

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي

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

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

تحليل اقتصادى لأثر التغير الصنفى على إنتاج محصول الأرز فى مصر

د. حسن عبد الله محمد جريدة

مركز البحوث الزراعية - معهد بحوث الاقتصاد الزراعى - قسم بحوث اقتصاد الإنتاج الزراعى

بيانات البحث

استلام 2023 /5/17
قبول 2023 /6 / 15الكلمات المفتاحية:
أصناف الأرز- التغير
الصنفى - تحليل
التباين - طريقة دنكان

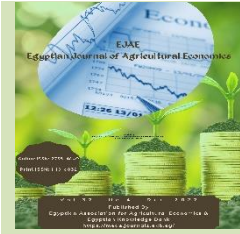
المستخلص

يهدف هذا البحث إلى تحديد أولويات زراعة الأصناف المختلفة وفقاً لجدارتها الإنتاجية والاقتصادية بما يحقق الاستخدام الأمثل لها بهدف زيادة الاكتفاء الذاتى من أقل مساحة ممكنة، وقد تناول البحث بالدراسة كلا من الأهمية النسبية لأصناف الأرز على مستوى الجمهورية، وأثر التغير الصنفى على الكمية المعروضة من خلال استخدام (معامل آير و شو) والذي يعرف بمعامل التغير التكنولوجي لقياس درجة الانتقال النسبي في العرض لأهم أصناف الأرز، بالإضافة إلى استخدام تحليل التباين للتعرف على أثر كل من الاختلاف بين محافظات إنتاج محصول الأرز، وكذلك أثر متغير الصنف على الإنتاجية الفدانية، وتم استخدام طريقة دنكان لاختبار معنوية الفروق بين المتوسطات فى الإنتاجية الفدانية

وتشير نتائج أثر التغير الصنفى على الكمية المعروضة من محصول الأرز طبقاً للأصناف السابقة باستخدام (معامل آير و شو) أن معامل الانتقال النسبي في العرض بلغ نحو 2,69%، 1,46%، 1,1%، 0,55%، 0,44%، 0,32%، 0,1% على الترتيب لأصناف جيزة 178، جيزة 177، سخا 104، سخا 108، سوبر 300، جيزة 179، سخا 106، وبإجمالى 6,66% مما يعنى أن زراعة الاصناف المذكورة أدت إلى زيادة في الكمية المعروضة من المحصول بنحو 6,66% هذا وقد تبين من نتائج تحليل التباين لأثر التغير الصنفى على الإنتاجية الفدانية للمحصول أن الصنف سوبر 300 قد احتل المرتبة الإنتاجية الأولى يليه الصنف جيزة 179 ولا يوجد فرق معنوى بين انتاجية الصنفين في حين تبين وجود فروق معنوية بينهما وبين باقى الأصناف سالفة الذكر، وتبين أنه عند إحلال صنف الأرز سوبر 300 محل الأصناف الأقل إنتاجية نسبية يؤدي إلى زيادة في الإنتاج قدرت بحوالى 495 ألف طن من الأرز توفر مساحة مزرعة تقدر بحوالى 133.8 ألف فدان عند متوسط الإنتاجية 3.7 طن/فدان خلال فترة الدراسة، وتمثل نحو 11% من متوسط الإنتاج المحلى من الأرز خلال الفترة (2019-2021) بقيمة سوقية تقدر بحوالى 3.4 مليار جنيه وفقاً لسعر توريد الأرز لوزارة التموين 2022 بحوالى 6850 جنيه/طن، لذا توصى الدراسة بالتوسع فى زراعة الأصناف الحديثة مثل الصنف سوبر 300، جيزة 179، سخا 108 واستمرار تركيز زراعتها في محافظات حزام الأرز.

الباحث المسئول: د حسن عبد الله محمد جريدة

البريد الإلكتروني: economic.2013@yahoo.com



Available Online at Ekb Press

Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online),
1110-6832 (print)

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

An economic analysis of the effect of varietal change on rice crop production in Egypt

Dr. Hassan Abdullah Greda

Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center

ARTICLE INFO

Article History

Received:17-5- 2023

Accepted:15- 6- 2023

Keywords:
**Rice cultivars -
cultivar
variation
analysis of
variance -
Duncan's
method**

ABSTRACT

The research examined the relative importance of rice varieties at the level of the Republic, the effect of Varieties change on the quantity supplied through the use of (Ayer and Shaw coefficient), and analysis of variance to identify both the effect of the difference between the governorates of rice production, as well as the effect of the cultivar variable on the productivity of the feddan, Duncan's method was used to test the least significant range LSR to compare the differences between the average yields per feddan of the rice crop

The results of the effect of the Varieties change on the quantity supplied from the rice varieties using (Ayer and Shaw coefficient) indicate that the relative transition coefficient in supply amounted to about 2.69%, 1.46%, 1.1%, 0.55%, 0.44 %, 0.32%, 0.1, respectively, for the varieties of Giza 178, Giza 177, Sakha 104, Sakha 108, Super 300, Giza 179, Sakha 106, with a total of 6.66%, this means that the cultivation of the aforementioned varieties led to an increase in the quantity supplied of the crop by about 6.66%. The results of the variance analysis of the effect of the varieties change on the feddan productivity of the crop showed that the Super 300 variety ranked first in productivity, followed by the Giza 179 variety, and there was no significant difference between the productivity the two cultivars, while there were significant differences between them and the rest of the aforementioned cultivars. It was found that when replacing the Super 300 rice variety with less productive relative varieties, it leads to an increase in production estimated at about 495 thousand tons of rice, providing an estimated cultivated area of about 133.8 thousand acres, at an average productivity that was achieved during the study period of 3.7 tons/feddan, which represents about 11% of the average domestic production of rice, with an estimated market value of about 3.4 billion pounds, according to the purchase price of rice announced by the Ministry of Supply in 2022, about 6850 pounds/ton. The study recommends expanding the cultivation of modern varieties such as Super 300, Giza 179, and Sakha 108.

Corresponding Author: Hassan Abdullah Greda

Email: economic.2013@yahoo.com

© The Author(s) 2023.

المقدمة:

يعد الأرز أحد أهم المحاصيل الحقلية وأحد أهم محاصيل الحبوب الاستراتيجية في مصر للاستهلاك المحلي، حيث تشير الدراسات إلى تمتعه بمرونة طلب سعرية منخفضة، وكان حتى وقت قريب من المحاصيل التصديرية الرئيسية، بالإضافة إلى أهمية زراعته للحفاظ على التربة الزراعية في الأراضي القريبة من البحر المعروفة باسم حزام الأرز شمال دلتا النيل، إذ أن احتياجاته الإروائية المرتفعة وضرورة غمره بماء الري خلال معظم فترة نموه ينتج عنها غسل الأملاح التي تظهر على سطح التربة فيحفظ جدارتها الإنتاجية من التدهور.

