10.21608/meae.2022.141327.1061

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

دراسة اقتصادية لأثر مستويات الري والأصناف علي إنتاجية محصول فول الصويا

د. فؤاد محمد حافظ مكي

باحث أول بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

المستخلص

يستهدف البحث بصفة خاصة محورين اولهما : يتمثل في محاولة ترشيد إستخدام مياه الري وذلك بخفض مياه الري عن طريق زيادة الفترة البينية بين الريات , وثانيهما : إستنباط أصناف جديدة أكثر تحملاً لخفض كميات مياه الري مع تحقيق أعلي إنتاجية ممكنة لهذه الأصناف, مما يعني أن الهدف الأساسي لكل من المحورين هو تحقيق أعلي إنتاجية ممكنة لوحدة مياه الري المستخدمة في إنتاج محصول فول الصويا , لذا يستهدف هذا البحث الي دراسة الأثار الإقتصادية لخفض كميات مياه الري سوي للأصناف الحالية او الأصناف الجديدة للوقوف علي أي معاملات والأصناف التي يمكن تحقيق أعلي إنتاجية ممكنة في ظل هذه المعاملات والأصناف, وذلك من خلال تقدير معنوية الفروض بين إنتاجية الفرد الواحد تحت الظروف المختلفة لكميات المياه المستخدمة , وكذا تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية الأصناف القديمة والجديدة, وكذا دراسة كفاءة إستخدام مياه الري عن طريق تقديم إنتاجية وحدة المياه المستخدمة. وقد اجري هذا البحث بمحطة البحوث الزراعية بسخا خلال الموسم الزراعي 2020/2019 في ظل إستخدام ثلاث مستويات للري 25,20,15 يوم . وقد أستخدم لإجراء هذا البحث العديد من الأساليب الإحصائية منها تحليل التباين في إتجاهين, وتحليل التباين في إتجاه واحد, وإختبار أقل فرق معنوي L.S.D, وكذا الأساليب الإقتصادية . وقد توصلت النتائج أن هناك فروق معنوية لتأثير أثر الأصناف مع مستويات الري المختلفة لإنتاجية محصول فول الصويا. وتبين وجود فروق معنوية إحصائياً بين الأصناف Holloday ,Giza35 ,83Giza و Toano, مما يعني وجود زيادة في إنتاجية بذور فول الصويا, وبتقدير معنوية الأصناف مع مستويات الري الثلاثة, تبين وجود فروق معنوية بين مستويات الري 15 يوم و 25 يوم مع مستويات الري 20 يوم. وبإجراء إختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف PI416937 تبين وجود فروق معنوية مع مستوي الري 20 يوم ومستوي الري 25 يوم, وصنف Giza83 مع مستوي الري 20 يوم و25 يوم وصنف Giza111 مع مستويات الري 25 يوم وأيضاً صنف H30 مع مستوي الري 25 يوم , وصنف H32 مع مستوي الري 25 يوم وصنف Toano مع مستوي الري 20 يوم و25 يوم وصنف L162 مع مستوي الري 20 يوم وتبين من نتائج تقدير دالة الإنتاج بمقارنة الصنف Giza21 مع باقي أصناف فول الصويا , تبين وجود زيادة في بعض الأصناف عن Giza21 وكانت أهمها علي التوالي هي أصناف Giza83 ,Giza111صنف HL4L8 وHolloday , بقيم بلغت 15,118,173,24 كيلو جرام علي التوالي , وبمقارنة مستويات الري الثلاثة مع كل الأصناف , إتضح أن هناك تناقص بين مستوي الري 15 يوم و25 يوم مع مستوي الري 20 يوم بحوالي 28 م3 و56 م3 علي الترتيب.

بيانات البحث

استلام 28 / 5 / 2022
قبول 12 / 9 / 2022

الكلمات المفتاحية
المياه، محصول الصويا، الكفاءة الانتاجية، الكفاءة الاقتصادية.

الباحث المسئول: د/ فؤاد محمد حافظ مكى
البريد الإلكتروني: fouadmeky091@gmail.com

10.21608/meae.2022.141327.1061

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

An economic study of the effect of irrigation levels and varieties on the productivity of soybean crop.

DR. Fouad Mohamed Hafez Meky
Agricultural Economics Research Institute- Agricultural Research Centre

ARTICLE INFO

Article History
Received: 2022/5/28
Accepted: **2022/9/12**

Keywords:

Water, soybean, production efficiency, economic efficiency,

.

ABSTRACT

The research aims in particular with two axes, the first is to try to rationalize the use of irrigation water by reducing irrigation water by increasing the interval between irrigations, and secondly: to devise new varieties that are more tolerant to reduce the quantities of irrigation water while achieving the highest possible productivity of these varieties, which means that the main objective For each of the two axes is to achieve the highest possible productivity of the unit of irrigation water used in the production of soybean crop, so this research aims to study the economic effects of reducing the quantities of irrigation water only for the current or new varieties to find out any transactions and varieties that can achieve the highest possible productivity in light of these Transactions and items, by estimating the morality of the assumptions between the productivity of one individual Under different conditions for the quantities of water used, as well as estimating the significant differences between the productivity of old and new varieties, as well as studying the efficiency of irrigation water use by presenting the productivity of the unit of water used. This research was conducted at the Sakha Agricultural Research Station during the 2019/2020 agricultural season under the use of three irrigation levels 25,20,15 days. Several statistical methods were used to conduct this research, including two-way analysis of variance, one-way analysis of variance, L.S.D. test, as well as economic methods The results revealed that there were significant differences in the effect of cultivars with different irrigation levels on the productivity of soybean crop. It was found that there were statistically significant differences between the varieties Giza 83, Giza35, Holloday and Toano, which means that there is an increase in the productivity of soybean seeds, and by estimating the significance of the varieties with the three irrigation levels, it was found that there were significant differences between the levels of irrigation 15 days and 25 days with the levels of irrigation 20 days . By conducting a significant difference test between the average productivity of the PI416937 variety, it was found that there were significant differences with the irrigation level of 20 days and the level of irrigation 25 days, and the Giza83 variety with the irrigation level 20 days and 25 days, and the Giza111 variety with the irrigation levels 25 days, also the H30 variety with the irrigation level 25 days, and the H32 class With irrigation level of 25 days and Toano variety with irrigation level of 20 days and 25 days And the L162 variety with the level of irrigation 20 days. It was found from the results of estimating the production function by comparing the variety Giza21 with the rest of the soybean varieties. It was found that there was an increase in some varieties over Giza21, and the most important ones, respectively, were the varieties Giza83, Giza111, HL4L8 and Holloday, with values amounting to 15,118,173,24 kilos. grams, respectively, and by comparing the three irrigation levels with all varieties, it was found that there was a decrease between the irrigation level 15 days and 25 days with the irrigation level 20 days about 28 m3 and 56 m3, respectively.

