مقارنة أصناف مدخلة من الذرة البيضاء *Sorghum bicolor L.* (Moench) في موقعين من محافظة البصرة

1 – الحاصل ومكوناته

وليد عبد الرضا جبيل السباهي فاطمة علي جامل

قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة البصرة

الخلاصة

اجريت تجربة حقلية خلال الموسم الخريفي ٢٠٠٩ وذلك لدراسة مقارنة اصناف مدخلة من الذرة البيضاء(*Sorghum bicolor L.* (Moench في الحاصل ومكوناته. حيث تم اخذ عشرة اصناف من الذرة البيضاء (V_1 , V_2 , V_3 , V_4, V_5, V_6, V_7, V_8, V_9, V_{10})وصنف المقارنة كافير-٢ وزرعت في موقعين من محافظة البصرة (قضاء شط العرب وقضاء القرنة) و باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات في كل موقع . تبين من النتائج تفوق الصنف V10 في عدد الرؤوس / نبات وحاصل النبات الواحد (٥٤,٥٨٧غم) في حين اعطى الصنف V5 اعلى متوسط لعدد الحبوب بالرأس كذلك تفوقه في وزن ١٠٠٠ حبة في حين تفوق الصنف V3 في متوسط وزن ١٠٠٠ حبة وحاصل الحبوب الكلي (٥,٥٢)طن/ هــكتار. اما بالنسبة للمواقع فقد تفوق الموقع الثاني (القرنة) في جميع الصفات المدروسة عدا صفتي عدد الرؤوس /النبات ووزن ١٠٠٠ حبة (غم) فلم تكن هناك فروقات معنوية بين الموقعين. كذلك وجد من الدراسة ان هنالك تداخل عالي المعنوية بين الاصناف والمواقع وهي عدد الرؤوس/النبات وعدد الحبوب /الراس ووزن ١٠٠٠ حبه وحاصل النبات والحاصل الكلي طن/ هــ.

المقدمة

تعد الذرة البيضاء *Sorghum bicolor* (L.) Moench من المحاصيل الحبوبية المهمة عالمياً إذ تحتل المرتبة الخامسة من بين محاصيل الحبوب بعد الحنطة والشعير والرز والذرة الصفراء وتعود أهميتها إلى استعمالاتها المتعددة فهي محصول غذائي وعلفي وصناعي في آن واحد فالحبوب تعتبر غذاءاً رئيساً لسكان عدد من المناطق في أسيا وافريقيا (الهند وباكستان والصين والسودان والصومال) كما ويمكن تقديمها كاملة أو مجروشة كعلف مركز لتغذية الحيوانات والدواجن كما تستخدم نباتاتها كعلف اخضر مستساغ من قبل الحيوانات في

كثير من بلدان العالم فضلاً عن استعماله كدريس Hay أو سايلج Silage (4) وتستعمل حبوبها كمواد أولية في الصناعة منها استخلاص النشا والكحول والسليلوز والسكر والزيت والبروتين والشموع (8). وعليه بدأ الاهتمام بهذا المحصول كبديل لمحصول الذرة الصفراء في مناطق زراعتها وذلك لقلة إنتاج الأخيرة بسبب الملوحة والجفاف لكفاءتها العالية في الاستهلاك المائي كذلك للحرارة العالية نتيجة الاحتباس الحراري.ولاختيار أصناف عالية الإنتاجية وملائمة للظروف البيئية، وضع برنامج تربية يعتمد على تحديد أدلة انتخابية تعتمد على الصفات الفسلجية والمورفولوجية التي تساهم بصورة مباشرة وغير مباشرة في زيادة انتاج حاصل الحبوب (١٦) و(٢٠). تتحقق زيادة حاصل الحبوب لمحصول الذرة البيضاء عن طريق الإدارة الجيدة للتربة والمحصول، فضلا عن اختيار التراكيب الوراثية المحسنة ومن بينها الاصناف خاصة الهجينة منها التي تتميز بحاصلها العالي لما تمتاز به من قوة الهجين ويمكن إحراز حاصل عالي من الحبوب عندما يحصل توافق مناسب بين التركيب الوراثي وعوامل النمو المتاحة في المنطقة عندما تستثمر هذه العوامل بشكل امثل. وتعد صفة حاصل الحبوب من الصفات الكمية المعقدة لأنها محكومة بعدد كبير من الجينات وهي بالتالي تتأثر تأثرا كبيرا بالبيئة (9) علاوة على ارتباطها الواسع مع الصفات الأخرى ومن الدراسات المهمة بشأن هذا الموضوع الدراسة التي تناولت مدى تداخل البيئة مع التراكيب الوراثية للذرة البيضاء وتأثيرها في كمية الحاصل (١٨)والتي أظهرت اختلافات كبيرة بين التراكيب الوراثية في حاصلها بأختلاف الظروف البيئية . ودرس بعض الباحثين انتاجية ١٤ هجيناً ولاحظو اختلافات معنوية فيما بينها في عدد الرؤوس وعدد الحبوب في الرأس وحاصل الحبوب .

