لمحاصيل القمح، الذرة الشامية الصيفية، الأرز تقدر بنحو 79.12%، 63.47%، 81.57% على الترتيب إلا أن نسبة تغطية المساحة المنزرعة بالتقاوى المحسنة الموزعة أنخفضت لتصل أديها في محصول الأرز بنسبة 24.03%، يليه محصول القمح بنسبة 33.75%، بينما بلغت أقصاها بنسبة 51.64% لمحصول الذرة الشامية. الأمر الذى يشير إلى غياب أو ضعف دور الإرشاد الزراعى فى توعية الزراع بأهمية الاعتماد على التقاوى المحسنة سواء من وزارة الزراعة أو القطاع الخاص ودورها فى زيادة الإنتاجية الفدانية لمحاصيل الحبوب، ومن ثم زيادة الإنتاج وصافى عائد المزارع من تلك المحاصيل وبالتالي خفض الكميات المستوردة وتقليل العجز فى الميزان التجارى.

### أسعار التقاوى المحسنة والتقليدية

توضح بيانات الجدول (5) أسعار التقاوى المحسنة والتقليدية لمحاصيل الدراسة، حيث يقدر متوسط سعر الكجم من التقاوى المحسنة لمحصول القمح بنحو 6.06 جنيه/ كجم مقابل نحو 4.41 جنيه/كجم لسعر التقاوى التقليدية وبنسبة زيادة تقدر بنحو 37.4%، بينما يقدر متوسط سعر الكجم من التقاوى المحسنة لمحصول الذرة الشامية بنحو 26.5 جنيه/ كجم مقابل 2.9 جنيه/ كجم للتقاوى التقليدية وبنسبة زيادة تقدر بنحو 813.8% ، كما يقدر متوسط سعر التقاوى المحسنة لمحصول الأرز بنحو 6.5 جنيه/ كجم مقابل 3.02 جنيه/كجم للتقاوى التقليدية وبنسبة زيادة تقدر بنحو 115.2%.

وتشير النتائج السابقة إلى ارتفاع أسعار التقاوى المحسنة عن نظيرتها التقليدية وخاصة فى محصول الذرة الشامية والذى يرجع إلى أن تقاوى الذرة الشامية الهجين تنسم بعدم مرونة الطلب عليها أى لابد من تجديدها سنوياً حتى لا يقل إنتاجها هذا بالإضافة إلى شبه احتكار القطاع الخاص بإنتاج التقاوى المحسنة للمحصول مما يدفع المزارعين إلى استخدام التقاوى ذاتية التلقيح من محصول العام السابق نظراً لضعف قدراتهم المالية وخاصة صغار الزراع والى تتعدى نسبتهم 90% من اجمالى الزراع بالجمهورية.

**جدول 5.** أسعار التقاوى المحسنة والتقليدية لأهم محاصيل الحبوب كمتوسط الفترة (2015- 2019)

البيان	المحصول	القمح	الذرة الشامية	الأرز
سعر التقاوى المحسنة جنيه/ كجم <sup>(2)</sup>	6.06	26.5	6.5	
سعر التقاوى التقليدية جنيه/ كجم <sup>(1)</sup>	4.41	2.9	3.02	

115.2	813.8	37.4	% للزيادة
-------	-------	------	-----------

حيث أن: % للزيادة تم حسابها من قسمة حاصل طرح (1) من (2) على (1)  $100 \times$

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لإنتاج التقاوى، مركز المعلومات وتوثيق البيانات.

وزارة الزراعة و إستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

### العلاقة بين الكمية الموزعة من التقاوى المحسنة لأهم محاصيل الحبوب وسعر بيعها

بدراسة العلاقة بين الكمية الموزعة من التقاوى المحسنة لمحاصيل القمح، والذرة الشامية، والأرز كمتغير تابع وسعر بيعها للمزارع كمتغير مستقل، تبين من المعادلة رقم (1) بالجدول (6) عدم وجود علاقة معنوية بين الكميات الموزعة من تقاوى محصول القمح وسعر بيعها، بينما تشير نتائج المعادلة رقم (2) إلى وجود علاقة عكسية معنوية إحصائياً بين الكمية الموزعة من تقاوى محصول الذرة الشامية وسعر بيع الوحدة وأن 55% من التغيرات الحادثة في الكميات الموزعة ترجع إلى السعر مما يشير إلى التأثير الواضح للسعر على الكمية المطلوبة من التقاوى حيث أنه بانخفاض السعر بمقدار جنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكمية المطلوبة بمقدار 3.23 ألف طن من التقاوى الموزعة للمحصول، كما تبين المعادلة رقم (3) عدم معنوية العلاقة بين الكمية الموزعة من تقاوى محصول الأرز وسعر بيعها والذي قد يرجع إلى ثبات سعر بيع الوحدة خلال الفترة (2012-2016).