Corresponding Author: Fouad Mohamed Hafez Meky.
Email: **fouadmeky091@gmail.com**
© The Author(s) 2022.

10.21608/meae.2022.141327.1061

مقدمة :

تعتبر مشكلة نقص الزيوت النباتية وتحقيق الإكتفاء الذاتي لسلع الأمن الغذائي من أهم المشاكل الرئيسية في مصر والعالم, حيث لم يعد توزيع فائض الغذاء في التجارة الدولية يتم طبقاً للإعتبارات الإقتصادية, ومن ثم تخضع الدول الغير قادرة علي توفير الغذاء بالقدر الكافي في دائرتي التعبئة الاقتصادية والسياسية ,وفي ظل مشكلة الأمن الغذائي الراهنة فإن الامر يتطلب تضافر الجهود لوضع الخطط والإجراءات الاقتصادية القومية والزراعية بهدف زيادة الإنتاج الزراعي لأقصي قدر ممكن من ناحية ترشيد واستخدام مياه الري في ظل الظروف الحالية . ويعتبر فول الصويا من أهم المحاصيل الزيتية في مصر ,وقد انخفض إجمالي المساحة المزروعة بفول الصويا في مصر من حوالي 33.9 الف فدان عام 2015 الي نحو 29.51 الف فدان عام 2019, في حين بلغ انخفاض الإنتاج الكلي بفول الصويا من حوالي 46.7 الف طن عام 2015 الي نحو 36.26 الف طن عام 2019, وبالتالي زادت الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك , الامر الذي تطلب زيادة الكمية المستوردة منه أن تلك الاسباب قد تؤدي الي إحداث الاضرار بقضية الأمن الغذائي المصري وقد تطلب الامر الي تصحيح الخلل بضرورة إحداث بعض التعديلات الهيكلية في السياسات الزراعية السعرية والتسويقية وسياسات الدعم الزراعي او سياسات التجارة الخارجية الزراعية وكذلك السياسات المالية والنقدية المرتبطة بالقطاع الزراعي , وتعتمد استراتيجية الدولة في تمنية قطاع الزراعة علي محورين رئيسيين اولهما محور التوسع الافقي اي الزيادة المستمرة للرقعة المزروعة باستصلاح أراضي جديدة والذي يواجهه في مصر العديد من التحديات وثانيهما التوسع الراسي الذي يتمثل باستنباط اصناف عالية الانتاج , ويعتمد ذلك علي امكانية تطبيق احدث الحزم التكنولوجية التي تتضمن زراعة افضل الاصناف مع اوفق المعاملات والمستلزمات الانتاجية المختلفة والتي تؤدي الي زيادة وإنتاجية المحاصيل ومن ثم تنظيم الإنتاج من وحدة المساحة ومورد الأرض الزراعية لذا تسعي الدولة جاهدة في النهوض بالطاقة الإنتاجية منها لتقليص حجم الفجوة الغذائية وتقليل الإعتماد علي إستيراد تلك المحاصيل من ناحية, وتعظيم ربحية المزارع من ناحية اخري.

المشكلة البحثية :

لما كان قطاع الزراعة من أكثر القطاعات المستهلكة للمياه حيث تستهلك نحو 85% من إجمالي الموارد المائية المتاحة, ونظراً الي أن النظام التقليدي للري في الأراضي القديمة يعتبر من أقل الأنظمة كفاءة لإستخدام المياه والتي تقدر بنحو 60% ,ونظراً للزيادة في الطلب علي مياه الري لمتطلبات التوسع الزراعي الافقي , لذا تتمثل مشكلة البحث في إيجاد الأساليب الممكنة لترشيد استخدام مياه الري لمعظم المحاصيل ومنها محصول فول الصويا مع الحفاظ علي أعلي إنتاجية ممكنة سواء للأصناف الحالية او إستنباط أصناف جديدة تتحمل خفض كميات مياه الري دون التأثير الشديد علي إنتاجية هذه الأصناف بمعني الاستخدام الكفء لتحقيق أقصي عائد لوحدة المياه المستخدمة.

هدف البحث :

تهتم التجارب البحثية الحقلية بإنتاج المحاصيل الحقلية بصفة عامة ومحصول فول الصويا بصفة خاصة بمحورين اولهما: يتمثل في محاولة ترشيد استخدام مياه الري وذلك بخفض مياه الري عن طريق زيادة الفترة البينية بين الريات, وثانيهما : استنباط اصناف جديدة اكثر تحملاً لخفض كميات مياه الري مع تحقيق اعلي إنتاجية ممكنة لهذه الاصناف, مما يعني ان الهدف الاساسي لكل من المحورين هو تحقيق اعلي انتاجية ممكنة لوحدة مياه الري المستخدمة في انتاج محصول فول الصويا , لذا يستهدف هذا البحث الي دراسة الاثار الاقتصادية لخفض كميات مياه الري سوي للأصناف الحالية او الاصناف الجديدة للوقوف علي اي معاملات والاصناف التي يمكن تحقيق اعلي انتاجية ممكنة في ظل هذه المعاملات والاصناف, وذلك من خلال تقدير معنوية الفروض بين إنتاجية الفرد الواحد تحت الظروف المختلفة لكميات المياه المستخدمة , وكذا تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية الاصناف القديمة والجديدة, وكذا دراسة كفاءة استخدام مياه الري عن طريق تقديم انتاجية وحدة المياه المستخدمة.