مشكلة البحث:

تحدد أولويات زراعة أصناف محصول الأرز المختلفة بمناطق إنتاجها وفقا لجدارتها الإنتاجية والاقتصادية بما يحقق التوظيف الأمثل لمدخلات الإنتاج وتحقيق الكفاءة الإنتاجية بتعظيم الإنتاج من نفس الموارد، أى الحصول على أعلى إنتاج محصول الأرز من المساحة المقيدة حكوميا والمخصصة لزراعته لمواجهة الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة والحد من التوسع في واردات المحصول، لذا فإن المشكلة البحثية يمكن صياغتها في تساؤل، هل زراعة أصناف محصول الأرز وتوزيعها على المحافظات المنتجة يتم وفقا لجدارتها الإنتاجية من خلال تطبيق التقنيات الحديثة بما يحقق الهدف المنشود وهو تعظيم الإنتاج من نفس المساحة المزروعة بالمحصول؟

الهدف من البحث:

يهدف البحث إلى دراسة الأهمية النسبية لأصناف محصول الأرز وتوزيعها الجغرافي خلال الفترة (2019-2021) ، ودراسة أثر تعديل التركيب الصنفي على الكمية المعروضة من الأرز، ومدى إمكانية زيادة حجم الإنتاج من خلال تحقيق التوزيع الأمثل للأصناف مرتفعة الإنتاجية على محافظات الإنتاج الرئيسية، إلى جانب التعرف على أثر تطبيق التقنيات الحديثة في زراعة وإنتاج أصناف الأرز ومن ثم الاتجاه نحو تخصيص المحافظات المنتجة وفقا لجدارتها الإنتاجية.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

تم في هذا البحث استخدام أسلوب التحليل الوصفي والتحليل الإحصائي في تقدير الأرقام والنسب المئوية والمتوسطات وتحليل التباين في اتجاهين لاختبار أثر تغير كل من الأصناف ومنطقة الإنتاج والتفاعل فيما بينهما على الإنتاجية الفدانية، كما تم استخدام طريقة دنكان للتعرف على معنوية الفروق من متوسطات الإنتاجية الفدانية لأهم أصناف الأرز والمحافظة الهامة المنتجة للمحصول، كما تم استخدام (معامل آير و شو) لدراسة أثر التغير الصنفي على الكمية المعروضة من محصول الأرز والنتيجة عن التغير التكنولوجي المتمثل في إدخال الأصناف المستحدثة، ويشير ارتفاع هذا المعامل وانتقاله إلى جهة اليمين إلى زيادة الكمية المعروضة من المحصول، بينما يشير انخفاض هذا المعامل وانتقاله إلى اليسار إلى نقص في الكمية المعروضة كنتيجة لأثر التغير الصنفي على النحو التالي:

$$K = \sum_{a=1}^X \left(\left(1 - \frac{Y_u F_u}{Y_a F_a} \right) P_a \right) * 100$$

حيث:

K = معامل الانتقال النسبي في العرض.

Y_u = متوسط إنتاجية الأصناف القديمة للمحصول موضوع البحث.Y_a = متوسط إنتاجية الأصناف المستحدثة للمحصول موضوع البحث.F_u = معدل التصافي أو نسبة الاستخراج للأصناف القديمة للمحصول موضوع البحث.F_a = معدل التصافي أو نسبة الاستخراج للأصناف المستحدثة للمحصول موضوع البحث.

Pa = النسبة المئوية لمساحة الصنف الجديد.

X = عدد الأصناف المستحدثه في سنة معينة.

وتم الاعتماد على البحوث والدراسات المنشورة ذات الصلة بموضوع البحث وأيضا البيانات المنشورة وغير المنشورة من قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وبيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

النتائج البحثية:

أولا التوزيع الصنفى والأهمية النسبية لإنتاج الأرز على مستوى الجمهورية:

تشير بيانات الجدول (1) إلى تعدد أصناف الأرز التي تم زراعتها على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2019-2021) وقد بلغ المتوسط السنوي لإجمالي المساحة المزروعة بتلك الأصناف حوالي 1,2 مليون فدان منها حوالي ثمانية أصناف هامة، جرت زراعتها بشكل منتظم خلال فترة الدراسة هي: جيزة 178، سخا 101، سخا 104، جيزة 177، سخا 108، سوبر 300، جيزة 179، سخا 106، وتمثل المساحة لكل صنف على الترتيب نحو: 29%، 23%، 16%، 14,3%، 6,3%، 2,3%، 1,9%، 1,6% بإجمالي يمثل نحو 94,4% من متوسط الرقعة المزروعة بمحصول الأرز بالجمهورية والمقدر بحوالي 1,20 مليون فدان خلال فترة الدراسة المشار إليها،

جدول (1) التوزيع الصنفى والأهمية النسبية لإنتاج الأرز على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2019-2021)

الأصناف	متوسط المساحة المزروعة (ألف فدان)	% من متوسط المساحة المزروعة بالجمهورية	% المجمعة لمساحات الأصناف	الأصناف	متوسط المساحة المزروعة (ألف فدان)	% من متوسط المساحة المزروعة بالجمهورية	% المجمعة لمساحات الأصناف
جيزة 178	347	29	29,0	سخا 107	9,8	0,8	95,2
سخا 101	275	23	51,9	سخا 105	9,6	0,8	96,0
سخا 104	192	16	67,9	سخا 102	1,3	0,1	96,1
جيزة 177	172	14,3	82,3	هجين 1	0,9	0,1	96,2
سخا 108	75	6,3	88,5	جيزة 171	0,8	0,1	96,3
سوبر 300	28	2,3	90,9	عرايى 35	0,7	0,1	96,3
جيزة 179	23	1,9	92,8	أخرى متنوعة	44	3,7	100,0
سخا 106	19	1,6	94,4	الجمهورية	1199	100,0	

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

ويأتي الصنف جيزة 178 في المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة المقدره بحوالي 347 ألف فدان مثلت نسبتها نحو 29% من متوسط مساحة الأرز بالجمهورية، ثم تحتل باقي الأصناف المذكوره الترتيب من الثاني حتى الثامن وقدرت مساحاتها بحوالي 275، 192، 172، 75، 28، 23، 19 ألف فدان على التوالي بينما باقي الأصناف بالجدول تزرع في مساحات ضئيلة وبصفة غير منتظمة.

ثانيا التوزيع الجغرافى والأهمية النسبية لمحافظة الجمهورية وفقا لمساحة الأرز:

توضح بيانات الجدول (2) محدودية عدد محافظات إنتاج الأرز على مستوى الجمهورية، حيث تركزت فى حوالي ستة محافظات هامة جميعها فى الوجه البحرى بحزام الأرز وهذه المحافظات من الترتيب الأول حتى السادس هى الدقهلية، كفر الشيخ، الشرقية، البحيرة، الغربية، دمياط بمساحة مزروعة قدرت بحوالى 329,5، 258,0، 217,6، 187,9، 88,4، 48,9 ألف فدان مثلت النسب المئوية لها نحو 27,5%، 21,5%، 18,1%، 15,7%، 7,4%، 4,1% على الترتيب،

جدول (2) التوزيع الجغرافي والأهمية النسبية لمحافظة الجمهورية وفقا لمساحة الأرز خلال الفترة (2019-2021)

المحافظات	المساحة (ألف فدان)	% من متوسط المساحة المزروعة بالجمهورية	% المجمعته لمساحات المحافظات	الإنتاج (ألف طن)	% من متوسط الإنتاج بالجمهورية	% المجمعته لمتوسط الإنتاج بالجمهورية	الإنتاجية (طن/فدان)	% من متوسط الإنتاجية بالجمهورية
الدقهلية	329,5	27,5	27,5	1295,7	28,8	28,8	3,9	105
كفر الشيخ	258,0	21,5	49,0	1036,1	23,1	51,9	4,0	107
الشرقية	217,6	18,1	67,1	750,8	16,7	68,6	3,5	92
البحيرة	187,9	15,7	82,8	676,0	15,0	83,6	3,6	96
الغربية	88,4	7,4	90,2	324,3	7,2	90,9	3,7	98
دمياط	48,9	4,1	94,3	169,8	3,8	94,6	3,5	93
بورسعيد	20,6	1,7	96,0	98,5	2,2	96,8	4,8	127
الاسماعيلية	4,8	0,4	96,4	16,2	0,4	97,2	3,4	90
القليوبية	4,4	0,4	96,7	13,9	0,3	97,5	3,2	85
الفيوم	2,7	0,2	97,0	8,7	0,2	97,7	3,2	87
بنى سويف	1,6	0,1	97,1	6,7	0,1	97,8	4,3	113
أخرى	34,7	2,9	100,0	96,9	2,2	100,0	3,8	101
الجمهورية	1199,0	100,0		4493,7	100,0		3,7	100

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

ومثلت جملة المساحة المزروعة بالمحافظات الستة نحو 94,3% من جملة مساحة الأرز بالجمهورية، كما قدرت كمية الإنتاج بالمحافظات الستة بحوالي 1296، 1036، 751، 676، 324، 170، ألف طن مثلت النسب المئوية لها نحو 28,8%، 23,1%، 16,7%، 15%، 7,2%، 3,8% على الترتيب، ومثلت جملة كمية إنتاج الأرز بالمحافظات الستة نحو 94,6% من جملة إنتاج الأرز بالجمهورية، وتراوحت الإنتاجية الفدان في تلك المحافظات بين حد أدنى قدر بحوالي 3,5 طن/فدان بمحافظة الشرقية وحد أقصى قدر بحوالي 4 طن/فدان بمحافظة كفر الشيخ، أما باقي المحافظات بالجدول فتزرع كميات قليلة وبصفة غير منتظمة وإن كانت الإنتاجية الفدان ببعضها مرتفعة نسبيا إذ قدرت بحوالي 4,8، 4,3 طن/فدان في محافظتي بورسعيد وبنى سويف على الترتيب.

