Annals of Agric. Sci., Moshtohor ISSN 1110-0419
Vol. 60(2) (2022), 671 – 680 https://assjm.journals.ekb.eg

دراسة اقتصادية لأثر الرى السطحى المطور على إنتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية

د.رشا صالح منصور

rashashalaan@gmail.com

باحث أول–معهد بحوث الإقتصاد الزراعى

تمهيد

تعد مشروعات تطوير الرى[1] خطوة أساسية لترشيد استهلاك المياه وتعظيم العائد من المياه فى الأراضى الزراعية، وتحقيق أكبر قدر من العدالة فى توزيع المياه على المزارعين لتحقيق أعلى مردود اقتصادى ، حيث يتطلب الأمر ضرورة تطبيق أساليب الرى الحديث لتحقيق استراتيجية إدارة الموارد المائية فى مصر 2050 ، والإنتقال من نظم الرى بالغمر إلى نظم الرى الحديث ، لوجود فجوة بين الموارد المائية والإستخدامات الحالية تقدر بحوالى 20 مليار م^3 سنوياً، حيث يتم سد تلك الفجوة من خلال إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصحى والمياه الجوفية، تحلية مياه البحر، إستخدام نظم الرى الحديث مثل الرى بالرش أو بالتنقيط والرى تحت السطحى. ويهدف مشروع تطوير الرى فى الأراضى القديمة بالوادى والدلتا إلى إشراك المزارعين فى التنفيذ والإدارة والصيانة، ما يؤدى لزيادة كفاءة استخدام المياه وتقليل فواقد المساقى والمراوى، حيث يقوم المشروع على التوسع فى نظم الرى الحديث فى جميع أراضى الوادى والدلتا والأراضى الجديدة، التى تصلح لنظم الرى الحديث مع الإبقاء على محافظات شمال الدلتا بالمناطق الشمالية وذلك لعدم تداخل مياه البحر على مياه الخزان الجوفى.

مشكلة البحث :

يعد مشروع الرى الحقلى من المشروعات القومية التى تتبناها مصر فى طريقها لتحقيق التنمية المستدامة، فى ظل تزايد الإحتياجات المائية وثبات الموارد المائية المتاحة، حيث يهدف المشروع إلى تغيير منظومة الري السائدة ، تحسين خريطة التوزيع السكاني في مصر من خلال استيعاب أعداد من السكان في مناطق الزراعات الجديدة خارج الوادي والدلتا، تحسين خواص التربة الزراعية ورفع إنتاجيتها، تقليل الفاقد في الصرف الزراعي لتوفيره كميات من المياه المستهلكة فى نظم الرى بالغمر ، توفير مساحات إضافية من الأراضى القديمة التى كانت تستخدم كمراوى ومساقى مفتوحة مما يؤدى إلى زيادة الرقعة الزراعية ، توفير الأسمدة، تقليل عمليات هدر المياه بنسبة تبلغ حوالى 50% ، إضافة لتقليل تكالبف العمالة المستخدمة فى الرى وتقليل الحشائش والإصابات الفطرية والحشرية ، مما يؤدى لتحسين جودة المحصول الناتج وزياة الإنتاجية وتحقيق الأمن الغذائى وزيادة القدرة التنافسية للمحاصيل التصديرية.

كما تؤدى نظم الرى الحديث لتخفيض إستهلاك مياه الرى وخفض التكاليف الإنتاجية ، مما يؤدى لزياده صافى عائد المزارع من خلال زيادة الإنتاجية الفدانية للمحاصيل بنسبة تصل لحوالى 20% :30%، حيث أكدت بعض الدراسات أن محصول القمح قد يستهلك أكثر من 2400 م^3 من مياه الرى فى حالة نظم الرى التقليدى، الإ أنه فى حالة إستخدام نظم الرى المطور قد تنخفض تلك الكمية إلى حوالى 1400 م^3 من مياه الرى المستخدمة، وبالتالى تنخفض التكاليف الزراعية. حيث تؤدى نظم الرى المطور إلى تعظيم الإستفادة من وحدة الأرض والمياه وضمان عدالة توزيع المياه بين المزارعين ، وتوفير حوالى 25% من استخدام المياه ، زيادة الإنتاج الزراعى بحوالى 20% ، و زيادة إنتاجية المياه من حوالى 36% إلى 68%.