الطريقة البحثية ومصادرالبيانات :

لتحقيق أهداف البحث فقد استند علي أسلوبي التحليل الوصفي والقياسي, حيث تضمن أولها دراسة أهم المؤشرات الاقتصادية لإنتاج فول الصويا ,فضلاً عن استخدام بعض الإختيارات الإحصائية منها تحليل التباين في إتجاهين وفي اتجاه واحد علي مدي وجود فروق معنوية في الإنتاجية بين الأصناف المختلفة في ظل استخدام مستويات الري الثلاث, وقد اعتمد هذا البحث علي البيانات الأولية لنتائج التجارب البحثية الحقلية المنفذ لها حزمة التوصيات في إنتاج اهم اصناف فول الصويا في محافظة كفر الشيخ, وهذه التجارب تمت بمعرفة الباحثين المتخصصين ,حيث اشتملت تلك التجارب علي 12 صنف لمحصول فول الصويا مستويات ري هم كل 15 يوم, كل 20 يوم, كل 25 يوم وقد تمت تلك التجارب الحقلية علي مدار موسمين متتاليين (2018-2019)(2019-2020).

الأهمية التطبيقية للبحث:

10.21608/meae.2022.141327.1061

لما كان ترشيد استخدام مياه الري إحدي الأهداف الرئيسية للسياسة الزراعية , لذا كان من الضروري البحث عن الأساليب الممكنة لترشيد استخدام مياه الري مع أهمية الحفاظ علي إنتاجية المحاصيل بصفة عامة ومحصول فول الصويا بصفة خاصة بل العمل علي زيادتها, ومن ثم كان من الضروري دراسة الآثار الاقتصادية لهذه الأساليب وتقييمها اقتصادياً من خلال الإختبارات الإحصائية والتحليل الإقتصادي لتحديد اي الأصناف والأساليب المناسبة لتحقيق الأهداف من البحث وفقاً لنتائج التجارب البحثية الحقلية لإنتاج محصول فول الصويا.

النتائج والمناقشة

اولاً- تطور الإنتاج القومي وحجم الفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي من فول الصويا في مصر:

تشير بيانات الجدولين رقمي (1),(2) الي تطور الانتاج القومي وحجم الفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي من فول الصويا في مصر, ومعادلات الاتجاه الزمني العام لها خلال الفترة (2000-2019)، وسيتم استعراضها علي النحو التالي:

تطور الإنتاج القومي:

يتضح من البيانات الورادة بالجدول رقم (1) ان الانتاج القومي من فول الصويا في مصر بلغ حوالي 19 الف طن عام 2000, ثم تذبذب بين النقصان والزيادة حتي بلغ نحو 47 الف طن عام 2019, اي بنسبة زيادة بلغت حوالي 147.37% عن بداية الفترة ؛ ويرجع ذلك لزيادة عدد السكان والدخل لدي المستهلكين.

وتوضح المعادلة رقم(1) بالجدول رقم (2) ان متوسط الزيادة السنوي للإنتاج القومي من فول الصويا قدر بحوالي 1.453 الف طن ,وبمعدل تغير سنوي بلغ نحو 4.73% من متوسط اجمالي الانتاج القومي من فول الصويا والبالغ نحو 30.70 الف طن, وقد ثبتت معنويته الاحصائية عند المستوي الاحتمالي 0.01 خلال فترة الدراسة (2000-2019).

حجم الفجوة الغذائية:

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (1) ان حجم الفجوة الغذائية من فول الصويا بلغت حوالي 232 ألف طن، ثم تذبذبت بين النقصان والزيادة حتى بلغت نحو 4484 ألف طن عام 2019, اي بنسبة زيادة بلغت حوالي 1832.76% عن بداية الفترة؛ ويرجع ذلك لزيادة عدد السكان والدخل لدي المستهلكين.

وتوضح المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (2) ان متوسط الزيادة السنوي لحجم الفجوة الغذائية من فول الصويا قدر بحوالي 130.27 ألف طن، وبمعدل تغير سنوي بلغ نحو 13.32% من متوسط اجمالي حجم الفجوة الغذائية من فول الصويا والبالغ نحو 985 ألف طن، وقد ثبتت معنويته الاحصائية عند المستوي الاحتمالي 0.01 خلال فترة الدراسة (2000-2019).

نسبة الاكتفاء الذاتي:

تشير بيانات الجدول رقم (1) الي ان نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء بلغت حوالي 8.19% عام 1990, ثم ارتفعت نتيجة لزيادة الانتاج المحلي حتى بلغت اقصاها 12% عام 2003, ثم تناقصت حتى بلغت 1.05% في عام 2019.

وتوضح المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (2) ان متوسط التناقص السنوي لنسبة الاكتفاء الذاتي من فول الصويا قدر بحوالي 0.283%, وبمعدل تغير سنوي بلغ نحو 6.09% من متوسط اجمالي نسبة الاكتفاء الذاتي من فول الصويا والبالغ نحو 4.65%, وقد ثبتت معنويته الاحصائية عند المستوي الاحتمالي 0.01 خلال فترة الدراسة (2000-2019).

10.21608/meae.2022.141327.1061

جدول رقم (1): تطور الانتاج القومي وحجم الفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي من فول الصويا في مصر خلال الفترة (2000-2019).

السنوات	الانتاج الف طن	المتاح للاستهلاك الف طن	حجم الفجوة الف طن	الاكتفاء الذاتي %	الفجوة الغذائية%
2000	19	232	(213)	8.19	91.81
2001	11	361	(350)	3.05	96.953
2002	15	341	(326)	4.40	95.601
2003	18	150	(132)	12.00	88
2004	29	244	(215)	11.89	88.115
2005	43	617	(574)	6.97	93.031
2006	26	600	(574)	4.33	95.667
2007	23	1160	(1137)	1.98	98.017
2008	26	531	(505)	4.90	95.104
2009	29	683	(654)	4.25	95.754
2010	26	641	(615)	4.06	95.944
2011	43	811	(768)	5.30	94.698
2012	30	554	(524)	5.42	94.585
2013	26	983	(957)	2.64	97.355
2014	33	925	(892)	3.57	96.432
2015	40	669	(629)	5.98	94.021
2016	47	861	(814)	5.46	94.541
2017	45	2132	(2087)	2.11	97.889
2018	38	3326	(3288)	1.14	98.858
2019	47	4484	(4437)	1.05	98.952
المتوسط	30.70	1016	(985)	4.65	94.87

( )القيم التي بين الاقواس قيم سالبة.