ثالثا أثر التغير الصنفى على الكمية المعروضة من محصول الأرز:

لقياس درجة انتقال دالة العرض لبعض المحاصيل الزراعية الذى يتحقق نتيجة لإدخال سلالات صنفية جديدة من هذه المحاصيل، ولهذا الغرض استحدث هارى آير وإدوارد شو نموذجاً رياضياً لقياس أثر التغير التكنولوجى على انتقال دالة العرض في البرازيل، وتم استخدام نفس النموذج لتوضيح أثر التغير التكنولوجى على محصول الأرز، من خلال استخدام متوسطات الإنتاجية الفدان للأصناف المستحدثة ونظيرتها القديمة مرجحة بالمساحة المزروعة بتلك الأصناف، وذلك لقياس التغيرات في دالة العرض التى تعزى إلى إدخال تلك السلالات الصنفية المستحدثة.

ويوضح الجدول (3) أهم أصناف الأرز التي تم زراعتها بصورة منتظمة خلال الفترة (2019-2021) بالجمهورية، وذلك باعتبار أن الصنف سخا 101 من أقدم الأصناف خلال الفترة سالفة الذكر، ويتضح من بيانات الجدول أن الصنف جيزة 178 قد حقق أعلى معامل انتقال نسبي إلى اليمين قدر بنحو 2,69%، وبالتالي فإن

زراعة هذا الصنف نتج عنها زيادة الكمية المعروضة من الأرز بنحو 2,69%، تلاه أصناف كل من جيزة 177، سخا 104، سخا108، سوبر 300 ، جيزة 179، سخا106، حيث حقق كل منها معامل انتقال نسبي إلى اليمين على الترتيب نحو 1,46، 1,10، 0,55، 0,44، 0,32، 0,10، أي أن مجموع ماحققته الأصناف سألفة الذكر مجتمعة في معدل الانتقال النسبي في العرض إلى اليمين نحو 6,7% مما يعني أن زراعة تلك الاصناف خلال الفترة المذكورة أدت الى زيادة في الكمية المعروضة من محصول الأرز بلغت نحو 6,7%.

جدول (3) أثر التغير الصنفي على انتقال دالة العرض لأهم أصناف الأرز في مصر

خلال الفترة (2019-2021)

الأصناف	متوسط الإنتاجية (طن/فدان)	% لتصافي التبييض* F	% للمساحة المزروعة PK	% لمعامل الانتقال النسبي في العرض K
سخا 101	3,66	68	22,97	-
جيزة 178	3,89	71	28,97	2,69
جيزة 177	3,77	74	14,32	1,46
سخا 104	3,74	72	16,00	1,10
سخا 108	3,82	72	6,28	0,55
سوبر 300	4,24	73	2,35	0,44
جيزة 179	4,11	73	1,93	0,32
سخا 106	3,72	72	1,59	0,10
الإجمالي				6,66

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة، * مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، الإدارة العامة للتقافة الزراعية، التوصيات الفنية لمحصول الأرز، النشرة الفنية، أعداد متفرقة.

رابعا أثر التغير الصنفي والجغرافي والتفاعل بينهما على الإنتاجية الفدانبة لمحصول الأرز:

تم استخدام أسلوب تحليل التباين في اتجاهين لاختبار أثر تغير كل من الصنف ومحافظة الإنتاج على الإنتاجية الفدانبة لمحصول الأرز، حيث تناول التحليل إنتاجية ثمانية أصناف للمحصول سبق ذكرها بالجدول (3) التي تم زراعتها بصورة دائمة في أهم محافظات الجمهورية إنتاجا للأرز خلال الفترة (2019-2021)، وعددها ستة محافظات، وقد سبق أيضا الإشارة إليها بصدر الجدول (2)، ويوضح الجدول (4) ثبوت معنوية كل من أثر تغير الصنف وأثر تغير المنطقة الجغرافية أي محافظة الإنتاج على الإنتاجية الفدانبة، أي وجود فروق معنوية إحصائيا

جدول (4) نتائج تحليل التباين لاختبار أثر تغير كل من الصنف ومحافظة الإنتاج على الإنتاجية الفدانبة للأرز خلال الفترة (2019-2021)

Sig.	F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M. S. S.	درجات الحرية df	مجموع مربعات الانحرافات S. S.	مصدر التباين S.D.
.024	2.468	.110	7	.767	بين الأصناف
.000	25.605	1.137	5	5.687	بين المحافظات
.941	.587	.026	27	.704	الصنف * المحافظة
		.044	83	3.687	الخطأ
			122	1719.384	المجموع الكلي

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

بين الأصناف، الأمر الذي يعكس أثر التقدم التكنولوجي على الإنتاجية الفدانبة لمحصول الأرز، مع وجود فروق معنوية إحصائيا بين المحافظات، الأمر الذي يعكس أفضلية محافظة على أخرى في إنتاجية الأرز، بينما لم تثبت معنوية الأثر التفاعلي interaction effect بين متغيري الصنف و محافظة الإنتاج، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة

إحصائية بين متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز من جهة وتضافر أو تداخل تأثير متغيري الصنف المزروع ومحافظة الإنتاج من جهة أخرى، ونظرا لثبوت معنوية كل من أثر الصنف المزروع وأثر محافظة الإنتاج منفردين كل على حده على الانتاجية الفدانية، وعدم ثبوت الأثر التفاعلي بينهما على تلك الإنتاجية، فسوف يتم فى الأجزاء التالية دراسة الأثر الجغرافى والأثر الزمنى على الإنتاجية الفدانية لأهم أصناف محصول الأرز.

خامسا أثر تغير محافظة الإنتاج على الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز:

يوضح جدول (5) إنتاجية أهم محافظات إنتاج الأرز خلال الفترة (2019-2021) وقد احتلت محافظة كفر الشيخ المركز الاول بمتوسط إنتاجية قدرت بحوالى 4,02 طن/ فدان تليها محافظة الدقهلية بإنتاجية قدرت بحوالى 3,99 طن/ فدان، تليها كل من محافظتى الغربية والبحيرة بإنتاجية قدرت بحوالى 3,67 ، وحوالى 3,60 طن/ فدان على الترتيب تليهما كل من دمياط والشرقية بإنتاجية قدرت بحوالى 3,67 ، وحوالى 3,60 طن/ فدان على الترتيب.

جدول (5) الانتاجية الفدانية لمحصول الأرز لأهم محافظات إنتاجه

خلال الفترة (2019-2021)

السنوات	كفر الشيخ	الدقهلية	الغربية	البحيرة	دمياط	الشرقية
2019	3,99	3,80	3,50	3,59	3,36	3,47
2020	3,99	4,01	3,85	3,48	3,47	3,32
2021	4,07	4,01	3,68	3,73	3,62	3,52
المتوسط	4,02	3,93	3,67	3,60	3,47	3,45
الترتيب	1	2	3	4	5	6

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

وبإجراء تحليل التباين للإنتاجية الفدانية لأهم محافظات إنتاج الأرز، تبين من النتائج بالجدول رقم (6) وجود فروق معنوية بين إنتاجية المحافظات، وبتطبيق طريقة دنكان Metlod Duncan لاختبار أقل مدى معنوى LSR لمقارنة الفروق بين متوسطات الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بالمحافظات بالجدول (7) أمكن وفقا لمعيار الجدارة الإنتاجية تصنيف المحافظات الرئيسية المنتجة لمحصول الأرز إلى ثلاثة مناطق إنتاجية، المنطقة الانتاجية الأولى تضم محافظتى كفر الشيخ والدقهلية بإنتاجية قدرت بحوالى 4,02 ، 3,93 طن/فدان على الترتيب، والمنطقة الإنتاجية الثانية تضم محافظتى الغربية والبحيرة بإنتاجية قدرت بحوالى 3,67 ، 3,60 طن/فدان على الترتيب، والمنطقة الإنتاجية الثالثة فتضم محافظتى دمياط والشرقية بإنتاجية قدرت بحوالى 3,47 ، 3,45 طن/فدان على الترتيب، ويلاحظ أن محافظة البحيرة تشارك أيضا محافظة دمياط فى المنطقة الإنتاجية الثالثة.