هدف البحث:

يستهدف البحث دراسة اقتصادية لأثر الرى السطحى المطور على إنتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية.

الإسلوب البحثي ومصادر البيانات:

(1) https://www.elwatannews.com/news/details/4842611

اعتمد البحث على اسلوب التحليل الإحصائى الوصفى والكمى ، حيث تم إستخدام بعض الأساليب التحليلية الإحصائية كتحليل السلاسل الزمنية ومعدلات النمو السنوية ، كما تم تقدير بعض مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لمحصول القمح بالعينة البحثية . وقد اعتمد البحث على البيانات الأولية من خلال إستمارات إستبيان لعينة بحثية عددها (50) مزرعة تم تجميعها من مزارعى عينة بحثية يستخدمون الرى السطحى المطور فى زراعة محصول القمح بمحافظة الدقهلية ، كما إعتمد 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 الزراعى ، كما تم الإستعانة ببعض الأبحاث والرسائل والدراسات والكتب العلمية التي لها صلة بموضوع البحث.

الكلمات المفتاحية: الرى التقليدى – الرى السطحى المطور– عدد ساعات الرى –كمية مياه الرى– إنتاجية وحدة المياه .

مناقشة النتائج

أولاً : تطور مساحة وإنتاج محصول القمح فى مصر ومحافظة الدقهلية خلال الفترة (2008–2020)

بتقدير معادلة الإتجاه الزمني لتطور مساحة القمح فى مصر خلال الفترة (2008 – 2020) تبين أنها اتخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالى 26.17 ألف فدان ، يمثل حوالى 0.8% من متوسط فترة الدراسة البالغ حوالى 3213 ألف فدان. فى حين تبين من خلال تقدير معادلة الإتجاه الزمني لتطور كمية إنتاج القمح فى مصر أنها اتخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالى 133.3 ألف طن ، يمثل حوالى 1.5% من متوسط فترة الدراسة البالغ حوالى 8925 ألف طن – جدول (2).

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني لتطور مساحة القمح فى محافظة الدقهلية خلال الفترة (2008 – 2020) تبين أنها اتخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً معنوياً إحصائياً بلغ حوالى 7.46 ألف فدان ، يمثل حوالى 2.8% من متوسط فترة الدراسة البالغ حوالى 270.7 ألف فدان. فى حين تبين من خلال تقدير معادلة الإتجاه الزمني لتطور كمية إنتاج القمح فى محافظة الدقهلية أنها اتخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً معنوياً إحصائياً بلغ حوالى 16.27 ألف طن ، يمثل حوالى 2.1% من متوسط فترة الدراسة البالغ حوالى 782.6 ألف طن – جدول (2).

جدول رقم 1. تطور مساحة وإنتاج محصول القمح فى مصر ومحافظة الدقهلية خلال الفترة (2000–2020) (المساحة: ألف فدان – الإنتاج : ألف طن)

	إجمالى الجمهورية		محافظة الدقهلية	
السنة	المساحة	الإنتاج	المساحة	الإنتاج
2008	2920	8122	290.3	832.5
2009	3147	8634	307.2	876.4
2010	3023	7336	296.4	754.9
2011	3049	8470	300.0	836.6
2012	3161	8875	303.3	879.1
2013	3378	9602	302.3	878.4
2014	3393	9375	291.9	831.8
2015	3469	9793	273.3	788.0
2016	3353	9436	268.4	826.0
2017	2922	9850	188.9	621.9
2018	3157	8349	210.1	697.4
2019	3394	9089	223.6	622.8
2020	3403	9102	263.3	728.7
المتوسط	**3213**	**8925**	**270.7**	**782.6**

المصدر: جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشؤن الإقتصادية ،**نشرة الإحصاءات الزراعية**، أعداد مختلفة.