جدول 6. معادلات نموذج الإنحدار البسيط بين الكمية الموزعة لتقاوى أهم محاصيل الحبوب وسعر بيعها

خلال الفترة (2009 - 2019)

المحصول	م	البيان	المقدار الثابت	معامل الإنحدار B	R <sup>2</sup>	المتوسط	معدل التغير السنوي %	F
القمح	1	الكمية الموزعة بالألف طن	4.7	0.01	0.003	59.15	0.02	-0.025
الذرة الشامية	2	الكمية الموزعة بالألف طن	62.9	-3.23	0.55	13.17	24.53	**10.95
الأرز	3	الكمية الموزعة بالألف طن	10.29	-0.32	0.31	16.82	1.9	-3.98

- الأرقام أسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيمة (t) المحسوبة، - (R<sup>2</sup>) معامل التحديد، - (F) معنوية النموذج

- (\*\*\*) معنوى عند 0.01 ، (-) غير معنوى

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لفحص وإعتماد التقاوى، الإدارة العامة لإعتماد التقاوى.

### الآثار الاقتصادية المتوقعة لاستخدام التقاوى المحسنة على إنتاج أهم محاصيل الحبوب

#### أولاً: محصول القمح

بمقارنة المتغيرات الاقتصادية الحالية بمثلثتها المتوقعة عند استخدام التقاوى المحسنة لإنتاج محصول القمح يتضح من الجدول (7) إن الإنتاج الكلى يزداد من 8.267 إلى 8.534 مليون طن، الأمر الذى يترتب عليه زيادة نسبة الإكتفاء الذاتى من 42.18% إلى 43.54%، وبالتالي تناقص حجم الفجوة القمحية من 11.33 إلى 11.07 مليون طن ومن ثم تناقص قيمتها من 37.79 إلى 36.92 مليار جنيه أى توفير حوالى 870 مليون جنيه، بالإضافة إلى توفير نحو 100.3 ألف فدان و نحو 0.22 مليار متر مكعب من المياه يمكن أستغلالهما فى التوسع فى زراعة المحصول أو محاصيل أخرى.

#### ثانياً: محصول الذرة الشامية

يتضح من نفس الجدول إن الإنتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية يزداد من 7.26 إلى 8.83 مليون طن، الأمر الذى يترتب عليه زيادة نسبة الإكتفاء الذاتى من 48.92% إلى 59.5%، وبالتالي تناقص حجم فجوة الذرة الشامية من 7.58 إلى 6.01 مليون طن ومن ثم انخفاض قيمتها من 20.981 إلى 16.64 مليار جنيه أى توفير حوالى 4.34 مليار جنيه، بالإضافة إلى توفير نحو 400.2 ألف فدان و نحو 1.24 مليار متر مكعب من المياه يمكن أستغلالهما فى التوسع فى زراعة المحصول أو محاصيل أخرى.

### ثالثاً: محصول الأرز

يتبين من الجدول (7) إن الإنتاج الكلي لمحصول الأرز يزداد من 4.60 إلى 4.83 مليون طن، الأمر الذي يترتب عليه الوصول إلى الإكتفاء الذاتي تقريباً بزيادة النسبة من 95.1% إلى 99.8%، وبالتالي تناقص حجم فجوة الأرز من 0.238 إلى 0.008 مليون طن ومن ثم انخفاض قيمتها من 1.47 إلى 0.049 مليار جنيه أى توفير حوالى 1.42 مليار جنيه، بالإضافة إلى توفير نحو 57.5 ألف فدان ونحو 0.34 مليار متر مكعب من المياه يمكن أستغلالهما فى التوسع فى زراعة المحصول أو محاصيل أخرى. ويتضح مما سبق أنه بتعميم المساحة المخصصة لزراعة محاصيل الدراسة بالتقاوى المحسنة يمكن توفير نحو 558 ألف فدان يمكن أستغلالهم فى زراعة نفس المحاصيل مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج وبالتالي زيادة نسبة الأكتفاء الذاتى منهم أو فى زراعة محاصيل أخرى، كما يمكن توفير نحو 1.8 مليار متر مكعب من المياه.