جدول (6) نتائج تحليل التباين لاختبار أثر محافظة الإنتاج والزمن على الإنتاجية الفدانیه للأرز

خلال الفترة (2019-2021)

Sig.	F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M. S. S.	درجات الحرية df	مجموع مربعات الانحرافات S. S.	مصدر التباين S.D.
.000	15.335	.171	5	.853	بين المحافظات
.085	3.182	.035	2	.071	بين الزمن
		.011	10	.111	الخطأ
			17	246.420	المجموع الكلى

لمصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (5)

خلال الفترة (2021-2019)

المحافظات	الشرقية	دمياط	البحيرة	الغربية	الدقهلية	كفر الشيخ
الإنتاجية طن/فدان	3,45	3,47	3,60	3,67	3,93	4,02
SSR 0,05	3,15	3,29	3,38	3,43	3,47	3,49
SSR 0,01	4,482	4,671	4,790	4,871	4,931	4,975
LSR 0,05	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15
LSR 0,01	0,192	0,200	0,205	0,209	0,211	0,213
كفر الشيخ	4,02	0,57**	0,42**	0,35**	0,08 ^{ns}	0,00
الدقهلية	3,93	0,48**	0,33**	0,26**	0,00	
الغربية	3,67	0,22**	0,07 ^{ns}	0,00		
البحيرة	3,60	0,15*	0,00			
دمياط	3,47	0,02 ^{ns}				
الشرقية	3,45	0,00				

0,043=SY[^]

(**) فرق معنوي عند مستوى 0,01 (*) فرق معنوي عند مستوى 0,05

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول (6).

سادسا أثر التغير الصنفى على الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز:

بإجراء تحليل التباين للإنتاجية الفدانية لأهم أصناف الأرز بمصر بالجدول (8) أظهرت النتائج تفوق إنتاجية

جدول (8) نتائج تحليل التباين لاختبار أثر محافظة الإنتاج والزمن على الإنتاجية الفدانية للأرز

خلال الفترة (2021-2019)

Sig.	F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M. S. S.	درجات الحرية df	مجموع مربعات الانحرافات S. S.	مصدر التباين S.D.
.007	7.198	.144	2	.29	بين الزمن
.002	6.215	.124	7	.87	بين الأصناف
		.020	14	.28	الخطأ
			23	360.4	المجموع الكلى

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

الصنف سوبر 300 الذى تمثل نسبة المساحة المزروعة به نحو 2,35% من جملة مساحة الأرز بمصر، تلاه الأصناف جيزة 179، جيزة 178، سخا 108، جيزة 177، سخا 104، سخا 106، سخا 101 على الترتيب، وتمثل نسبة المساحة المزروعة بكل منها نحو 1,93%، 28,97%، 6,28%، 14,32%، 16%، 1,59% 22,97% من متوسط المساحة المزروعة بالأرز والمقدرة بحوالي 1,20 مليون فدان خلال فترة الدراسة، وبتطبيق طريقة دنكان Metlod Duncan لاختبار أقل مدى معنوي LSR لمقارنة الفروق بين متوسطات الإنتاجية الفدانية لأصناف الأرز بالجدول (9) تبين ان الصنف سوبر 300 احتل المرتبة الأولى بإنتاجية فدانية تزيد بفروق معنوية قدرت بحوالي 0,34، 0,42، 0,46، 0,50، 0,51، 0,58، 0,58 طن/فدان مقارنة بكل من الصنف جيزة 179، جيزة 178، سخا 108، جيزة 177، سخا 104، سخا 106، سخا 101 على الترتيب، ويزيد بفارق غير معنوي بلغ حوالي

جدول (9) معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية أهم أصناف الأرز بمصر باستخدام طريقة دنكان خلال الفترة (2019-2021)

الأصناف	سحا	سحا 106	سحا 104	جيزة 177	سحا 108	جيزة 178	جيزة 179	سوبر 300
طن/فدان الإنتاجية	3,66	3,72	3,74	3,77	3,82	3,89	4,11	4,24
SSR 0,05	3,03	3,18	3,27	3,33	3,37	3,40	3,46	3,44
SSR 0,01	4,21	4,39	4,51	4,59	4,65	4,70	4,74	4,78
LSR 0,05	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
LSR 0,01	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24
سوبر 300	4,24	0,58**	0,51**	0,46**	0,42**	0,34**	0,13 ^{ns}	0,00
جيزة 179	4,11	0,46**	0,39**	0,37**	0,34**	0,29**	0,00	
جيزة 178	3,89	0,24**	0,17*	0,15 ^{ns}	0,12 ^{ns}	0,08 ^{ns}	0,00	
سحا 108	3,82	0,16*	0,10 ^{ns}	0,08 ^{ns}	0,05 ^{ns}	0,00		
جيزة 177	3,77	0,12 ^{ns}	0,05 ^{ns}	0,03 ^{ns}	0,00			
سحا 104	3,74	0,08 ^{ns}	0,02 ^{ns}	0,00				
سحا 106	3,72	0,07 ^{ns}	0,00					
سحا 101	3,66	0,00						

0,05=SY[^]

(**) فرق معنوي عند مستوى 0,01 (*) فرق معنوي عند مستوى 0,05

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول (8).

0,34 طن/فدان لصنف جيزة 179، أما الصنف جيزة 179 فقد احتل المرتبة الثانية متفوقا على كل من الصنف جيزة 178، سحا 108، جيزة 177، سحا 104، سحا 106، سحا 101 على الترتيب بفروق معنوية قدرت بحوالي 0,34، 0,42، 0,46، 0,50، 0,51، 0,58 طن/فدان على الترتيب، بينما الصنف احتل الصنف سحا 108 المرتبة الثالثة بفارق معنوي عن الصنف سحا 101 قدر بحوالي 0,16 طن/فدان، وقد احتلت الأصناف سحا 104، سحا 106، سحا 101، الترتيب الأخير، ونظرا لتفوق إنتاجية الفدان للأصناف السابقة الذكر على إنتاجية تلك الأصناف الأخيرة لذا يفضل استبعادها وإحلال الأصناف الأخرى المناسبة مرتفعة الإنتاجية.

