Journal of Sustainable Agricultural Sciences
http://jsas.journals.ekb.eg/

دراسة أثر السياسة الصنفية على إنتاجية وحدة المياه لمحصول الأرز

فتحية رضوان سالم[١]، ومحمد فوزى الصفتي [١]، ومحمد مهنى عبدالتواب[٢]، وشروق بسيوني الصاوي[١]، وأحمد محمد السقا[١]

[١] قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفرالشيخ، مصر
[٢] قسم الاقتصاد الزراعي، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، مصر

سعت الدولة فى الأونة الأخيرة الى استخدام السياسة الصنفية كأحد اهم السياسات بهدف تعظيم انتاجية وحدة المياه لمحاصيل الزرعية واستهدف البحث بصفة اساسية الوقوف على اثر السياسة الصنفية على تعظيم انتاجية وحدة المياه فى محصول الارز، واعتمد البحث على أساليب التحليل الوصفي والكمى والقياسي كطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لتقدير معالم معادلات الانحدار، ونظرا لتفاقم قضية الأمن المائي الأمر الذي أدي الي العمل على استنباط اصناف جديده اقل استهلاكاً للمياه وقد كان لمحصول الارز النصيب الاكبر من الاهتمام لما له من اهمية اقتصادية وكونه من المحاصيل الاكثر استهلاكاً للمياه حيث بلغ المقنن المائى له نحو ٦٧٤٣ م٣ للفدان وتم استنباط العديد من الاصناف الموفره للمياه وعليه تطلب الامر ضرورة التقييم لتلك الاصناف الحديثة ومقارنتها بالاصناف التقليدية للوقوف على دور تلك الاصناف في ترشيد استهلاك المياه ومن ثم تعظيم انتاجية وحدة المياه، وبدراسة المقننات المائية لأصناف الأرز بمحافظة كفر الشيخ ومقارنتها بصنف سوبر ٣٠٠ كأحد أهم الأصناف الحديثة الموفرة للمياه ، تبين أنه فى حالة زراعة صنف سوبر ٣٠٠ كلما أمكن بديلاً للصنف سخا ١٠١ ، ١٠٤، ١٠٥، ١٠٦، جيزه ١٧٨، جيزه١٧٧ سيؤدى ذلك الى وفرة فى المياه قدرت بنحو ٧.٨٣ ، ١٣,١، ٣,٣، ٣,٥٩، ٢٢,٥، ٢٦,٧٤ ألف م٣ مياه تكافئ زراعة مساحة تقدر بنحو ١.٩٤، ٣,٢٧، ٠,٨٤، ٠.٩٢، ٥.٦، ٦,٩ ألف فدان من صنف سوبر ٣٠٠، ويوصى البحث با لتوسع فى زراعة صنف سوبر ٣٠٠ بأراضى محافظة كفر الشيخ كلما أمكن حيث تبين ان المساحة المنزرعة منهم لم تتعدى ٢.٦١% من اجمالى المساحة المنزرعة بالمحافظة خلال الفترة (٢٠١٤-٢٠٢٣).

الكلمات المفتاحية: السياسة ، المائيه، انتاجية، الارز، اصناف جديدة، التوزيع الجغرافى، كفر الشيخ.

مقدمـة

تعد ندرة المياه من اهم التحديات التى تواجها مصر في الحفاظ على إنتاج الغذاء لسكانها الذين يتزايد عددهم باستمرار، ويبلغ العجز المائي في تقريبًا ٥٨ مليار متر مكعب) وكميات الاستخدام الفعلي للمياه (التي تبلغ تقريبًا ٨١,٦ مليار متر مكعب)- مصر نحو ٢٣,٦ مليار م٣ تمثل نحو ٢٨,٩% من موارد المياه المتجددة - وهو الفجوة بين كمية موارد المياه المتجددة (التي تبلغ ويتم تعويضُهُ من خلال استراتيجيات إعادة استخدام المياه واستخراج المياه من طبقات المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة (سالم، واخرون، ٢٠٢٤). ومن المتوقع أن يصل هذا العجز إلى ٥١ مليار متر مكعب، وذلك فقط للحفاظ على الإنتاج المحلي من المحاصيل للسكان المصريين بحلول عام ٢٠٥٠. وعلاوة على ذلك، تستورد مصر حاليًا حوالي ٤٠ مليار متر مكعب من المياه (الافتراضية) المتضمنة في الواردات الغذائية ومن المقدر أن يصل الرقم إلى ٧٠ مليار متر مكعب لتلبية الطلب السكاني على الغذاء بحلول عام ٢٠٥٠ (الدناصورى، واخرون، ٢٠٢١). وتكشف هذه الأرقام عن التحدي المتوقع لتأمين الموارد المائية اللازمة لإنتاج المحاصيل الكافية دون أخذ التغيرات المناخية بعين الاعتبار، والتي من المتوقع أن تزيد من متطلبات المياه اللازمة للمحاصيل وتقلل من إنتاجية المحاصيل(الصفتى، واخرون، ٢٠٢١)

ويعتبر قطاع الزراعة في مصر هو القطاع الرائد للتنمية الاقتصادية، فالزراعة والمياه هما الركيزتان الاساسيتان للتنمية الاقتصادية، وقد شهدت مصر فى الأونة الاخيرة تناقص نصيب الفرد من وحدتي المساحة والمياه سنويا مع استمرار الزيادة في عدد السكان، وتعد مصر من الدول ذات الندرة الواضحة في مواردها الزراعية الطبيعية (خاصة مورد المياه)، وتبلغ جملة المتاح من الموارد المائية في مصر حاليا نحو ٨١,٦ مليار م٣ منها ٥٥,٥ مليار م٣ تمثل الايراد السنوي لنهر النيل، (سالم، واخرون،٢٠١٩) وتسعى الدولة جاهدة فى الأونة الأخيرة الى استخدام السياسة

*Corresponding author e-mail: elsaka_amis1212@yahoo.com
Received: 21/05/2025; Accepted: 14/06/2025
DOI: 10.21608/JSAS.2025.384852.1528
©2025 National Information and Documentation Center (NIDOC)

الصنفية كأحد اهم السياسات المائية والزراعية التى تهدف الى تعظيم انتاجية وحدة المياه للمحاصيل الزرعية نظرا لتفاقم قضية الأمن المائي (المسلمى، ٢٠٢٢) الأمر الذي أدي الي العمل على استنباط اصناف جديده اقل استهلاكاً للمياه وقد كان لمحصول الارز النصيب الاكبر من الاهتمام لما له من اهمية اقتصادية وكونه من المحاصيل الاكثر استهلاكاً للمياه، وعليه تقوم المراكز البحيثة بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضى بالعمل المستمر على استنباط العديد من الاصناف الموفره للمياه والتى يجود زراعتها فى نوعيات مختلفة من الاراضى.