جدول 2. معادلات الإتجاه الزمنى العام لتطور مساحة وإنتاج محصول القمح بمصر ومحافظة الدقهلية خلال الفترة (2008 – 2020)
(المساحة: ألف فدان – الإنتاج : ألف طن)

المتغير	المعـادلـة	المتوسط	معدل النمو	R^2	F
إجمالى مساحة القمح بمصر	$\hat{Y}_t$= 3030+ 26.17 T *(2.03)**	**3213**	0.8	0.273	4.1*
إجمالى إنتاج القمح بمصر	$\hat{Y}_t$= 7908+ 133.3 T *(2.43)**	**8925**	1.5	0.349	5.9*
مساحة القمح بمحافظة الدقهلية	$\hat{Y}_t$= 322.9− 7.46 T *(−3.67)***	**270.7**	−2.8	0.55	13.5**
إنتاج القمح بمحافظة الدقهلية	$\hat{Y}_t$= 896.6− 16.27 T *(−3.22)***	**782.6**	−2.1	0.485	10.4**

** معنوى عند 0.01 * معنوى عند 0.05 .

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (1) بالبحث.

ثانياً: توصيف متغيرات دراسة أثر طريقة الرى السطحى المطور على محصول القمح بمحافظة الدقهلية

1-عدد ساعات الرى للفدان: تبين من نتائج جدول (3) أن عدد ساعات الرى لفدان القمح قد إنخفضت من حوالى 17.2 ساعة/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 6.5 ساعة/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار إنخفاض بلغ حوالى 10.6 ساعة/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالى 62.2%عن الرى التقليدى .

2-كمية مياه الرى: تبين من نتائج جدول (3) أن كمية مياه الرى لمحصول القمح قد إنخفضت من حوالى 2473 م^3/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 1410 م^3/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار إنخفاض بلغ حوالى 1064 م^3/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالى 43% عن الرى التقليدى .

3-إجمالى قيمة التسميد: تبين من نتائج جدول (3) أن إجمالى قيمة التسميد لمحصول القمح قد إنخفضت من حوالى 2493 جنيه/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 2004 جنيه/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار إنخفاض بلغ حوالى 490 جنيه/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالى 19.6% عن الرى التقليدى . **4-إجمالى قيمة مستلزمات الإنتاج:** تبين من نتائج جدول (3) أن إجمالى قيمة مستلزمات الإنتاج لمحصول القمح قد إنخفضت من حوالى 3715 جنيه/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 3261 جنيه/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار إنخفاض بلغ حوالى 454.3 جنيه/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالى 12.2% عن الرى التقليدى .

5-إجمالى قيمة العمليات الزراعية: تبين من نتائج جدول (3) أن إجمالى قيمة العمليات الزراعية لمحصول القمح قد إنخفضت من حوالى 1645 جنيه/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 1565 جنيه/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار إنخفاض بلغ حوالى 80.8 جنيه/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالى 4.9% عن الرى التقليدى .

جدول رقم 3. توصيف متغيرات دراسة أثر إستخدام طريقة الرى السطحى المطور على محصول القمح بمحافظة الدقهلية (قيمة التكاليف: جنيه)

