Menoufia J. Agric. Biotechnology Vol. 6 Mar. (2021): 27 – 28 https://mjpam.journals.ekb.eg/

Department : Genetics
Field of study : Genetics
Scientific Degree : Ph.D.
Date of Conferment: Mar. 17 , 2021

Title of Thesis : *GENETIC AND MOLECULAR STUDIES ON EARLINESS IN RICE (ORYZA SATIVA L.)*

Name of Applicant: Ahmed Ibrahem Ahmed Zaki El Sherif

Supervision Committee:

- **Dr. Ragaa A. Eissa : Prof. of Genetics, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. H. H. Nagaty : Prof. of Genetics, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. M. H. El Malky : Head of Researcher, Field Crops Research Institute, Agricultural Research Center**

ABSTRACT: The present research was conducted to study earliness and their correlations with grain yield in rice breeding. It was carried out during 2012 and 2017 growing seasons at RRTC Farm, Sakha, Kafr El-Sheikh, Egypt. F_1 were evaluated along with their parents for genotypic variation. ANOVA revealed significant differences at the 0.01 level among crosses and parents as well as between parents and crosses. These results indicated a wide range of variations among parental groups. The mean squares of parents vs. crosses were found to be significant for all grain yield and its component characters. Variance among crosses indicated significant SCA effects at the 0.01 level for all its component traits. Concerning GCA effects four entries; Sakha 101, Novator, Anait and Large Stigma exhibited positive significant estimates at 0.01 levels for grain yield /plant. The desirable hybrid combinations Giza 179 X Large Stigma and Sakha 105 X VNIRB 572 exhibited significant values of SCA effects at 0.01 and 0.05 levels for grain yield. Heritability estimates in narrow sense ranged from low to moderate. Sakha 101 X Novator, Sakha 106 X Novator and Giza 179 X Large Stigma were the promising hybrid combinations for improving yield character according to results for mid and better parent heterosis. Positive significant correlation coefficient at 0.01 level was recorded between 1000-grain weight and grain yield/plant. All of 11 SSR motifs were polymorphic and produced varying number of alleles with different size ranges. A total of 99 alleles were identified with 10 varieties under study.

Key words: Genetic, molecular studies, *earliness,* grain yield, rice breeding.

عنوان الرسالة: دراسات وراثية وجزيئية على التبكير في الأرز

اسم الباحث : أحمد إبراهيم أحمد ذكى الشريف

الدرجة العلمية: دكتور الفلسفة فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : الوراثة

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 2021/3/17

لجنة الإشراف: أ.د. رجاء عبد العزيز عيسى أستاذ أمراض النبات، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د. هشام حسن نجاتى أستاذ الوراثة المساعد ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د. محمد محمد حسن المالكى رئيس بحوث – معهد بحوث المحاصيل الحقلية – مركز البحوث الزراعية

الملخص العربى

أجريت هذه التجربة لدراسة التبكير ومعامل الارتباط بالمحصول فى الآرز. وتم تنفيذ الدراسة خلال موسم 2012 حتى 2017 بالمزرعة البحثية لمركز البحوث والتدريب فى الارز – سخا – كفر الشيخ. حيث تم تقييم الجيل الاول الناتج مع اباء لدراسة التباين الوراثى. واظهر تحليل التباين وجود فروق عالية المعنويه بين التراكيب الوراثية محل الدراسة بالاضافة الى الاباء والهجن الناتجه منها. واشارة النتائج ان هناك تباعد بين الاباء المستخدمة فى الدراسة. وبين تحليل التباين ان هناك فروق معنويه لصفات المحصول ومكوناته. وكان التباين بين الهجن الناتجه معنوى للقدرة الخاصه على الائتلاف لكل الصفات المدروسة. وبالنسبة للقدره العامه على الائتلاف اظهرت ان الاباء وهى Sakha 101 و NOVATOR و ANIAT و Large Stigma اعطت نتائج معنوية لصفة محصول النبات الفردى مما يدل على انها باء مانحه يمكن استخدامها فى برامج التربية. وبينت القدرة الخاصة على الائتلاف ان الهجن المرغوبة هى Giza 179 x Large Stigma و572 Sakha 105 x VINARB لصفة محصول الحبوب. وترواحت درجة التوريث فى المدى الضيق من منخفض الى متوسط للهجن Sakha 101 x NOVATOR و Sakha 106 x NOVATOR و Giza 179 x Large Stigma مما يدل على ان تلك الهجن مبشرة لتحسين صفات المحصول طبقا لنتائج قوة الهجين لمتوسط وافضل الاباء. واعطى معامل الارتباط معنوية موجبة بين وزن الالف حبة ومحصول النبات الفردى. وبدراسة الصفات الخاصة بالتبكير اتضح ان هناك ارتباط بين التبكير وصفة المحصول ومكوناته. وعلى المستوى الجزيئى تم استخدام 11 معلم جزيئى متخصص للتبكير فى النضج حيث اعطت اوزان جزيئية مختلفه للتراكيب الوراثية محل الدارسة.