(*)المتاح للاستهلاك = الانتاج المحلي + الواردات – (-+ فرق المخزون) – الصادرات.

نسبة الاكتفاء الذاتي = (الانتاج/ المتاح للاستهلاك) 100x

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي , قطاع الشئون الاقتصادية, نشرة الميزان الغذائي في جمهورية مصر العربية, اعداد مختلفة.

المصدر:جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات الاقتصاد الزراعي، اعداد متفرقة خلال الفترة (2000-2019).

جدول رقم (2): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الإنتاج القومي وحجم الفجوة الغذائية بالألف طن ونسبة الاكتفاء الذاتي من فول الصويا في مصر بالألف طن خلال الفترة (2000 -2019).

م	البيان	معادلة الاتجاه الزمني العام	المتوسط السنوي	معامل التحديد (ر2)	قيمة ف المحسوبة	معدل التغير السنوي %
1	كمية الانتاج القومي	ص^{8}ه =15.45+1.453 س ه (5.398)**	30.70	0.62	**29.13	4.73
2	حجم الفجوة الغذائية	ص^{8}ه =-383.33+30.27 س ه (4.266)**	985	0.50	**18.20	13.23
3	نسبة الاكتفاء الذاتي	ص^{8}ه =7.91-0.283 س ه (2.827-)**	4.65	0.31	**7.99	6.09

حيث : ص^{8}ه = القيمة التقديرية للمتغير في السنة ه , س ه= متغير الزمن , ه =1, 2, ...20

القيم التي بين الاقواس تشير الي قيمة (ت) المحسوبة , (*) معنوي عند 0.05 , (**)معنوي عند 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجدول رقم (1)

10.21608/meae.2022.141327.1061

ثانياً: عائد وحدة المياه للأصناف عند مستويات الري المختلفة لمحصول فول الصويا:

يتبين من جدول (3) ان عائد وحدة المياه علي اصناف للمستويات الري الثلاثة 15 يوم ,20 يوم , 25 يوم بكميات 1680م3, 1430م3 ,870 م3. اتضح ان اعلي عائد للمياه عند مستوي 15 يوم للأصناف Giza111 , وسلالة Hi4l8 , DR101, H23 , Giza 21 الكميات 1.375,1.231,1.229,1.225,1.224 م3/ كجم بذرة ,اي مستوي الري عند 20 يوم يبين ان الأصناف الأعلى في عائد وحدة المياه كانت علي الترتيب Giza83 ,Giza111 , صنفL162 , وصنفHL4L8 , Giza21 , تمثل بنحو 1.783,1.764,1.663,1.640,1.621 م3/ كجم بذرة, واتضح ايضاً للمستوي الري 25 يوم ان الأصناف الاعلي صارت علي الترتيب HL4L8 , Giza21, Holladay, Giza111, Giza83 تمثل حوالي 2.354,2.089,2.062,2.013,1.992 م3/ كجم بذرة. مما سبق يتضح ان الاصناف التي تتحمل الجفاف وتحقق اعلي عائد من وحدة المياه جاءت علي الترتيب للأصناف.
Toano,Pi416937,DR101,L162,H32,H30,Giza21,Holladay,Giza111,Giza83,HL4L8

جدول (3) عائد وحدة المياه للأصناف عند مستويات الري المختلفة لمحصول فول الصويا.

الصنف	مستوي الري عند 15 يوم 1680 م3		مستوي الري عند 20 يوم 1430 م3		مستوي الري عند 25 يوم 870 م3	
	متوسط الانتاجية	كم / م3	متوسط الانتاجية	كم / م3	متوسط الانتاجية	كم / م3
Giza21	2.056	1.224	2.318	1.621	1.733	1.992
PI416937	1.654	0.985	2.224	1.555	1.400	1.609
Giza83	1.872	1.114	2.550	1.783	1.817	2.089
Giza111	2.310	1.375	2.522	1.764	1.794	2.062
H30	1.817	1.082	2.242	1.568	1.719	1.976
H32	2.058	1.225	2.183	1.527	1.707	1.962
Toano	1.964	1.169	1.950	1.364	1.371	1.576
DR101	2.065	1.229	2.015	1.409	1.679	1.930
HL4L8	2.068	1.231	2.345	1.640	2.048	2.354
L162	2.014	1.199	2.378	1.663	1.707	1.962
Giza35	1.837	1.093	2.057	1.438	1.68	0.193
Holladay	2.09	0.124	2.312	1.617	1.751	2.013

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات التجربة البحثية بمنطقة البحث.

ثالثاً: اثر كل من الاصناف ومستويات كمية مياه الري علي انتاجية محصول فول الصويا

تؤثر كل من الاصناف الجديدة الاكثر تحملاً لخفض كميات مياه الري وكذا خفض كميات مياه الري للأصناف القديمة (عن طريق زيادة الفترة البينية بين الريات)علي انتاجية محصول فول الصويا ,لذا فقد اجري تحليل التباين ذو اتجاهين لمعرفة ما اذا كان هناك فروق معنوية في متوسط الانتاجية لتأثير كل من الأصناف المختلفة ومستويات مياه الري وفقاً لنتائج التجارب البحثية الحقلية لإنتاج محصول فول الصويا خلال موسمي الزراعة 2019/2018 و2020/2019.

وفقا للنتائج الموضحة بجدول رقم (4) تبين معنوية قيمة ف بكل من تأثير الاصناف وتأثير خفض مستويات مياه الري علي انتاجية محصول فول الصويا, الا ان خفض مستويات مياه الري كان اكثر تاثيراً علي الانتاجية من تأثير الاصناف حيث بلغت قيمة (ف) للأولي نحو 31.936 في حين بلغت للثانية نحو 2.043.

لذا كان من الضروري اجراء تحليل للتباين ذو اتجاه واحد وذلك لاختبار معنوية الاختلاف بين متوسطات الانتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا وفقاً لاختلاف الأصناف واختلاف كمية مياه الري كذا اختبار اقل فرق معنوي لاختبار معنوية الاختلاف بين انتاجية الأصناف تحت ظروف الري المختلفة , ومعنوية الاختلاف انتاجية الاصناف تحت ظروف الري الموحدة.

