*Basrah J. Agric. Sci., 18 (1) 2005*

# دراسة تأثير الأصناف والمسافات وإزالة النورة الذكرية على الحاصل ومكوناته لمحصول الذرة الصفراء . *Zea mays* L .

خولة داود كاطع
قسم المحاصيل الحقلية-كلية الزراعة – جامعة البصرة
البصرة-العراق

## الخلاصة

أجريت دراسة حقلية في إحدى الحقول الزراعية التابعة لقضاء أبي الخصيب التابع إلى محافظة البصرة في الموسم الخريفي لعام 2002 لمعرفة تأثير المسافات الزراعية والتراكيب الوراثية والتطويش في صفات وحاصل ومكونات محصول الذرة الصفراء . زرعت التجربة بموعد (2002/8/1) واستخدمت أربع مسافات زراعية ( 30,25,20 و 35 ) سم وثلاثة تراكيب وراثية هي الهجين الثلاثي أباء 3001 والصنفان التركيبيان أباء 5012 و 2052 كما أجريت عملية إزالة النورة الذكرية . طبقت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بأسلوب القطع المنشقة – المنشقة وبثلاث مكررات . أظهرت نتائج الدراسة أن المسافات النباتية والتراكيب الوراثية وإزالة النورة الذكرية أثرت معنويا في جميع الصفات المدروسة .إذ أعطت المسافة 30 سم أعلى حاصل للنبات الفردي (172.5)غم /نبات في حين أعطى الصنف التركيبي أباء 2052 أعلى حاصل (165.6 )غم/نبات كذلك أعطت التوليفة (30سم × 2052 ) أعلى حاصل (217.75)غم/نبات .

## المقدمة

تعد الذرة الصفراء *Zea Mays L.* من المحاصيل الحبوبية الواسعة الانتشار ويرجع ذلك للقابلية التكيفية لبيئات مختلفة(ضايف وأخرون،1985) . هذا بالآضافة إلى استخدامها للاستهلاك البشري والحيواني فضلا عن دخولها في مجال الصناعة . أن للكثافة النباتية تأثير على أصناف الذرة من حيث مدى استجابتها للتغير في الكثافات فقد ذكر بكتاش (1986) إن التراكيب الوراثية اختلفت في استجابتها للكثافة النباتية إذ أدت زيادة الكثافة النباتية إلى زيادة في ارتفاع النبات. كما أن للكثافة النباتية تأثيرا معنويا على ارتفاع لنبات والعرنوص ( سعد الله و جماعته ، 1998) . كما

أوضح Galal and EL-Zeir (1990) في مصر إلى أن زيادة الكثافة النباتية أدت إلى زيادة ارتفاع النبات معنويا . وتختلف صفة ارتفاع النبات باختلاف التراكيب الوراثية (ضايف و جماعته،1991) .كما يؤثر كل من التراكيب الوراثية والكثافات على صفة قطر الساق إذ توصل (Salem وجماعته ،1983) إلى أن قطر الساق يقل بزياد الكثافة النباتية . أما تأثير التراكيب الوراثية والكثافة النباتية على دليل المساحة الورقية فقد ذكر (Dwyer وجماعته ، 1994) أن التراكيب الوراثية اختلفت في عدد أوراقها وبالتالي اختلف دليل المساحة الورقية أعطت الكثافة النباتية ( 150,100,50و200 ) ألف نبات/هكتار دلائل مساحة (2.38 , 4.14 , 5.47 و 6.40) على التوالي ( Edmeades and Daynard ،1979 ) كما توصل يوسف و علي (1989) أن للكثافة النباتية تأثير على المساحة الورقية ويؤثر كل من الكثافة النباتية والتراكيب الوراثية على الحاصل ومكوناته . فقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن زيادة الكثافة النباتية تخفض عدد العرانيص/نبات وعدد الحبوب/عرنوص ووزن 1000 حبة (Duncan و جماعته ،1973 ؛ Rother و جماعته،1976) . وذكر (جدوع و جماعته ، 1998) أن للمسافات الزراعية تأثير على معدل عدد العرانيص/نبات وزيادة الكثافة تؤدي إلى زيادة عدد الحبوب/عرنوص . وأن زيادة المسافة النباتية من (10 إلى 30 ) سم أدت إلى زيادة العرانيص/نبات وزيادة المسافة أدت إلى زيادة متوسط وزن 500 حبة (بكتاش و جماعته ،1986) . ومن ناحية الحاصل فقد أعطت الهجن الفردية IPA 2061 , 2055, 2054 والهجين الثلاثي 3003 IPAأعلى إنتاجية من الحبوب بلغت( 2909 , 2864 , 2878 و 2806 )كغم/دونم كمعدل للسنتين 1997-1998 (ضايف و جماعته ، 1999 ) وقد توصل أيضا إلى أن الصنف التركيبي IPA 5012 أعطى اقل إنتاجية (1828)كغم/دونم . وتؤثر الكثافة النباتية على الحاصل النهائي فقد ذكر (Singh وجماعته ، 1997) إلى أن الكثافة النباتية 83.333نبات/هكتار أعطت أعلى حاصل حبوب متفوقة على الكثافات الأخرى (111.111 , 66.667 و 55.556 ) نبات/هكتار . وفي دراسها اجراها علي واخرون(2001)للمقارنة بين مجموعة من الاصناف المدخلة الى القطر ومدى ملائمتها للزراعة في الأراضي المستصلحة وجد تفوق الهجين Gtenanفي صفة الحاصل ومكوناتة وبعض صفات النمو الخضرية مثل ارتفاع النبات وقطر الساق ،إما العلوان (2002)فقد ذكر عند دراسة مسافات مختلفة بين الجور(30،25،20)سم إن المسافة 30،25 سم تفوقت معنوياً في جميع الصفات المدروسة (عدد الحبوب/صف،عدد الحبوب /عرنوص،وزن 100 حبة ،وحاصل النبات من الحبوب)أعطت المسافة 30 سم أعلى حاصل حبوب. تشير الدراسات إلى تأثير المواقع على الصفات المدروسة ففي دراسة أجراها الفريح (2002) في موقعين زراعيين أشارت الدراسة إلى تفوق موقع أبي الخصيب معنوياً في صفة ارتفاع النبات ووزن 500 حبة وعدد العرانيص/نبات وحاصل النبات الفردي إذ أعطى أعلى حاصل للنبات بلغ 173 غم/نبات مقارنة بموقع الهارثة إذ اظهر انخفاضا معنوياً مسجلاً حاصلاً مقداره 113.84 غم /نبات .أن عملية إزالة النورة الذكرية تسهم بزيادة المادة

