



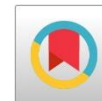
## An Economic Study of the Impact of Surface Irrigation Developed on the Maize Production in Dakahlia Governorate

دراسة اقتصادية لأثر الري السطحي المطور على إنتاج محصول الذرة

الشامية بمحافظة الدقهلية

Aml Mohamed Ameen Hasan

Agricultural Economics Research Institute(AERI) Agricultural Research Center, Ministry of Agriculture, Egypt.



DOI: [10.21608/JALEXU.2022.175815.1099](https://doi.org/10.21608/JALEXU.2022.175815.1099)

### Article Information

Received: November 15<sup>th</sup> 2022

Revised: October 24<sup>th</sup> 2022

Accepted: November 6<sup>th</sup> 2022

Published: December 31<sup>th</sup> 2022

**ABSTRACT:** The research aims to study the impact of the developed surface irrigation on the production of the maize crop in Dakahlia Governorate. The research was based on questionnaire data for a research sample, for farms using the developed surface irrigation in the cultivation of the maize crop in Dakahlia Governorate.

The results showed: a decrease in the amount of water needed to irrigate the maize crop feddan, by the developed irrigation method, by a decrease of about 58.7%, compared to that which depends on the traditional irrigation method, which led to a decrease in the total variable costs, with a decrease about 12.2%, for maize crop which depend on the developed irrigation method, compared to counterpart that depend on the traditional irrigation method.

It was also shown that the acre productivity of maize crop based on the developed irrigation method increased, with an increase of about 3%, compared to the same ones that depend on the traditional irrigation method, which led to an increase in the total revenue, by an increase of about 3% for maize crop compared to counterpart that depend on the traditional irrigation method. It also showed an increase in the net yield per acre, with an increase of about 48.8% that depend on the developed irrigation method, compared to those that depend on the traditional irrigation method.

Through the results of the research, it was possible to suggest:

- 1- Encouraging Graduates to cultivate new lands using modern irrigation methods, especially drip irrigation because of its importance in saving water.
- 2- Increasing the role of extension, by defining the importance of applying modern irrigation systems, developed irrigation, especially in light of the high economic efficiency and productivity, for crops that depend on developed irrigation, compared to the traditional surface irrigation system.
- 3- Tightening the penalty for farmers who resort to the traditional irrigation method.
- 4- Develop new strains of maize crop can withstand water scarcity and salinity

**Key words:** Conventional irrigation - Developed Irrigation - Number of irrigation hours - quantity of irrigation water - productivity of the water unit.

شمال سيناء - الجيزة - الفيوم - بنى سويف - المنيا - أسيوط

تمهيد

- قنا - أسوان) ، وذلك نتيجة للجهود الإرشادية التي قامت بها وزارة الزراعة في مختلف المحافظات للتعريف بأهمية وأفضلية تلك النظم دون غيرها من النظم القديمة ، حيث تؤدي نظم الري الحديث إلى زيادة الإنتاجية المحصولية بنسبة تتراوح ما بين (30%-45%) كما تؤدي إلى تقليل الأسمدة والعمالة وتحسين جودة المحاصيل المنتجة ، كما تؤدي إلى توفير في إستهلاك الطاقة (الوقود - الكهرباء) ، إضافة إلى ترشيد استخدام المياه في الزراعة.

تعتبر مشروعات التحول من الري بالغمر لنظم الري الحديث من أهم أولويات الزراعة في المرحلة القادمة نظراً لإنخفاض المعروض من كمية الموارد المائية وضآلة نصيب مصر من الحصة المقررة من مياه النيل ، حيث قامت خطة وزارة الزراعة خلال الفترة الماضية على تحويل حوالي 800 ألف فدان من الأراضي الزراعية التي تعتمد على نظم الري بالغمر إلى نظم الري الحديث (الرش - التتقيط - المحوري) في محافظات (كفر الشيخ - الغربية - المنوفية - الدقهلية - دمياط- الشرقية- القليوبية - البحيرة - الاسكندرية - الاسماعيلية - السويس -

مشكلة البحث :

يستهدف البحث دراسة اقتصادية لأثر الري السطحي المطور على إنتاج محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:.