مشكلة البحث

نظرا لتفاقم قضية الأمن المائي وندرة المياه وارتفاع استهلاك الأرز للمياه سعت الدولة فى الآونة الأخيرة الى استخدام السياسة الصنفية كأحد اهم السياسات بهدف تعظيم انتاجية وحدة المياه للمحاصيل الزراعية الأمر الذي أدي الي العمل على استنباط اصناف جديده اقل استهلاكاً للمياه وقد كان لمحصول الارز النصيب الاكبر من الاهتمام لما له من اهمية اقتصادية وكونه من المحاصيل الاكثر استهلاكاً للمياه (الصفتى، واخرون، ٢٠٢١) حيث بلغ المقنن المائي له نحو ٦٧٤٣ م٣ للفدان وتم استنباط العديد من الاصناف الموفرة للمياه والتى يجود زراعتها فى نوعيات مختلفة من الأراضي وعليه تطلب الامر ضرورة التقييم لتلك الاصناف الحديثة ومقارنتها بالأصناف التقليدية للوقوف على دور تلك الاصناف في ترشيد استهلاك المياه ومن ثم تعظيم انتاجية وحدة المياه.

الهدف من البحث

يهدف البحث بصفة اساسية الوقوف على اثر السياسة الصنفية على تعظيم انتاجية وحدة المياه فى محصول الارز:

١- التوزيع الجغرافى لمساحة وانتاج محصول الارز بمحاظات مصر.

٢- دراسة الخريطة الصنفية لاهم اصناف الارز التقليدية والحيثة بمحافظة كفر الشيخ.

٣- التقيم الاقتصادى لاثر تبني زراعة الاصناف الحيثة على انتاجية وحدة المياه .

مصادر البيانات والأسلوب البحثي

اعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة الصادرة من جهات متعددة منها بيانات منشورة وغير منشورة من وزارة الموارد المائية والري، قطاع الشئون الاقتصادية، بالإضافة إلى نتائج الأبحاث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة ، وتحقيقاص لاهداف البحث اعتمدت الدراسة على أساليب التحليل الوصفي والكمى والقياسي كطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لتقدير معالم معادلات الانحدار.

النتائج البحثية:

أولاً: التوزيع الجغرافى لزراعة محصول الأرز بجمهورية مصر

بدراسة التوزيع الجغرافى لزراعة محصول الأرز بجمهورية مصر العربية خلال الفترة من ٢٠١٤- ٢٠٢٣م ، كما هو موضح بجدول رقم(١) تبين أنه تتركز زراعة الأرزفى ٦ محافظات حيث جاءت محافظة الدقهلية فى المركز الأول بمتوسط مساحة منزرعة بلغت نحو 353.56 ألف فدان وبأهمية نسبية قدرت بنحو 27.84 % من مساحة زراعة الأرز فى جمهورية مصر العربية، وجاءت محافظة كفر الشيخ فى المركز الثانى بمتوسط مساحة منزرعة بلغت نحو 259.68 ألف فدان وبأهمية نسبية قدرت بنحو 20.45 % من مساحة زراعة الأرز فى جمهورية مصر العربية، وجاءت محافظة الشرقية فى المركز الثالث بمتوسط مساحة منزرعة بلغت نحو 244.46 ألف فدان وبأهمية نسبية قدرت بنحو 19.25 % من مساحة زراعة الأرز فى جمهورية مصر العربية، وجاءت محافظة البحيرة فى المركز الرابع بمتوسط مساحة منزرعة بلغت نحو 184.36ألف فدان وبأهمية نسبية قدرت بنحو 14.52 % من مساحة زراعة الأرز فى جمهورية مصر العربية، وجاءت محافظة الغربية فى المركز الخامس بمتوسط مساحة منزرعة بلغت نحو 103.48 ألف فدان وبأهمية نسبية قدرت بنحو 8.15 % من مساحة زراعة الأرز فى جمهورية مصر العربية، ثم جاءت فى نهاية المحافظات الاكثر زراعة للأرز محافظة دمياط فى المركز السادس بمتوسط مساحة منزرعة بلغت نحو 54.09 ألف فدان وبأهمية نسبية قدرت بنحو ٤.٢٦ % من مساحة زراعة الأرز فى جمهورية مصر العربية.

جدول رقم١. التوزيع الجغرافى لزراعة محصول الأرز بجمهورية مصر العربية خلال الفترة من ٢٠١٤- ٢٠٢٣م.