الجافة المخزونة في الجزء الاقتصادي من النبات على اعتبار انه تم إزالة جزء مستهلك للمواد المصنعة وبالتالي زيادة الخزين مما ينعكس على الحاصل ومكوناته (الساهوكي،1990).ولأهمية الكثافة النباتية وتداخلها مع التراكيب الوراثية وتأثيرهما على نمو وإنتاجية الذرة الصفراء ومعرفة تأثير إزالة النورة الذكرية أجريت هذه الدراسة لتحديد افضل مسافة نباتية وافضل تركيب وراثي ومدى تأثير إزالة النورة الذكرية .

## المواد وطرائق العمل

طبقت تجربة حقلية في قضاء أبي الخصيب – قرية حمدان والتي تقع في الجزء الجنوبي الشرقي من محافظة البصرة وتبعد حوالي 10 كم عن مركز المدينة في الموسم الخريفي لعام 2002 لمعرفة افضل مسافة نباتية وأفضل تركيب وراثي هذا بالإضافة إلى معرفة تأثير عملية التطويش على الحاصل النهائي (عملية التطويش هي أزاله النورة الذكرية بعد إتمام عملية التلقيح ). استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بأسلوب القطع المنشقة – المنشقة وبثلاث مكررات اذ ضمت القطع الرئيسية عملية التطويش والقطع الثانوية (المنشقة) المسافات النباتية والقطع المنشقة –المنشقة التراكيب الوراثية. استخدمت أربعة مسافات نباتية ( 30,25,20 و 35)سم كما استخدمت التراكيب الوراثية الهجين الثلاثي أباء 3001 والصنفان التركيبيان أباء 5012 و2052 .تمت الزراعة بعد تهيئة الأرض وتقسيمها إلى مروز طول المرز 5 م والمسافة بين مرز وأخر 0.75م . وعيرت المروز قبل أجراء الزراعة وزرعت الأرض بتاريخ 2002/8/1 . سمدت التجربة باستخدام سماد السوبر فوسفات الثلاثي بمعدل 132 كغم/هكتار (46% P2O5 ) (ولي و جماعته ، 1985) . كما استخدم السماد النيتروجيني على هيئه يوريا (46% N ) بمعدل 200 كغم/هكتار أضيف على دفعتين الأولى عند الزراعة مع السماد الفوسفاتي والثانية عندما بلغ ارتفاع النبات 30 سم (ضايف ،1984) . أجريت كافة العمليات الزراعية الخاصة بالمحصول . بعد النضج درست الصفات التالية :

ارتفاع النبات (سم) ، قطر الساق (ملم) ،دليل المساحة الورقية ،عدد العرانيص/نبات ، عدد الصفوف/عرنوص ، عدد الحبوب/صف ، وزن 500 حبة (غم) ، الوزن الجاف وحاصل النبات الفردي (غم) . حللت البيانات إحصائيا و اختبرت المتوسطات باستخدام أقل فرق معنوي المعدل ( R.L .S .D ) وتحت المستويين الاحتماليين 0.01 و 0.05 (الراوي وخلف ، 1980 ) .