سابقا أثر إحلال الصنف سوبر 300 محل الأصناف الأقل إنتاجية فدانية نسبيا بمحافظات إنتاج الأرز:

وفقا لنتائج تحليل التباين بالجدول (8) ونتائج تطبيق طريقة أقل مدى معنوي LSR لدانكن بالجدول (9) فإن الصنف سوبر 300 يعد أعلى أصناف الأرز إنتاجية بمحافظات إنتاجه ولم تثبت فروق معنوية فيما بينه وبين الصنف جيزة 179، بينما تبين وجود فروق معنوية بين الصنفين سوبر 300، جيزة 179 وباقي الأصناف الأخرى المدروسة. هذا ويتبين من جدول (10) المتضمن الأهمية النسبية للتوزيع الصنفي لأهم ثمانية أصناف تغطي نحو 94,4% من مساحة الأرز على مستوى الجمهورية المقدره بنحو 1,2 مليون فدان يتبين أن إحلال صنف الأرز سوبر 300 محل الأصناف الأقل إنتاجية نسبية يؤدي إلى زيادة في الإنتاج قدرت بحوالي 495 ألف طن من الأرز توفر مساحة مزرعة تقدر بحوالي 133,8 ألف فدان عند متوسط إنتاجية 3,7 طن/فدان خلال فترة الدراسة المشار إليه بالجدول (2)، وتوفر أيضا نحو 870 مليون متر مكعب من مياه الري، حيث يحتاج الفدان في المتوسط 6,5

جدول (10) أثر إحلال الصنف سوبر 300 محل الأصناف الأقل إنتاجية فدانية نسبيا بأهم محافظات إنتاج الأرز خلال الفترة (2019-2021)

الأصناف	متوسط المساحة المزروعة (ألف فدان)	% من متوسط المساحة المزروعة بالجمهورية	الفروق المعنوية طن/فدان	أثر الإحلال ألف طن
سحا 101	275	23	0,58	159,59
جيزة 178	347	29	0,34	119,14
سحا 104	192	16	0,50	95,30
جيزة 177	172	14,3	0,46	79,87
سحا 108	75	6,3	0,42	31,37
سحا 106	19	1,6	0,51	9,77
سوبر 300	28	2,3	0,00	0,00
جيزة 179	23	1,9	0,00	0,00
أصناف أخرى	67,3	5,61	-	-
الجمهورية	1199	% 100	0,41	495,04

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

ألف متر مكعب، وتقدر قيمتها السوقية بحوالي 3,39 مليار جنيهه وفقا للسعر المعلن للتوريد من قبل وزارة التموين عام 2022 وهو 6850 جنيهه/طن

ثامنا : التوزيع الجغرافي لأصناف الأرز الرئيسية وأثر تركيزها في بعض المحافظات:

يتم في الجزء التالي من البحث دراسة التوزيع الجغرافي لأصناف الأرز الرئيسية الخمسة سحا 101، جيزة 178، سحا 104، جيزة 177 ، سحا 108 ، تمثل مساحة كل منها 23% ، 29% ، 16% ، 14,3% ، 6,3% ، على الترتيب، بإجمالي يمثل نحو 88,6% من متوسط المساحة المزروعة محليا بالأرز والمقدرة بحوالي 1,20 مليون فدان خلال فترة الدراسة.

1- التوزيع الجغرافي لصنف الأرز سحا 101 وأثر تركيزه في بعض المحافظات:

يتبين من الجدول (11) أن صنف الأرز سحا 101 تتركز زراعته وبصفة منتظمة خلال الفترة (2019-2021) في 6 محافظات هي: الشرقية، الدقهلية، البحيرة، الغربية، كفرالشيخ، دمياط تمثل نحو 29,9% ، 23,6% ، 18,8% ، 12,4% ، 10,7% ، 3,2% بإجمالي يمثل نحو 98,4% من المتوسط السنوي للرقعة المزروعة بهذا الصنف والمقدر بحوالي 275,4 ألف فدان وبإجراء تحليل التباين في اتجاهين بالجدول (12) لاختبار معنوية أثر كل من متغير الزمن والفروق في الإنتاجية الفدانية لصنف سحا 101 بين المحافظات المشار إليها تبين ثبوت المعنوية الإحصائية للفروق لكل من متغير الزمن الذي يعكس التقدم التكنولوجي في الإنتاجية، ومعنوية الفروق بين متوسطات الإنتاجية الفدانية للمحافظات المذكورة خلال فترة الدراسة، الأمر الذي يشير إلي التباين في كفاءة استخدام الصنف سحا 101 بين تلك المحافظات.

جدول (11) التوزيع الجغرافي لصنف الأرز سخا 101 خلال الفترة (2019-2021)

المحافظة	المساحة (فدان)	% من متوسط مساحة الصنف بالجمهورية	% من متوسط المساحة المزروعة بالجمهورية
الدقهلية	65,0	23,6	23,6
كفر الشيخ	29,4	10,7	34,3
الشرقية	82,3	29,9	64,2
البحيرة	51,7	18,8	82,9
الغربية	34,0	12,4	95,3
دمياط	8,7	3,2	98,4
أخرى	4,3	1,6	100
الجملة	275,4	100	

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

جدول (12) نتائج تحليل التباين لاختبار أثر محافظة الإنتاج والزمن على الإنتاجية الفدانبة لصنف الأرز سخا 101 خلال الفترة (2019-2021)

Sig.	F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M. S. S.	درجات الحرية df	مجموع مربعات الانحرافات S. S.	مصدر التباين S.D.
.010	7.50	.081	2	.163	بين الزمن
.000	17.34	.188	5	.940	بين الأصناف
		.011	10	.108	الخطأ
			17	243	المجموع الكلي

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

وبتطبيق طريقة دنكان Metlod Duncan لاختبار أقل مدى معنوي LSR لمقارنة الفروق بين متوسطات الإنتاجية الفدانبة لصنف الأرز سخا 101 بالمحافظات بالجدول (13) أمكن وفقا لمعيار الجدارة الإنتاجية تصنيف المحافظات الرئيسية المنتجة لصنف الأرز سخا 101 إلى منطقتين إنتاجيتين، المنطقة الإنتاجية الأولى تضم محافظتي الدقهلية وكفر الشيخ لعدم ثبوت معنوية الفروق في إنتاجية الفدان بينهما في حين ثبتت تلك المعنوية بينها وبين المحافظات الأخرى بإنتاجية قدرت بحوالي 4,01، 3,95 طن/فدان على الترتيب، والمنطقة الإنتاجية الثانية تضم محافظات الشرقية والبحيرة والغربية ودمياط، بإنتاجية قدرت بحوالي 3,59، 3,50، 3,49، 3,44 طن/فدان على الترتيب، باستثناء وجود فرق معنوي بين المحافظة الأولى في المجموعة الثانية وهي محافظة الشرقية، والمحافظة الأخيرة من هذه المجموعة وهي محافظة دمياط، وتمثل المنطقة الإنتاجية الأولى نحو 34,3% من جملة المساحة المزروعة بالصنف سخا 101، الأمر الذي يشير إلى تركيز زراعة هذا الصنف في المنطقة الإنتاجية الثانية وذلك يترتب عليه فقدان حوالي 42,03، 21,6، 17,65، 4,99 ألف طن بإجمالي حوالي 86,3 ألف طن، وتقدر قيمتها السوقية

بحوالى 590 مليون جنيهه وفقا للسعر المعلن للتوريد من قبل وزارة التموين عام 2022 وهو 6850 جنيهه/طن، الأمر الذى يستدعى إعادة النظر تخصيص هذا الصنف فى تلك المحافظات.

جدول (13) معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية أهم محافظات إنتاج صنف الأرز سخا 101 باستخدام طريقة دنكان خلال الفترة (2019-2021)

المحافظات	دمياط	الغربية	البحيرة	الشرقية	كفر الشيخ	الدقهلية
طن/فدان الإنتاجية	3,437	3,493	3,501	3,594	3,947	4,012
SSR 0,05	3,151	3,293	3,376	3,430	3,465	3,489
SSR 0,01	4,482	4,671	4,790	4,871	4,931	4,975
LSR 0,05	0,135	0,142	0,145	0,147	0,149	0,150
LSR 0,01	0,193	0,201	0,206	0,209	0,212	0,214
الدقهلية	4,012	0,52**	0,51**	0,42**	0,06 ^{ns}	0,00
كفر الشيخ	3,947	0,51**	0,45**	0,35**	0,00	
الشرقية	3,594	0,16*	0,10 ^{ns}	0,00		
البحيرة	3,501	0,06 ^{ns}	0,01 ^{ns}			
الغربية	3,493	0,06 ^{ns}	0,00			
دمياط	3,437	0,00				

0,043=SY[^]

(**) فرق معنوى عند مستوى 0,01 (*) فرق معنوى عند مستوى 0,05

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول (12).