المتغير	التقليدى	المطور	الإنخفاض	%
عدد ساعات الري ساعة/فدان	17.2	6.5	**10.6**	**62.2**
كمية المياه م3 /فدان	2473	1410	**1064**	**43.0**
التسميد				
سوبر فوسفات	343	343	**0.0**	**0.0**
نترات 33.5%	404	202	**202**	**50.0**
يوريا 46%	252	252	**0.0**	**0.0**
نشادر 20.5%	0	0	**0.0**	**0.0**
سماد بوتاسى	61	61	**0.0**	**0.0**
سماد ورقى	121	61	**60.6**	**50.0**
السماد البلدى	1060	833	**227**	**21.4**
كبريت زراعى	252	252	**0.0**	**0.0**
إجمالى قيمة التسميد	2493	2004	**490**	**19.6**
تكاليف مستلزمات الإنتاج				
قيمة المبيدات	606	404	**201.9**	**33.3**
قيمة التقاوي	707	707	**0.0**	**0.0**
قيمة العمل البشرى	888	787	**101.0**	**11.4**
قيمة العمل الآلي	1010	1010	**0.0**	**0.0**
قيمة تكلفة الري	505	353	**151.4**	**30.0**
إجمالى مستلزمات الإنتاج	3715	3261	**454.3**	**12.2**
العمليات الزراعية				
الحرث	606	606	**0.0**	**0.0**
التسميد الكيماوى	162	162	**0.0**	**0.0**
التسميد البلدى	303	303	**0.0**	**0.0**
رش المبيدات	323	242	**80.8**	**25.0**
زراعة التقاوى	101	101	**0.0**	**0.0**
العزيق	0	0	**0.0**	**0.0**
الري	151	151	**0.0**	**0.0**
إجمالى العمليات الزراعية	1645	1565	**80.8**	**4.9**
إجمالي التكاليف المتغيرة				
	7854	6829	**1025**	**13.0**
الإيجار	5000	5000	**0.0**	**0.0**
إجمالي التكاليف الكلية	7854	6829	**1025**	**13.0**

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

6-إجمالى قيمة التكاليف المتغيرة: تبين من نتائج جدول (3) أن إجمالى قيمة التكاليف المتغيرة لمحصول القمح قد إنخفضت من حوالى 7854 جنيه/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 6829 جنيه/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار إنخفاض بلغ حوالى 1025 جنيه/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالى 13% عن الرى التقليدى .

7-إجمالى قيمة التكاليف الكلية: تبين من نتائج جدول (3) أن إجمالى قيمة التكاليف الكلية لمحصول القمح قد إنخفضت من حوالى 7854 جنيه/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 6829 جنيه/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار إنخفاض بلغ حوالى 1025 جنيه/فدان بنسبة إنخفاض مثلت حوالى 13% عن الرى التقليدى .

ثالثاً : مقارنة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية[1] لطريقتى الرى السطحى التقليدى والرى السطحى المطور لمحصول القمح بمحافظة الدقهلية:

تناول هذا الجزء مقارنة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح فى ظل طريقتى الرى السطحى التقليدى والرى السطحى المطور بإستخدام مجموعة من المعايير :

1-الإنتاجية الفدانية: تبين من نتائج جدول (4) أن إنتاجية الفدان لمحصول القمح قد زادت من حوالى 17.3 أردب/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 20.2 أردب/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار زيادة بلغ حوالى 2.9 أردب/فدان بنسبة زيادة مثلت حوالى 16.9% عن الرى التقليدى .

2-السعر المزرعى: تبين من نتائج جدول (4) أن السعر المزرعى لمحصول القمح ظل كما هو فى طريقتى الرى السطحى التقليدى والرى المطور حيث بلغ فى متوسطه حوالى 656 جنيه لأردب القمح .

3-إجمالى العائد الفدانى: تبين من نتائج جدول (4) أن إجمالى العائد الفدانى لمحصول القمح قد زاد من حوالى 11327 جنيه/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 13248 جنيه/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار زيادة بلغ حوالى 1921 جنيه/فدان بنسبة زيادة مثلت حوالى 17.0% عن الرى التقليدى .

4-صافى العائد الفدانى: تبين من نتائج جدول (4) أن صافى العائد الفدانى لمحصول القمح قد زاد من حوالى 3473 جنيه/فدان فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 6419 جنيه/فدان فى ظل الرى المطور بمقدار زيادة بلغ حوالى 2946 جنيه/فدان بنسبة زيادة مثلت حوالى 84.8% عن الرى التقليدى .

5- أربحية الوحدة : تبين من نتائج جدول (4) أن أربحية الأردب لمحصول القمح قد زادت من حوالى 201 جنيه فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 318 جنيه فى ظل الرى المطور بمقدار زيادة بلغ حوالى 116.7 جنيه بنسبة زيادة مثلت حوالى 58% عن الرى التقليدى .

