

## استجابة تراكيب وراثية واعدة من الذرة الصفراء *Zea mays L.* للتسميد

### النيتروجيني تحت ظروف المنطقة الجنوبية

صالح هادي فرهود السالم\* محمد عودة خلف العبودي\*\* حيدر عبد الحسين المغير\*\*\*

\*وزارة الزراعة / مديرية زراعة ذي قار / قسم الإنتاج النباتي

\*\*جامعة البصرة / كلية الزراعة / قسم المحاصيل الحقلية

\*\*\*جامعة المثنى / كلية الزراعة / قسم المحاصيل الحقلية

#### الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في موقعين مختلفين ضمن المنطقة الجنوبية من العراق لمعرفة استجابة تراكيب وراثية واعدة من الذرة الصفراء *Zea mays L.* للتسميد النيتروجيني خلال الموسم الخريفي 2013 في موقعين الموقع الأول يقع في القرنة / محافظة البصرة و الموقع الثاني يقع في ناحية الغراف / محافظة ذي قار، استخدمت خمس تراكيب وراثية هي ( 5015 و 5016 و 5017 و 5018 و 106 ) و ثلاث مستويات سمادية هي ( 50 و 75 و 100 ) كغم N/هـ ، وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة ( R.C.B.D ) بثلاثة مكررات ، وتم توزيع المعاملات داخل الوحدات التجريبية عشوائيا بأسلوب التجارب العاملية *factorial experiments* ، وتم دراسة تأثير التراكيب الوراثية ومستويات من السماد النيتروجيني بموقعي الدراسة في المنطقة الجنوبية والتداخل بينهم في بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته ، وقد بينت النتائج تفوق التركيب الوراثي 5015 بإعطاء أعلى معدل لحاصل الحبوب بلغ ( 138.4 غم/نبات ) ، في حين اظهر موقع البصرة أعلى معدل لحاصل الحبوب بلغ ( 154.9 غم/نبات ) ، كما تفوق المستوى السمادي ( 100 كغم N/هـ ) بإعطاء أعلى معدل لحاصل الحبوب بلغ ( 128.2 غم/نبات ) . وأشار التداخل بين التراكيب الوراثية والمواقع الى تفوق التركيب الوراثي 5015 في موقع البصرة بإعطاء أعلى حاصل حبوب بلغ ( 198.0 ) غم/نبات ، بينما تفوق الصنف بحوث 106 عند المستوى السمادي ( 100 كغم N/هـ ) بإعطاء أعلى حاصل حبوب بلغ ( 164.6 ) غم/نبات ، في حين سجل موقع البصرة عند المستوى السمادي ( 100 كغم N/هـ ) أعلى حاصل الحبوب بلغ ( 171.3 ) غم/نبات ، اما التداخل الثلاثي بين موقع البصرة والتركيب 5015 والمستوى السمادي 50 كغم N /هكتار اظهر اعلى متوسط لحاصل الحبوب بلغ 207.4 غم / نبات وبذلك اظهر تفوقا معنويا واضحا .

الكلمات المفتاحية : تراكيب وراثية ، الذرة الصفراء ، تسميد نيتروجيني .

## المقدمة

يعد محصول الذرة الصفراء *zea mays L* من المحاصيل النجيلية الغذائية و العلفية المهمة وهو محصول ذو مدى بيئي واسع، وتبرز أهميته في تعدد استعمالاته إذ يستعمل كعلف أخضر أو سايلاج وتدخل حبوبها ضمن المكونات الأساسية لعليقه الدواجن . كما تعزى أهميتها أيضاً إلى مقدرتها الإنتاجية المرتفعة، وتأقلمها مع ظروف بيئية مختلفة من 50 شمال خط الاستواء إلى 40 جنوب خط الاستواء، وفي مناطق ذات ارتفاع بمستوى سطح البحر وأخرى 3000 م فوق سطح البحر، وفي مناطق ذات مناخ بارد إلى شديد الحرارة (Hallauer ، 1994). وبذلك احتلت المرتبة الثالثة من حيث المساحة والإنتاج بعد محصولي الحنطة والرز ، وإن معدل إنتاجية محصول الذرة الصفراء في وحدة المساحة لا زال دون المستوى المطلوب في العراق مقارنة بالإنتاج العالمي ، وطبقاً لإحصائيات منظمة الغذاء والزراعة (FAO) فقد بلغت المساحة المزروعة في العالم سنة 2004 بحدود 145.142.563 هكتار وأنتجت 705.293.226 طن أي بمعدل إنتاجية 4.859 طن/هكتار. (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2005) ، أما في العراق فقد بلغت المساحة المزروعة بهذا المحصول لسنة 2010 بحدود 452.300 هكتار وأنتجت 266.700 طن بمعدل إنتاجية بلغ 2.280 طن/هكتار (الكراس الإحصائي الخاص بالمحاصيل الزراعية، 2012) ، يعتمد إنتاج أي محصول على مدى الملائمة بين التراكيب الوراثية المزروعة والظروف البيئية ، ويأتي في مقدمة العوامل التي تحدد الإنتاجية هو عامل الأسمدة المعدنية الذي يمد التراكيب الوراثية المزروعة باحتياجاتها من العناصر المعدنية الضرورية للنمو ويؤثر بشكل مباشر على قدرة وقابلية التركيب الوراثي في استغلال عناصر النمو الأخرى من ماء وضوء ودرجة حرارة لغرض الإنتاج الأفضل ، ولعنصر النيتروجين الدور الكبير والمهم في نمو المحاصيل الحقلية ومنها الذرة الصفراء ، إذ يعمل على زيادة قابلية الصنف على استغلال الطاقة الشمسية و امتصاص الضوء مما يؤدي إلى زيادة عملية التمثيل الضوئي من خلال زيادة المساحة الورقية للنبات وزيادة التمثيل الكربوني الأمر الذي ينعكس وبشكل ايجابي على زيادة الإنتاج وتحسين النوعية . (المطوري ، 2002) . ولكونه من المحاصيل ثنائية الجنس وأحادية المسكن مما أدى إلى إمكانية رفع إنتاجيته وتحسين صفاته الحقلية الأخرى عن طريق استنباط أولى السلالات النقية والهجن والتراكيب المفتوحة التلقيح والتي لا زالت سائدة يعود السبب إلى سيادة في الزراعة العراقية وبالتحديد الصنف بحوث 106 الذي لا يزال منتشرة زراعته ، الأمر الذي جعله يتسم بحساسيته لبعض الأمراض إضافة إلى عدم نقاوته بسبب الخلط الميكانيكي (البارودي ومحمد ، 1999)، لذا باتت الحاجة الى تقييم تراكيب وراثية تحل محل هذا الصنف أو تزرع إلى جانبه مع الأصناف المعتمدة حديثاً، كما يعد التسميد النتروجيني من أهم العوامل المحددة لنمو وإنتاجية الذرة الصفراء ، فزيادته قد يؤثر ايجابيا في صفات النمو و الإنتاجية و تحسين نوعية العلف الناتج فيما إذا توفرت العناصر الأخرى المحددة للنمو ، فقد وجد إن للتسميد النتروجيني و بحدود معينة تأثير ايجابي في معظم صفات النمو ( الزوبعي ، 1984 ) . إذ إن التسميد النتروجيني يؤثر في معدل عملية التمثيل الضوئي من خلال زيادة نسبة الكلوروفيل بالأوراق كونه عنصر يعد أساسي في تكوين المادة الجافة للنبات وفي المساحة السطحية للأوراق وحجم وسعة المصب والحاصل النهائي للحبوب وإن كل طن من حبوب الذرة الصفراء يحتوي على 16 كغم من N في الحبوب ( Deckard واخرون ، 1973 ) ، كما لاحظ ( العلوان ، 2002) حدوث زيادة معنوية في حاصل الحبوب نتيجة لإضافات مختلفة من السماد النتروجيني لنبات الذرة الصفراء ، لذا تعتبر من المحاصيل التي تستنزف كميات كبيرة من العناصر المعدنية خلال موسم النمو ولإسما النتروجين، وكذلك يعد التسميد النتروجيني واحداً من العوامل التي تزيد من الإنتاج ، فالذرة الصفراء تستجيب له استجابة كبيرة، إذ يتجمع نصف كمية النتروجين الممتص من قبل جذور النبات في حبوب الذرة الصفراء على هيئة بروتين ( Rasheed et al, 2004 ). لذا اجري هذا البحث لأهمية الذرة الصفراء كمحصول غذائي وعلفي ولزيادة الحاجة في المنطقة الجنوبية لمثل هكذا