جدول(1) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الموقع للموسم الخريفي 2002

| الموقع | نسجة التربة | pH | Ec | N% | P% |
|---|---|---|---|---|---|
| الهارثة | غرينية طينية | 7.8 | 10.5 | 0.18 | 4.045 |

## النتائج والمناقشة

### 1- ارتفاع النبات

بينت نتائج الجدول (1 ) ظهور فروقات معنوية بين المسافات النباتية ، إذ أعطت المسافة 30 سم أعلى ارتفاع للنبات بلغ ( 113.8 ) سم بينما أعطت المسافة 20 سم أقل ارتفاع للنبات(99.66) سم ويمكن إرجاع السبب في ذلك إلى قلة المنافسة وبالتالي زيادة العناصر الغذائية كما إن لسلوكية التركيب الوراثي والعامل البيئي تأثيرا على هذه الصفة .

أما بالنسبة للتراكيب الوراثية فقد أعطى التركيب الوراثي 2052 أعلى ارتفاع للنبات (118.03)سم وأعطى التركيب الوراثي 5012 أقل ارتفاع للنبات (98.13)سم وهذا يدل على أن التراكيب الوراثية تختلف فيما بينها من ناحية ارتفاع النبات وهذا يتفق مع ما توصل أليه ( ضايف و جماعته ،1999 ) .

كما أعطى التداخل بين المسافات و الأصناف تأثيرا معنويا على هذه الصفة ، إذ أعطت التوليفة (20×5012 ) أعلى ارتفاع للنبات (209.62) سم مقارنة مع التوليفة ( 20×2052) إذ أعطت أقل ارتفاع للنبات ( 80.03 )سم وهذا يتفق مع ما توصل أليه (كاطع ، 2001 ). كذلك أظهرت النتائج التاثيرالمعنوي للتداخل الثلاثي ( المسافات × الأصناف × التطويش ) إذ أعطت التوليفة (35×2052 × التطويش ) أعلى ارتفاع للنبات (125.99 ) سم بينما أعطت لتوليفة (25×5012 × التطويش ) أقل ارتفاع للنبات ( 77.5) سم . ولم تظهر النتائج فروقات معنوية للتطويش .

### 2 – دليل المساحة الورقية

أظهرت النتائج فروقات معنوية للمسافات لهذه الصفة إذ أعطت المسافة 20 سم أعلى معدل لهذه الصفة (1.67) في حين أعطت المسافة 35سم اقل معدل لهذه الصفة (1.005) وهذا يتفق مع ما توصل أليه (Daynard and Edmeades ، 1979) . كما بينت نتائج الجدول (1) عدم وجود فروقات معنوية بين الأصناف والتداخل بين المسافات والأصناف والتداخل بين المسافات والأصناف والتطويش ولم تظهر النتائج فروقات معنوية للتطويش .

### 3 – قطر الساق ( ملم )

أظهرت نتائج الجدول (1) وجود فروقات معنوية بين الأصناف × المسافات لهذه الصفة إذ أعطى التداخل(25 × 2052 ) أعلى معدل لقطر الساق (14.2) ملم في حين أعطى التداخل ( 25 ×

3001 ) اقل معدل لهذه الصفة (10.45)ملم وهذا يدل على اختلاف التراكيب الوراثية في استجابتها لتغير الكثافات النباتيةوهذا يتفق مع( الفريح 2002 وكاطع 2001). ولم تظهر النتائج فروقات معنوية بين المسافات والأصناف والتطويش والتداخل الثلاثي بينهما .

**4 – الوزن الجاف (غم )**

أظهرت نتائج جدول (1) فروقات معنوية للمسافات والأصناف والتطويش والتداخل فيما بينهما.

اذ اعطت المسافة 35سم أعلى معدل للوزن الجاف(96.27)غم في حين أعطت المسافة 25 سم أقل معدل لهذه الصفة (82.95) غم وأعطى التركيب الوراثي 3001 أعلى معدل للوزن الجاف (103.18) غم في حين أعطى التركيب الوراثي 2052 أقل معدل لهذه الصفة (88.84) غم وبينت نتائج التطويش فرقا معنويا إذ أعطى أعلى وزن جاف (98.75) غم وأظهرت التداخلات فروقات معنوية إذ أعطى التداخل ( 30 × 5012 ) أعلى معدل لهذه الصفة(114.25)غم فيما أعطى التداخل (20×2052)اقل وزن جاف (69.71)الثلاثي ( 30 × 3001 ×التطويش ) أعلى معدل لهذه الصفة (125.8)غم في حين أعطى التداخل ( 25 × 3001 × التطويش ) اقل معدل للوزن الجاف (62.3)غم .