- 1- تطور مساحة وإنتاج محصول الذرة الشامية في مصر ومحافظة الدقهلية خلال الفترة (2008-2020)
- 2- توصيف متغيرات دراسة أثر طريقة الري السطحي المطور على محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية
- 3- مقارنة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لطريقتي الري السطحي التقليدي والري السطحي المطور لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية.
- 4- أثر استخدام الري السطحي المطور على أهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية والمتمثلة في (عدد ساعات الري وكمية مياه الري المستخدمة - إنتاجية وإنتاج محصول الذرة الشامية - صافي العائد الفدان) بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية.

#### الإسلوب البحثي ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي ، حيث تم استخدام بعض الأساليب التحليلية الإحصائية كتحليل السلاسل الزمنية ومعادلات النمو السنوية ، كما تم تقدير بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية . وقد اعتمد البحث على البيانات الأولية من خلال إستمارات إستبيان لعينة بحثية عمدية عددها (50) مزرعة تم تجميعها من مزارعي عينة بحثية يستخدمون الري السطحي المطور في زراعة محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية ، كما إعتد البحث على البيانات الثانوية المنشورة في العديد من الجهات الرسمية مثل وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، والنشرات الصادرة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ونشرات الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، كما تم الإستعانة ببعض الأبحاث والرسائل والدراسات والكتب العلمية التي لها صلة بموضوع البحث.

**الكلمات المفتاحية:** الري التقليدي - الري السطحي المطور - عدد ساعات الري - كمية مياه الري - إنتاجية وحدة المياه .

#### مناقشة النتائج

**أولاً : تطور مساحة وإنتاج محصول الذرة الشامية في مصر ومحافظة الدقهلية خلال الفترة (2008-2020)**

بتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور مساحة الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2008 - 2020) تبين أنها اتخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالي 24.35 ألف فدان ، يمثل حوالي 1.1% من متوسط فترة الدراسة البالغ حوالي 2215 ألف فدان. في حين تبين من خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور كمية إنتاج الذرة الشامية في مصر أنها

يعرف الري السطحي على أنه أحد تقنيات تطبيق مياه الري وتوزيعها فوق سطح التربة بفعل الجاذبية ، حيث بلغت نسبة الري السطحي بمصر إلى حوالي 90% من إجمالي الأراضي المروية في مصر، ويستخدم نظام الري السطحي في الأراضي القديمة المزروعة، حيث بلغت المساحة الإجمالية لها حوالي (6.5 مليون فدان) ، كما يعدّ الري بالأحواض وبالشرايح وبالخطوط هي الطريقة الرئيسية للري السطحي في مصر ، حيث تعتبر طرق الري السطحي هي طرق غير فعالة والتي يمكن أن تكون بسبب العديد من المشاكل كسوء التصميم والتخطيط، أو نتيجة الإدارة غير الجيدة للري. حيث يمثل إستهلاك المياه للري السطحي حوالي 61% من إجمالي الموارد المائية. ولذلك، فإن تحسين هذا النظام يوفر كميات كبيرة من مياه الري، والتي يمكن استخدامها بعد ذلك للتوسع الأفقي ، فنظم الري الحديث تؤدي إلى زيادة الإنتاجية بمعدلات تتراوح ما بين (30%-45%) مع ضمان جودة المنتجات ، وتحقيق أسعار مناسبة للمزارع تحقق أعلى عائد له ، كما تؤدي إلى تقليل العجز في الإحتياجات المائية المترتبة بسبب الزيادة السكانية ومحدودية الموارد المائية في ظل ثبات حصة مصر المائية البالغة حوالي 55,5 مليار متر مكعب من مياه النيل، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على المياه بسبب التزايد السكاني والتوسع الأفقي في الزراعة لمواجهة إحتياجات الأمن الغذائي. وتشير الدلائل إلى أن مشروع تبطين الترع يؤدي إلى توصيل كمية مياه الري من أول نقطة إلى آخر نقطة في الترع مما يوفر وقت عملية الري ويؤدي إلى ترشيد إستهلاك مياه الري ، وتعظيم العائد من وحدة المياه ، ورفع جودة المنتجات الزراعية والحد من وصول الملوثات إلى هذه المنتجات، وزيادة الصادرات الزراعية ورفع العائد الاقتصادي من المنتجات الزراعية وحل مشاكل إختناقات الري في نهايات الترع ، كما يؤدي إلى تقليل استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات ويساهم في الحد من إنتشار الأمراض التي تهدد المحاصيل الزراعية المصرية. وتقدم الدولة بعض التسهيلات لتشجيع المزارعين على تنفيذ مشروع تحديث الري تتمثل في تقديم قروض بدون فوائد لمدة 10 سنوات، لتشجيع المزارعين على تطبيق المنظومة الجديدة، ومواجهة التحديات المائية والحصول على أعلى عائد إقتصادي من استخدام المياه وترشيد الإستخدام المائي. وقد أكدت بعض الدراسات أن محصول الذرة قد يستهلك أكثر من 4700 م<sup>3</sup>/فدان من مياه الري في حالة نظم الري التقليدي، إلا أنه في حالة استخدام نظم الري المطور قد تنخفض تلك الكمية إلى حوالي 2900 م<sup>3</sup>/فدان من مياه الري المستخدمة، وبالتالي تنخفض التكاليف الزراعية.