المحافظات	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	المتوسط	الاهمية النسبية	
البحيرة	176.71	162.55	166.29	164.08	116.43	192.15	186.65	180.65	179.94	318.18	184.36	14.52	4
الغربية	144.47	108.51	127.90	119.62	60.07	99.59	88.96	77.22	87.37	121.12	103.48	8.15	5
كفر الشيخ	276.15	248.99	271.70	258.34	190.46	265.90	256.13	251.86	244.14	333.16	259.68	20.45	2
الدقهلية	408.94	380.66	414.45	391.98	228.58	368.76	325.25	294.51	318.04	404.38	353.56	27.84	1
دمياط	64.12	58.69	61.37	57.01	47.06	52.61	48.01	46.00	46.02	60.00	54.09	4.26	6
الشرقية	244.85	221.12	266.59	276.73	187.05	277.66	235.18	213.49	226.09	295.82	244.46	19.25	3
الاسماعيلية	4.84	3.66	4.65	4.83	4.71	6.05	4.80	3.92	7.32	8.93	5.37	0.42	
بورسعيد	19.51	21.03	21.09	20.43	18.20	22.48	28.01	31.50	33.00	38.26	25.35	2.00	
اخرى	52.77	24.50	57.97	32.65	17.09	41.77	35.17	15.30	32.15	87.61	39.70	3.13	
المتوسط	154.71	136.64	154.67	147.30	96.63	147.44	134.24	123.83	130.45	185.27	1270.05	100	

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، نشرة الاقتصاد الزراعى، اعداد متفرقة.

وبدراسة التوزيع الجغرافى لإنتاج محصول الأرز بجمهورية مصر العربية خلال الفترة من ٢٠١٤– ٢٠٢٣م ، كما هو موضح بجدول رقم (٢) تبين أنه تركز االنتاجه فى ٦ محافظات ، حيث جاءت محافظة الدقهلية فى المركز الأول بمتوسط انتاج بلغ نحو 1441.1 ألف طن وبأهمية نسبية قدرت بنحو 30.06 % من إنتاج محصول الأرز فى جمهورية مصر العربية، وجاءت محافظة كفر الشيخ فى المركز الثانى بمتوسط انتاج بلغ نحو 1029.9 ألف طن وبأهمية نسبية قدرت بنحو 21.48 % من انتاج محصول الأرز فى جمهورية مصر العربية، وجاءت محافظة الشرقية فى المركز الثالث بمتوسط انتاج بلغ نحو 867.2 ألف طن وبأهمية نسبية قدرت بنحو 18.09 % من انتاج محصول الأرز فى جمهورية مصر العربية، وجاءت محافظة البحيرة فى المركز الرابع بمتوسط انتاج بلغ نحو 693.2 ألف طن وبأهمية نسبية قدرت بنحو 14.52 % من انتاج محصول الأرز فى جمهورية مصر العربية، وجاءت محافظة الغربية فى المركز الخامس بمتوسط انتاج بلغت نحو 394.1 ألف طن وبأهمية نسبية قدرت بنحو 8.22 % من انتاج محصول الأرز فى جمهورية مصر العربية، ثم جاءت فى نهاية المحافظات الاكثر إنتاجاً للأرز محافظة دمياط فى المركز السادس بمتوسط انتاج بلغ نحو 188.0 ألف طن وبأهمية نسبية قدرت بنحو ٣.٩٢ % من انتاج محصول الأرز فى جمهورية مصر العربية.

جدول رقم٢. التوزيع الجغرافى لانتاج محصول الأرز بجمهورية مصر العربية خلال الفترة من ٢٠١٤– ٢٠٢٣م.

المحافظات	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	المتوسط	الاهمية النسبية	النسبية
البحيرة	715.5	622.6	629.4	626.0	420.0	689.6	665.0	673.3	655.9	1234.7	693.2	14.5	4
الغربية	653.4	378.7	461.4	451.9	222.8	348.2	342.6	284.4	329.1	468.6	394.1	8.2	5
كفر الشيخ	1088.6	953.6	1069.7	1026.4	760.1	1060.0	1023.1	1025.3	972.1	1319.9	1029.9	21.5	2
الدقهلية	1771.1	1686.3	1733.7	1631.4	832.5	1401.0	1303.9	1182.2	1242.1	1626.4	1441.1	30.1	1
دمياط	221.3	181.4	206.5	194.6	162.3	176.8	166.4	166.3	175.0	229.5	188.0	3.9	٦
الشرقية	931.9	869.0	1051.1	902.7	632.6	963.7	774.0	751.7	752.6	1042.3	867.2	18.1	3
الاسماعيلية	14.2	13.2	16.3	15.2	16.0	21.4	15.6	13.1	25.5	29.2	18.0	0.4	
بورسعيد	70.2	73.6	73.8	60.7	54.7	74.1	95.2	126.0	107.2	133.9	87.0	1.8	
اخرى	98.7	52.7	82.5	64.0	36.8	84.4	70.6	32.8	66.6	173.4	76.3	1.6	
المتوسط	618.3	536.8	591.6	552.5	348.7	535.5	495.2	472.8	480.7	695.3	4794.6	100.0	

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، نشرة الاقتصاد الزراعى ، اعداد متفرقة .

ثانياً– الوضع الراهن للمؤشرات الانتاجية لمحصول الارز بجمهورية مصر العربية ومحافظة كفر الشيخ :

١– تطور الرقعة المزروعة والإنتاجية الفدانية و الأنتاج الكلى بجمهورية مصر العربية:

بدراسة تطور الرقعة المزروعة وإنتاجية وإنتاج محصول الأرز خلال الفترة (٢٠٠٠–٢٠١٩) كما هو وراد بجدولي رقم (٢–٢),(٢–٣) على النحو التالي :

أ– تطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز:

تراوحت المساحة المزروعة للأرز بين حد أدني بلغ ٨٥٨.٧ الف فدان عام ٢٠١٨ و حد اقصي بلغ ١٧٧٠ ألف فدان عام ٢٠٠٨ و بمتوسط بلغ نحو ١٣٨٤.٣ الف فدان خلال فترة الدراسة , و بدراسة الاتجاه الزمني لمحصول الأرز تبين أنها تناقصت بمقدار تغير بلغ نحو ١٦.٠٨ الف فدان بمعدل تناقص سنوي معنوى إحصائى قدر بنحو ١.١٦%, بمعامل تحديد بلغ نحو ٠.٢٩٠, أي انه ٢٩ % من التغيرات في المساحة المزروعه ترجع الي عوامل يعكس أثارها الزمن .