**5 – عدد العرانيص / نبات**

أظهرت نتائج جدول (2) الفرو قات المعنوية للمسافات والتداخل بين المسافات × الأصناف ، إذ أعطت المسافة 30سم أعلى معدل لعدد العرانيص / نبات (2.34) وأعطت المسافة 25 سم أقل معدل لهذه الصفة (1.49) وهذا يتفق مع ماتوصل اليه( بكتاش وجماعته ، 1986) . وأظهر التداخل ( 30 × 2052 ) أعلى معدل لعدد العرانيص / نبات ( 2.53) في حين أعطى التداخل (20 × 3001 ) أقل معدل لهذه الصفة ( 1.15 ) . ولم تظهر النتائج فروقات معنوية للأصناف والتطويش والتداخل الثلاثي بين المسافات × الأصناف × التطويش .

**6 – عدد الصفوف / عرنوص**

بينت نتائج جدول (2) الفرو قات المعنوية بين الأصناف لعدد الصفوف / عرنوص إذ أعطى التركيب الوراثي 5012 أعلى معدل لعدد الصفوف / عر نوص (13.87) في حين أعطى التركيب الوراثي 2052 اقل معدل لهذه الصفة (13.02) وهذا يتفق مع ما توصل أليه ( سعد الله وجماعته ،1998) . ولم تظهر النتائج فروقات معنوية بين المسافات والتطويش والتداخل الثنائي و الثلاثي .

7 – عدد الحبوب / صف

أظهرت النتائج الفرو قات المعنوية بين المسافات والأصناف والتطويش . إذ أعطت المسافة 25 سم أعلى معدل لعدد الحبوب / صف (27.49) . وأعطت المسافة 30سم أقل معدل لهذه الصفة (25.14) . وأعطى الهجين الثلاثي 3001 أعلى معدل(27.93) في حين أعطى التركيب الوراثي5012 اقل معدل (22.2) وهذا يتفق مع ما توصل أليه ( ضايف و جماعته ، 1999) . أما النسبة للتطويش فقد أظهرت النتائج فر وقات معنوية للمعاملات المطوشة مقارنة بتلك غير المطوشة ولم تظهر التداخلات أي فر وقات معنوية .

8 – وزن 500 حبة (غم)

ظهرت الفرو قات المعنوية لهذه الصفة بين المسافات والأصناف والتداخل فيما بينهما و كما مبين في جدول (3) ، إذ أعطت المسافة 30 سم أعلى معدل لوزن 500 حبة (114.28)غم مقارنة بالمسافة20 سم والتي أعطت أقل معدل لهذه الصفة (89.19)غم ويعزى السبب في ذلك الى ان المسافات المتباعدة توفر كمية اكبر من الخزين للجزء الثمري من المحصول مما انعكس على وزن الحبة عند المسافة 30 سم مقارنة بالمسافات المتقاربة.وهذا يتفق مع ما توصل إليه (بكتاش وجماعته ، 1986) . في حين أعطى التركيب الوراثي2052 أعلى معطل لوزن 500 حبة ( 101.05) غم مقارنة بالتركيب الوراثي 5012 والذي أعطى اقل معدل (90.95)غم ويمكن ارجاع السبب الى اختلاف التراكيب الوراثية فيما بينها في صفة وزن الحبوب، وهذا يتفق مع ما توصل إليه (Oikeh وجماعته ، 1997 ؛ وجلو وجماعته ،1999) . أعطى التداخل الثنائي المسافات × الأصناف فروقات معنوية فقد أعطى التداخل ( 30×2052) أعلى معدل لوزن 500 حبة (120.5)غم بينما أعطى التداخل (20 × 5012)أقل معدل لهذه الصفة (78.55)غم،وهذا يتفق مع ما توصل أليه (كاطع ، 2001) . كما بينت النتائج فروقا معنوية

للتداخل الثلاثي إذ أعطى التداخل (30×2052 × التطويش ) أعلى معدل لهذه الصفة (122.1)غم في حين أعطى التداخل ( 20× 5012 × التطويش ) أقل معدل لهذه الصفة (64.7)غم .

9 – حاصل النبات(غم)

من جدول (3) نلاحظ الفروق المعنوية للمسافات والأصناف والتطويش والتداخل بين المسافات × الأصناف إذ أعطت المسافة 30سم أعلى معدل للحاصل وبلغ (172.29)غم مقارنة بالمسافة 25 سم التي أعطت أقل معدل للحاصل (113.81)غم وهذا يتفق مع ما توصل أليه ( Sing وجماعته ،1997 )وقد يعزى السبب الى ان المسافات الواسعة توفر متطلبات النمو بصورة افضل اذ اعطت

جدول (2) تأثير الأصناف والمسافة بين النباتات (سم) والتطويش والتداخل بينهما على صفات النمو الخضري .