دراسات تشمل التركيب الوراثي والتسميد فكان الهدف معرفة استجابة التراكيب وراثية من الذرة الصفراء لمستويات مختلفة من السماد النيتروجيني من حيث صفات النمو والحاصل ومكوناته تحت ظروف المنطقة الجنوبية من العراق .

### المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية في موقعين ضمن المنطقة الجنوبية الأولى محافظة البصرة (قضاء القرنة والتي تبعد 75 كم شمال مركز مدينة البصرة ) والثاني محافظة ذي قار (ناحية الغراف والتي تبعد حوالي 25 كم شمال مركز مدينة الناصرية ) في الموسم الخريفي 2013 ، وتم اخذ عينات التربة من عمق 0- 30 من موقعي الدراسة لغرض إجراء الفحوصات الخاصة بالخواص الفيزيائية والكيميائية لحقلي الدراسة كما في جدول (1) .

وقد استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D.) وبثلاث قطاعات ، إذ تضمن كل قطاع ثلاث وحدات تجريبية وكل وحده تجريبية تحوي جميع التراكيب الوراثية إذ زرعت التراكيب الوراثية (5015 و 5016 و 5017 و 5018 و 5019) وبحوث (106) ومصدرها الهيئة العامة للبحوث الزراعية / قسم الذرة الصفراء والبيضاء بواقع اربع خطوط لكل تركيب وراثي داخل الوحدة التجريبية الواحدة ويتاثير المستويات السمادية المدروسة ( 50 و 75 و 100 كغم / N هكتار ) والموزعة ضمن القطاع الواحد إذ بلغ طول الخط 5م مع ترك مسافات فاصله بين الوحدات التجريبية والقطاعات وبين التراكيب الوراثية داخل الوحدة الواحدة ، إذ تمت الزراعة بطريقة المروز المسافة بين مرز واخر 70 سم وبين جورة واخرى 20 سم ووضعت 3-4 بذرات في كل جورة ثم خفت إلى نبات واحد بعد اسبوعين من الانبات كما استخدم مييد الديازينون المحبب بتركيز 10% للمكافحه الوقائية لحفار ساق الذرة بدفعتين الاولى بعد 15 يوم من الزراعة والثانية بعد 25 يوم من الاولى وتم اضافة السماد المركب NPK بواقع 150كغم /هكتار دفعة واحدة عند الحراثة مع اخذها بنظر الاعتبار عند اضافة المستويات السمادية قيد الدراسة التي اضيفت على دفتين الاولى بعد 20 يوم من الزراعة والثانية بعد 20 يوم من الدفعة الاولى ولكل المستويات المدروسة ، كما أجريت عمليات إزالة الأدغال يدويا في موقعي الدراسة وعملية الري كانت حسب حاجة النبات في كل موقع وانتخبت 10 نباتات من الخطوط الوسطى لكل تركيب مع استبعاد النباتات الطرفية لغرض حساب قياسات الصفات المدروسة من ارتفاع نبات (سم) والمساحة الورقية(سم<sup>2</sup>) إذ حسبت من معادلة (الطول x اقصى عرض x 0.75 ) وعدد العرائص/نبات وعدد الصفوف/عرنوص وعدد الحبوب/صف ووزن الحبة الواحدة/غم وحاصل الحبوب (غم/نبات) ، كما تم تحليل البيانات إحصائيا بطريقة تحليل التباين للتجارب العاملية وقورنت المتوسطات الحسابية باستخدام اقل فرق معنوي (L.S.D) بمستوى احتمالية (0.05) .

جدول (1) يبين التحليل الفيزيائي و الكيميائي لتربة الحقل .\*

القيمة لموقع		الوحدة	الخاصية
ذي قار *	البصرة**		
3.81	2.8	ديسمنز/ م	التوصيل الكهربائي
7.61	7.82	-	P.H. التربة
75	44	ملغم .كغم <sup>-1</sup>	النيتروجين الجاهز
6.3	7.3	ملغم .كغم <sup>-1</sup>	الفسفور الجاهز

161	122	ملغم .كغم <sup>1-</sup>	البوتاسيوم الجاهز
29	41	%	الرمل
41	37	%	الغرين
30	22	%	الطين
غرينية طينية	رملية غرينية	-	نسجة التربة

\* تم تحليل التربة في مختبر التربة والمياه في مديرية زراعة ذي قار / وزارة الزراعة .  
\*\* تم تحليل التربة في مختبرات قسم التربة والمياه في كلية الزراعة / جامعة المثنى .

### النتائج والمناقشة

عدد الأيام حتى 75% تزهير ذكري :-

تشير نتائج جدول (2 و3 و4 و5 و6 و7 و8) التأثير المعنوي للتركيب الوراثية والمواقع ومستويات التسميد النتروجيني وتداخلاتها في عدد الأيام حتى 75% تزهير ذكري. فمن خلال نتائج جدول (2) تبين ان الصنف 5015 تأخر ملحوظا في عدد الأيام إلى 75% تزهير ذكري بلغ (65.17) يوم في حين تفوق الصنف 5018 الذي أعطى اقل عدد أيام حتى 75% تزهير ذكري بلغ (63.42) يوم ويعود السبب في ذلك إلى طبيعة التركيب الوراثي (عامل وراثي) وهذا يتفق مع ما توصل له (جلو وآخرون، 1996) و (Mascagni and Boquet, 1996) في حين لم يظهر هناك أي فرق معنوي بتأثير المواقع في هذه الصفة جدول (3)، أما عن تأثير مستويات السماد النتروجيني جدول (4) فقد أعطى المستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (64.73) يوم بينما أعطى المستوى السمادي (50 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (63.48) يوم وهذا بسبب تأثير الأسمدة النتروجينية ودورها حيث أن الزيادة في التسميد النتروجيني تؤثر وبشكل مباشر في هذه الصفة وتؤدي الى حصول تكبير في التزهير الذكري للنبات وهذا يتفق مع ماتوصل له (Kemper, 1972) ، أما عن تأثير التداخل بين التركيب والمواقع جدول (5) فقد أعطى التركيب 5015 في موقع البصرة أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (65.92) يوم وبذلك فقد تفوق معنويا على باقي التركيب وفي الموقع نفسة في حين لم تظهر التركيب أي تفوق معنوي في موقع ذي قار ولصفة 75% تزهير ذكري بينما بلغ اقل متوسط للتركيب 5017 في موقع ذي قار بلغ 62.58 يوم ، أما فيما يتعلق بتأثير التركيب ومستويات السماد النتروجيني والتداخل بينهما جدول (6) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل الصنف بحوث 106 والمستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (66.75) يوم بينما كان معدله مع المستوى السمادي (50 كغم N/هـ) لهذه الصفة بلغ (60.63) يوم ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع ومستويات السماد النتروجيني جدول (7) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل موقع البصرة والمستوى السمادي (75 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (65.15) يوم بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والمستوى السمادي (75 كغم N/هـ) اقل معدل لهذه الصفة بلغ (63.35) يوم ، وبهذا يعتبر موقع ذي قار ابكر في التزهير من موقع البصرة عند المستوى السمادي (75 كغم N/هكتار) من خلال اظهار فروقات معنوية واضحة بمتوسطات هذه الصفة ، ومن خلال جدول (8) فقد بكر التركيب 5015 في المستوى السمادي 50 كغم N / هكتار في موقع ذي قار بالتزهير الذكري بتسجيل اقل متوسط لعدد الايام بلغ (60.25) يوما وبهذا يعتبر الابكر من بين التركيب المدروسة جميعها وتحت المستويات السمادية المدروسة بالمقارنة مع الموقع الاول اذ سجل الصنف بحوث 106 عند المستوى نفسه اقل متوسط لهذه الصفة بلغ (60.75) يوما ولم يختلفا معنويا بذلك .

