

Effect of spatial distribution of plants and irrigation intervals on the yield and its components of two maize hybrids

Howida E. Ahmed, Ragab A. Dawood, Anaam H. Galal and Kamel A. Abd El-Rahman

Fac. Agric., Agron. Dept., Assiut Univ., Assiut, Egypt.

Abstract

Two field experiments were carried out during to summer seasons (2007 and 2008) at the Experimental Farm of the Faculty of Agriculture, Assiut University, Assiut, to study the response of maize yield and its components for three irrigation intervals (12, 18 and 24 days), (Single cross Watania 4 and three way cross 310) and four spatial distribution of plants (40x50 cm, 35x60 cm, 30-70 cm and 25x80 cm). Experimental design was split-split plot, where irrigation intervals were assigned to the main plots, genotypes were in the sub-plot and spatial distribution of plants were occupied the sub-sub-plots.

According to research results, the maximum values of plant height, first ear height, ear length, ear diameter, No. of rows/ear, No. of grains/row,

shelling percentage, 200-grain weight and grain yield/fed. were obtained when corn plants were irrigated at 12 day interval, or with genotype (Single cross Watania 4) or with spatial distribution of plants (30x70 cm) in both seasons. The first order interactions [irrigation x genotype, irrigation x spatial distribution of plants and genotype x spatial distribution of plants] for the all above studied traits gave the maximum values, for irrigation at 12 day interval x Single cross Watania ($I_1 \times G_1$), irrigation at 12 day interval x spatial distribution of plants "30x70" ($I_1 \times Sd_3$) and single cross Watania 4 x spatial distribution of plants "30x70" ($G_1 \times Sd_3$), respectively, in both seasons.

Key words: Irrigation intervals, genotype and spatial distribution of plants.

تأثير التوزيع الفراغي للنباتات وفترات الري على المحصول ومكوناته في هجينين من الذرة الشامية

هويدا عز الدين أحمد، رجب أحمد داود، أنعام حلمي جلال، كامل علي عبد الرحمن

قسم المحاصيل - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

نفذت تجربتان حقليتان خلال الموسمين الصيفيين 2007 و 2008 في مزرعة التجارب الخاصة بكلية الزراعة - جامعة أسيوط لدراسة تأثير ثلاث فترات للري (12 ، 18 ، 24 يوم) وأربع توزيعات فراغية للنباتات هي (40×50 سم) و (35×60 سم) و (30×70 سم) و (25×80 سم) لهجينين من الذرة الشامية هما الهجين الفردي وطنيه 4 والهجين الثلاثي 310 علي المحصول ومكوناته للذرة الشامية . وكان التصميم المستخدم هو الأحواض المنشقة مرتين حيث تم وضع فترات الري في الوحدات الرئيسية وهجن الذرة الشامية في الوحدات المنشقة مرة واحدة والتوزيع الفراغي للنباتات في الوحدات المنشقة مرتين. وأوضحت النتائج أن :

- أعلا القيم لصفات طول النبات ، ارتفاع أول كوز ، طول الكوز ، قطر الكوز ، عدد الصفوف/كوز، عدد الحبوب / صف ، نسبة التقريط ، وزن 200 حبة ، والمحصول الكلي/فدان كانت عند الري كل 12 يوم أو الهجين الفردي وطنية 4 أو التوزيع الفراغي للنباتات (30×70سم) في كلا الموسمين.
- أوضحت التفاعلات الثنائية لكل من (الري × الهجن) و (الري × التوزيع الفراغي للنبات) و (الهجن × التوزيع الفراغي للنباتات) أن أعلا القيم لجميع الصفات المدروسة كانت (الري كل 12 يوم × الهجين الفردي وطنيه 4) أو (الري كل 12 يوم × التوزيع الفراغي للنباتات (30×70 سم) أو (الهجين الفردي وطنية 4 × التوزيع الفراغي للنباتات (30×70 سم) علي الترتيب في كلا الموسمين.