| الوزن الجاف | | | قطر الساق (ملم) | | | LAI | | | ارتفاع النبات (سم) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المعدل | غير مطوش | مطوش | المعدل | غير مطوش | مطوش | المعدل | غير مطوش | مطوش | المعدل | غير مطوش | مطوش | |
| 91.43 | 96.87 | 86.006 | 11.85 | 12.4 | 11.3 | 1.67 | 1.69 | 1.65 | 99.66 | 99.44 | 99.88 | |
| 82.95 | 80.15 | 85.75 | 11.77 | 10.05 | 13.5 | 1.36 | 1.36 | 1.36 | 106.39 | 99.46 | 113.33 | |
| 80.97 | 102.82 | 118.26 | 15.35 | 13.0 | 17.7 | 1.3 | 1.38 | 1.22 | 113.8 | 112.3 | 115.46 | |
| 96.27 | 87.56 | 104.99 | 11.76 | 11.33 | 12.2 | 1.005 | 1.02 | 0.99 | 111.45 | 109.3 | 113.6 | |
| | 2.62 | 2.62 | | غ.م | غ.م | | 0.17 | 0.17 | | 6.2 | 6.2 | |
| 91.61 | 96.31 | 86.92 | 11.77 | 11.25 | 12.3 | 1.23 | 1.37 | 1.09 | 98.13 | 104.26 | 92.00 | |
| 103.18 | 92.01 | 114.36 | 11.86 | 11.83 | 11.9 | 1.99 | 1.43 | 1.32 | 107.6 | 100.0 | 115.25 | |
| 88.84 | 87.22 | 90.47 | 12.55 | 12.00 | 13.1 | 1.66 | 1.28 | 1.51 | 118.03 | 111.64 | 124.42 | |
| | 1.58 | 1.58 | | غ.م | غ.م | | غ.م | غ.م | | 6.5 | | |
| 95.87 | 96.51 | 95.23 | 11.95 | 11.3 | 12.6 | 1.61 | 1.4 | 1.82 | 89.84 | 80.16 | 99.53 | |
| 81.94 | 73.27 | 90.12 | 10.6 | 12.6 | 8.6 | 1.15 | 1.08 | 1.22 | 80.03 | 77.5 | 82.56 | |
| 114.25 | 121.1 | 107.4 | 13.8 | 14.6 | 13.00 | 1.25 | 1.1 | 1.4 | 110.33 | 104.5 | 116.16 | |
| 88.05 | 83.7 | 92.4 | 10.6 | 10.6 | 10.6 | 0.92 | 0.8 | 1.04 | 112.3 | 105.8 | 118.8 | |
| 113.2 | 114.3 | 112.1 | 11.95 | 11.3 | 12.6 | 1.69 | 1.6 | 1.78 | 105.03 | 115.00 | 95.06 | |
| 77.9 | 93.5 | 62.3 | 10.45 | 11.6 | 9.3 | 1.38 | 1.25 | 1.51 | 109.25 | 115.5 | 103.00 | |
| 116.42 | 125.8 | 107.05 | 12.8 | 12.6 | 13.00 | 1.33 | 1.31 | 1.35 | 112.4 | 125.6 | 99.2 | |
| 105.1 | 123.7 | 86.51 | 12.15 | 12.00 | 12.3 | 1.2 | 1.31 | 1.1 | 105.93 | 109.16 | 102.7 | |
| 69.71 | 56.15 | 83.27 | 11.65 | 11.3 | 12.00 | 1.72 | 1.97 | 1.47 | 104.1 | 104.5 | 103.7 | |
| 98.19 | 90.48 | 87.9 | 14.2 | 16.3 | 12.1 | 1.56 | 1.77 | 1.36 | 131.9 | 151.00 | 112.8 | |
| 100.85 | 107.8 | 93.9 | 12.00 | 11.00 | 13.00 | 1`.33 | 1.27 | 1.39 | 184.86 | 116.22 | 121.6 | |
| 95.56 | 107.43 | 83.7 | 12.5 | 14.00 | 11.00 | 0.98 | 1.04 | 0.93 | 209.62 | 125.99 | 108.4 | |
| | 91.84 | 98.75 | | 11.96 | 12.4 | | 1.8 | 1.5 | | 05.12 | 110.55 | |
| | 1.94 | 1.94 | | | | | غ.م | غ.م | | | 6 | |
| | 4.54 | 4.54 | | 2.76 | 2.76 | | غ.م | غ.م | | | 0.9 | |
| | 6.42 | 6.42 | | | | | غ.م | غ.م | | | 17.0 | |

* (غ . م ) تعني عدم وجود فروقات معنوية .

جدول (3) يأثير الأصناف و المسافة بين النباتات (سم) والتطويش و التداخل بينهما على مكونات الحاصل .