#### هدف البحث:

اتخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالي 90.78 حوالى 7261 ألف طن - جدول (1).  
ألف طن ، يمثل حوالى 1.3% من متوسط فترة الدراسة البالغ  
جدول (1) : معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة وإنتاج محصول الذرة الشامية بمصر ومحافظة الدقهلية خلال الفترة  
(2008 - 2020) (المساحة: ألف فدان - الإنتاج : ألف طن)

F	R <sup>2</sup>	معدل النمو	المتوسط	المعادلة	المتغير
4.1*	0.271	1.1	2215	$\hat{Y}_t = 2045 + 24.35 T$ (2.02)*	إجمالى مساحة الذرة الشامية بمصر
9.3**	0.457	1.3	7261	$\hat{Y}_t = 6557 + 90.78 T$ (3.04)**	إجمالى إنتاج الذرة الشامية بمصر
7.2*	0.395	6.8	83.2	$\hat{Y}_t = 40.6 + 5.65 T$ (2.86)*	مساحة الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية
5.3*	0.325	6.3	330.4	$\hat{Y}_t = 199.3 + 20.93 T$ (2.30)*	إنتاج الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية

\*\* معنوى عند 0.01 \* معنوى عند 0.05 .

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (2) بالبحث.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور مساحة الذرة  
الشامية فى محافظة الدقهلية خلال الفترة (2008 - 2020)  
تبين أنها اتخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً  
بلغ حوالى 20.93 ألف طن ، يمثل حوالى 6.3% من متوسط  
5.65 ألف فدان ، يمثل حوالى 6.8% من متوسط فترة الدراسة  
البالغ حوالى 83.2 ألف فدان. فى حين تبين من خلال تقدير

جدول رقم (2) : تطور مساحة وإنتاج محصول الذرة الشامية فى مصر ومحافظة الدقهلية خلال الفترة (2000-2020)  
(المساحة: ألف فدان - الإنتاج : ألف طن)

محافظة الدقهلية		إجمالى الجمهورية		السنة
الإنتاج	المساحة	الإنتاج	المساحة	
227.2	57.7	7571	2229	2008
356.4	89.7	7889	2341	2009
502.4	125.5	7222	2306	2010
215.6	54.5	7068	2115	2011
231.8	57.9	5953	1786	2012
132.1	32.4	7074	2139	2013
181.5	45.7	7230	2186	2014
261.9	66.1	7017	2260	2015
279.7	68.7	7818	2141	2016
313.4	78.0	7280	2300	2017
506.6	130.0	7489	2336	2018
521.0	133.6	7200	2332	2019
565.6	141.9	7586	2324	2020
<b>330.4</b>	<b>83.2</b>	<b>7261</b>	<b>2215</b>	<b>المتوسط</b>

المصدر: جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الإقتصادية ،نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

ثانياً: توصيف متغيرات دراسة أثر طريقة الري السطحي المطور على  
محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية  
1- عدد ساعات الري للفدان: تبين من نتائج جدول (3) أن عدد ساعات  
الري لفدان الذرة قد إنخفضت من حوالى 32.6 ساعة/فدان فى ظل الري  
التقليدى إلى حوالى 13.5 ساعة/فدان فى ظل الري المطور بمقدار  
إنخفاض بلغ حوالى 19.1 ساعة/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالى  
58.7% عن الري التقليدى .  
2- كمية مياه الري: تبين من نتائج جدول (3) أن كمية مياه الري  
لمحصول الذرة الشامية قد إنخفضت من حوالى 4694 م<sup>3</sup>/فدان فى ظل  
الري التقليدى إلى حوالى 2910 م<sup>3</sup>/فدان فى ظل الري المطور بمقدار  
إنخفاض بلغ حوالى 1784 م<sup>3</sup>/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالى 38%  
عن الري التقليدى .  
3- إجمالى قيمة التسميد: تبين من نتائج جدول (3) أن إجمالى قيمة  
التسميد لمحصول الذرة قد إنخفضت من حوالى 4533 جنيه/فدان فى  
ظل الري التقليدى إلى حوالى 3740 جنيه/فدان فى ظل الري المطور