ارتفاع النبات (سم) :-

اظهرت نتائج جدول (2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8) عدم وجود أي فروقات معنوية بين التراكيب الوراثية قيد الدراسة ومستويات التسميد والمنفذه ضمن المواقع الاول والثاني مما يدل على ثبات هذه الصفه بالنسبة إلى التراكيب الوراثية قيد الدراسة وعدم تأثير الظروف البيئية في استجابة هذه الصفه لمدخلات النمو من مستويات التسميد المختلفة .

### المساحة الورقية (سم 2):-

تشير نتائج جدول (2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8) التأثير المعنوي للتراكيب الوراثية والمواقع ومستويات التسميد النتروجيني وتداخلاتها في المساحة الورقية (سم 2) ، ومن نتائج جدول (2) فقد أعطى الصنف بحوث 106 أعلى معدل لهذه الصفه بـ (497.56) سم<sup>2</sup> وبفارق معنوي عن التركيب 5018 الذي أعطى أقل معدل لهذه الصفه بـ (396.09) سم<sup>2</sup> ، ويرجع السبب في ذلك إلى الاختلاف الوراثي بين التراكيب الوراثية وتأثيره المباشر في زيادة المساحة الورقية (سم 2) الذي يعتبر احد العوامل المهمة في زيادة المساحة الورقية ومن نتائج الجدول (3) فقد تبين من النتائج المدرجة فيه حصول زيادة معنوية في هذه الصفه للمواقع إذ سجل موقع ذي قار أعلى معدل لهذه الصفه بـ (437.32) سم<sup>2</sup> وبفارق معنوي عن موقع البصرة الذي أعطى أقل معدل لهذه الصفه بـ (436.81) سم<sup>2</sup> أما عن تأثير مستويات السماد النتروجيني جدول (4) فقد أعطى المستوى السمادي ( 100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفه بـ (456.23) سم<sup>2</sup> بينما أعطى المستوى السمادي ( 75 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفه بـ (411.72) سم<sup>2</sup> وتزداد المساحة الورقية بزيادة مستوى السماد النيتروجيني وهذا يتفق مع ما توصل له Lemcoff and Loomis, 1986 ، أما عن تأثير التداخل بين التراكيب والمواقع جدول (5) فقد أعطى الصنف بحوث 106 في موقع البصرة فقد أعطى أعلى معدل لهذه الصفه بـ (507.80) سم<sup>2</sup> بينما أعطى التداخل بين التركيب 5017 في موقع ذي قار أقل معدل لهذه الصفه بـ (363.16) سم<sup>2</sup> ، أما فيما يتعلق بتأثير التراكيب ومستويات السماد النتروجيني والتداخل بينهما جدول (6) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين الصنف بحوث 106 والمستوى السمادي ( 75 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفه بـ (507.93) سم<sup>2</sup> بينما سجل التداخل بين التركيب 5018 والمستوى السمادي ( 75 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفه بـ (355.34) سم<sup>2</sup> ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع ومستويات السماد النتروجيني جدول (7) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع ذي قار والمستوى السمادي ( 100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفه بـ (501.11) سم<sup>2</sup> بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والمستوى السمادي ( 50 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفه بـ (404.81) سم<sup>2</sup> . أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين التراكيب والمواقع ومستويات السماد النتروجيني جدول (8) فقد أعطى التداخل الثلاثي تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع ذي قار والتركيب 5016 عند المستوى السمادي (100 كغم N/هـ) بإعطاء أعلى معدل لهذه الصفه بـ (617.57) سم<sup>2</sup> بينما سجل التداخل بين موقع البصرة والتركيب 5018 عند المستوى السمادي (75 كغم N/هـ) بإعطاء أقل معدل لهذه الصفه بـ (326.91) سم<sup>2</sup> .

### عدد العرائص /نبات :-

وجد من نتائج جدول (3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8) التأثير المعنوي للتراكيب والمواقع ومستويات التسميد النتروجيني وتداخلاتها في عدد العرائص /نبات ، إذ بينت نتائج جدول (3) حصول زيادة معنوية في هذه الصفه للمواقع إذ سجل موقع ذي قار

قار أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (1.276) عرنوص/نبات ويفارق معنوي عن موقع البصرة الذي أعطى أقل معدل لهذه الصفة بلغ (1.183) عرنوص/نبات ، أما عن تأثير مستويات السماد النتروجيني جدول (4) فقد أعطى المستوى السمادي ( 100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (1.261) عرنوص/نبات بينما أعطى المستوى السمادي (50 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (1.181) عرنوص/نبات ، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل له (Akcın, et al 1993) و(المطوري ، 2002) ، أما عن تأثير التداخل بين التراكيب والمواقع جدول (5) فقد أعطى التركيب 5017 في موقع ذي قار أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (1.443) عرنوص/نبات بينما أعطى التداخل بين التركيب 5017 في موقع البصرة أقل معدل لهذه الصفة بلغ (1.100) عرنوص/نبات ، مما يعطي اشارته على عدم الاستقرار الوراثي للتركيب وفي موقعي الدراسة ، في حين لم تختلف متوسطات التراكيب معنويًا فيما بينها ، أما فيما يتعلق بتأثير التراكيب ومستويات السماد النتروجيني والتداخل بينهما جدول (6) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين التركيب 5017 والمستوى السمادي ( 75 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (1.375) عرنوص/نبات بينما سجل التداخل بين الصنف بحوث 106 والمستوى السمادي ( 50 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (1.062) عرنوص/نبات ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع ومستويات السماد النتروجيني جدول (7) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع البصرة والمستوى السمادي ( 100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (1.40) عرنوص/نبات بينما سجل التداخل بين موقع البصرة والمستوى السمادي ( 50 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (1.146) عرنوص/نبات ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع والتراكيب ومستويات السماد النتروجيني جدول (8) فقد أعطى التداخل الثلاثي تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع ذي قار والتراكيب 5016 و 5017 عند المستويين السماديين ( 75 و 75 كغم N/هـ) بإعطاء أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (1.525 و 1.525) عرنوص/نبات على التوالي وبدون فارق معنوي بينهما بينما سجل التداخل بين موقع البصرة والتركيب 5016 عند المستوى السمادي ( 75 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (1.000) عرنوص/نبات وأقل معدل لموقع البصرة والتركيب 5017 عند المستوى ( 50 كغم N/هـ) بلغ (1.000) عرنوص/نبات، وأقل معدل لموقع البصرة والتركيب 5018 عند المستوى ( 75 كغم N/هـ) بلغ (1.000) عرنوص/نبات على التوالي وبدون فارق معنوي بينهم ، وكذلك سجل التداخل بين موقع ذي قار والتركيب 5015 عند المستوى السمادي ( 75 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (1.000) عرنوص/نبات وأقل معدل لموقع ذي قار والتركيب 5016 عند المستوى ( 50 كغم N/هـ) بلغ (1.000) عرنوص/نبات، وأقل معدل لموقع ذي قار والصنف بحوث 106 عند المستوى ( 50 كغم N/هـ) بلغ (1.000) عرنوص/نبات وبدون فارق معنوي بينهم .