ب– تطور الانتاجية الفدانية لمحصول الأرز:

إتضح من دراسة تطور الانتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة إنها تراوحت بين حد أدني بلغ ٣.٠ طن/فدان عام ٢٠١١ و حد أقصي بلغ ٥.٣ طن/ فدان عام ٢٠٠٩ و بمتوسط بلغ نحو٣.٩٧ طن/ فدان خلال فترة الدراسة، و بدراسة الاتجاه الزمني العام لانتاجيه محصول الارز تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر, و من هنا يتضح عدم تبنى المزارعين للأصناف المستحدثة للأرز ذات الإنتاجية العالية و الأقل استهلاكاً للمياه.

جدول رقم٣. تطور مساحة و إنتاجية و إنتاج محصول الأرز بجمهورية مصر العربية خلال الفترة(٢٠٠٠-٢٠٢٣).

السنوات	المساحة (الف فدان)	الانتاجية (طن/فدان)	الانتاج (الف طن)
2000	1571	3.7	5817
2001	1341	4.4	6003
2002	1547	3.3	5227
2003	1508	4	6106
2004	1537	4	6176
2005	1459	4.4	6452
2006	1593	3.8	6125
2007	1673	4	6755
2008	1770	3.8	6877
2009	1369	5.3	7253
2010	1093	5	5520
2011	1409	3	4330
2012	1472	3.8	5675
2013	1419	4.1	5911
2014	1364	4.2	5724
2015	1216	4.5	5467
2016	1353	3.9	5308
2017	1307	3.7	4957
2018	858	3.6	3121
2019	1303	3.6	4798
2020	1188	3.73	4649
2020	1104	3.83	4241
2022	1149	3.74	4300
2023	1619	3.84	6228
المتوسط	1384.3	3.97	5542.5
الحد الادنى	858	3	3121
الاقصى	1770	5.3	7253

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. قطاع الشئون الاقتصادية. نشرة إحصاءات الحاصلات الزراعية الصيفية والنيلية(الجزء الثاني) ، اعداد متفرقة.

جـ- تطور الإنتاج الكلى لمحصول الارز:

بدراسة تطور انتاج محصول الارز خلال فترة الدراسة تبين أنه تراوح بين حد أدني بلغ نحو ٣١٢١ ألف طن عام ٢٠١٨ و حد أقصي بلغ ٧٢٥٣ ألف طن عام ٢٠٠٩ و بمتوسط بلغ نحو ٥٥٤٢.٥ الف طن و بدراسة الاتجاه الزمني العام لإنتاج محصول الارز تبين انه تناقص بمقدار تغير بلغ نحو٧٥.٩٣٧ ألف طن, بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ١.٣٧%, وقد إتضح من قيمة معامل التحديد والذى بلغ نحو ٠,٣٠٩ أى ان نحو ٣٠,٩% من التغيرات في الإنتاج ترجع إلى عوامل يعكس أثارها عنصر الزمن.

جدول ٤. معادلات الاتجاه الزمني العام لمحصول الارز بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٣).

البيان	المعادلة	مقدار التغير	النمو/الإنخفاض	R^2	F
المساحة المنزرعة	$\hat{Y}=1583.31 - 16.08\ t$ (20.69)*(-3.001)*	١٦.٠٨	(١٦.١)	٠.٢٩٠	*٠٠٥.٩
الانتاجية الفدانية	$\hat{Y}= 4.11 - .011\ t$ (١٩.٥٩٢-) *(٠.٧٧٢)	–	–	٠.٠٢٦	٥٩٦.٠
الإنتاج الكلى	$\hat{Y}=$ ٦٤٩١.٧ - ٩٣٧.٧٥ t (١٨.٧٨-) *(٣.١٣٩*)	٧٥.٩٣٧	(١.٣٧)	٠.٣٠٩	*٩.٨٥٦

المصدر: نتائج التحليل الأحصائى لبيانات جدول رقم (٣).

ومما سبق يتضح ان هناك تناقص معنوى فى كل من المساحة المنزرعة و إنتاج محصول الأرز بنسبة بلغت نحو ١.٤, ١.٥% لكل منها على التوالى , فى حين تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للإنتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة.

٢- تطور الرقعة المزروعة والإنتاجية الفدانية و الأنتاج الكلى بمحافظة كفر الشيخ:

بدراسة تطور الرقعة المزروعة وإنتاجية وإنتاج محصول الأرز خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) كما هو وراد بجدولي رقم (٢-٢),(٢-٣) على النحو التالي :

ت- تطور المساحة المزروعة لمحصول الأرز:

تراوحت المساحة المزروعة للأرز بين حد أدني بلغ ٨٥٨.٧ الف فدان عام ٢٠١٨ و حد اقصي بلغ ١٧٧٠ ألف فدان عام ٢٠٠٨ و بمتوسط بلغ نحو ١٤٠٨.١٦ الف فدان خلال فترة الدراسة , و بدراسة الاتجاه الزمني لمحصول الأرز تبين أنها تناقصت بمقدار تغير بلغ نحو ٢٠.١٩ الف فدان بمعدل تناقص سنوي معنوى إحصائى قدر بنحو ١.٤%, بمعامل تحديد بلغ نحو ٠.٣٤٦, أي انه ٣٤.٦% من التغيرات في المساحة المزروعه ترجع الي عوامل يعكس أثارها الزمن .

ث- تطور الانتاجية الفدانية لمحصول الأرز:

إتضح من دراسة تطور الانتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة إنها تراوحت بين حد أدني بلغ ٣.٠ طن/فدان عام ٢٠١١ و حد أقصي بلغ ٥.٣ طن/ فدان عام ٢٠٠٩ و بمتوسط بلغ نحو٤ طن/ فدان خلال فترة الدراسة، و بدراسة الاتجاه الزمني العام لانتاجيه محصول الارز تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر, و من هنا يتضح عدم تبنى المزارعين للأصناف المستحدثة للأرز ذات الإنتاجية العالية و الأقل استهلاكاً للمياه، حيث يعكس متغير الزمن جميع التغيرات والتى منها التطور التكنولجى والتى قد تؤثر فى المتغيرات الاقتصادية.