| المعاملات | عدد الزوايض/نبات | | | عدد الفروع/نبات | | | عدد الجوز | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مطوش | غير مطوش | المعدل | مطاش | غير مطوش | المعدل | مطوش | غير مطوش |
| 20 | 2.05 | 1.53 | 1.79 | 14.45 | 13.54 | 13.99 | 24.08 | 23.77 | 23.92 |
| 25 | 1.51 | 1.48 | 1.49 | 13.64 | 13.76 | 13.7 | 26.28 | 28.7 | 27.49 |
| 30 | 2.66 | 2.21 | 2.43 | 12.45 | 13.69 | 13.07 | 23.16 | 27..1 | 25.14 |
| 35 | 2.59 | 1.98 | 2.28 | 14.07 | 13.13 | 13.6 | 27.49 | 2 | 26.69 |
| | | | | | | | | 25.9 | |
| L.S.D لمسافات الصنف | 0.28 | 0.28 | | غ.م | غ.م | | 1.00 | 1.66 | |
| 20×30 | 2.00 | 1.95 | 1.97 | 13.68 | 14.07 | 13.87 | 20.05 | 24.35 | 22.2 |
| 25×30 | 1.96 | 1.78 | 1.87 | 13.77 | 13.78 | 13.77 | 25.81 | 30.05 | 27.93 |
| 30×35 | 2.63 | 1.68 | 2.15 | 13.02 | 12.74 | 13.30 | 29.89 | 24.78 | 27.33 |
| L.S.D لمسافات الصنف | غ.م | غ.م | | 0.4 | 0.4 | | 1.98 | 1.98 | |
| 20×30 | 1.6 | 2.17 | 1.88 | 15.05 | 15.5 | 14.6 | 23.3 | 15.8 | 19.55 |
| 25×30 | 1.6 | 1.5 | 1.55 | 13.4 | 13.0 | 13.8 | 25.2 | 21.8 | 23.5 |
| 30×35 | 2.2 | 2.0 | 2.1 | 12.56 | 11.3 | 13.83 | 25.3 | 17.6 | 21.45 |
| 35×30 | 2.2 | 2.3 | 2.25 | 14.41 | 14.8 | 14.02 | 23.4 | 24.8 | 24.1 |
| 20×30 | 1.3 | 1.0 | 1.15 | 13.65 | 13.7 | 13.6 | 28.2 | 25.8 | 27.00 |
| 25×30 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 14.15 | 14.5 | 13.8 | 30.8 | 26.0 | 28.4 |
| 30×35 | 2.3 | 3.0 | 2.65 | 13.52 | 13.0 | 14.04 | 29.6 | 23.4 | 26.5 |
| 35×30 | 1.9 | 2.4 | 2.15 | 13.71 | 13.8 | 13.62 | 31.5 | 27.9 | 29.7 |
| 20×205 | 1.6 | 3.0 | 1.8 | 13.2 | 14.0 | 12.4 | 19.7 | 30.5 | 25.1 |
| 25×30 | 1.2 | 1.5 | 1.35 | 13.5 | 13.4 | 13.6 | 30.2 | 30.01 | 30.1 |
| 30×35 | 2.06 | 3.0 | 2.53 | 12.95 | 12.7 | 13.2 | 26.4 | 28.3 | 27.3 |
| 35×30 | 1.7 | 3.0 | 2.35 | 12.67 | 13.6 | 11.75 | 22.7 | 29.6 | 26.15 |
| المتوسط | 2.2 | 1.8 | | 13.53 | 13.5 | | 25.4 | 25.3 | |
| L.S.D للتطويش | غ.م | غ.م | | | | | 0.5 | 0.5 | |
| L.S.D الأصناف× المسافات | 0.58 | 0.58 | | | | | غ.م | غ.م | |
| L.S.D الأصناف× المسافات×التطويش | غ.م | غ.م | | | | | غ.م | غ.م | |

* (غ . م ) تعني عدم وجود فروقات معنوية .

جدول (4) تاثير الأصناف والمسافة بين النبات (سم) والتطويش والتداخل بينهما على صفة وزن الحبة وحاصل النبات

| المعدل | غير مطوش | مطوش | المعدل | غير مطوش | مطوش | المسافات cm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 122.75 | 74.51 | 151.51 | 89.19 | 77.96 | 100.42 | 20 |
| 113.81 | 1234.8 | 103.83 | 114.28 | 93.77 | 134.8 | 25 |
| 172.5 | 172.5 | 173.43 | 104.39 | 103.75 | 105.03 | 30 |
| 172.29 | 136.71 | 207.87 | 100.6 | 92.64 | 108.67 | 35 |
| | 24.56 | 24.58 | | 2.7 | 2.7 | L. S. D.للمسافات |
| | | | | | | الأصناف |
| 114.2 | 116.71 | 111.69 | 90.95 | 81.98 | 99.92 | 5012 |
| 144.23 | 154.5 | 133.97 | 100.08 | 102.43 | 97.73 | 3001 |
| 165.6 | 99.86 | 231.43 | 101.05 | 91.68 | 110.42 | 2052 |
| | 27.05 | 27.05 | | 1.30 | 1.30 | [illegible] |
| | | | | | | التداخل |
| 84.72 | 98.3 | 71.15 | 78.35 | 92.0 | 64.7 | 20×5012 |
| 89.65 | 85.1 | 94.2 | 90.64 | 103.07 | 78.21 | 25 |
| 101.65 | 73.5 | 129.8 | 86.24 | 92.5 | 79.98 | 30 |
| 180.6 | 198.7 | 171.5 | 108.58 | 122.12 | 105.05 | 35 |
| 76.2 | 68.0 | 84.4 | 90.02 | 97.7 | 82.35 | 20×3001 |
| 115.8 | 80.01 | 151.7 | 94.32 | 72.3 | 116.35 | 25 |
| 198.0 | 186.9 | 209.1 | 106.35 | 103.6 | 109.1 | 30 |
| 186.7 | 200.9 | 172.6 | 109.54 | 117.18 | 101.9 | 35 |
| 177.2 | 286.6 | 67.81 | 99.17 | 111.54 | 86.8 | 20×2052 |
| 118.1 | 146.3 | 89.9 | 100.61 | 114.52 | 86.7 | 25 |
| 217.75 | 259.8 | 175.7 | 120.5 | 118.91 | 122.1 | 30 |
| 149.4 | 232.9 | 65.9 | 83.82 | 96.72 | 70.93 | 35 |
| | 126.65 | 159.03 | | 92.03 | 122.23 | المعدل |
| | 12.38 | 12.38 | | 0.13 | 0.13 | L. S. D. للتطويش |
| | 44.11 | 44.11 | | 4.6 | 4.6 | L. S. D. الأصناف ×المسافات |
| | | | | 6.63 | 6.63 | L. S. D. الأصناف ×المسافات ×التطويش |