6-العائد على الجنيه المستثمر: تبين من نتائج جدول (4) أن العائد على الجنيه المستثمر لمحصول القمح قد زاد من حوالى 0.44 جنيه فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 0.94 جنيه فى ظل الرى المطور بمقدار زيادة بلغ حوالى 0.5 جنيه بنسبة زيادة مثلت حوالى 112.5% عن الرى التقليدى .

7-معدل العائد على التكاليف المتغيرة: تبين من نتائج جدول (4) أن معدل العائد على التكاليف المتغيرة لمحصول القمح قد زاد من حوالى 144% فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 194% فى ظل الرى المطور بمقدار زيادة بلغ حوالى 49.8% بنسبة زيادة مثلت حوالى 34.5% عن الرى التقليدى .

8-إنتاجية وحدة المياه: تبين من نتائج جدول (4) أن إنتاجية وحدة المياه لمحصول القمح قد زادت من حوالى 0.007 م^3/أردب فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 0.014 م^3/أردب فى ظل الرى المطور بمقدار زيادة بلغ حوالى 0.01 م^3/أردب بنسبة زيادة مثلت حوالى 105.2% عن الرى التقليدى .

---

(1) صافى العائد = إجمالي الإيراد – إجمالي التكاليف الكلية
أربحية الوحدة = صافي العائد/ الإنتاجية الفدانية
العائد على الجنية المستثمر = صافى العائد÷ إجمالي التكاليف الكلية
معدل العائد على إجمالى التكاليف المتغيرة = (إجمالي الإيراد الفدانى ÷ إجمالي التكاليف المتغيرة)*100
إنتاجية وحدة المياه = كمية الإنتاج ÷ كمية المياه المستخدمة
العائد على وحدة المياه = إجمالي العائد ÷ كمية المياه المستخدمة

جدول رقم 4. مقارنة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح فى ظل طريقتى الرى السطحى التقليدى والمطور بمحافظة الدقهلية

المتغير	التقليدى	المطور	الزيادة	%
إنتاجية الفدان	17.3	20.2	**2.9**	**16.9**
السعر المزرعى	656	656	**0.0**	**0.0**
إجمالى الإيراد بالجنيه	11327	13248	**1921**	**17.0**
صافى العائد الفدانى	3473	6419	**2946**	**84.8**
أربحية الوحدة (الأردب)	201	318	**116.7**	**58.0**
العائد على الجنية المستثمر	0.44	0.94	**0.5**	**112.5**
معدل العائد على التكاليف المتغيرة	144	194	**49.8**	**34.5**
إنتاجية وحدة المياه	0.007	0.014	**0.01**	**105.2**
العائد على وحدة المياه	4.6	9.4	**4.8**	**105.2**

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

9-العائد على وحدة المياه : تبين من نتائج جدول (4) أن العائد على وحدة المياه لمحصول القمح قد زاد من حوالى 4.6 جنيه/م^3 فى ظل الرى التقليدى إلى حوالى 9.4 جنيه/م^3 فى ظل الرى المطور بمقدار زيادة بلغ حوالى 4.8 جنيه/م^{3}بنسبة زيادة مثلت حوالى 105.2% عن الرى التقليدى .

رابعاً : أثر إستخدام الرى السطحى المطور على أهم المتغيرات الإقتصادية لإنتاج محصول القمح بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية

تم قياس أثر إستخدام الرى السطحى المطور لمزارعى عينة بحثية تستخدم الرى السطحى المطور فى زراعة محصول القمح بمحافظة الدقهلية حيث تبين :.

1- أثر إستخدام الرى السطحى المطور على عدد ساعات الرى وكمية مياه الرى المستخدمة لزراعة محصول القمح بمحافظة الدقهلية:.

تبين من إستعراض نتائج جدول (5) – أن متوسط عدد ساعات الرى التقليدى للفدان بمحصول القمح قد بلغ حوالى 17.2 ساعة/للفدان ، فى حين أنه فى ظل إستخدام المزارعين لطريقة الرى السطحى المطور فقد تبين أن متوسط عدد ساعات الرى للفدان قد بلغ حوالى 6.5 ، مما يشير إلى وجود كمية وفر فى عدد ساعات الرى نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور بلغت حوالى 10.7 ساعة/للفدان لمحصول القمح ، حيث تمثل نسبة وفر فى عدد ساعات الرى نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور بلغت حوالى 62.2%.