#### عدد الصفوف بالعرنوص :-

تبين من نتائج جدول (2 و 3 و 5 و 6 و 7 و 8) التأثير المعنوي للتراكيب الوراثية والمواقع ومستويات التسميد النتروجيني وتداخلاتها في عدد الصفوف بالعرنوص فمن خلال نتائج جدول (2) فقد أعطى الصنف بحوث 106 أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (15.291) صف/عرنوص ويفارق معنوي عن التركيب 5016 الذي أعطى أقل معدل لهذه الصفة بلغ (13.142) صف/عرنوص ، وهذا بسبب طبيعة التركيب الوراثي لكل تركيب من التراكيب المدروسة ، وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل له EL-Hariri . et al , 1996 ومن نتائج جدول (3) تبين حصول زيادة معنوية في هذه الصفة للمواقع إذ سجل موقع البصرة أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (14.786) صف/عرنوص ويفارق معنوي عن موقع ذي قار الذي أعطى أقل معدل لهذه الصفة بلغ (13.719) صف/عرنوص ، مما يدل على استجابة التركيب الوراثي للظروف البيئية في الموقعين ، أما عن تأثير مستويات السماد النتروجيني جدول (4) فقد أعطى المستوى السمادي ( 75 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (14.484) صف/عرنوص بينما أعطى المستوى السمادي ( 50 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (14.038) صف/عرنوص ، ولم تظهر أي اختلافات معنوية لتأثير المستويات السمادية المدروسة في متوسطات هذه الصفة ، بينما تأثير التداخل بين المواقع جدول (5) فقد أعطى التركيب 5018 في موقع البصرة فقد أعطى أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (15.997) صف/عرنوص بينما أعطى التداخل بين التركيب 5016 في موقع ذي قار أقل معدل لهذه الصفة بلغ (12.407) صف/عرنوص ، أما فيما يتعلق بتأثير التراكيب

ومستويات السماد النتروجيني والتداخل بينهما جدول (6) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين التركيب 5018 والمستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (16.122) صف/عرنوص بينما سجل التداخل بين التركيب 5016 والمستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (12.691) صف/عرنوص ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع ومستويات السماد النتروجيني جدول (7) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع البصرة والمستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (14.936) صف/عرنوص بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والمستوى السمادي (50 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (13.461) صف/عرنوص ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع و التركيب و مستويات السماد النتروجيني جدول (8) فقد أعطى التداخل الثلاثي تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع البصرة والتركيب 5018 عند المستوى السمادي (100 كغم N/هـ) بإعطاء أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (17.080) صف/عرنوص بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والتركيب 5017 عند المستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (11.332) صف/عرنوص .

### عدد الحبوب بالصف :-

تشير نتائج جدول (2 و3 و4 و5 و6 و7 و8) الى التأثير المعنوي للتركيب والمواقع ومستويات التسميد النتروجيني وتداخلاتها في عدد الحبوب بالصف . فقد تبين من نتائج جدول (2) بان أعطى الصنف بحوث 106 أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (29.16) حبة/صف وبفارق معنوي عن التركيب 5017 الذي أعطى أقل معدل لهذه الصفة بلغ (23.59) حبة/صف ، ويرجع السبب في ذلك إلى تأثير التركيب الوراثية المباشر في زيادة عدد الحبوب بالصف الذي يعتبر احد العوامل المهمة في زيادة عدد الحبوب بالصف والعرنوص وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل له ضايف وآخرون 1999 و الرمضان 1999 ، ومن نتائج جدول (3) وجد حصول زيادة معنوية في هذه الصفة للمواقع إذ سجل موقع البصرة أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (30.41) حبة/صف وبفارق معنوي عن موقع ذي قار الذي أعطى أقل معدل لهذه الصفة بلغ (22.41) حبة/صف ، أما عن تأثير مستويات السماد النتروجيني جدول (4) فقد أعطى المستوى السمادي (50 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (26.80) حبة/صف بينما أعطى المستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (25.96) حبة/صف وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل له Okuyama and Slava,1983 ، أما عن تأثير التداخل بين التركيب الوراثية والمواقع جدول (5) فقد أعطى التركيب 5015 في موقع البصرة فقد أعطى أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (34.70) حبة/صف بينما أعطى التداخل بين التركيب 5018 في موقع ذي قار أقل معدل لهذه الصفة بلغ (19.28) حبة/صف .أما فيما يتعلق بتأثير التركيب ومستويات السماد النتروجيني والتداخل بينهما جدول (6) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين الصنف بحوث 106 والمستوى السمادي (75 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (30.87) حبة/صف بينما سجل التداخل بين التركيب 5017 والمستوى السمادي (75 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (21.90) حبة/صف ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع ومستويات السماد النتروجيني جدول (7) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع البصرة والمستوى السمادي (50 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (30.75) حبة/صف بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والمستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (21.85) حبة/صف ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع والتركيب ومستويات السماد النتروجيني جدول (8) فقد أعطى التداخل الثلاثي تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع البصرة والتركيب 5015 عند المستوى

السماذي ( 100 كغم N/هـ) بإعطاء أعلى معدل لهذه الصفة بلغ ( ) حبة/صف بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والتركيب 5018 عند المستوى السماذي ( 75 كغم N/هـ) اقل معدل لهذه الصفة بلغ(15.77) حبة/صف .  
وزن الحبة الواحدة /غم :-