10.21608/meae.2022.141327.1061

جدول (4) تحليل التباين في اتجاهين لاختبار معنوية تأثير كل من اصناف فول الصويا مع مستويات مياه الري المختلفة علي الإنتاجية الفدانية

المصدر	مجموع مربعات الانحرافات	درجات الحرية	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	قيمة (ف)	المعنوية
	17.382	35	0.497	**2.838	0.01
	847.729	1	847.729	**4844.785	0.01
الاصناف	3.932	11	0.357	**2.043	0.01
مستويات الري	11.176	2	5.588	**31.936	0.01
الاصناف مع مستويات الري	2.273	22	0.103	**0.591	
الخطأ	31.496	180	0.175		
المجموع	896.607	216			

معنوي عند المستوي (0.01) المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-2020)

رابعاً: اثر اختلاف الاصناف علي إنتاجية فول الصويا:

يتبين من بيانات جدولي (5) ,(6) والتي توضح تأثير الصنف بمستويات الري المختلفة, تبين من تحليل التباين ان قيمة (ف) بلغت حوالي 1.622 وهي معنويه احصائياً المتوسط العام لبعض الاصناف فقط , لذا فقد تم تقدير اقل فرق معنوي (L.S.D) للوقوف علي معنوية الفرق بين متوسطات انتاجية كل صنف, حيث تبين ان الفروق بين متوسطات الانتاجية الفدانية لمحصول فول الصويا كانت فروقاً معنوية احصائياً بين صنف Pl416937 وكل من Giza83, Hi4L8 معنوية بين صنف Giza111 مع كل من Giza35 وHolloday وصنف Toano مع Hi4L8 مما يعني ارتفاع متوسط الانتاجية ومعنوية الفرق بين انتاجية فول الصويا.

جدول (5) تحليل التباين بين المتوسط العام للصنف بمختلف مستويات الري.

المصدر	مجموع مربعات الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مجموع مربعات الانحرافات	ف	المعنوية
بين المجموعات	3.932	11	0.357		
داخل المجموعات	44.946	204	0.220	1.622	0.094
المجموع	48.878	215			

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات التجربة البحثية بمنطقة البحث.

جدول (6) نتائج اختبار L.S.D لمعنوية الفرق بين المتوسط العام للصنف بمختلف مستويات الري.

م	المتوسط العام	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2.036	0.015	0.175	0.003	0.118	0.116	0.273	0.053	0.11	0.156	0.044	0.273	0
2	1.763	0.288	0.096	0.27	0.391	0.157	0.004	0.22	0.163	0.429	0.317	0	
3	2.08	0.029	0.219	0.047	0.047	0.16	0.318	0.097	0.154	0.112	0		
4	2.192	0.141	0.331	0.159	0.038	0.272	0.429	0.209	0.226	0			
5	1.926	0.125	0.065	0.107	0.228	0.006	0.164	0.066	0				
6	1.982	0.069	0.121	0.051	0.171	0.063	0.22	0					
7	1.762	0.289	0.099	0.271	0.391	0.158	0						
8	1.92	0.131	0.059	0.113	0.234	0							
9	2.153	0.102	0.292	0.12	0								
10	2.033	0.018	0.172	0									
11	1.861	0.19	0										
12	2.051	0											

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-2020).

10.21608/meae.2022.141327.1061

خامساً: دراسة اثر مستويات الري علي إنتاجية فول الصويا.

بدراسة البيانات الواردة بجدولي (7),(8) والتي توضح مدي الاختلاف بين متوسطات الري الثلاثة 15 يوم و20 يوم و25 يوم تبين ان قيمة (ف) بلغت نحو 31.571 وهي معنوية احصائياً عند 0.1 ,وعند اجراء اختبار L.S.D في جدول (8) تبين وجود فروق معنوية بين مستويات الانتاجية للأصناف عند كل 15 يوم مع مستويات الري 20 يوم, 25 يوم وايضاً وجود فروق معنوية بين مستوي الري عند 20 يوم مع مستوي الري 25 يوم مما يعني ارتفاع في متوسط الانتاجية للصنف الواحد عند المستويات المختلفة الري.

جدول (7) تحليل التباين بين المتوسط العام للصنف الواحد مع مستويات الري المختلفة

البيان	متوسط مجموع الانحرافات	درجات الحرية	متوسط الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	11.176	2	5.588		
داخل المجموعات	37.701	213	0.177	31.571	0.01
المجموع	48.878	215			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

جدول (8) نتائج اختبار (L.S.D) لاختبار الفرق بين المتوسط العام للأصناف تحت مستويات الري المختلفة

م	المتوسط	3	2	1
1	1.984	0.282	0.275	0
2	2.255	0.557	0	
3	1.701	0		

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

سادساً: تحليل التباين لمستوي إنتاجية الاصناف تحت مستوي الري كل 15 يوم ,وكل 20 يوم.

بإجراء تحليل التباين في ظل استخدام مستويات الري كل 15 يوم و 20 يوم تبين عدم وجود فروق معنوية مؤكدة حيث بلغت قيمة (ف) 0.960 ,وقيمة (ف) 0.858 , جدولي (9) و(10) .

جدول (9) تحليل التباين بين مستوي انتاجية الاصناف تحت مستوي ري كل 15 يوم.

البيان	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	1.884	11	0.171		
داخل المجموعات	10.697	60	0.178	0.960	0.491
المجموع	12.581	71			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

جدول (10) تحليل التباين بين مستوي إنتاجية الاصناف تحت مستوي ري كل 20 يوم.

البيان	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	2.291	11	0.208		
داخل المجموعات	14.573	60	0.243	0.858	0.585
المجموع	16.864	71			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

10.21608/meae.2022.141327.1061

سابعاً: تحليل التباين عند مستوي إنتاجية الاصناف في ظل استخدام مستوي الري كل 25 يوم.

تبين من تحليل التباين وجود فرق معنوي ,وبلغت قيمة (ف) حوالي 1.779 وهي معنوية عند 0.1 جدول رقم (11) ,وبإجراء اختبار (L.S.D) ,تبين وجود فروق معنوية بين الصنف PI416937 مع الصنف Hi4L8 ووجود فروق معنوية بين Giza83 و Toano, وايضاً وجود فرق معنوي بين Giza111 مع الصنف Toano , وجود فرق معنوي بين الصنف Toano مع Hi4L8 .