جـ- تطور الإنتاج الكلى لمحصول الارز:

بدراسة تطور انتاج محصول الارز خلال فترة الدراسة تبين أنه تراوح بين حد أدني بلغ نحو ٣١٢١ ألف طن عام ٢٠١٨ و حد أقصي بلغ ٧٢٥٣ ألف طن عام ٢٠٠٩ و بمتوسط بلغ نحو ٥٦٨٠ الف طن و بدراسة الاتجاه الزمني العام لإنتاج محصول الارز تبين انه تناقص بمقدار تغير بلغ نحو٨٥.٢٦ ألف طن, بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ١.٥%, وقد إتضح من قيمة معامل التحديد أن نحو ٢٩.٢% من التغيرات في الإنتاج ترجع إلى عوامل يعكس أثارها عنصر الزمن .

جدول رقم ٥. تطور مساحة و إنتاجية و إنتاج محصول الأرز بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة(٢٠٠٠-٢٠١٩).

السنوات	المساحة (الف فدان)	الانتاجية (طن/فدان)	الانتاج (الف طن)
2000	1571	3.7	5817
2001	1341	4.4	6003
2002	1547	3.3	5227
2003	1508	4.0	6106
2004	1537	4.0	6176
2005	1459	4.4	6452
2006	1593	3.8	6125
2007	1673	4.0	6755
2008	1770	3.8	6877
2009	1369	5.3	7253
2010	1093	5.0	5520
2011	1409	3.0	4330
2012	1472	3.8	5675
2013	1419	4.1	5911
2014	1364	4.2	5724
2015	1216	4.5	5467
2016	1353	3.9	5308
2017	1307	3.7	4957
2018	858	3.6	3121
2019	1303	3.6	4798
المتوسط	1408	4.05	5680
الحد الادنى	858	3.07	3121
الاقصى	1770	5.3	7253

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. قطاع الشئون الاقتصادية. نشرة إحصاءات الحاصلات الزراعية الصيفية والنيلية(الجزء الثاني) ، اعداد متفرقة.

جدول ٦.معادلات الاتجاه الزمني العام لمحصول الارز بمحافظة كفر الشيخ خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

البيان	المعادلة	مقدار التغير	النمو/الإنخفاض	R^2	F
المساحة المنزرعة	$\hat{Y}$=1620 - 20.20 t (20.65)*(-3.08)*	20.20	(1.4)	0.346	9.51*
الانتاجية الفدانية	$\hat{Y}$= 4.11 - .006 t (16.59)* (-.298)	–	–	0.005	0.089
الإنتاج الكلى	$\hat{Y}$=6575.34 - 85.26 t (17.54)* (-2.72)*	85.26	(1.5)	0.292	7.248*

المصدر: نتائج التحليل الأحصائى لبيانات جدول رقم ٥.

و مما سبق يتضح ان هناك تناقص معنوى فى كل من المساحة المنزرعة و إنتاج محصول الأرز بنسبة بلغت نحو ١.٤, ١.٥% لكل منها على التوالى , فى حين تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للإنتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة.

ثالثاً: المؤشرات الانتاجية لأهم اصناف الارز المنزرعة بمحافظة كفر الشيخ

يوضح الجدول رقم (٧) أهم اصناف الأرز ومتوسط الانتاجية بالطن لكل صنف وفترة مكوث المحصول فى الارض ونوعية الارض التى يجود زراعته فيها حيث كانت كالأتى:

١- صنف جيزة ١٧٧ بمتوسط انتاجية (٣.٥ – ٤) طن للفدان وفترة مكوث فى الارض (١٢٥) يوم ويجود زراعته فى الاراضى الخصبة فقط.
٢- صنف جيزة ١٧٨ بمتوسط انتاجية (٤-٤.٥) طن للفدان وفترة مكوث فى الارض (١٢٥) يوم ويجود زراعته فى الاراضى الخصبة والملحية.
٣- صنف سخا ١٠١ بمتوسط انتاجية (٤-٤.٥) طن للفدان وفترة مكوث فى الارض (١٤٠) يوم ويجود زراعته فى الاراضى الخصبة ومتوسطة الملوحة.
٤- صنف سخا ١٠١ بمتوسط انتاجية (٥) طن للفدان وفترة مكوث فى الارض (١٤٠) يوم ويجود زراعته فى الاراضى الخصبة ومتوسطة الملوحة.
٥- صنف سخا ١٠٤ بمتوسط انتاجية (٤-٥) طن للفدان وفترة مكوث فى الارض (١٣٥) يوم ويجود زراعته فى الاراضى الخصبة والملحية.
٦- صنف سخا ١٠٥ بمتوسط انتاجية (٥-٤.٥) طن للفدان وفترة مكوث فى الارض (١٣٥) يوم ويجود زراعته فى الاراضى متوسطة الملوحة.
٧- صنف سخا ١٠٦ بمتوسط انتاجية (٤-٤.٥) طن للفدان وفترة مكوث فى الارض (١٢٠) يوم ويجود زراعته فى الاراضى الخصبة ومتوسطة الملوحة.
٨- صنف سوبر ٣٠٠ بمتوسط انتاجية (٥-٥.٥) طن للفدان وفترة مكوث فى الارض (١٠٥-١٢٠) يوم ويجود زراعته فى الاراضى متوسطة الملوحة و الملحية (كما أنه يتم زراعته متأخراً في شهر يونيو مما يعنى تحمله لدراجات الحرارة والجفاف)

جدول رقم ٧. يبين أهم اصناف الأرز ومتوسط الانتاجية بالطن وفترة مكوث المحصول فى الأرض و نوعية الأرض التى تجود فيها زراعتها.