تشير نتائج جدول (2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8) الى التأثير المعنوي للتركيب والمواقع ومستويات التسميد النتروجيني وتداخلاتها في وزن الحبة الواحدة /غم فمن خلال نتائج جدول (2) فقد أعطى التركيب 5015 أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (0.2792) غم ويفارق معنوي عن التركيب 5018 الذي أعطى اقل معدل لهذه الصفة بلغ (0.2433) غم ، وهذا ناتج عن تأثير القاعده الوراثية للتركيب المدروسة وتأثيرها في زيادة هذه الصفة وهذا يتفق مع ما توصل له علي وآخرون 2001 و علي وآخرون 2002 ومن النتائج ألمبينه في جدول (3) وجد حصول زيادة معنوية في هذه الصفة للمواقع إذ سجل موقع البصرة أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (0.2917) غم ويفارق معنوي عن موقع ذي قار الذي أعطى اقل معدل لهذه الصفة بلغ (0.2305) غم ، أما عن تأثير مستويات السمد النتروجيني جدول (4) فقد أعطى المستوى السماذي ( 100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (0.2680) غم بينما أعطى المستوى السماذي ( 75 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (0.2545) غم وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل له العلوان 2002 ، أما عن تأثير التداخل بين التركيب والمواقع جدول (5) فقد أعطى التركيب 5016 في موقع البصرة فقد أعطى أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (0.3267) غم بينما أعطى التداخل بين التركيب 5018 في موقع ذي قار أقل معدل لهذه الصفة بلغ (0.2142) غم ، أما فيما يتعلق بتأثير التركيب ومستويات السمد النتروجيني والتداخل بينهما جدول (6) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين التركيب 5015 والمستوى السماذي (50 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (0.2863) غم بينما سجل التداخل بين التركيب 5018 والمستوى السماذي (75 كغم N/هـ) اقل معدل لهذه الصفة بلغ (0.2213) غم ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع ومستويات السمد النتروجيني جدول (7) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع البصرة والمستوى السماذي ( 100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (0.3085) غم بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والمستوى السماذي ( 100 كغم N/هـ) اقل معدل لهذه الصفة بلغ (0.2275) غم ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع والتركيب ومستويات السمد النتروجيني جدول (8) فقد أعطى التداخل الثلاثي تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع البصرة والتركيب 5016 عند المستوى السماذي ( 100 كغم N/هـ) بإعطاء أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (0.3575) غم بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والتركيبين 5016 و 5017 عند المستويين السماذيين ( 100 و 75 كغم N/هـ) اقل معدل لهذه الصفة وبدون فارق معنوي بينهما بلغ(0.2025 و 0.2025) غم على التوالي .  
حاصل الحبوب (غم /نبات) :-

تشير نتائج جدول (2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8)التأثير المعنوي للتركيب والمواقع ومستويات التسميد النتروجيني وتداخلاتها في حاصل الحبوب (غم /نبات) ، ومن نتائج جدول (2) فقد أعطى التركيب 5015 والصنف بحوث 106 أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (138.4) و ( 136.5 ) غم/نبات على التوالي ، ويفارق معنوي عن التركيب 5017 الذي أعطى اقل معدل لهذه الصفة بلغ (105.0) غم/نبات دون أي فارق معنوي بينهما، وهذا نتيجة لتفوق الحاصل في مكوناته المختلفة والتي تعطي انعكاس على الزيادة في حاصل النبات الواحد من الحبوب(غم/نبات) إذ تتفق هذه النتيجة مع ما توصل له علي وآخرون (2001) وعلي وآخرون (2002) ومن خلال النتائج المبينه في جدول (3) تبين حصول زيادة معنوية في هذه الصفة للمواقع إذ سجل موقع البصرة أعلى معدل لهذه الصفة بلغ ( 154.9 ) غم/نبات ويفارق معنوي عن موقع ذي قار الذي أعطى اقل معدل لهذه الصفة بلغ (88.9) غم/نبات. أما عن تأثير مستويات السمد النتروجيني جدول (4) فقد أعطى المستوى السماذي (100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (128.2) غم/نبات بينما أعطى المستوى السماذي (50 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بلغ (117.4) غم/نبات وهذا يتفق مع ما توصل إليه العلوان (2002) و السباهي وآخرون (2002)، أما عن تأثير التداخل بين التركيب والمواقع جدول (5) فقد أعطى التركيب 5015 في موقع البصرة أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (198.0) غم/نبات بينما



أعطى التداخل بين التركيب 5016 في موقع ذي قار أقل معدل لهذه الصفة بلغ (73.4) غم/نبات ، أما فيما يتعلق بتأثير التراكيب ومستويات السماد النتروجيني والتداخل بينهما جدول (6) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين الصنف بحوث 106 والمستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بـ (164.6) غم/نبات بينما سجل التداخل بين التركيب 5018 والمستوى السمادي (75 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بـ (86.6) غم/نبات وهذا يتفق مع ما توصل له Berchev, 1983 ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع ومستويات السماد النتروجيني جدول (7) فقد أعطى التداخل تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع البصرة والمستوى السمادي (100 كغم N/هـ) أعلى معدل لهذه الصفة بـ (171.3) غم/نبات بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والمستوى السمادي (50 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بـ (84.4) غم/نبات ، أما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين المواقع والتراكيب ومستويات السماد النتروجيني جدول (8) فقد أعطى التداخل الثلاثي تأثير معنوي إذ سجل التداخل بين موقع البصرة والتركيب 5015 عند المستوى السمادي (50 كغم N/هـ) بإعطاء أعلى معدل لهذه الصفة بـ (207.1) غم/نبات بينما سجل التداخل بين موقع ذي قار والتركيب 5018 عند المستوى السمادي (75 كغم N/هـ) أقل معدل لهذه الصفة بـ (63.8) غم/نبات .

جدول (2) تأثير التراكيب الوراثية في الصفات المدروسة لموقعي التجربة البصرة و ذي قار .

التركيب الوراثية	تزهير 75% ذكري	ارتفاع النبات (سم)	المساحة الورقية سم 2	عدد العرائص /نبات	عدد الصفوف بالعرنوص	عدد الحبوب بالصف	وزن الحبة الواحدة /غم	حاصل الحبوب غم /نبات
5015	65.17	159.0	432.68	1.222	13.920	27.78	0.2792	138.4
5016	64.12	156.0	461.00	1.207	13.142	26.57	0.2733	115.3
5017	64.12	156.0	398.00	1.272	13.731	23.59	0.2583	105.0
5018	63.42	157.0	396.09	1.226	15.178	24.94	0.2433	114.4
106	63.92	214.0	497.56	1.221	15.291	29.16	0.2513	136.5
أقل فرق معنوي (0.05)	1.009	n.s	5.887	n.s	0.4723	1.060	0.00989	14.13

جدول (3) تأثير المواقع في الصفات المدروسة لموقعي التجربة البصرة و ذي قار .

المواقع	تزهير 75% ذكري	ارتفاع النبات (سم)	المساحة الورقية سم 2	عدد العرائص	عدد الصفوف بالعرنوص	عدد الحبوب بالصف	وزن الحبة الواحدة /غم	حاصل الحبوب غم
---------	----------------	--------------------	----------------------	-------------	---------------------	------------------	-----------------------	----------------

نبات				نبات				
154.9	0.2917	30.41	14.786	1.183	436.81	160.0	64.48	البصرة
88.9	0.2305	22.41	13.719	1.276	437.32	177.0	63.82	ذي قار
8.00	0.00872	0.592	0.3733	0.0894	n.s	n.s	n.s	أقل فرق معنوي (0.05)

جدول (4) تأثير مستويات التسميد النتروجيني (كغم/N/دونم) في الصفات المدروسة لموقعي التجربة البصرة و ذي قار .

مستويات التسميد النتروجيني (كغم/N/دونم)	تزهير 75% ذكري	ارتفاع النبات (سم)	المساحة الورقية سم 2	عدد العرائص /نبات	عدد الصفوف بالعروض	عدد الحبوب بالصنف	وزن الحبة الواحدة /غم	حاصل الحبوب غم /نبات
50	63.48	157.0	443.26	1.181	14.038	26.80	0.2608	117.4
75	64.25	188.0	411.72	1.245	14.484	26.47	0.2545	120.1
100	64.73	160.0	456.23	1.261	14.236	25.96	0.2680	128.2
أقل فرق معنوي (0.05)	0.508	n.s	4.443	0.0739	n.s	0.634	0.00612	10.5

جدول (5) تأثير التراكيب الوراثية والمواقع في الصفات المدروسة لموقعي التجربة البصرة و ذي قار .