جدول (11) تحليل التباين بين مستوي إنتاجية الاصناف تحت مستوي ري كل 25 يوم.

البيان	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	2.030	11	0.185		
داخل المجموعات	6.226	60	0.104	1.779	0.078
المجموع	8.206	71			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-2020).

جدول رقم (12) نتائج اختبار (L.S.D) لمستوي انتاجية الاصناف عند مستوي كل 25 يوم.

م	المتوسط العام	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1.733	0.019	0.053	0.026	0.315	0.054	0.359	0.026	0.014	0.061	0.084	0.266	0
2	1.466	0.285	0.214	0.240	0.582	0.213	0.093	0.240	0.253	0.327	0.350	0	
3	1.817	0.065	0.137	0.110	0.231	0.138	0.443	0.110	0.098	0.023	0		
4	1.794	0.042	0.114	0.087	0.254	0.215	0.420	0.087	0.075	0			
5	1.719	0.033	0.039	0.013	0.329	0.040	0.345	0.013	0				
6	1.706	0.045	0.026	0.001	0.342	0.027	0.333	0					
7	1.374	0.378	0.307	0.333	0.674	0.305	0						
8	1.679	0.072	0.010	0.027	0.369	0							
9	2.048	0.297	0.368	0.342	0								
10	1.706	0.045	0.026	0									
11	1.680	0.071	0										
12	1.751	0											

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-2020).

ثامناً: تحليل التباين لاختبار متوسطات إنتاجية جميع الأصناف تحت مستويات الري الثلاثة.

أ-تحليل التباين لاختبار الاصناف المعنوية مع مستوي الري.

وبإجراء تحليل التباين لمحصول فول الصويا اصناف PI416937, Giza83, Giza111 ,وصنف H30 وH32,وToano وL162 تأكدت معنوية هذه الاصناف مع مستويات الري الثلاثة وهي 15 يوم و20 يوم و25 يوم وتبين من تحليل التباين لصنف PI416937 جدولي (13),(14) تأكدت المعنوية الإحصائية عند المستوي الاحتمالي 1% في ظل استخدام مستويات الري حيث بلغت قيمة (ف)المحسوبة حوالي 8.246, وبتقدير قيمة L.S.D ,تبين وجود فرق معنوي بين الصنف PI416937 وبين مستوي الري عند كل20 يوم وكل 25 يوم :

جدول رقم (13) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط انتاجية صنف PI416937 مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	2.091	2	1.045		
داخل المجموعات	1.902	15	0.127	8.246	0.01
المجموع	3.992	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-2020).

10.21608/meae.2022.141327.1061

جدول رقم (14) اختبار L.S.D لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف PI416937 مع مستوي الري.

البيان	المتوسط	3	2	1
1	1.654	0.243	0.570	0
2	2.224	813	0	
3	1.411	0		

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

وتبين من تحليل التباين لصنف Giza83 حيث تأكدت المعنوية عند المستوي الاحتمالي 1%, وبلغت قيمة (ف) المحسوبة 4.889, وبإجراء اختبار L.S.D تبين وجود فروق معنوية بين الصنف Giza83 ومستوي الري 20 يوم و25 يوم, جدولي (15) , (16) :

جدول رقم (15) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف Giza83 مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	2.005	2	1.002		
داخل المجموعات	2.076	15	0.205	4.889	0.01
المجموع	5.080	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

جدول رقم (16) اختبار L.S.D لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف Giza83 مع مستوي الري.

البيان	المتوسط	3	2	1
1	1.872	0.057	0.679	0
2	2.551	0.734	0	
3	1.817	0		

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

وبإجراء تحليل التباين لصنف Giza111 ,تأكدت المعنوية الإحصائية عند المستوي الاحتمالي 1%, وبلغت قيمة (ف) نحو 4.852, وبإجراء اختبار L.S.D لأقل فرق معنوي , تبين وجود فروق معنوية مع مستوي الري 25 يوم , اي وجود فرق معنوي بين الصنف Giza111 مع مستوي الري 25 يوم. جدولي (17),(18) :

جدول رقم (17) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف Giza111 مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	1.662	2	0.841		
داخل المجموعات	2.600	15	0.173	4.852	0.01
المجموع	4.282	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

جدول رقم (18) اختبار L.S.D لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف Giza111 مع مستوي الري.

البيان	المتوسط	3	2	1
1	2.310	0.516	0.213	0
2	2.522	728	0	
3	1.794	0		

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

وتبين من تحليل التباين لصنف (H30) حيث تأكدت المعنوية الإحصائية لصنف (H30) عند المستوي الاحتمالي 5%, وبلغت قيمة (ف) حوالي 3.587 ,وبإجراء اختبار L.S.D تبين وجود فرق معنوي بين صنف (H30) مع مستوي الري 25 يوم. جدولي (19) و(20) :

10.21608/meae.2022.141327.1061

جدول رقم (19) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف H30 مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	0.923	2	0.461		
داخل المجموعات	1.933	15	0.129	3.587	0.05
المجموع	2.855	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-2020).

جدول رقم (20) اختبار L.S.D لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف H30 مع مستوي الري.

البيان	المتوسط	3	2	1
1	1.817	0.098	0.424	0
2	2.241	0.522	0	
3	1.719	0		

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-2020).

وتبين ايضــاً من تحليل التباين لصــنف (H32) حيث تأكدت المعنوية الإحصــائية عند المســتوي الاحتمالي او بلغت قيمة (ف) حوالي 2.629 ,بإجراء اختبار L.S.D . تبين وجود فرق معنوي بين مســـتوي الري 20 يوم مع مســـتوي الري 25 يوم ,جدولي (21),(22) : **جدول رقم (21) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف H32 مع مستوي الري.**

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	0.732	2	0.366		
داخل المجموعات	2.089	15	0.139	2.629	0.05
المجموع	2.821	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-202)

جدول رقم (22) اختبار L.S.D لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف H32 مع مستوي الري.