كما تبين من إستعراض نتائج جدول (5) – أن متوسط كمية المياة المستخدمة فى الري التقليدى للفدان بمحصول القمح قد بلغت حوالى 2473 م^3/للفدان ، فى حين أنه فى ظل إستخدام المزارعين لطريقة الرى السطحى المطور فقد تبين أن متوسط كمية المياة المستخدمة للفدان قد بلغت حوالى 1410 م^3/للفدان ، مما يشير إلى وجود كمية وفر فى متوسط كمية المياة المستخدمة نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور بلغت حوالى 1063 م^3/للفدان ، تمثل نسبة وفر فى كمية المياة المستخدمة للرى نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور بلغت حوالى 43% لفدان محصول القمح.

فى حين يتم الحصول على وفر فى كمية المياة المستخدمة للرى بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور تبلغ حوالى 279.9 مليون م^3 من مياه الرى.

جدول رقم 5. أثر إستخدام نظام الري السطحى المطور على عدد ساعات الرى وكمية مياه الرى المستخدمة فى زراعة محصول القمح بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية

الوصف	الوحدة	محصول القمح
إجمالي المساحة المزروعة من المحصول بمحافظة الدقهلية عام 2020	**ألف فدان**	**263.3**
متوسط عدد ساعات الري التقليدى للفدان	**ساعة /فدان**	**17.2**
متوسط عدد ساعات الري المطور للفدان	**ساعة /فدان**	**6.5**
كمية وفر عدد ساعات الرى نتيجة لإستخدام الرى المطور	**ساعة /فدان**	**10.7**
نسبة وفر مياه الرى نتيجة لإستخدام الرى المطور	**%**	**62.2**
متوسط كمية المياة المستخدمة فى الري التقليدى للفدان	**م^3/فدان**	**2473**
متوسط كمية المياة المستخدمة فى الري المطور للفدان	**م^3/فدان**	**1410**
متوسط كمية المياه التي يمكن توفيرها للفدان	**م^3/فدان**	**1063**
نسبة كمية المياه التي يمكن توفيرها للفدان	**%**	**43.0**
كمية المياه التي يمكن توفيرها بمحافظة الدقهلية	**مليون م^3**	**279.9**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الإستبيان بالعينة البحثية.

2- أثر إستخدام الرى السطحى المطور على إنتاجية وإنتاج محصول القمح بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية:.

كما تبين من إستعراض نتائج جدول (6) – أن متوسط إنتاجية الفدان بطريقة الري التقليدى لمحصول القمح بالعينة البحثية قد بلغت حوالى 17.3 أردب/للفدان ، فى حين أنه فى ظل إستخدام المزارعين لطريقة الرى السطحى المطور فقد تبين أن متوسط إنتاجية الفدان قد بلغت حوالى 20.2 أردب/للفدان ، مما يشير إلى وجود زيادة فى متوسط إنتاجية الفدان نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور بلغت حوالى 2.9 أردب/للفدان ، تمثل نسبة زيادة فى متوسط إنتاجية الفدان نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور بلغت حوالى 16.8% للفدان . فى حين يتم الحصول على زيادة فى إنتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور تبلغ حوالى 763.6 ألف أردب.

جدول 6. أثر إستخدام نظام الري السطحى المطور على إنتاجية وإنتاج محصول القمح بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية

الوصف	الوحدة	محصول القمح
متوسط إنتاجية الفدان من المحصول فى حالة الرى التقليدى	**أردب/ فدان**	**17.3**
متوسط إنتاجية الفدان من المحصول فى حالة الرى المطور	**أردب/ فدان**	**20.2**
متوسط صافى الزيادة فى إنتاجية الفدان من المحصول	**أردب/ فدان**	**2.9**
نسبة زيادة الإنتاجية نتيجة لإستخدام طريقة الرى المطور	**%**	**16.8**
إجمالي الزيادة في إنتاج المحصول بمحافظة الدقهلية	**ألف أردب**	**763.6**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الإستبيان بالعينة البحثية.