الصفات	التراكيب الوراثية		المواقع		متوسط الاصناف
	5015	5016	ذي قار	البصرة	
تزهير 75% ذكري	5015	5016	64.42	65.92	65.17
	5017	5018	64.25	64.00	64.12
	5017	5018	62.58	65.67	64.12
	5018	106	64.00	62.83	63.42
	106	متوسط المواقع	63.83	64.00	63.92
	متوسط المواقع	أقل فرق معنوي (0.05)	63.82	64.48	
	أقل فرق معنوي (0.05)	للاصناف = 1.009	للمواقع = n.s	للتداخل = 1.44	
ارتفاع النبات (سم)	5015	5016	156.0	162.0	159.0
	5016	5017	147.0	164.0	156.0
	5017	5018	154.0	159.0	156.0
	5018	106	162.0	152.0	157.0
	106	متوسط المواقع	167.0	162.0	164.5
	متوسط المواقع	أقل فرق معنوي (0.05)	177.0	160.0	
	أقل فرق معنوي (0.05)	للاصناف = n.s	للمواقع = n.s	للتداخل = n.s	
المساحة الورقية سم 2	5015	5016	432.46	432.91	432.68
	5016	5017	480.81	441.19	461.00
	5017		363.16	432.84	398.00

396.09	422.88	369.30	5018		
497.56	487.32	507.80	106		
	437.32	436.81	متوسط المواقع		
7.605 = للتداخل	n.s = للمواقع	5.887 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)		
1.222	1.133	1.310	5015	عدد العرائيص / نبات	
1.207	1.267	1.147	5016		
1.272	1.443	1.100	5017		
1.226	1.335	1.117	5018		
1.221	1.200	1.242	106		
	1.276	1.183	متوسط المواقع		
0.21 = للتداخل	0.089 = للمواقع	n.s = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)		
13.920	13.666	14.173	5015		عدد الصفوف بالعرنوص
13.142	12.407	13.877	5016		
13.731	12.907	14.555	5017		
15.178	14.360	15.997	5018		
15.291	15.254	15.328	106		
	13.719	14.786	متوسط المواقع		
0.7222 = للتداخل	0.3733 = للمواقع	0.4723 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)		
27.78	20.86	34.70	5015	عدد الحبوب بالصف	
26.57	22.57	30.56	5016		
23.59	20.80	26.37	5017		
24.94	19.28	30.61	5018		
29.16	28.53	29.79	106		
	22.41	30.41	متوسط المواقع		
1.348 = للتداخل	0.592 = للمواقع	1.060 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)		
0.2792	0.2467	0.3117	5015		وزن الحبة الواحدة / غم
0.2733	0.2200	0.3267	5016		
0.2583	0.2208	0.2958	5017		
0.2433	0.2142	0.2725	5018		
0.2513	0.2508	0.2517	106		
	0.2305	0.2917	متوسط المواقع		
0.01625 = للتداخل	0.00872 = للمواقع	0.00989 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)		
138.4	78.8	198.0	5015	حاصل الحبوب غم / نبات	
115.3	73.4	157.3	5016		
105.0	85.6	124.3	5017		
114.4	78.2	150.6	5018		
136.5	128.6	144.4	106		
	88.9	154.9	متوسط المواقع		
18.07 = للتداخل	8.00 = للمواقع	14.13 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)		

جدول (6) تأثير التراكيب الوراثية ومستويات التسميد النتروجيني في الصفات المدروسة لموقعي التجربة البصرة و ذي قار .

متوسط الأصناف	مستويات التسميد النتروجيني (كغم /هـ/ N)			التراكيب الوراثية	الصفات	
	100	75	50			
65.17	64.13	65.38	66.00	5015	تزهير 75% ذكري	
64.12	64.62	62.75	65.00	5016		
64.12	64.25	64.25	63.88	5017		
63.42	63.88	64.50	61.88	5018		
63.92	66.75	64.38	60.63	106		
	64.73	64.25	63.48	متوسط التسميد		
	1.325 = للتداخل	0.508 = للتسميد	1.009 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)		
159.0	168.0	153.0	156.0	5015		ارتفاع النبات (سم)
156.0	158.0	146.0	163.0	5016		
156.0	160.0	152.0	157.0	5017		
157.0	152.0	157.0	160.0	5018		
214.0	160.0	132.0	151.0	106		

	160.0	188.0	157.0	متوسط التسميد أقل فرق معنوي (0.05)	
	n.s = للتداخل	n.s = للتسميد	n.s = للأصناف		
432.68	480.93	405.02	412.10	5015	المساحة الورقية سم <sup>2</sup>
461.00	485.67	419.81	477.53	5016	
398.00	401.66	370.49	421.85	5017	
396.09	417.34	355.34	415.58	5018	
497.56	495.52	507.93	489.24	106	
	456.23	411.72	443.26	متوسط التسميد	
	9.738 = للتداخل	4.443 = للتسميد	5.887 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)	
1.222	1.225	1.170	1.270	5015	عدد العرائص / نبات
1.207	1.275	1.262	1.082	5016	
1.272	1.207	1.375	1.232	5017	
1.226	1.262	1.157	1.257	5018	
1.221	1.337	1.262	1.062	106	
	1.261	1.245	1.181	متوسط التسميد	
	0.2107 = للتداخل	n.s = للتسميد	0.1711 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)	
13.920	13.374	14.857	13.528	5015	عدد الصفوف بالعرنوص
13.142	12.691	13.708	13.028	5016	
13.731	13.124	13.444	14.625	5017	
15.178	16.122	14.456	14.956	5018	
15.291	15.867	15.954	14.053	106	
	14.236	14.484	14.038	متوسط التسميد	
	0.8694 = للتداخل	0.4142 = للتسميد	0.4723 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)	
27.78	27.91	27.07	28.36	5015	عدد الحبوب بالصف
26.57	25.57	27.90	26.23	5016	
23.59	22.74	21.90	26.12	5017	
24.94	24.29	24.59	25.94	5018	
29.16	29.27	30.87	27.34	106	
	25.96	26.47	26.80	متوسط التسميد	
	1.518 = للتداخل	0.634 = للتسميد	1.060 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)	
0.2792	0.2675	0.2838	0.2863	5015	وزن الحبة الواحدة / غم
0.2733	0.2800	0.2775	0.2625	5016	
0.2583	0.2500	0.2525	0.2725	5017	
0.2433	0.2650	0.2213	0.2438	5018	
0.2513	0.2775	0.2375	0.2388	106	
	0.2680	0.2545	0.2608	متوسط التسميد	
	0.01444 = للتداخل	0.00612 = للتسميد	0.00989 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)	
138.4	129.1	141.2	144.8	5015	حاصل الحبوب (غم / نبات)
115.3	122.0	125.1	98.8	5016	
105.0	90.4	100.2	124.4	5017	
114.4	135.0	86.6	121.6	5018	
136.5	164.6	147.5	97.4	106	
	128.2	120.1	117.4	متوسط التسميد	
	23.24 = للتداخل	10.57 = للتسميد	14.13 = للأصناف	أقل فرق معنوي (0.05)	

جدول (7) تأثير المواقع ومستويات التسميد النتروجيني في الصفات المدروسة لموقعي التجربة البصرة و ذي قار .