2- التوزيع الجغرافي لصنف الأرز جيزة 178 وأثر تركيزه في بعض المحافظات:

تظهر بيانات الجدول (14) أن صنف الأرز جيزة 178 تتركز زراعته وبصفة منتظمة خلال الفترة (2019-2021) في 6 محافظات هي: الدقهلية، كفرالشيخ، الشرقية، دمياط، البحيرة، الغربية تمثل نحو 44%، 21%، 19%، 6%، 2%، 2% على الترتيب، بإجمالي يمثل نحو 94,3% من المتوسط السنوي للرقعة المزروعة بهذا الصنف والمقدر بحوالى 370 ألف فدان، ومن خلال أسلوب تحليل التباين في اتجاهين للتعرف على أثر كل من الاختلافات فى الإنتاجية لمحافظات الإنتاج المشار إليها وأثر متغير الزمن كمؤشر للتغير التكنولوجى فى الإنتاجية ومن خلال نتائج التحليل الموضحة بالجدول (15) تتبين عدم ثبوت معنوية أثر الزمن، بينما ثبتت معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية المحافظات المذكورة وتوضح بيانات الجدول رقم (15) نتائج تطبيق طريقة دنكان لاختبار أقل مدى معنوى LSR، وتبين منها وجود تقاطع أو تداخل فيما بين المناطق الإنتاجية، حيث تتقاطع المنطقة الإنتاجية الأولى المتمثلة في محافظتى كفر الشيخ والدقهلية والتي لا توجد فروق معنوية فى متوسط إنتاجية الصنف جيزة 178 بينهما مع المنطقة الإنتاجية الثانية التى تضم محافظتى الغربية والبحيرة إذ لا توجد فروق معنوية بينهما كما لا توجد فروق معنوية بين محافظتى الدقهلية والغربية، أيضا لا توجد فروق معنوية فى المنطقة الإنتاجية الثالثة

جدول (14) التوزيع الجغرافي لصنف الأرز جيزة 178 خلال الفترة (2019-2021)

المحافظة	المساحة (ألف فدان)	% من متوسط مساحة الصنف بالجمهورية	% من متوسط المساحة المزروعة بالجمهورية
الدقهلية	162	43,8	43,8
كفر الشيخ	78	21,0	64,8
الشرقية	69	18,5	83,3
دمياط	23	6,2	89,6
البحيرة	9	2,5	92,1
الغربية	8	2,3	94,3
أخرى	21	5,7	100,0
الجملة	370	100	

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

جدول (15) نتائج تحليل التباين لاختبار أثر محافظة الإنتاج والزمن على الإنتاجية الفدانية لصنف الأرز جيزة 178 خلال الفترة (2019-2021)

Sig.	F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M. S. S.	درجات الحرية df	مجموع مربعات الانحرافات S. S.	مصدر التباين S.D.
.239	1.656	.037	2	.073	بين الزمن
.000	13.176	.291	5	1.457	بين الأصناف
		.022	10	.221	الخطأ
			17	273.829	المجموع الكلي

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

بين محافظتي دمياط والشرقية وكذلك لا توجد فروق معنوية بين محافظتي البحيرة والشرقية، أى أن المنطقة الإنتاجية الثانية تشارك بإحدى محافظتيها مع المنطقة الأولى وتشارك بالأخرى مع المنطقة الثالثة، وتمثل المنطقة الإنتاجية الأولى كفر الشيخ والدقهلية نحو 64,8% من المتوسط السنوي للرقعة المزروعة من هذا الصنف، الأمر الذى يشير الى تركيز زراعة هذا الصنف في المنطقة الإنتاجية الأولى وان استمرار زراعته في كل من محافظتي الغربية والبحيرة (المنطقة الإنتاجية الثانية)، محافظتي دمياط والشرقية (المنطقة الإنتاجية الثالثة) يؤدى الى فقد في الانتاج يقدر بحوالي 2,5، 4,3، 14,8، 56,9 ألف طن علي الترتيب باجمالي يقدر بحوالي 78 ألف طن، تمثل نحو 1,75% من المتوسط السنوي الإنتاجي الكلي خلال فترة ادراسة المقدر بحوالي 4,494 مليون طن، وتقدر قيمتها السوقية بحوالي 537 مليون جنيه وفقا للسعر المعلن للتوريد من قبل وزارة التموين عام 2022 وهو 6850 جنيه/طن، الأمر الذى يستدعى إعادة النظر تخصيص هذا الصنف في تلك المحافظات.

جدول (16) معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية أهم محافظات إنتاج صنف الأرز جيزة 178 باستخدام طريقة دنكان خلال الفترة (2019-2021)

المحافظات	الشرقية	دمياط	البحيرة	الغربية	الدقهلية	كفر الشيخ
الإنتاجية طن/فدان	3,454	3,642	3,816	3,986	4,145	4,283
SSR 0,05	3,151	3,293	3,376	3,430	3,465	3,489
SSR 0,01	4,482	4,671	4,790	4,871	4,931	4,975
LSR 0,05	0,189	0,198	0,203	0,206	0,208	0,209
LSR 0,01	0,269	0,280	0,287	0,292	0,296	0,299
كفر الشيخ	0,83**	0,64**	0,47**	0,30**	0,14 ^{ns}	0,00
الدقهلية	0,69**	0,50**	0,33**	0,16 ^{ns}	0,00	
الغربية	0,53**	0,34**	0,17 ^{ns}	0,00		
البحيرة	0,36**	0,17 ^{ns}	0,00			
دمياط	0,19 ^{ns}	0,00				
الشرقية	0,00					

0,06=SY[^]

(**) فرق معنوي عند مستوى 0,01 (*) فرق معنوي عند مستوى 0,05

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول (15).

3-التوزيع الجغرافي لصنف الأرز جيزة 177 وأثر تركيزه في بعض المحافظات:

تظهر بيانات الجدول (17) أن صنف الأرز جيزة 177 تتركز زراعته وبصفة منتظمة خلال الفترة (2019-2021) في 6 محافظات هي: كفرالشيخ، الدقهلية، البحيرة، الغربية، الشرقية، دمياط، تمثل نحو 36,8%، 7,1%، 32,2%، 9%، 10,2%، 1,8% على الترتيب، بإجمالي يمثل نحو 97,1% من المتوسط السنوي للرقعة المزروعة

جدول (17) التوزيع الجغرافي لصنف الأرز جيزة 177 خلال الفترة (2019-2021)

المحافظة	المساحة (ألف فدان)	% من متوسط مساحة الصنف بالجمهورية	% من متوسط المساحة المزروعة بالجمهورية
كفر الشيخ	63,37	36,8	36,8
الدقهلية	12,29	7,1	43,9
البحيرة	55,59	32,2	76,1
الغربية	15,50	9,0	85,1
الشرقية	17,57	10,2	95,3
دمياط	3,15	1,8	97,1
أخرى	4,92	2,9	100
الجملة	172,39	100	

المصدر : جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

بهذا الصنف والمقدر بحوالي 172,4 ألف فدان، ومن خلال أسلوب تحليل التباين في اتجاهين للتعرف على أثر كل من الاختلافات في الإنتاجية لمحافظة الإنتاج المشار إليها وأثر متغير الزمن كمؤشر للتغير التكنولوجي في الإنتاجية، ومن خلال نتائج تحليل التباين في اتجاهين الموضحة بالجدول (18) يتبين عدم ثبوت معنوية أثر متغير الزمن، بينما ثبتت معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية المحافظات المذكورة للصنف جيزة 177

جدول (18) نتائج تحليل التباين لاختبار أثر محافظة الإنتاج والزمن على الإنتاجية الفدانية لصنف الأرز جيزة 177 خلال الفترة (2019-2021)

Sig.	F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M. S. S.	درجات الحرية df	مجموع مربعات الانحرافات S. S.	مصدر التباين S.D.
.487	.77	.039	2	.08	بين الزمن
.038	3.66	.183	5	.92	بين الأصناف
		.050	10	.50	الخطأ
			17	243.4	المجموع الكلي

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

جدول (19) معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية أهم محافظات إنتاج صنف الأرز جيزة 177 باستخدام طريقة دنكان خلال الفترة (2019-2021)

المحافظات	الشرقية	دمياط	البحيرة	الغربية	الدقهلية	كفر الشيخ
الإنتاجية طن/فدان	3,454	3,642	3,816	3,986	4,145	4,283
SSR 0,05	3,151	3,293	3,376	3,430	3,465	3,489
SSR 0.01	4,482	4,671	4,790	4,871	4,931	4,975
LSR 0.05	0,288	0,301	0,308	0,313	0,316	0,319
LSR 0.01	0,409	0,426	0,437	0,445	0,450	0,454
كفر الشيخ	0.83**	0.64**	0.47**	0.30*	0.14 ^{ns}	0.00
الدقهلية	0.69**	0.50**	0.33*	0.16 ^{ns}	0.00	
الغربية	0.53**	0.34*	0.17 ^{ns}	0.00		
البحيرة	0.36*	0.17 ^{ns}	0,00			
دمياط	0,19 ^{ns}	0,00				
الشرقية	0,00					

0,09=SY[^]

(**) فرق معنوي عند مستوى 0,01 (*) فرق معنوي عند مستوى 0,05

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول (18).