بمقدار إنخفاض بلغ حوالي 792 جنيه/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالي 17.5% عن الري التقليدي .  
جدول رقم (3) : توصيف متغيرات دراسة أثر إستخدام طريقة الري السطحي المطور على محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية  
(قيمة التكاليف: جنيه)

المتغير	التقليدي	المطور	الإنخفاض	%
عدد ساعات الري ساعة/فدان	32.6	13.5	19.1	58.7
كمية المياه م <sup>3</sup> / فدان	4694	2910	1784	38.0
<b>التسميد</b>				
سوبر فوسفات	429	429	0.0	0.0
نترات 33.5%	1262	1009	252	20.0
يوريا 46%	909	606	303	33.3
نشادر 20.5%	0	0	0.0	0.0
سماد بوتاسي	61	61	0.0	0.0
سماد ورقي	182	121	60.6	33.3
السماد البلدي	1691	1514	177	10.4
كبريت زراعي	0	0	0.0	0.0
إجمالي قيمة التسميد	4533	3740	792	17.5
<b>تكاليف مستلزمات الإنتاج</b>				
قيمة المبيدات	808	606	202	25.0
قيمة التقاوي	707	707	0.0	0.0
قيمة العمل البشري	1211	1211	0.0	0.0
قيمة العمل الآلي	1009	1009	0.0	0.0
قيمة تكلفة الري	606	454	151	25.0
إجمالي مستلزمات الإنتاج	4341	3987	353	8.1
<b>العمليات الزراعية</b>				
الحراثة	808	808	0.0	0.0
التسميد الكيماوي	404	303	101	25.0
التسميد البلدي	303	303	0.0	0.0
رش المبيدات	252	202	50.5	20.0
زراعة التقاوي	303	303	0.0	0.0
العزيق	808	646	162	20.0
الري	202	202	0.0	0.0
إجمالي العمليات الزراعية	3079	2766	313	10.2
<b>إجمالي التكاليف المتغيرة</b>				
	11952	10494	1459	12.2
<b>الإيجار</b>				
	4000	4000	0.0	0.0
<b>إجمالي التكاليف الكلية</b>				
	11952	10494	1459	12.2

المصدر : جمعت وحسبت من من بيانات إستمارة الإستبيان بالعينة البحثية.

**4- إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج:** تبين من نتائج جدول (3) **6- إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة:** تبين من نتائج جدول (3) أن إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج لمحصول الذرة الشامية قد إنخفضت من حوالي 4341 جنيه/فدان في ظل الري التقليدي إلى حوالي 3987 جنيه/فدان في ظل الري المطور بمقدار إنخفاض بلغ حوالي 353 جنيه/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالي 8.1% عن الري التقليدي .

**5- إجمالي قيمة العمليات الزراعية:** تبين من نتائج جدول (3) أن إجمالي قيمة التكاليف الكلية لمحصول الذرة الشامية قد إنخفضت من حوالي 3079 جنيه/فدان في ظل الري التقليدي إلى حوالي 2766 جنيه/فدان في ظل الري المطور بمقدار إنخفاض بلغ حوالي 313 جنيه/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالي 10.2% عن الري التقليدي .

حوالي 1459 جنيه/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالي 12.2% عن الري التقليدي .

**ثالثاً : مقارنة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لطريقتي الري السطحي التقليدي والري السطحي المطور لمحصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية:**

تناول هذا الجزء مقارنة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة الشامية في ظل طريقتي الري السطحي التقليدي والري السطحي المطور بإستخدام مجموعة من المعايير:

**1-الإنتاجية الفدانية:** تبين من نتائج جدول (4) أن إنتاجية الفدان لمحصول الذرة الشامية قد زادت من حوالي 23.2 أردب/فدان في ظل الري التقليدي إلى حوالي 23.9 أردب/فدان في ظل الري المطور بمقدار زيادة بلغ حوالي 0.7 أردب/فدان بنسبة زيادة مثلت حوالي 3% عن الري التقليدي .