متوسط المواقع	مستويات التسميد النتروجيني (غم/N هـ)			المواقع	الصفات
	100	75	50		
64.48	64.85	65.15	63.45	البصرة	تزهير 75 % ذكري
63.82	64.60	63.35	63.50	ذي قار	
	64.73	64.25	63.48	متوسط التسميد	
	0.901 = للتداخل	0.508 = للتسميد	0.716 = للمواقع	أقل فرق معنوي (0.05)	
160.0	156.0	164.0	159.0	البصرة	ارتفاع النبات (سم)

177.0	163.0	213.0	156.0	ذِي قَار	
	160.0	188.0	157.0	متوسط التسميد	
	n.s = للتداخل	n.s = للتسميد	n.s = للمواقع	اقل فرق معنوي (0.05)	
436.81	411.34	417.39	481.70	البصرة	المساحة الورقية سم <sup>2</sup>
437.32	501.11	406.05	404.81	ذِي قَار	
	456.23	411.72	443.26	متوسط التسميد	
	6.025 = للتداخل	4.443 = للتسميد	n.s = للمواقع	اقل فرق معنوي (0.05)	
1.183	1.240	1.163	1.146	البصرة	عدد العرائيص / نبات
1.276	1.283	1.328	1.216	ذِي قَار	
	1.261	1.245	1.181	متوسط التسميد	
	0.1203 = للتداخل	0.0739 = للتسميد	0.0894 = للمواقع	اقل فرق معنوي (0.05)	
14.786	14.936	14.808	14.614	البصرة	عدد الصفوف بالعرنوص
13.719	13.536	14.160	13.461	ذِي قَار	
	14.236	14.484	14.038	متوسط التسميد	
	0.5918 = للتداخل	0.4142 = للتسميد	0.3733 = للمواقع	اقل فرق معنوي (0.05)	
30.41	30.07	30.41	30.75	البصرة	عدد الحبوب بالصف
22.41	21.85	22.53	22.85	ذِي قَار	
	25.96	26.47	26.80	متوسط التسميد	
	0.918 = للتداخل	0.634 = للتسميد	0.592 = للمواقع	اقل فرق معنوي (0.05)	
0.2917	0.3085	0.2760	0.2905	البصرة	وزن الحبة الواحدة / غم
0.2305	0.2275	0.2330	0.2310	ذِي قَار	
	0.2680	0.2545	0.2608	متوسط التسميد	
	0.01092 = للتداخل	0.00612 = للتسميد	0.00872 = للمواقع	اقل فرق معنوي (0.05)	
154.9	171.3	143.2	150.3	البصرة	حاصل الحبوب (غم / نبات)
88.9	85.2	97.1	84.4	ذِي قَار	
	128.2	120.1	117.4	متوسط التسميد	
	14.28 = للتداخل	10.57 = للتسميد	8.00 = للمواقع	اقل فرق معنوي (0.05)	

جدول (8) تأثير المواقع والتراكيب الوراثية و مستويات التسميد النتروجيني في الصفات المدروسة .

المواقع	التراكيب الوراثية	مستويات التسميد النتروجيني كغم /N هـ	تزهير 75 % ذكري	ارتفاع النبات (سم)	المساحة الورقية (سم <sup>2</sup> )	عدد العرائيص / نبات	عدد الصفوف بالعرنوص	عدد الحبوب بالصف	وزن الحبة الواحدة / غم	حاصل الحبوب (غم / نبات)
---------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	--------------------	------------------------------------	---------------------	---------------------	------------------	------------------------	-------------------------

207.1	0.3225	37.46	13.305	1.290	437.71	149.0	64.00	50	5015	البصرة
196.1	0.3225	28.63	15.883	1.340	364.50	169.0	67.75	75		
190.8	0.2900	38.00	13.332	1.300	496.52	168.0	66.00	100		
125.2	0.3050	25.21	14.000	1.165	515.47	174.0	63.50	50	5016	
172.4	0.3175	37.16	14.582	1.000	454.34	163.0	65.00	75		
174.1	0.3575	29.30	13.050	1.275	353.78	157.0	63.50	100		
148.9	0.3100	30.91	15.500	1.000	497.48	161.0	65.50	50	5017	
107.7	0.3025	21.63	13.250	1.225	399.71	161.0	65.50	75		
116.4	0.2750	26.57	14.915	1.075	401.32	154.0	66.00	100		
162.6	0.2825	30.83	16.162	1.150	448.54	154.0	63.50	50	5018	
109.5	0.2225	33.41	14.747	1.000	326.91	162.0	63.25	75		
179.7	0.3125	27.58	17.080	1.200	332.44	140.0	61.75	100		
107.8	0.2325	29.31	14.105	1.125	509.31	157.0	60.75	50	106	
130.2	0.2150	31.19	15.577	1.250	541.47	164.0	64.25	75		
195.2	0.3075	28.89	16.303	1.350	472.63	164.0	67.00	100		
82.5	0.2500	19.25	13.750	1.250	386.49	163.0	68.00	50	5015	ذي قار
86.3	0.2450	25.50	13.832	1.000	445.54	137.0	63.00	75		
67.5	0.2450	17.83	13.415	1.150	465.35	169.0	62.25	100		
72.3	0.2200	27.25	12.055	1.000	439.59	152.0	66.50	50	5016	
77.8	0.2375	18.63	12.833	1.525	385.28	130.0	60.50	75		
69.9	0.2025	21.83	12.333	1.275	617.57	160.0	65.75	100		
99.9	0.2350	21.33	13.750	1.465	346.22	153.0	62.25	50	5017	
92.7	0.2025	22.16	13.637	1.525	341.27	143.0	63.00	75		
64.3	0.2250	18.91	11.332	1.340	401.99	166.0	62.50	100		
80.5	0.2050	21.06	13.750	1.365	382.62	167.0	60.25	50	5018	
63.8	0.2200	15.77	14.165	1.315	383.76	153.0	65.75	75		
90.2	0.2175	21.00	15.165	1.325	502.25	165.0	66.00	100		
86.9	0.2450	25.37	14.000	1.000	469.16	144.0	60.50	50	106	
164.9	0.2600	30.55	16.330	1.275	474.39	105.0	64.50	75		
134.0	0.2475	29.65	15.433	1.325	518.41	157.0	66.50	100		
32.28	0.02227	2.085	1.2720	0.2801	13.568	n.s	1.920	* للتدخل بين الأصناف * المواقع * التسميد =		أقل فرق معنوي (0.05)

### الاستنتاجات والتوصيات

تم التوصل الى افضل المستويات السمادية للتراكيب **5016** و **5018** و بحوث **106** هو المستوى **100** كغم / N هكتار وهذا في موقع البصرة لاعطائه اعلى حاصل حبوب بلغ **174.4** و **179.7** و **195.2** غم / نبات على التوالي ، في حين يعتبر المستوى السمادي **50** كغم / N هكتار هو الافضل للتراكيب **5015** و **5017** في موقع البصرة لاعطائه اعلى حاصل حبوب معها . بينما اظهر الموقع الثاني ذي قار فقد كان المستوى السمادي **75** كغم / N هكتار هو الافضل للتراكيب **5015** و **5016** و **106** من خلال اعطائهم اعلى حاصل حبوب ، بينما التركيب **5018** فقط اظهر اعلى حاصل حبوب مع المستوى السمادي **100** كغم / N هكتار بلغ **90.0** غم / نبات ، اما التركيب **5017** فاظهر استجابة مع المستوى السمادي **50** كغم / N هكتار من خلال اعطاء اعلى حاصل حبوب بلغ **92.7** غم / نبات بالمقارنه مع باقي المستويات السمادية المدروسة .

لذا نوصي باعطاء الجرعات السمادية المدروسة للتراكيب التي اظهرت استجابة معها واعطت اعلى حاصل حبوب على مستوى النبات الواحد وذلك ضمن المواقع قيد الدراسة ، كما نشير إلى امكانية زراعة هذه التراكيب الوراثية في مواقع اخرى مع جرعات سمادية مختلفه اعتمادا على طبيعة تلك المواقع .