3- أثر إستخدام الرى السطحى المطور على صافى العائد الفدانى لمحصول القمح بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية:.

كما تبين من إستعراض نتائج جدول (7) – أن متوسط صافى عائد الفدان بطريقة الري التقليدى لمحصول العينة البحثية قد بلغت حوالى 3473 جنيه/للفدان لمحصول القمح، فى حين أنه فى ظل إستخدام المزارعين لطريقة الرى السطحى المطور فقد تبين أن متوسط صافى عائد الفدان قد بلغت حوالى 6419 جنيه/للفدان، مما يشير إلى وجود زيادة فى متوسط صافى عائد الفدان نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور بلغت حوالى 2946 جنيه/للفدان لمحصول القمح ، تمثل نسبة زيادة فى متوسط صافى عائد الفدان نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور بلغت حوالى 84.8%. فى حين يتم الحصول على زيادة فى صافى عائد محصول القمح بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور تبلغ حوالى 776 مليون جنيه.

جدول رقم 7. أثر إستخدام نظام الري السطحى المطور على صافى العائد الفدانى لمحصول القمح بالعينة البحثية بمحافظة الدقهلية

الوصف	الوحدة	محصول القمح
صافى عائد الفدان من المحصول فى حالة الرى التقليدى	**جنيه/ فدان**	**3473**
صافى عائد الفدان من المحصول فى حالة الرى المطور	**جنيه/ فدان**	**6419**
الزيادة فى صافى عائد الفدان من المحصول	**جنيه/ فدان**	**2946**
نسبة زيادة صافى العائد نتيجة لإستخدام طريقة الرى المطور	**%**	**84.8**
إجمالي الزيادة في صافى عائد المحصول بمحافظة الدقهلية	**مليون جنيه**	**776**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الإستبيان بالعينة البحثية.

المستخلص

يهدف البحث إلى دراسة أثر الرى السطحى المطور فى إنتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية ، حيث اعتمد على اسلوب التحليل الإحصائى الوصفى والكمى وتقدير بعض مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لمحصول القمح بالعينة البحثية . وقد اعتمد البحث على البيانات الأولية من خلال إستمارات إستبيان لعينة بحثية تم تجميعها من مزارعى عينة بحثية تستخدم الرى السطحى المطور فى زراعة محصول القمح بمحافظة الدقهلية وقد أوضحت النتائج: إنخفاض عدد ساعات الري للفدان لمحصول القمح بالعينة البحثية التى تعتمد على طريقة الرى المطور بنسبة إنخفاض بلغت حوالى 62.2% عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى ، إنخفاض كمية المياه اللازمة لرى الفدان لمحصول العينة البحثية التى تعتمد على طريقة الرى المطور بنسبة إنخفاض بلغت حوالى 43% عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى ، مما أدى لإنخفاض إجمالى التكاليف المتغيرة بنسبة إنخفاض بلغت حوالى 13% التى تعتمد على طريقة الرى المطور عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى .

كما تبين من النتائج زيادة إنتاجية الفدان لمحصول القمح بالعينة البحثية التى تعتمد على طريقة الرى المطور بنسبة زيادة بلغت حوالى 16.8% عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى ، مما أدى إلى زيادة إجمالى الإيراد الكلى بنسبة زيادة بلغت حوالى 17% عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى . كما تبين زيادة صافى العائد الفدانى بنسبة زيادة بلغت حوالى 84.8% التى تعتمد على طريقة الرى المطور عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى.

كما أوضحت النتائج زيادة أربحية الوحدة بنسبة زيادة بلغت حوالى 58% عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى . كما تبين زيادة العائد على الجنيه المستثمر بنسبة زيادة بلغت حوالى 112.5% عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى. فى حين تبين زيادة معدل العائد على التكاليف المتغيرة بنسبة زيادة بلغت حوالى 34.5% التى تعتمد على طريقة الرى المطور عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى . كما تبين زيادة إنتاجية وحدة المياه بنسبة زيادة بلغت حوالى 105.2% عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى. فى حين تبين زيادة العائد على وحدة المياه بنسبة زيادة بلغت حوالى 105.2% التى تعتمد على طريقة الرى المطور عن مثيلتها التى تعتمد على طريقة الرى التقليدى.