(1) صافي العائد = إجمالي الإيراد - إجمالي التكاليف الكلية

أرباحية الوحدة = صافي العائد/ الإنتاجية الفدانية

العائد على الجنية المستثمر = صافي العائد ÷ إجمالي التكاليف الكلية

معدل العائد على إجمالي التكاليف المتغيرة = (إجمالي الإيراد الفداني ÷ إجمالي التكاليف المتغيرة) \* 100

إنتاجية وحدة المياه = كمية الإنتاج ÷ كمية المياه المستخدمة

العائد على وحدة المياه = إجمالي العائد ÷ كمية المياه المستخدمة

**4-صافي العائد الفداني:** تبين من نتائج جدول (4) أن صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية قد زاد من حوالي 3986 جنيه/فدان في ظل الري التقليدي إلى حوالي 5930 جنيه/فدان في ظل الري المطور بمقدار زيادة بلغ حوالي 1944 جنيه/فدان بنسبة زيادة مثلت حوالي 48.8% عن الري التقليدي .

**5- أرباحية الوحدة :** تبين من نتائج جدول (4) أن أرباحية الأردب لمحصول الذرة الشامية قد زادت من حوالي 172 جنيه في ظل الري التقليدي إلى حوالي 248 جنيه في ظل الري المطور بمقدار زيادة بلغ حوالي 76.2 جنيه بنسبة زيادة مثلت حوالي 44.4% عن الري التقليدي .

**6-العائد على الجنيه المستثمر:** تبين من نتائج جدول (4) أن العائد على الجنيه المستثمر لمحصول الذرة الشامية قد زاد من حوالي 0.33 جنيه في ظل الري التقليدي إلى حوالي 0.57 جنيه في ظل الري المطور بمقدار زيادة بلغ حوالي 0.2 جنيه بنسبة زيادة مثلت حوالي 69.4% عن الري التقليدي .

**7-معدل العائد على التكاليف المتغيرة:** تبين من نتائج جدول (4) أن معدل العائد على التكاليف المتغيرة لمحصول الذرة الشامية قد زاد من حوالي 133% في ظل الري التقليدي إلى حوالي 157% في ظل الري المطور بمقدار زيادة بلغ حوالي 23.2% بنسبة زيادة مثلت حوالي 17.4% عن الري التقليدي .

**8-إنتاجية وحدة المياه:** تبين من نتائج جدول (4) أن إنتاجية وحدة المياه لمحصول الذرة الشامية قد زادت من حوالي 0.005 م<sup>3</sup>/أردب في ظل الري التقليدي إلى حوالي 0.01 م<sup>3</sup>/أردب في ظل الري المطور بمقدار زيادة بلغ حوالي 0.003 م<sup>3</sup>/أردب بنسبة زيادة مثلت حوالي 66.2% عن الري التقليدي .

**9-العائد على وحدة المياه :** تبين من نتائج جدول (4) أن العائد على وحدة المياه لمحصول الذرة الشامية قد زاد من حوالي 3.4 جنيه/م<sup>3</sup> في ظل الري التقليدي إلى حوالي 5.6 جنيه/م<sup>3</sup> في ظل الري المطور بمقدار زيادة بلغ حوالي 2.2 جنيه/م<sup>3</sup> بنسبة زيادة مثلت حوالي 66.2% عن الري التقليدي .

**2-السعر المزرعي:** تبين من نتائج جدول (4) أن السعر المزرعي لمحصول الذرة الشامية ظل كما هو في طريقتي الري السطحي التقليدي والري السطحي المطور حيث بلغ في متوسطه حوالي 686 جنيه لأردب الذرة الشامية .

**3-إجمالي العائد الفداني:** تبين من نتائج جدول (4) أن إجمالي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية قد زاد من حوالي 15938 جنيه/فدان في ظل الري التقليدي إلى حوالي 16423 جنيه/فدان في ظل الري المطور بمقدار زيادة بلغ حوالي 485 جنيه/فدان بنسبة زيادة مثلت حوالي 3% عن الري التقليدي .