وتوضح بيانات الجدول (19) نتائج تطبيق طريقة دنكان لاختبار أقل مدى معنى LSR، ويتضح منها عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات إنتاجية محافظتى كفرالشيخ والدقهلية وتمثلان المنطقة الإنتاجية الأولى بنحو 43,9% من مساحة الصنف جيزة 178 ، كما لا توجد فروق معنوية فى متوسط إنتاجيته بين محافظات المنطقة الإنتاجية الثانية بنحو 41,2% من مساحة الصنف، وتضم كلا من محافظتى الغربية والبحيرة ولا توجد فروق معنوية بينهما، كما لا توجد فروق معنوية فى بين محافظات المنطقة الإنتاجية الثالثة وتضم محافظتى دمياط والشرقية، وتبين وجود تقاطع أو تداخل فيما بين المناطق الإنتاجية الثلاث، حيث أن المنطقة الإنتاجية الثانية تتقاطع مع المنطقة الإنتاجية الأولى بعدم وجود فروق معنوية بين محافظتى الدقهلية والغربية، وتتقاطع أيضا المنطقة الإنتاجية الثانية مع المنطقة الإنتاجية الثالثة بعدم وجود فروق معنوية بين محافظتى البحيرة ودمياط، وتمثل مساحة الصنف بالمنطقتين

الإنتاجيتين الأولى والثانية نحو 85,1% من المتوسط السنوي للرقعة المزروعة من هذا الصنف، الأمر الذى يشير الى تركيز زراعة هذا الصنف فى المنطقة الانتاجية الأولى والثانية وان استمرار زراعته على هذا النحو يؤدي الى فقد فى الانتاج يقدر بحوالي 19,9، 5,7، 8,0، 1,9 ألف طن على الترتيب بإجمالي يقدر بحوالي 35,5 ألف طن، تمثل نحو 0,79% من المتوسط السنوي الإنتاجي الكلى خلال فترة ادراسة المقدر بحوالى 4,494 مليون طن، وتقدر قيمتها السوقية بحوالى 5,41 مليون جنيه، الأمر الذى يستدعى إعادة النظر فى تخصيص هذا الصنف فى المحافظات منخفضة الإنتاجية.

4-التوزيع الجغرافي لصنف الأرز سخا 104 وأثر تركيزه في بعض المحافظات:

تظهر بيانات الجدول (20) أن صنف الأرز سخا 104 تتركز زراعته وبصفة منتظمة خلال الفترة (2019-2021) فى 6 محافظات هي: كفرالشيخ، الدقهلية، البحيرة، الغربية، الشرقية، دمياط، تمثل نحو 36,8%، 7,1%، 32,2%، 9%،

10,2%، 1,8% على الترتيب، بإجمالي يمثل نحو 97,1% من المتوسط السنوي للرقعة المزروعة بهذا

جدول (20) التوزيع الجغرافي للمساحة المزروعة بصنف الأرز سخا 104

خلال الفترة (2019-2021)

المحافظة	المساحة (ألف فدان)	% من متوسط مساحة الصنف بالجمهورية	% من متوسط المساحة المزروعة بالجمهورية
كفر الشيخ	48,0	25,1	25,1
الدقهلية	28,6	14,9	40,0
الغربية	12,5	6,5	46,5
البحيرة	32,8	17,1	63,6
دمياط	13,2	6,9	70,5
الشرقية	52,4	27,3	97,8
أخرى	4,2	2,2	100
الجملة	191,8	100	

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

الصنف والمقدر بحوالي 191,8 ألف فدان، ومن خلال أسلوب تحليل التباين في اتجاهين للتعرف على أثر كل من الاختلافات لمحافظة الإنتاج المشار إليها وأثر متغير الزمن كمؤشر للتغير التكنولوجي على الإنتاجية، ومن خلال نتائج تحليل التباين في اتجاهين الموضحة بالجدول (21) يتبين عدم ثبوت معنوية أثر متغير الزمن، بينما ثبتت معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية المحافظات المذكورة للصنف سخا104

جدول (21) نتائج تحليل التباين لاختبار أثر محافظة الإنتاج والزمن على الإنتاجية الفدانية لصنف الأرز سخا104 خلال الفترة (2019-2021)

Sig.	معامل ف F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M. S. S.	درجات الحرية df	مجموع مربعات الانحرافات S. S.	مصدر التباين S.D.
.096	2.98	.082	2	.163	بين الزمن
.004	7.48	.205	5	1.024	بين الأصناف
		.027	10	.274	الخطأ
			17	253.1	المجموع الكلي

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

وتوضح بيانات الجدول (22) نتائج تطبيق طريقة دنكان لاختبار أقل مدى معنوي LSR التي تشير إلى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات إنتاجية محافظتي كفرالشيخ والدقهلية وتمثلان معا المنطقة الإنتاجية الأولى بنحو 40% من مساحة الصنف سخا104 مع وجود فروق معنوية بينهما وباقي المحافظات، كما لا توجد فروق معنوية في متوسط إنتاجيته بين محافظات المنطقة الإنتاجية الثانية التي تضم باقي المحافظات الغربية، البحيرة، دمياط،

جدول (22) معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية أهم محافظات إنتاج صنف الأرز سخا104 باستخدام طريقة دنكان خلال الفترة (2019-2021)

المحافظات	الشرقية	دمياط	البحيرة	الغربية	الدقهلية	كفر الشيخ
الإنتاجية طن/فدان	3.464	3.585	3.626	3.627	4.037	4.096
SSR 0.05	3.151	3.293	3.376	3.430	3.465	3.489
SSR 0.01	4.482	4.671	4.790	4.871	4.931	4.975
LSR 0.05	0.211	0.221	0.226	0.230	0.232	0.234
LSR 0.01	0.300	0.313	0.321	0.326	0.330	0.333
كفر الشيخ	0.63**	0.51**	0.47**	0.47**	0.06 ^{ns}	0.00
الدقهلية	0.57**	0.45**	0.41**	0.41**	0.00	
الغربية	0.16 ^{ns}	0.04 ^{ns}	0.00 ^{ns}	0.00		
البحيرة	0.16 ^{ns}	0.04 ^{ns}	0.00			
دمياط	0.12 ^{ns}	0.00				
الشرقية	0.00					

0.07=SY[^]

(**) فرق معنوي عند مستوى 0.01 (*) فرق معنوي عند مستوى 0.05

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (21).

والشرقية، الأمر الذي يشير إلى عدم تركيز زراعة هذا الصنف في المنطقة الانتاجية الأولى، وان استمرار زراعته على هذا النحو يؤدي إلى فقد في الانتاج يقدر بحوالي 5,9، 15,4، 6,7، 33,2 ألف طن علي الترتيب بإجمالي يقدر بحوالي 61,2 ألف طن، تمثل نحو 1,36% من المتوسط السنوي الإنتاجي الكلي خلال فترة ادراسة المقدر بحوالي 4,494 مليون طن، وتقدر قيمتها السوقية بحوالي 9,32 مليون جنيه، الأمر الذي يستدعي إعادة النظر في تخصيص هذا الصنف في محافظات الغربية ، البحيرة ، دمياط والشرقية منخفضة الإنتاجية.