الصنف	متوسط الانتاجية بالطن	عمر الصنف	جودة الأرض
جيزة ١٧٧	٣.٥ – ٤	١٢٥ يوم	الأرض الخصبة
جيزة ١٧٨	٤-٤.٥	١٣٥ يوم	الارض الخصبة والملحية
سخا ١٠١	٥	١٤٠ يوم	الارض الخصبة ومتوسطة الملوحة
سخا ١٠٤	٤-٥	١٣٥ يوم	الارض الخصبة والملحية
سخا ١٠٥	٤.٥-٥	١٣٥ يوم	متوسطة الملوحة
سخا ١٠٦	٤-٤.٥	١٢٠ يوم	الخصبة ومتوسطة الملوحة
سوبر ٣٠٠	٥-٥.٥	١٠٥-١٢٠ يوم	متوسطة الملوحة والملحية

المصدر. وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، مركز البحوث الزراعية .

رابعاً: الخريطة الصنفية للمساحة المنزرعة وانتاج الارز بمحافظة كفر الشيخ

بدراسة الخريطة الصنفية لأصناف الأرز المنزرعة بمحافظة كفرالشيخ خلال فترة (٢٠١٤- ٢٠٢٣) تبين أن صنف جيزة ١٧٨ جاء فى المرتبة الأولى حيث بلغت متوسط المساحة المنزرعة منه نحو ٧٥ الف فدان بأهمية نسبية بلغت نحو ٣٣.٣٧ % وبمتوسط انتاج بلغ نحو ٣٠١.٧ الف طن بأهمية نسبية بلغت نحو ٣٣.٦٦ % من متوسط اجمالى المساحة المنزرعة واجمالى الانتاج خلال نفس الفترة.

وفى المرتبة الثانية جاء صنف جيزة ١٧٧ حيث بلغت متوسط المساحة المنزرعة منه نحو ٦٠.٨ الف فدان بأهمية نسبية بلغت نحو ٢٧.٠٣ % وبمتوسط انتاج بلغ نحو ٢٣٦.٢ الف طن بأهمية نسبية بلغت نحو ٣٣.٦٦ % من متوسط اجمالى المساحة المنزرعة واجمالى الانتاج خلال نفس الفترة.

وفى المرتبة الثالثة جاء صنف سخا ١٠٤ حيث بلغت متوسط المساحة المنزرعة منه نحو ٤٢.٤ الف فدان بأهمية نسبية بلغت نحو ١٨.٨٦ % وبمتوسط انتاج بلغ نحو ١٦٩.٨ الف طن بأهمية نسبية بلغت نحو ١٨.٩٥ % من متوسط اجمالى المساحة المنزرعة واجمالى الانتاج خلال نفس الفترة.

وفى المرتبة الرابعة جاء صنف سخا ١٠١ حيث بلغت متوسط المساحة المنزرعة منه نحو ٢٧.٤٦ الف فدان بأهمية نسبية بلغت نحو ١٢.٢١ % وبمتوسط انتاج بلغ نحو ١١٠.٥٦ الف طن بأهمية نسبية بلغت نحو ١٢.٣٤ % من متوسط اجمالى المساحة المنزرعة واجمالى الانتاج خلال نفس الفترة.

وفى المرتبة الخامسة جاء صنف سخا ١٠٥ حيث بلغت متوسط المساحة المنزرعة منه نحو ٧ الف فدان بأهمية نسبية بلغت نحو ٣.١٢ % وبمتوسط انتاج بلغ نحو ٢٧.٩ الف طن بأهمية نسبية بلغت نحو ٣.١١ % من متوسط اجمالى المساحة المنزرعة واجمالى الانتاج خلال نفس الفترة.

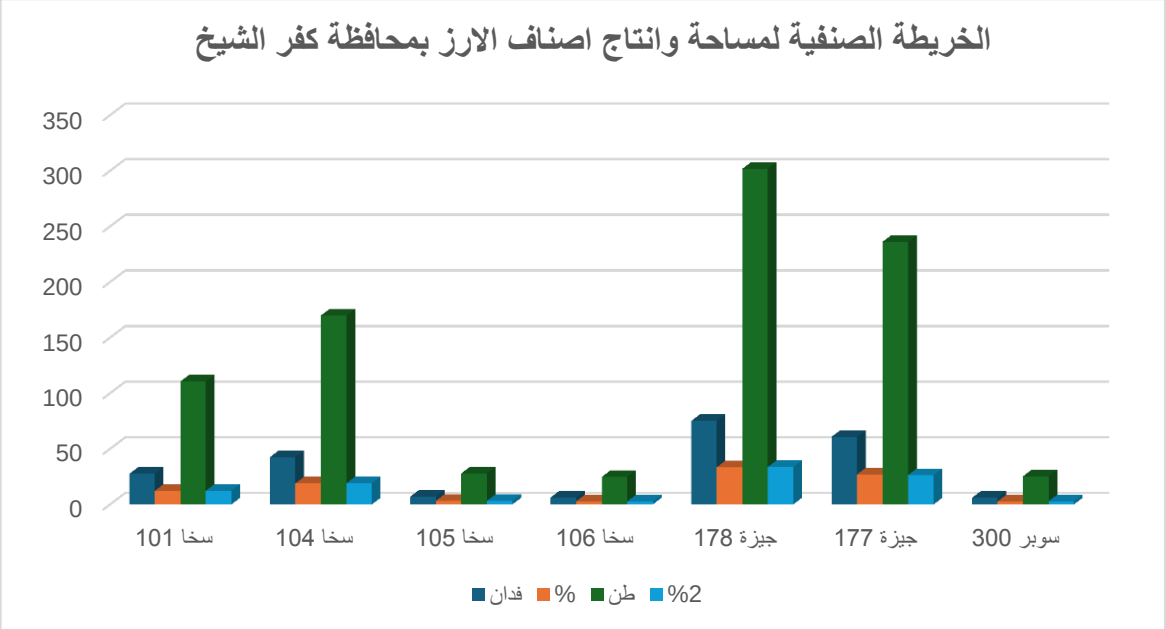
وفى المرتبة السادسة جاء صنف سوبر ٣٠٠ حيث بلغت متوسط المساحة المنزرعة منه نحو ٥.٩ الف فدان بأهمية نسبية بلغت نحو ٢.٦١ % وبمتوسط انتاج بلغ نحو ٢٥.٣ الف طن بأهمية نسبية بلغت نحو ٢.٨٢ % من متوسط اجمالى المساحة المنزرعة واجمالى الانتاج خلال نفس الفترة.