جدول رقم (4) : مقارنة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة الشامية في ظل طريقتي الري السطحي التقليدي والمطور بمحافظة الدقهلية

المتغير	التقليدي	المطور	الزيادة	%
إنتاجية الفدان	23.2	23.9	0.7	3.0
السعر المزرعى	686	686	0.0	0.0
إجمالى الإيراد بالجنيه	15938	16423	485	3.0
صافى العائد الفدانى	3986	5930	1944	48.8
أرباحية الوحدة (الأردب)	172	248	76.2	44.4
العائد على الجنية المستثمر	0.33	0.57	0.2	69.4
معدل العائد على التكاليف المتغيرة	133	157	23.2	17.4
إنتاجية وحدة المياه	0.005	0.01	0.003	66.2
العائد على وحدة المياه	3.4	5.6	2.2	66.2

المصدر : جمعت وحسبت من من بيانات إستمارة الإستبيان بالعينة البحثية.

المطور بلغت حوالى 19.1 ساعة/للفدان لمحصول الذرة الشامية ، حيث تمثل نسبة وفر فى عدد ساعات الري نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور بلغت حوالى 58.6%.

كما تبين من إستعراض نتائج جدول (5) - أن متوسط كمية المياه المستخدمة فى الري التقليدي للفدان بمحصول الذرة الشامية قد بلغت حوالى 4694 م<sup>3</sup>/للفدان ، فى حين أنه فى ظل إستخدام المزارعين لطريقة الري السطحي المطور فقد تبين أن متوسط كمية المياه المستخدمة للفدان قد بلغت حوالى 2910 م<sup>3</sup>/للفدان، مما يشير إلى وجود كمية وفر فى متوسط كمية المياه المستخدمة نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور تمثل حوالى 38% للفدان من محصول الذرة الشامية.

فى حين يتم الحصول على وفر فى كمية المياه المستخدمة للري بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور تبلغ حوالى 253.1 مليون م<sup>3</sup> من مياه الري.

رابعاً : أثر إستخدام الري السطحي المطور على أهم المتغيرات الإقتصادية لإنتاج محصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية

تم قياس أثر إستخدام الري السطحي المطور لمزارعى عينة بحثية تستخدم الري السطحي المطور فى زراعة محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية حيث تبين .:

1- أثر إستخدام الري السطحي المطور على عدد ساعات الري وكمية مياه الري المستخدمة لزراعة محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية.:

تبين من إستعراض نتائج جدول (5) - أن متوسط عدد ساعات الري التقليدي للفدان بمحصول الذرة الشامية قد بلغ حوالى 32.6 ساعة/للفدان ، فى حين أنه فى ظل إستخدام المزارعين لطريقة الري السطحي المطور فقد تبين أن متوسط عدد ساعات الري للفدان قد بلغ حوالى 13.5 ، مما يشير إلى وجود كمية وفر فى عدد ساعات الري نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي

جدول رقم (5): أثر إستخدام نظام الري السطحي المطور على عدد ساعات الري وكمية مياه الري المستخدمة فى زراعة محصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية

الوصف	الوحدة	محصول الذرة الشامية
إجمالى المساحة المزروعة من المحصول بمحافظة الدقهلية عام 2020	ألف فدان	141.9
متوسط عدد ساعات الري التقليدي للفدان	ساعة /فدان	32.6
متوسط عدد ساعات الري المطور للفدان	ساعة /فدان	13.5
كمية وفر عدد ساعات الري نتيجة لإستخدام الري المطور	ساعة /فدان	19.1
نسبة وفر مياه الري نتيجة لإستخدام الري المطور	%	58.6
متوسط كمية المياه المستخدمة فى الري التقليدي للفدان	م <sup>3</sup> /فدان	4694
متوسط كمية المياه المستخدمة فى الري المطور للفدان	م <sup>3</sup> /فدان	2910
متوسط كمية المياه التي يمكن توفيرها للفدان	م <sup>3</sup> /فدان	1784
نسبة كمية المياه التي يمكن توفيرها للفدان	%	38.0
كمية المياه التي يمكن توفيرها بمحافظة الدقهلية	مليون م <sup>3</sup>	253.1

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات الإستبيان بالعينة البحثية.