البيان	المتوسط	3	2	1
1	2.058	0.352	0.125	0
2	2.183	0.476	0	
3	1.706	0		

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-2020).

وتبين من تحليل التباين لصنف Toano , حيث تأكدت المعنوية الإحصائية عند المستوي الإحتمالي 1% وبلغت قيمة (ف) حوالي 6.020 , وبإجراء اختبار L.S.D وجود فروق معنوية بين مستوي الري 15 يوم مع الري عند 25 يوم , وجود فرق معنوي بين مستوي الري 20 يوم مع مستوي الري 25 يوم جدولي (23),(24):

جدول رقم (23) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف Toano مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	1.360	2	0.680		
داخل المجموعات	1.694	15	0.113	6.020	0.01
المجموع	3.004	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018-2019) (2019-2020).

10.21608/meae.2022.141327.1061

جدول رقم (24) اختبار L.S.D لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف Toano مع مستوي الري.

البيان	المتوسط	3	2	1
1	1.964	0.590	0.015	0
2	1.949	0.576	0	
3	1.374	0		

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

وبإجراء تحليل التباين لصنف (L162) , حيث تأكدت المعنوية الإحصائية عند المستوي الاحتمالي 1%, وبلغت قيمة (ف) نحو 4.437, وبإجراء تحليل L.S.D لأقل فرق معنوي تبين وجود فرق معنوي بين مستوي الري عند 20 يوم مع مستوي الري 25 يوم مع الصنف L162 , جدولي (25),(26):

جدول رقم (25) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف L162 مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	1.357	2	0.678		
داخل المجموعات	2.293	15	0.153	4.437	0.01
المجموع	3.649	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

جدول رقم (26) اختبار L.S.D لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف L162 مع مستوي الري.

البيان	المتوسط	3	2	1
1	2.014	0.308	0.364	0
2	2.378	0.672	0	
3	1.706	0		

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

ب- تحليل التباين لاختبار الاصناف الغير معنوية مع مستويات الري.

وبإجراء تحليل التباين لأصناف كل من Giza21 ,جدول 27, DR101,جدول 28,وصنف HL4L8, جدول 29,وصنف Giza35,جدول 30,وصنف Holloday,جدول 31 ,ولم تثبت معنوية هذه الاصناف مع مستويات الري المختلفة.

جدول رقم (27) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف Giza21 مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	0.541	2	0.226		
داخل المجموعات	1.967	15	0.131	1.721	0.212
المجموع	2.419	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

جدول رقم (28) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف DR101 مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	0.528	2	0.264		
داخل المجموعات	3.073	15	0.202	1.309	0.299
المجموع	3.551	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

10.21608/meae.2022.141327.1061

جدول رقم (29) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف HL4L8 مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	0.331	2	0.165		
داخل المجموعات	2.567	15	0.171	0.966	0.403
المجموع	2.898	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

جدول رقم (30) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف Giza35 مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	0.451	2	0.226		
داخل المجموعات	1.967	15	0.131	1.721	0.212
المجموع	2.419	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

جدول رقم (31) تحليل التباين لاختبار معنوية الفرق بين متوسط إنتاجية صنف Holloday مع مستوي الري.

المصدر	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحرافات	ف	مستوي المعنوية
بين المجموعات	0.958	2	0.479		
داخل المجموعات	6.183	15	0.412	1.162	0.339
المجموع	7.142	17			

المصدر: جمعت وحسبت في بيانات التجارب البحثية الحقلية الخاصة بالبحث (2018–2019) (2019–2020).

تاسعاً: تقدير اختبار المعنوية بين الاصناف المختلفة لفول الصويا.

اهتم هذا الجزء من البحث بتقدير اختبارات المعنوية لاستخدام مستويات الري المختلفة عند كل 15 يوم وكل 20 يوم وكل 25 يوم, وذلك من خلال تقدير دوال الانتاج المستخدمة في التجارب البحثية محل الدراسة لإنتاج فول الصويا, وقد اضيفت المتغيرات الصورية (Dummy Variables) لتعبر عن معنوية تأثير مستويات الري , اي معنوية انتقال الدالة وفقاً للتأثير المشترك وذلك للمقارنة بين الأصناف.

1-اختبار معنوية الاختلاف بين الاصناف بدالة الإنتاج للمتغيرات الصورية.

بتقدير دالة الانتاج لاختبار المعنوية بين الاصناف المختلفة لفول الصويا, وقد اخذت الصورة التالية.

ص= -2.036 + 0.273 د$_1$ + 0.044 د$_2$ + 0.173 د$_3$ - 0.110 د$_4$ - 0.053 د$_5$
(18.299)** (1.74)* (0.28) (1.11) (0.71) (0.34)

- 0.273 د$_6$ – 0.116 د$_7$ + 0.118 د$_8$ - 0.003 د$_9$ - 0.175 د$_{10}$ + 0.015 د$_{11}$
(0.75) (0.74) (0.75) (0.02) (1.12) (0.08)

ف= 1.622* ر$^{-2}$=0.311 ر=0.284

حيث ص= كمية الناتج الفداني من فول الصويا د: جيزة 21 اساس المقارنة

د: جيزة 21 اساس المقارنة د1 : د11 باقي الاصناف السابقة الذكر ت= قيمة (ت) المحسوبة

** معنوي عند مستوي (0.01) *معنوي عند مستوي (0.05)

يتضح من اختبار المعنوية انه ثبتت المعنوية الاحصائية عند مستوي المعنوية (0.05) حيث بلغت قيمة (ف) 1.622 ,وتبين من نتائج تحليل دالة الانتاج وجود زيادة في الاصناف الآتية علي التوالي ,اصناف كل من Giza111,Giza83 ,وصنف HL4L8 وصنف Holloday مقادرها علي التوالي 15,118,173,44 كيلو جرام عن الصنف Giza21 ,وتبين وجود تناقص في

10.21608/meae.2022.141327.1061

الاصناف الاتية علي التوالي اصناف PI416937, وصنف Toano,H32 , DR101 وصنف L162 , وصنف Giza 35 بقيم مقدارها علي التوالي 175,3,116,273,53,110,273 مما يعني انه لا يوجد اختلاف معنوي بين الاصناف.