جدول 7. الآثار الإقتصادية المتوقعة لإستخدام التقاوى المحسنة على إنتاج أهم محاصيل الحبوب (القمح،

الذرة الشامية، الأرز) بمصر كمتوسط للفترة (2015-2019)

الأرز	الذرة الشامية		القمح			
	المتوقع	الحالى	المتوقع	الحالى		
4.83	4.60	8.83	7.26	8.534	8.267	إجمالى الإنتاج بالمليون طن
0.008-	0.238-	6.01-	7.58-	11.07-	11.33-	حجم الفجوة/ الفائض بالمليون طن
99.8	95.1	59.50	48.92	43.54	42.18	نسبة الإكتفاء الذاتى%
0.049	1.47	16.64	20.981	36.92	37.79	قيمة الفجوة/ الفائض بالمليار جنيه
1150.2	1207.7	1851.4	2251.6	3106.8	3207.1	المساحة المنزرعة بالألف فدان
57.5	-	400.2	-	100.3	-	الوفر فى المساحة المنزرعة بالألف فدان
6.95	7.29	5.74	6.98	6.63	6.85	الإحتياجات المائية بالمليار م <sup>3</sup>
0.34	-	1.24	-	0.22	-	كمية المياه المتوفرة بالمليار م <sup>3</sup>

حيث أن: الوضع الحالى والبيانات الإقتصادية المختلفة حسب متوسط الفترة (2015-2019)

- الإنتاج المتوقع = المساحة المنزرعة لكل محصول x متوسط الإنتاجية الفدانىة للتقاوى المحسنة المناظرة.
- حجم الفجوة = الاستهلاك الكلى - الإنتاج الكلى.
- نسبة الإكتفاء الذاتى% = ( الإنتاج الكلى / الإستهلاك الكلى x 100 ).
- قيمة الفجوة = حجم الفجوة x سعر الإستهلاك.
- المساحة المنزرعة المتوقعة = كمية الإنتاج الحالى / متوسط الإنتاجية الفدانىة من التقاوى المحسنة لكل محصول.
- الإحتياجات المائية = المساحة المنزرعة x المقننات المائية لكل محصول.
- قدر متوسط الإستهلاك للقمح، الذرة الشامية، والأرز بنحو 19.60، 14.84، 4.839 مليون طن، ومتوسط سعر الإستهلاك بنحو 3.335، 2.768، 6.18 ألف جنيه، ومتوسط المقننات المائية بنحو 2.135، 3.100، 6.04 ألف متر مكعب لمحاصيل الدراسة على الترتيب.

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الرى والموارد المائية، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة و إستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الإقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.  
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية لإنتاج التقاوى، مركز المعلومات وتوثيق البيانات.

### الملخص

تعتبر محاصيل الحبوب من المحاصيل الإستراتيجية المهمة التى تضعها الدولة فى قائمة أولوياتها، وخاصة محاصيل القمح والذرة الشامية والأرز، ونظراً لارتفاع حجم الفجوة الغذائية من تلك المحاصيل تعمل الدولة على زيادة الإنتاج الكلى منها، لذا تأتى أهمية التكنولوجيا الحيوية وفى مقدمتها التقاوى المحسنة التى تعمل على زيادة الإنتاجية الفدانىة وبالتالي ارتفاع نسبة الأكتفاء الذاتى لذلك أستهدف البحث دراسة الآثار الإقتصادية لأستخدام وتعميم التقاوى المحسنة فى إنتاج محاصيل الدراسة.