5-التوزيع الجغرافي لصنف الأرز سخا 108 وأثر تركيزه في بعض المحافظات:

تظهر بيانات الجدول (23) أن صنف الأرز سخا108 تتركز زراعته وبصفة منتظمة خلال الفترة (2019-2021) في 6 محافظات هي: كفرالشيخ، الغربية، الدقهلية، البحيرة، دمياط، الشرقية، تمثل نحو 17,3%، 11,9%، 33%، 24,9%، 1,5%، 11,5% على الترتيب، بإجمالي يمثل نحو 100% من المتوسط السنوي للرقعة المزروعة بهذا

جدول (23) التوزيع الجغرافي للمساحة المزروعة بصنف الأرز سخا 108 خلال الفترة (2019-2021)

المحافظة	المساحة (ألف فدان)	% من متوسط مساحة الصنف بالجمهورية	% من متوسط المساحة المزروعة بالجمهورية
كفر الشيخ	14,3	17,3	17,3
الغربية	9,8	11,9	29,2
الدقهلية	27,2	33,0	62,2
البحيرة	20,5	24,9	87,1
دمياط	1,2	1,5	88,5
الشرقية	9,5	11,5	100,0
الجملة	82,5	100,0	

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

الصنف والمقدر بحوالي 82,5 ألف فدان، ومن خلال أسلوب تحليل التباين في اتجاهين للتعرف على أثر كل من متغير محافظات الإنتاج المشار إليها وأثر متغير الزمن كمؤشر للتغير التكنولوجي على الإنتاجية، ومن خلال نتائج تحليل التباين في اتجاهين الموضحة بالجدول (24) يتبين عدم ثبوت معنوية أثر متغير الزمن، بينما ثبتت معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية المحافظات المذكورة للصنف سخا108

جدول (24) نتائج تحليل التباين لاختبار أثر محافظة الإنتاج والزمن على الإنتاجية الفدانبة لصنف الأرز سخا108 خلال الفترة (2019-2021)

Sig.	F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M. S. S.	درجات الحرية df	مجموع مربعات الانحرافات S. S.	مصدر التباين S.D.
.405	.991	.027	2	.053	بين الزمن
.005	6.98	.188	5	.940	بين الأصناف
		.027	10	.269	الخطأ
			17	261	المجموع الكلي

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

وتوضح بيانات الجدول (25) نتائج تطبيق طريقة دنكان لاختبار أقل مدى معنوي LSR، التي تشير إلى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات إنتاجية محافظات كل من كفرالشيخ والغربية والدقهلية، ويمثلون مع المنطقة الإنتاجية الأولى بنحو 62,2% من مساحة الصنف سخا108 مع وجود فروق معنوية بينهم من جهة وباقي المحافظات من جهة أخرى، كما لا توجد فروق معنوية في متوسط إنتاجيته بين محافظات المنطقة الإنتاجية الثانية التي تضم باقي المحافظات وهي البحيرة، دمياط والشرقية، الأمر الذي يشير إلى تركيز زراعة هذا الصنف في المنطقة الإنتاجية الأولى، وإن استمرار زراعته على هذا النحو يؤدي إلى فقد في الانتاج يقدر بحوالي 9,6 ، 0,7 ، 5,5 ألف طن علي الترتيب بإجمالي يقدر بحوالي 15,8 ألف طن، تمثل نحو 0,35% من المتوسط السنوي الإنتاجي الكلي خلال فترة ادراسة وتقدر قيمتها السوقية بحوالي 2,41 مليون جنيه، الأمر الذي يستدعي إعادة النظر في تخصيص هذا الصنف في محافظات البحيرة، دمياط والشرقية منخفضة الإنتاجية نسبيا.

جدول (25) معنوية الفروق بين متوسطات إنتاجية أهم محافظات إنتاج صنف الأرز سخا108 باستخدام طريقة دنكان خلال الفترة (2019-2021)

المحافظات	الشرقية	دمياط	البحيرة	الدقهلية	الغربية	كفر الشيخ
الإنتاجية طن/فدان	3,541	3,548	3,655	3,956	3,980	4,124
SSR 0,05	3,151	3,293	3,376	3,430	3,465	3,489
SSR 0,01	4,482	4,671	4,790	4,871	4,931	4,975
LSR 0,05	0,211	0,221	0,226	0,230	0,232	0,234
LSR 0,01	0,300	0,313	0,321	0,326	0,330	0,333
كفر الشيخ	0,58**	0,58**	0,47**	0,17 ^{ns}	0,14 ^{ns}	0,00
الغربية	0,44**	0,43**	0,32**	0,02 ^{ns}	0,00	
الدقهلية	0,42**	0,41**	0,30*	0,00		
البحيرة	0,11 ^{ns}	0,11 ^{ns}	0,00			
دمياط	0,01 ^{ns}	0,00				
الشرقية	0,00					

0,07=SY[^]

(**) فرق معنوي عند مستوى 0,01 (*) فرق معنوي عند مستوى 0,05

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول (24).

التوصيات وآليات التنفيذ:

توصى الدراسة وزارة الزراعة بالتوسع في زراعة الأصناف الحديثة مثل الصنف سوبر300، جيزة 179، سخا 108 واستمرار تركيز زراعتها في محافظات حزام الأرز مرتفعة الإنتاجية في محافظتي كفرالشيخ والدقهلية، ورفع إنتاجية المحافظات منخفضة الإنتاجية نسبيا مثل محافظة كل من دمياط، الشرقية، والبحيرة بالإضافة إلى محافظة الغربية، مع مراعاة الظروف البيئية المناسبة لكل صنف من حيث خصوبة التربة ونسبة الملوحة بها، نوعية مياه الري ومصدره ومدى توافره خلال مراحل النمو المختلفة حتى الحصاد.

كما توصى الدراسة بتوجيه الدعم الكامل لمركز البحوث الزراعية وكليات الزراعة للعمل على التطوير الدائم للأصناف الأرز للوصول إلى أصناف ذات إنتاجية أعلى واحتياجات مائية تقارب نظيراتها من المحاصيل الصيفية والنيلية الأخرى بما يسمح بالتوسع في زراعته كما كان في السنوات السابقة لما له من مزايا تصديرية تعود بالنفع على المزارع والدولة.

المراجع

- 1- أحمد محمد صقر (دكتور)، بعض الآثار الاقتصادية للتغير الصنفي على إنتاج محصول الأرز في مصر، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (28) العدد (6)، يونيو 2003.
- 2- أحمد محمد صقر (دكتور)، تحليل اقتصادي لأثر تغير التكنولوجيا الحيوى على تنمية الإنتاج المحلى من القمح، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (33) العدد (4)، إبريل 2008.
- 3- إيمان محمد أحمد بديوى (دكتور)، أثر التكنولوجيا الحيوى على إنتاج الأرز المصرى فى ضوء التحديات المائية والأرضية، المجله المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الأول، مارس 2016.
- 4- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
- 5- حافظ حافظ دويدار (دكتور)، أشرف كال عباس (دكتور)، بعض الآثار الاقتصادية للتغير التكنولوجى الحيوى على إنتاج محصول الأرز في جمهورية مصر العربية، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (27)، العدد (10)، أكتوبر 2002.
- 6- محمد محمد حسن الشاويش (دكتور)، تحليل اقتصادى مقارنة لإنتاجية أهم أصناف القمح فى مصر، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (31) العدد (4)، إبريل 2006.
- 7- مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، التوصيات الفنية لمحصول الأرز، النشرة الفنية، أعداد متفرقة.
- 8- خيرى حامد العشماوى (دكتور)، دور أصناف الأرز المحسنة في تنمية الإنتاج المحلى من الأرز، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع عشر، العدد الثاني، يونيو 2007.