وفى المرتبة السابعة جاء صنف سخا ١٠٦ حيث بلغت متوسط المساحة المنزرعة منه نحو ٦.٣ الف فدان بأهمية نسبية بلغت نحو ٢.٧٩ % وبمتوسط انتاج بلغ نحو ٢٤.٧ الف طن بأهمية نسبية بلغت نحو ٢.٧٦ % من متوسط اجمالى المساحة المنزرعة واجمالى الانتاج خلال نفس الفترة.

جدول رقم ٨. الخريطة الصنفية لمساحة وانتاج اصناف الارز بمحافظة كفر الشيخ لمتوسط الفترة (٢٠١٤ – ٢٠٢٣).

	المساحة		الانتاج		الترتيب
صنف	الف فدان	%	الف طن	%	
سخا ١٠١	27.46	12.21	110.56	12.34	4
سخا ١٠٤	42.4	18.86	169.8	18.95	3
سخا ١٠٥	7.0	3.12	27.9	3.11	5
سخا ١٠٦	6.3	2.79	24.7	2.76	7
جيزة ١٧٨	75.0	33.37	301.7	33.66	1
جيزة ١٧٧	60.8	27.03	236.2	26.36	2
سوبر ٣٠٠	5.9	2.61	25.3	2.82	6

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، نشرة الاقتصاد الزراعى، اعداد متفرقة.



خامساً : السيناريوهات المتوقعه لتبنى زراعة صنف سوبر ٣٠٠ بمحافظة كفر الشيخ :

وبدراسة المقننات المائية لأصناف الأرز بمحافظة كفر الشيخ ومقارنتها بصنف سوبر ٣٠٠ كأحد أهم الأصناف الحديثة الموفرة للمياه ، تبين أنه :

١- فى حالة زراعة صنف سوبر ٣٠٠ كلما أمكن بديلاً للصنف سخا ١٠١ سيؤدى ذلك الى وفرة فى المياه قدرت بنحو ٧.٨٣ ألف م٣ مياه تكافئ زراعة مساحة تقدر بنحو ١.٩٤ ألف فدان من صنف سوبر ٣٠٠ .

٢- فى حالة زراعة صنف سوبر ٣٠٠ كلما أمكن بديلاً للصنف سخا ١٠٤ سيؤدى ذلك الى وفرة فى المياه قدرت بنحو ١٣.١ ألف م٣ مياه تكافئ زراعة مساحة تقدر بنحو ٣.٢٧ ألف فدان من صنف سوبر ٣٠٠ .

٣- فى حالة زراعة صنف سوبر ٣٠٠ كلما أمكن بديلاً للصنف سخا ١٠٥ سيؤدى ذلك الى وفرة فى المياه قدرت بنحو ٣.٣٣ ألف م٣ مياه تكافئ زراعة مساحة تقدر بنحو ٠.٨٤ ألف فدان من صنف سوبر ٣٠٠ .

٤- فى حالة زراعة صنف سوبر ٣٠٠ كلما أمكن بديلاً للصنف سخا ١٠٦ سيؤدى ذلك الى وفرة فى المياه قدرت بنحو ٣.٥٩ ألف م٣ مياه تكافئ زراعة مساحة تقدر بنحو ٠.٩٢ ألف فدان من صنف سوبر ٣٠٠ .

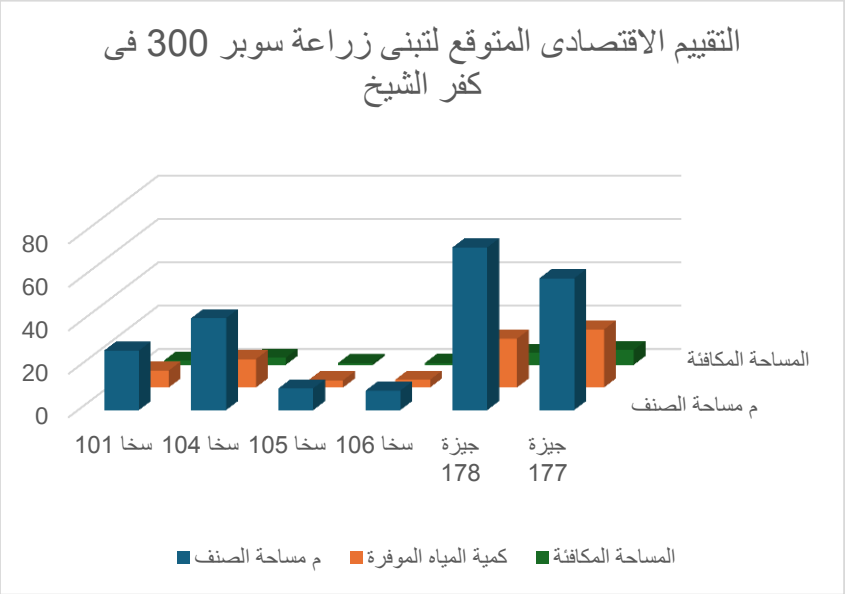
٥- فى حالة زراعة صنف سوبر ٣٠٠ كلما أمكن بديلاً للصنف جيزة ١٧٨ سيؤدى ذلك الى وفرة فى المياه قدرت بنحو ٢٢.٥ ألف م٣ مياه تكافئ زراعة مساحة تقدر بنحو ٥.٦ ألف فدان من صنف سوبر ٣٠٠ .

٦- فى حالة زراعة صنف سوبر ٣٠٠ كلما أمكن بديلاً للصنف جيزة ١٧٧ سيؤدى ذلك الى وفرة فى المياه قدرت بنحو ٢٦.٧٤ ألف م٣ مياه تكافئ زراعة مساحة تقدر بنحو ٦.٩ ألف فدان من صنف سوبر ٣٠٠ .