مما يشير إلى وجود زيادة في متوسط إنتاجية الفدان نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور بلغت حوالي 0.7 أردب/الفدان ، تمثل نسبة زيادة في متوسط إنتاجية الفدان نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور بلغت حوالي 3% للفدان . في حين يتم الحصول على زيادة في إنتاج محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور تبلغ حوالي 99.3 ألف أردب.

## 2- أثر إستخدام الري السطحي المطور على إنتاجية وإنتاج محصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية.:

كما تبين من إستعراض نتائج جدول (6) - أن متوسط إنتاجية الفدان بطريقة الري التقليدي لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية قد بلغت حوالي 23.2 أردب/الفدان ، في حين أنه في ظل إستخدام المزارعين لطريقة الري السطحي المطور فقد تبين أن متوسط إنتاجية الفدان قد بلغت حوالي 23.9 أردب/الفدان ،

جدول (6): أثر إستخدام نظام الري السطحي المطور على إنتاجية وإنتاج محصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية

الوصف	الوحدة	محصول الذرة الشامية
متوسط إنتاجية الفدان من المحصول في حالة الري التقليدي	أردب/ فدان	23.2
متوسط إنتاجية الفدان من المحصول في حالة الري المطور	أردب/ فدان	23.9
متوسط صافي الزيادة في إنتاجية الفدان من المحصول	أردب/ فدان	0.7
نسبة زيادة الإنتاجية نتيجة لإستخدام طريقة الري المطور	%	3.0
إجمالي الزيادة في إنتاج المحصول بمحافظة الدقهلية	ألف أردب	99.3

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات الإستبيان بالعينة البحثية.

5930 جنيه/الفدان، مما يشير إلى وجود زيادة في متوسط صافي عائد الفدان نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور بلغت حوالي 1944 جنيه/الفدان لمحصول الذرة الشامية ، تمثل نسبة زيادة في متوسط صافي عائد الفدان نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور بلغت حوالي 48.8%. في حين يتم الحصول على زيادة في صافي عائد محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور تبلغ حوالي 276 مليون جنيه.

## 3- أثر إستخدام الري السطحي المطور على صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية.:

كما تبين من إستعراض نتائج جدول (7) - أن متوسط صافي عائد الفدان بطريقة الري التقليدي لمحصول العينة البحثية قد بلغت حوالي 3986 جنيه/الفدان لمحصول الذرة الشامية، في حين أنه في ظل إستخدام المزارعين لطريقة الري السطحي المطور فقد تبين أن متوسط صافي عائد الفدان قد بلغت حوالي

جدول رقم (7): أثر إستخدام نظام الري السطحي المطور على صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية

الوصف	الوحدة	محصول الذرة الشامية
صافي عائد الفدان من المحصول في حالة الري التقليدي	جنيه/ فدان	3986
صافي عائد الفدان من المحصول في حالة الري المطور	جنيه/ فدان	5930
الزيادة في صافي عائد الفدان من المحصول	جنيه/ فدان	1944
نسبة زيادة صافي العائد نتيجة لإستخدام طريقة الري المطور	%	48.8
إجمالي الزيادة في صافي عائد المحصول بمحافظة الدقهلية	مليون جنيه	276

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات الإستبيان بالعينة البحثية.

## المستخلص

عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي ، إنخفاض كمية المياه اللازمة لرى الفدان لمحصول العينة البحثية التي تعتمد على طريقة الري المطور بنسبة إنخفاض بلغت حوالي 38% عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي ، مما أدى لإنخفاض إجمالي التكاليف المتغيرة بنسبة إنخفاض بلغت حوالي 12.2% التي تعتمد على طريقة الري المطور عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي .

كما تبين من النتائج زيادة إنتاجية الفدان لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية التي تعتمد على طريقة الري المطور بنسبة زيادة بلغت حوالي 3% عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي ، مما أدى إلى زيادة إجمالي الإيراد الكلي بنسبة زيادة

يهدف البحث إلى دراسة أثر الري السطحي المطور في إنتاج محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية ، حيث اعتمد على أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي وتقدير بعض مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية . وقد اعتمد البحث على البيانات الأولية من خلال إستمارات إستبيان لعينة بحثية تم تجميعها من مزارعي عينة بحثية تستخدم الري السطحي المطور في زراعة محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية وقد أوضحت النتائج: إنخفاض عدد ساعات الري للفدان لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية التي تعتمد على طريقة الري المطور بنسبة إنخفاض بلغت حوالي 58.7%

3-تشديد العقوبة على الزراع الذين يستخدمون طريقة الري التقليدي.  
4- استنباط سلالات جديدة من محصول الذرة الشامية تتحمل ندرة وملوحة المياه.