* (غ . م) تعني عدم وجود فروقات معنوية

اعلى معدل للعرانيص /نبات واعلى معدل لوزن 500 حبة. كـذلك أعـطى التركيب الـوراثي2052 أعـلى حاصل بلـغ (165.6)غم متفوقا على التركيب الوراثي 5012 والذي أعطـى أقـل حاصـل (114.2)غم وهذا يتفق مع ما توصـل اليه ضايف وجماعته ،1999 والعبيدي،2002) .وتظهـر النتائج كذلك تفوق التوليفة ( 30 × 2052 ) والتي أعطت أعلى حاصل (217.75)غم مقارنة بالتوليفة ( 20 × 3001 ) والتي أعطت أقل حاصل (76.2)غم وهذا يتفق مع ما توصل أليه ( كاطع ، 2001 ) . ولم تظهر فروقات معنوية للتداخل الثلاثي بين المسافات × الأصناف × التطويش .

## المصادر


الراوي ، خاشع محمود و عبد العزيز محمـد خلـف الله .(1980) . تصـميم و تحليـل التجـارب الزراعية.وزارة التعليم العـالي والبحث العلمي – جامعة الموصل .

الساهوكي، مدحت مجيد 1990.الذرة الصفراء إنتاجها ونوعيتها.وزارة التعليم العالي والبحث العلمـي .جامعة بغداد.

العبيدي، روافد هادي.2002.استجابة تراكيب وراثية مختلفة مـن الـذرة الصـفراء *Zea Mays L.* لمواقع زراعية *مختلفة* تحت ظروف منطقة البصرة.المجلد16 العدد 3.

العلوان،عبد السلام غضبان.2002.تأثير التسميد النتروجيني والمسافات بين الجـور علـى الحاصـل ومكوناته في محصول الذرة الصفراء *Zea Mays L.* تحت ظروف محافظة البصرة. مجلة البصرة للعلوم الزراعية المجلد15(1) 114-103.

الفريح، لمياء محمود سلمان (2002).استجابة صنفين من الذرة الصـفراء *Zea Mays L.* لمسـافات الزراعة والمواقع .مجلة البصرة للعلوم الزراعية .المجلد 16 العدد 3.

بكتاش ، فاضل يونس و محمد غفار أحمد و حكيم صالح مهدي .(1986) . تأثير السماد النيتروجيني ومسافات الزراعة على الذرة الصفراء . المجلة العراقية للعلوم الزراعية – زانكو – مجلد 4 العدد 1-16.

جدوع ، خضير عباس و تركي كاظم فالح و طالب أحمد عيسى .(1998) . تأثير توزيع النباتات في اعتراض الضـوء ونمـو محاصيل الذرة الصفراء . *Zea Mays L* 1- اعتراض الضوء ونمو المحصول . 2- الحاصل ومكوناته . مجلة الزراعة العراقية . مجلد 3 العدد 1 :1-15

سعد الله ، حسين احمد و باكار محمد الجباري و عدنان خلف محمد و نـؤيل زيا هيدو و منير الـدين فائق عباس .(1998) . استجابة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء *Zea Mays L.* إلـى مستويات التسميد والكثافة النباتية . مجلة الزراعة العراقية . مجلد 3 العدد 2 : 41-50 .

ضايف ، عبد الأمير مزعل . (1984) . تأثير الكثافة النباتية على صفات بعض الهجن والأصـناف التركيبيـة مختلفة النضج في الذرة الصفراء . مجلة البحوث الزراعية والمـوارد المائيـة . مجلد 3 العدد 1 : 37-46 .