جدول رقم ٩. التقييم الاقتصادي المتوقع لتبنى زراعة صنف سوبر ٣٠٠ بمحافظة كفر الشيخ.

اسم الصنف	متوسط مساحة الصنف (الف فدان)	متوسط انتاجية الصنف في الفتره (طن/فدان)	متوسط انتاجية سوبر (طن/فدان)	كمية المياه الموفرة (الف م^3)	المساحة المكافئة (الف فدان)
سخا ١٠١	27.46	4.033	4.318	7.83	1.94
سخا ١٠٤	42.41	4.009	4.318	13.10	3.27
سخا ١٠٥	10.01	3.985	4.318	3.33	0.84
سخا ١٠٦	8.96	3.917	4.318	3.59	0.92
جيزة ١٧٨	75.02	4.018	4.318	22.50	5.60
جيزة ١٧٧	60.78	3.878	4.318	26.74	6.90

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٧)، (٨).



التوصيات:

ومما سبق يتضح انه يمكن زيادة إنتاجية وحدة المياه المستخدمة فى زراعة محصول الارز من خلال مايلى:

(١) العمل على استخدام الممارسات الزراعية الحديثة فى زراعة محصول الارز حيث تبين الثبات النسبى للانتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة سواء على مستوى الجمهورية او محافظة كفر الشيخ.

(٢) التوسع فى زراعة صنف سوبر ٣٠٠ بأراضى محافظة كفر الشيخ كلما أمكن حيث تبين ان المساحة المنزرعة منهم لم تتعدى ٢.٦١% من اجمالى المساحة المنزرعة بالمحافظة خلال الفترة (٢٠١٤-٢٠٢٣) .

(٣) العمل على استنباط أصناف حديثة مما يتيح الفرصة للمزراعين الاختيار بين تلك الاصناف وفقاً لنوعية الارض والمياه، حيث اتضح نجاح السياسة الصنفية لاستنباط اصناف كسوبر ٣٠٠ يتميز بزيادة انتاجيته حيث بلغ متوسط انتاجيته نحو ٤.٣٢ طن للفدان.

المراجع

الدناصورى، فوزى محمد، محمد فوزى الصفتى، رشدى شوقى العدوى و جيهان محمد مرزوق (٢٠٢١): اقتصاديات انتاج القمح فى محافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٤٧،ع١، ص ص:٦٧-٧٥.

سالم، فتحية رضوان، محمد فوزى الصفتى، محمد مهنى عبد التواب و أحمد محمد ، السقا (٢٠٢٤): كفاءة استخدام مياه الرى في الانتاج الزراعى المصرى ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٥٠، ع٣، ص ص: ٢٤٩-٢٦٧.

سالم، فتحية رضوان، محمود محمد، فواز و أحمد محمد السقا (٢٠١٩): دراسة الاثار الاقتصادية لروابط مستخدمى المياه على انتاج محصولى الارز والقمح في مركز كفر الشيخ ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٤٥، ع٤، ص ص: ٢٧٧-٢٨٦.

الصفتى ، محمد فوزى، محمد مهنى عبد التواب و محمد صلاح عبد الحميد (٢٠٢١): الكفاءة الاقتصادية لانتاج محصول الارز بمحافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٤٨، ع٢، ص ص: ٩٣-١٠١.

المسلمي، أميرة إسماعيل (٢٠٢٢): بدراسة اقتصادية للتركيب المحصولي في ظل التجارة الخارجية الافتراضية الزراعية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

مواقع اليكترونية

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء www.capmas.gov.eg

٢- منظمة الاغذية والزراعة (FAO) www.fao.org

٣- وزارة الزراعة ، قطاع الشئون الاقتصادية موقع www.agri.gov.eg

٤- وزارة الموارد المائية والري www.mwri.gov.eg

Study of the Impact of the Vari ىety Policy on the Productivity of the Unit of Water for the Rice Crop

Fathia R. Salem[1], Mohamed F. Elsafty[1], Mohamed M. Abd Eltawab[2], Shorouk B. Elsawy[1] and **Ahmed M. Elsakka [1]**

[1] *Department of Agricultural Economics Faculty of Agriculture, Kafr El-Sheikh University, Egypt*
[2] *Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center, Egypt*

RECENTLY, the state has sought to adopt varietal policy as one of the most important strategies aimed at maximizing the water productivity of agricultural crops. This study primarily aims to assess the impact of varietal policy on maximizing water productivity in rice cultivation. The research relied on descriptive, quantitative, and econometric analysis methods, including the Ordinary Least Squares (OLS) method to estimate the parameters of regression equations. Due to the worsening water security issue, efforts have been made to develop new rice varieties that consume less water. Rice has received the most attention in this regard due to its economic importance and its status as one of the most water-intensive crops, with a water requirement estimated at approximately 6,743 m^3 fed^{-1}. Consequently, many water-saving rice varieties have been developed. This necessitated an evaluation of these new varieties in comparison to traditional ones to determine their role in rationalizing water use and thereby enhancing water productivity. By studying the water requirements of rice varieties in Kafr El-Sheikh Governorate and comparing them to the "Super 300" variety — one of the most prominent modern water-saving varieties — it was found that replacing traditional varieties such as Sakha 101, 104, 105, 106, Giza 178, and Giza 177 with Super 300 wherever possible would result in water savings estimated at approximately 7.83, 13.1, 3.3, 3.59, 22.5, and 26.74 thousand m^3, respectively. These water savings are equivalent to cultivating around 1.94, 3.27, 0.84, 0.92, 5.6, and 6.9 thousand fed of the Super 300 variety, respectively. The study recommends expanding the cultivation of the Super 300 variety in the lands of Kafr El-Sheikh Governorate wherever possible, especially since the area cultivated with this variety did not exceed 2.61% of the total cultivated area in the governorate during the period (2014–2023).

Keywords: Policy, Water, Productivity, Rice, New Varieties, Geographic Distribution, Kafr El-Sheikh.