وأوضحت نتائج البحث سيطرة القطاع الحكومي على إنتاج وتوزيع التقاوى المحسنة لمحصولي القمح والأرز. حيث بلغت الكمية المنتجة حوالي 45.41، 11.5 ألف طن بأهمية نسبية قدرت بنحو 60.7%، 55.8% من متوسط إجمالي كمية التقاوى المحسنة المعتمدة بالجمهورية، كما بلغت الكمية الموزعة حوالي 37.39، 9.62 ألف طن بأهمية نسبية قدرت بنحو 63.21%، 57.2% من متوسط إجمالي كمية التقاوى الموزعة بالجمهورية. وأن القطاع الخاص هو المسيطر على إنتاج وتوزيع التقاوى المحسنة لمحصول الذرة الشامية حيث بلغت الكمية المنتجة والموزعة حوالي 18.8، 12.17 ألف طن بأهمية نسبية قدرت بنحو 90.6%، 92.4% من متوسط إجمالي الكمية المنتجة والموزعة بالجمهورية على الترتيب خلال الفترة (2009-2019). كما أشارت إلى تذبذب المساحة المغطاه من التقاوى المحسنة لمحاصيل الدراسة وأنخفاضها، حيث بلغت نسبة التغطية أقصاها في محصول الذرة الشامية بنسبة 51.64%، يليها محصول القمح بنسبة 33.75%، يليها محصول الأرز بنسبة 24.03%. ودراسة أسعار التقاوى المحسنة تبين ارتفاعها مقارنة بأسعار التقاوى التقليدية، ولكن لا تؤثر على كمية التقاوى المحسنة الموزعة في محصولي القمح والأرز، بينما تؤثر على محصول الذرة الشامية فزيادة أسعار بيعها يؤدي إلى انخفاض الكمية الموزعة منها.

كما تبين أن تعميم استخدام التقاوى المحسنة لمحاصيل القمح، والذرة الشامية، والأرز على إجمالي المساحة المخصصة لزراعة تلك المحاصيل يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بنسبة قدرت بنحو 3.2%، 21.6%، 5% من متوسط الإنتاج الكلي لمحاصيل الدراسة على الترتيب، مما يساعد على توفير نحو 0.87، 4.34، 1.42 مليار جنيه لدولة من قيمة أستيراد تلك المحاصيل على الترتيب.

وفي ضوء النتائج السابقة توصي الدراسة بما يلي:

1. ضرورة العمل على إنتاج كميات أكبر من التقاوى المحسنة تكفي لتغطية المساحة المخصصة لزراعة محاصيل القمح، والذرة الشامية، والأرز، مع ضرورة توفيرها بالأسعار المناسبة، وكذلك توفيرها بالجمعيات الزراعية قبل مواعيد زراعة المحاصيل.
2. تنشيط دور الإرشاد الزراعي لزيادة التوعية بأهمية التقاوى المحسنة ودورها في زيادة الإنتاج مما ينعكس بالإيجاب على المزارع، وعلى الدولة بتقليل كمية وقيمة الواردات.

## المراجع

1. أبو الخير. رضوى ر (2022)، "دراسة إقتصادية للأساليب التكنولوجية المستخدمة في إنتاج أهم محاصيل الحبوب في مصر"، ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.
2. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية، أعداد مختلفة.
3. العشموى. خ ح (2007)، "دور أصناف القمح المحسنة في تنمية الإنتاج المحلي من القمح"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع عشر، العدد الثاني.
4. بيومي. تهنى ص، الدين. هبة م (2022)، "أثر استخدام التقاوى المحسنة على إنتاج محصول القمح بمحافظة الشرقية"، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد الثالث عشر، العدد الخامس، مايو.
5. خضر. سلوى ع، محمد. وفاء ع (2016)، "أثر استخدام التقاوى المحسنة على إنتاج أهم محاصيل الحبوب في مصر"، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، المجلد الرابع وتسعون، العدد الأول.
6. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لإنتاج التقاوى، مركز المعلومات وتوثيق البيانات.
7. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية لفحص وإعتماد التقاوى، الإدارة العامة لإعتماد التقاوى.
8. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الإقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

9- Farhan. M and Others( 2021), " Economic analysis to Impact of Production and Maintenance of Improved Seeds on Achieving Sustainable Development, Muthanna Journal for Agricultural Sciences, Volume 8.

10- Orús-Lacort, Mercedes & Jouis, Christophe (2014). Simple regression model.