كما أوضحت النتائج الحصول على وفر فى كمية المياة المستخدمة للرى بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور لمحصول القمح بالعينة البحثية تبلغ حوالى 279.9 مليون م3 من مياه الرى. فى حين تبين من النتائج أنه يمكن الحصول على زيادة فى إنتاج محصول القمح بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور تبلغ حوالى 763.6 ألف أردب. كما تبين من النتائج أنه يمكن الحصول على زيادة فى صافى عائد محصول القمح بمحافظة الدقهلية نتيجة لإستخدام طريقة الرى السطحى المطور تبلغ حوالى 776 مليون جنيه.

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

1- تشجيع الخريجين على زراعة الأراضى الجديدة بالطرق المختلفة للرى الحديث لتوفير مياه الرى.

2-زيادة دور الإرشاد بالتعريف بأهمية تطبيق نظم الرى الحديث والري المطور خاصة فى ظل إرتفاع الكفاءة الإقتصادية والإنتاجية للمحاصيل التى تعتمد على الرى المطور مقارنة بنظام الري السطحى التقليدى.

3-تشديد العقوبة على الزراع الذين يستخدمون طريقة الرى التقليدى.

4- استنباط سلالات جديدة من محصول القمح تتحمّل ندرة وملوحة المياه.

المراجع:

1.الموقع الإلكترونى لقطاع الشئون الإقتصادية **http://agri.aljeelalmoshreq.com**

2.الموقع الإلكترونى للجهاز المركزى للتعبئة العامة والآحصاء **www.capmas.gov .eg**

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

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

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

6.مصطفى القبلاوى وآخرون ، **دراسة اقتصادية لأثر تطوير الرى السطحى فى إنتاج أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة كفر الشيخ** ، معهد بحوث الإقتصاد الزراعى ، دراسة غير منشورة ، 2014.

7.ممدوح البدرى و رشا صالح، **دراسة اقتصادية لأثر الرى السطحى المطور على إنتاج أهم محاصيل الحبوب "دراسة حالة بمحافظة الدقهلية"** ، معهد بحوث الإقتصاد الزراعى،دراسة غير منشورة ، 2022.

8.ممدوح البدرى، **التوجيه الإقتصادى للموارد المائية وإمكانيات تحقيق الإكتفاء الذاتى فى الزراعة المصرية** ، المؤتمر السادس والعشرون للإقتصاديين الزراعيين ، يومي 7-8 نوفمبر 2018.

9.ممدوح البدرى وآخرون، **دراسة اقتصادية لأثر الرى السطحى المطور على إنتاج أهم محاصيل الحبوب بمحافظة الدقهلية** ، المؤتمر الثامن والعشرون للإقتصاديين الزراعيين ، 3 نوفمبر 2021.

10.وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزارعي، **نشرة الإحصاءات الزراعية** ، القاهرة، أعداد متفرقة.

An Economic Study of the Impact of Surface Irrigation Developed On the Production of the Wheat Crop in Dakahlia Governorate

Dr. Rasha Saleh Mansour
Senior Researcher - Agricultural Economics Research Institute(AERI)

Abstract

The research aims to study the impact of the developed surface irrigation on the production of the wheat 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 wheat crop in Dakahlia Governorate.

The results showed: a decrease in the amount of water needed to irrigate the wheat crop feddan, by the developed irrigation method, by a decrease of about 62.2%, compared to that which depends on the traditional irrigation method, which led to a decrease in the total variable costs, with a decrease about 13%, for wheat 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 wheat crop based on the developed irrigation method increased, with an increase of about 16.9%, 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 17% for wheat 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 84.8% 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 wheat crop can withstand water scarcity and salinity.

Keywords: Conventional irrigation - Developed Irrigation - Number of irrigation hours - quantity of irrigation water - productivity of the water unit.