#### المراجع:

1.الموقع الإلكتروني لقطاع الشؤون الاقتصادية  
<http://agri.aljeelalmoshreq.com>

2.الموقع الإلكتروني للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء  
[www.capmas.gov.eg](http://www.capmas.gov.eg)

3.الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، نشرة إحصاءات الموارد المائية والري، أعداد متفرقة.

4.الحسيني النفيلي، دراسة تحليلية لكفاءة إدارة مياه الري بمحافظة الدقهلية 2014 ، مجلة الإقتصاد الزراعي والعلوم الإجتماعية ،مجلد (5) العدد (12) ، ديسمبر.

5.السيد عطا الله وآخرون 2014 ، التقدير القياسي لأثر تطوير الري السطحي على إقتصاديات إنتاج أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة كفر الشيخ ، المؤتمر الثاني والعشرون للإقتصاديين الزراعيين ، 12-13 نوفمبر

6.مصطفى القبلاوي وآخرون 2014 ، دراسة اقتصادية لأثر تطوير الري السطحي في إنتاج أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة كفر الشيخ ، معهد بحوث الإقتصاد الزراعي ، دراسة غير منشورة .

7.أمل محمد أمين و رشا صالح 2022، دراسة اقتصادية لأثر الري السطحي المطور على إنتاج أهم محاصيل الحبوب "دراسة حالة بمحافظة الدقهلية" ، معهد بحوث الإقتصاد الزراعي،دراسة غير منشورة .

8.ممدوح البدرى 2018، التوجيه الإقتصادي للموارد المائية وإمكانيات تحقيق الإكتفاء الذاتي في الزراعة المصرية ، المؤتمر السادس والعشرون للإقتصاديين الزراعيين ، يومي 7-8 نوفمبر .

9.وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية ، القاهرة، أعداد متفرقة.

بلغت حوالى 3% عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي . كما تبين زيادة صافي العائد الفدانى بنسبة زيادة بلغت حوالى 48.8% التي تعتمد على طريقة الري المطور عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي.

كما أوضحت النتائج زيادة أرباحية الوحدة بنسبة زيادة بلغت حوالى 44.4% عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي . كما تبين زيادة العائد على الجنيه المستثمر بنسبة زيادة بلغت حوالى 69.4% عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي. فى حين تبين زيادة معدل العائد على التكاليف المتغيرة بنسبة زيادة بلغت حوالى 17.4% التي تعتمد على طريقة الري المطور عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي . كما تبين زيادة إنتاجية وحدة المياه بنسبة زيادة بلغت حوالى 66.2% عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي. فى حين تبين زيادة العائد على وحدة المياه بنسبة زيادة بلغت حوالى 66.2% التي تعتمد على طريقة الري المطور عن مثيلتها التي تعتمد على طريقة الري التقليدي.

كما أوضحت النتائج الحصول على وفر فى كمية المياه المستخدمة للري بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية تبلغ حوالى 253.1 مليون م3 من مياه الري. فى حين تبين من النتائج أنه يمكن الحصول على زيادة فى إنتاج محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور تبلغ حوالى 99.3 ألف أردب. كما تبين من النتائج أنه يمكن الحصول على زيادة فى صافي عائد محصول الذرة الشامية بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الري السطحي المطور تبلغ حوالى 276 مليون جنيه.

ومن خلال النتائج التي توصل إليها البحث أمكن إقتراح بعض التوصيات لزيادة إنتاج وخفض كمية المياه اللازمة لري محصول الذرة الشامية بالعينة البحثية:

- 1- تشجيع الخريجين على زراعة الأراضى الجديدة بالطرق المختلفة للرى الحديث لتوفير مياه الري.
- 2-زيادة دور الإرشاد بالتعريف بأهمية تطبيق نظم الري الحديث والري المطور خاصة فى ظل إرتفاع الكفاءة الإقتصادية والإنتاجية للمحاصيل التي تعتمد على الري المطور مقارنة بنظام الري السطحي التقليدي.