2-اختبار معنوية الاختلاف بين الاصناف ومستويات الري للمتغيرات الصورية .

وبتقدير اختيار الاختلاف بين الاصناف ومستويات الري المختلفة وبين مستوي الري كل 20 يوم اساس المقارنة مع مستوي الري كل 15 يوم وكل 25 يوم تبين ان دالة الانتاج قد اخذت الصورة التالية.

ص= 2.258 - 0.28 ط1 - 0.56 ط2
(45.55)** (3.92)** (7.95)**

ف= 31.57** ر-2 = 0.221 ر=0.478

ط= مستوي الري عند 20 يوم اساس المقارنة

ط1= مستوي الري عند 15 يوم ط2= مستوي الري عند 25 يوم

** : المعنوي عند (0.01) *: المعنوي عند (0.05)

تبين من اختبار المعنوية انه ثبت المعنوية الاحصائية عند مستوي المعنوية (0.01) حيث بلغت قيمة (ف) 31.57 وبالمقارنة بين مستوي الري 20 يوم مع كل من 15 يوم و25 يوم وجود تناقص بلغ حوالي 28 م3 مع جميع اصناف فول الصويا, وتبين وجود تناقص بلغ نحو 56 م3 عند مستوي الري 25 يوم مع جميع اصناف فول الصويا.

3-اختبار معنوية كل الاصناف مع مستويات الري للمتغيرات الصورية:

وبتقدير اختبار الاصناف مع مستوي الري تبين ان دالة الإنتاج قد اخذت الصورة التالية.

ص=2.31 – 0.27 د1 - 0.04 د2 + 0.17 د3 – 0.11 د4
(22.22)** (2.00)* (0.32) (1.27) (0.81)

- 0.05 د5 – 0.27 د6 – 0.12 د7 +0.12 د8 - 0.01 د9 - 0.18 د10
(0.39) (2.01)* (0.85) (0.86) (0.02) (1.28)

+0.02 د11 – 0.28 ط1 - 0.56 ط2
(0.11) (4.04)** (8.18)**

ف= 6.95** ر-2 =0.27 ر=0.56

ص= الناتج من فول الصويا د= جيزة 21 اساس المقارنة

د1 : د11 جميع الاصناف ط= مستوي الري 20 يوم اساس المقارنة

ط= مستوي الري 20 يوم اساس المقارنة

ط1= مستوي الري 15 يوم ط2= مستوي الري 25 يوم

واتضح من نتائج الدالة ان الاصناف التي حققت زيادة عنGiza21 هي اصناف Giza83, HL4L8,Giza111 وHolloday , بقيمة بلغت نحو 2,12,17,4 كيلو جرام علي التوالي , في حين انخفضت الاصناف التالية علي التوالي وهي PI416937 , H30 ,L162, DR101, Toano,H32 و Giza 35 ,بقيمة بلغت نحو 18,1,12,27,5,11,27 كيلو جرام علي التوالي بالمقارنة مع Giza 21 وتبين من نتائج دالة الانتاج للمقارنة بين مستوي الري 20 يوم اساس المقارنة مع مستوي الري 15 يوم و25 يوم ,وجود تناقص كل من مستوي الري 15 يوم مع جميع اصناف فول الصويا وبلغ حوالي 28 م3 وتناقص مستوي الري 25 يوم مع جميع اصناف فول الصويا وبلغ نحو 56 م3 عن مستوي الري 20 يوم.

10.21608/meae.2022.141327.1061

التوصيات:

1- وضع سياسة سعرية للمزارعين تواكب الزيادة في تكاليف الإنتاج حتي يمكن زيادة المساحات المزروعة منه.
2- وجد أن مستوي الري عند 20 يوم هوا أفضل المستويات من حيث الإنتاجية وتبين ارتفاع إنتاجية صنف Giza 83 بمتوسط إنتاجية بلغت حوالي 2.55 طن للفدان.
3- يعتبر صنف جيزة 111 هو أكثر الأصناف تحملاً للجفاف عن الأصناف الأخرى بمتوسط إنتاجية بلغت حوالي 2.310 طن للفدان, وذلك عند مستوي الري 15 يوم.
4- التوسع في زراعة صنف Giza 111 ,وسلالة L162 وسلالة HL4L8 , Giza 21 لأنهم أعلي متوسط إنتاجية بنحو 2.318,2.345,2.378,2.522 طن للفدان. مما يؤدي إلي تقليل نسبة الاستيراد وبالتالي ارتفاع نسبة الإكتفاء الذاتي من الزيوت.
5- ويوصي البحث بالتوسع في زراعة الأصناف الاكثر تحملاً للجفاف لتوفير أكبر قدر ممكن من المياه, وتعتبر الأصناف الآتية هي أكثر الأصناف تأثيراً للجفاف وهي أصناف Giza111 ,وHolloday وسلالة DR101,HL4L8 ,و صنف H32 وذلك بإنتاجية بلغت نحو 2.058,2.065,2.068,2.090,2.310 طن للفدان.

المراجع:

1- احمد ابو اليزيد (دكتور) , جابر احمد بسيوني (دكتور) : بعض الجوانب الاقتصادية لمحصول فول الصويا في مصر , مجلة جامعة المنوفية للبحوث الزراعية , المجلد (23) العدد (12) ابريل 1998.
2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء – نشرة احصاءات التجارة الخارجية, اعداد مختلفة.
3- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء – نشرة حركة الانتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية , اعداد مختلفة.
4- محمد مصطفي محمد علي , دراسة اقتصادية لمحصول فول الصويا في جمهورية مصر العربية , رسالة ماجستير 1990, كلية الزراعة , جامعة المنيا , قسم الاقتصاد الزراعي.
5- محمود السيد محمد اسماعيل , دراسة اقتصادية لمشاكل كل اتباع وتسويق محصول فول الصويا في جمهورية مصر العربية , رسالة ماجستير 2007 , كلية الزراعة – جامعة الازهر قسم الاقتصاد الزراعي .
6- منال مشهور السيد (دكتور): اثر السياسيات الزراعية علي محصول فول الصويا في مصر– مجلة البحوث الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية , المجلد (25) , للعدد (1) 2020.
7- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي – الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي , نشرة الاحصاءات الزراعية , اعداد مختلفة.