ضايف ، عبد الأمير مزعل و فاضل بكتاش و عادل عبد القادر .(1985) . تقـويم بعض السـلالات وهجن الذرة الصفراء *Zea Mays L.* في ظروف حقلية مختلفة . أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة و الغابات –جامعة الموصل .

ضايف ، عبد الأمير مزعل و محمد غفار أحمد محمد علي حسين و عبد مسربت .(1991) . استجابة مجاميـع النضج المختلفة من الذرة الصفراء للزراعة الربيعيـة والخريفيـة . مجلـة أبـاء للأبحاث الزراعية . مجلد 1: 140_150 .

ضايف ، عبد الأمير مزعل ومحمد علي حسين الفلاحي و خضير عباس سلمان .(1999) . اسـتنباط وتقويم بعـض الهجـن الجديدة من الذرة الصفراء .مجلة الزراعة العراقية (عـدد خـاص) مجلد 4 العدد 2: 61-74 .

علي ،هيثم عبد السلام وتركي كـاظم فـالح وفـاروق عبـد العزيـز طـه ووليـد عبـد الرضـا جبيل.2001.مقارنة هجن اجنبية مدخلة من الـذرة الصـفراء تحـت ظـروف المنـاطق المستصلحة في جنوب العراق .مجلة تكريت للعلوم الزراعية .المجلد 1(4) 292-300.

كاطع ، خولة داود .(2001) . دراسة تأثير الكثافة النباتية في نمو وحاصل بعض التراكيب الوراثيـة من الذرة الصفـراء . *Zea Mays L* . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة

ولي ، حيدر الدين بهاء الدين محمد و أحمد عبد الحسن وخالد عبد اللطيف وهب .(1985) . تأثـير التسميـد النتروجيني ومسافات الزراعة على نمو وحاصل الذرة الصفراء . المجلة العراقية للعلوم الزراعية –زانكو .مجلد 3 العدد 3 :109-123 .

يوسف ، ضياء بطرس و حميد جلوب علي .(1989) . تأثير موعد الزراعة والكثافة النباتية في حاصل الحبوب و حجم الانفلاق و بعض الصفات الحقلية للذرة الصفراء الشامية . مجلة زراعة الرافدين – مجلد 21 العدد 3: 171-185 .

Duncan, D. L. Sharrer and W .A. William. (1973). Isolation and temperature effects on maize growth and yield. Crop. SCI. 13:187-191.

Dwyer, L .M.; D .W. Stewart; L.Ma. Evenson B. L. (1994). Maize growth and yield following late summer hail – Crop. SCI. U. S. A. 34(5): 1400-1403.

Edeamades, G. O. and T. B. Daynarad. (1979). The development of plant variability in maize at different planting densities. Can. J. plant SCI. 10:667-674.

Galal, A. A. and F. A. EL-zeir. (1990). Effect of nitrogen level and plant densities on to diallelsets of single crosses of maize L.Agr. Res. Taidaunir. 16(4): 635-645.

Oikeh, S. O. Kling; J. C. Horstand and W. J. Chuld. (1997). Yield and use efficiency of five tropical maize genotypes under different N level in the moist savana of Nigeria in: maize productivity grains through research and technology dissemination proceeding of the castern and southern Africa regional maize conference. 5: Arusha (Tanzania), 3-7 June 1996.

Rothore, D. W. K., Singh and B. P. Singh. (1976). Effect of nitrogen and plant population on the yield attributes of maize. Indian J. Agr. Res. 10: 82-97.

Salim, M. S.; A. Roshdy and F. I. Gadalla. (1983). Grain yield of maize in relation to variety, plant population and nitrogen application. Annals of Agr. SCI. moshtohar. 20(1): 91-103.

Singh, A. K.; G. R. Singh and R. S. Dixit. (1997). Influence of plant population and moisture regimes on nutrient uptake and quality of winter maize (*Zea Mays L.*). Indian J. Agronomy, 42 (1): 107-111.

# THE EFFECT OF CULTIVARES, PLANT SPACING AND DETASSELING ON CORN (*Zea mays L.*) YIELD AND ITS COMPONENTS.

K. D. Qatia
Dept of Field Crops , College of Agriculture , Basrah University
Basrah-Iraq

## SUMMARY

Field experiment was conducted on a field experiment in Abu AL-Khaseb near Basrah town during fall Season of 2003 year. The experiment objectives were to determine the effect of four plant spacing (20, 25,30and 35 cm) three cultivates (IPA 5012, 2052 AND hybrid 3001) and detailing on corn yield and its components. The experiment design was R .C .B .D. where treatments were in split - split plots arrangement replicated three times the results showed that there were significant effect all factors on all Characteristics under the study in such that the spacing 30 cm and the cultivates IPA 2052 gave the highest grain yield (172.5 and 165.6g/plant respectively). Also the treatments combination of (30cm × IPA 2052) gave the highest yield (217.75 g/plant).