## **Response promising genotype of Maize *Zea mays* L. for Nitrogen Fertilizers in the southern region**

**Salih hadi farhood al salim \***  
**Crop production dept. Ministry of Agricultural**  
**Muhamed auda kalaf AL-abody \*\***  
**Universit of Basrah- Agricultural College- field crop Dept.**  
**Hayder abdulhussein mohsin almaghir\*\*\***  
**University of Muthana Agricultural College-field crop Dept.**

### **Abstract**

Field experiment was conducted to study the response of promising genotype of maize (*Zea mays* L.) for Nitrogen Fertilizer in the southern region for Autumn season of 2013 the first location was in AL-Qurna ( Basrah province) and the second location was in the AL-Graff ( Thi -Qar province) Genotypes was used ( 5015 , 5016 , 5017 , 5018 , 106 ) and three fertilizers levels ( 50 , 75 , 100 ) Kg N/ha in the both locations .The Randomized complete Block design in the three replications was used .

The treatment was distributed randomly at the experimental unit with factorial experiments style .The effect of the genotypes and nitrogen on fertilizer and the interaction between them at the two was studied on the some growth characteristics, yield and yield components .The results shared that the 5015 genotype gave the highest grain yield per plant (138.4 g/plant) .The basrah location gave the highest grain yield per plant (154.9 g/plant) ,while the level (100 Kg N/ha) gave the highest grain yield per plant (128.2 g/plant) .

The 5015 at basrah location interaction gave the highest grain yield per plant (198.0 g/plant) Where as the 106 genotype at (100 Kg N/ha) gave the highest grain yield per plant (164.69 g/plant) , However the (100 Kg N/ha) at basrah location gave the highest grain yield per plant (71.3 g/plant) .

The 5015 genotype at basrah location with (50 Kg N/ha) gave the highest grain yield per plant (207.1 g/plant) .

---

**Keywords : Genotypes , Maize , Nitrogen Fertilizer .**



## المصادر

البارودي ، محمد محمد مسعد. 1999. التحليل التبادلي الجزئي لسلالات نقية من الذرة الصفراء (*Zea mays L.*) . أطروحة دكتوراه ، قسم المحاصيل الحقلية . كلية الزراعة - جامعة بغداد. ع.ص 1 .

جلو ، رياض عبد الجليل وعبد الامير ضايف ومحمد علي حسين الفلاحي . 1996. تقويم بعض هجن الذرة الصفراء تحت ظروف المنطقة الوسطى . مجلة إباء للأبحاث الزراعية . المجلد 2 العدد 4 .

الرمضان، فاروق عبد العزيز طه. 1999. استجابة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء *Zea mays L.* لمواعيد الزراعة في الأراضي المستصلحة . رسالة ماجستير- كلية الزراعة - جامعة البصرة .

الزوبعي , احمد طلال فزع . 1984. تأثير العجز في مياه الري على محصول الذرة الصفراء في مراحل مختلفة من النمو . رسالة ماجستير , كلية الزراعة , جامعة بغداد .

السباهي، وليد عبد الرضا جبيل وتركي كاظم فالح وعبد السلام غضبان العلوان. 2002. تأثير مواعيد الزراعة والتسميد النيتروجيني في حاصل ومكونات حاصل الذرة الصفراء *Zea mays L.* مجلة البصرة للعلوم الزراعية المجلد 15 العدد 2: 139-151 .

ضايف، عبد الامير مزعل ومحمد علي حسين الفلاحي وخضير عباس سلمان. 1999. استنباط وتقويم بعض الهجن الجديدة من الذرة الصفراء . مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) المجلد 4 العدد 2: 61-74 .

العلوان، عبد السلام غضبان. 2002. تأثير التسميد النيتروجيني والمسافات بين الجور على الحاصل ومكوناته في محصول الذرة الصفراء *Zea mays L.* تحت ظروف محافظة البصرة . مجلة البصرة للعلوم الزراعية . المجلد 15 العدد 1: 103-114 .

علي ، هيثم عبد السلام وتركي كاظم فالح وفاروق عبد العزيز طه و وليد عبد الرضا جبيل . 2001. مقارنة هجن أجنبية مدخلة من الذرة الصفراء تحت ظروف المناطق المستصلحة من جنوب العراق . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية . المجلد 1 العدد 4: 292-300

علي ، هيثم عبد السلام وفاروق عبد العزيز طه و عبد الأمير ضايف . 2002. تقويم أداء بعض التراكيب الوراثية المحلية للذرة الصفراء في جنوب العراق . مقبول للنشر . مجلة البصرة للعلوم الزراعية . المجلد 15 العدد 4 .

الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية. 2005. المجلد 25 المنظمة العربية للتنمية الزراعية .

<http://www.aoad.org/AASY25/chap3/tab34.htm>

الكراس الاحصائي الخاص لبيانات المحاصيل الزراعية . 2012. قسم بحوث الاقتصاد . الهيئة العامة للبحوث الزراعية / وزارة الزراعة العراقية ، ع ص 64 : ص (14) .

المطوري ، احمد حسن عبد الكريم . 2002. استجابة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء *Zea mays* L لمستويات مختلفة من السماد النيتروجيني . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة .

**Ahmed,M.A.1989 b .Effect of nitrogen levels on yield and its components of some white and yellow maize cultivars grown in Egypt . Egypt .J.Agron.14(1- 2):187- 200 .**

**Akcin,A.,B. sade,A.Tamkoc and A.Topal .1993.Effect of different plant densities and nitrogen fertilizer rate on grain yield,yield components and some morphological charecters of maize (*Zea mays* L.) hybrid TTM-813 grown at konya .Dogo,Turk-Tarimre ormancilik- Dergisi.17(1):281-294 .**

**Berchev, G.1983.Effect of fertilizer levels and time of nitrogen application on yield and its components of maize in Egypt . Egypt .J.Agron .14(1-2): 103-115 .**

**Deckar, E. J . , R.J .Iambert, and R .H .Hageman. 1973. Nitrate reductase activity in corn leaves as related to yield of grainand grain protein plant Agron . j. Vol . 3 (7): 122-127.**

**Hallauer,A.R. and J.H.Sears.1994.Integrating exotic germplasm into Corn Belt maize breeding programs. Crop Sci. 12:203-206.**

**EL-Hariri, D.M.,M.S.Hassanein and M.A.Ahmed .1996.Response of corn yield and its components to plant population and cultivars .Arab Univ.J.Agric.Sci.,Ain-Shams Univ.,Cairo .4(1 and 2) :69-78 .**

- Kemper,D.W.1972.The influence of N fertilization and plant population and some agronomic characteristics of five corn (*Zea mays* L.) hybrids .(Cited from Crop Abst. 1975 .28:15 ) .**
- Lemcoff, J.H., and R.S.Loomis .1986 . Nitrogen influences on yield determination in maize .Crop.Sci. 26:1017-1022 .**
- Mascagni, H.J.Jr. and D.J.Boquet .1996. Starter fertilizer and planting date effect on corn related with cotton .Agron. J.88(6):972-982 .**
- Rasheed,M .; H.Ali; and T.Mahood .2004. Impact of nitrogen and sulfur application on growth and yield of maize (*Zea mays* L.) crop. Journal of Research [Science] Pakistan .V.15 [2]: 153-157.**
- Okuyama, L.A., and P.R.F. Slava .1983.Application of nitrogen and 2,4-D as growth regulator in maize . 1-Dry matter accumulation and growth yield .pesquisa Agropecuaria Brasileira 18(6):613-618 .**