ووجدوا(Wade ,et al.,) (٢١) اختلافات عالية المعنوية لصفة حاصل الحبوب طن/ هــ بين الهجن المزروعة في ستة مواقع مختلفة حيث اعطت هذه المواقع حاصلاً مختلافاً تراوح بين ٠,٤٤ – ٤,٩٦ طن/ هــ. واظهر (احمد وآخرون)(١) اختلافاً معنوياً بين الصنفين الداخلة في الدراسة في صفة حاصل الحبوب اذ انتج الصنف انقأذ افضل حاصل حبوب بلغ ٨,٦٤ و٨,٢٨ طن/ هــ للموسم الخريفي للسنوات ٢٠٠٤ و٢٠٠٥. تهدف هذه الدراسة مقارنة عشرة هجن مدخلة ومقارنتها ايضاً بالصنف السائد زراعته في المنطقة وذلك في موقعين من محافظة البصرة لتحديد الصنف او الاصناف المتفوقة في الحاصل وتحديد الموقع الافضل للزراعة .

المواد وطرائق العمل

طبقت الدراسة خلال الموسم الخريفي من عام ٢٠٠٩ في موقعين من محافظة البصرة والموقع الاول قضاء شط العرب ويبعد هذا الموقع حوالي ١٥ كم من مركز المدينه شرق البصرة وتربة هذا الموقع عبارة عن غرينية مزيجية ويروى هذا الموقع من شط العرب والموقع الثاني موقع قضاء القرنة (منطقة مزيرعة) يبعد هذا الموقع حوالي ٨٠ كم الى الشمال البصرة من مدينة البصرة وتربة هذا الموقع عبارة عن غرينية مزيجية ايضاً ويروى هذا الموقع من نهر دجلة.واخذت نماذج من التربة للموقعين وتم تحليلها وكانت نتائج التحليل الفيزياوي والكيميائي لها موضحة في جدول (١) ادناه

جدول (١) بعض الصفات الفيزياوية والكيميائية لترب مواقع التجربة للموسم الخريفي ٢٠٠٩

الصفات الفيزياوية					
المواقع	الطين %	الرمل%	الغرين%	قوام التربة	
الموقع الأول (قضاء شط العرب)	٤,٥٨	٤١,٢٥	٥٤.١٧	غرينية مزيجية	
الموقع الثاني(قضاء القرنة)	٥,٧٥	٤٧,١٧	٤٧,٠٨	غرينية مزيجية	
الصفات الكيميائية					
المواقع	PH	E.C ds|m	%N	%P Mg/kg	%K Mg/kg
الموقع الأول (قضاء شط العرب)	٧,٨	٩,٥	٠,٧١٤	٥,٤	٢,٦٦
الموقع الثاني(قضاء القرنة)	٧,٦	٤,٢	٠,٨٥٤	٥,٦	٢,٩
الماء للموقع الأول (شط العرب)	٦,٧٨	٢,٠٨			
الماء للموقع الثاني(قضاء القرنة)	٧,٠٢	١,٤٢			

وقد استخدمت إحدى عشر صنفاً من محصول الذرة البيضاء منها عشرة هجن أمريكية المنشأوالأخير محلي المنشأ وهو كافير-٢ للمقارنة وهي:

V_4 = NK 8829 ، V_3 = k 7316 ، V_2 = KS 732 ، V_1= NK 8831

V_8=NK 5418 ، V_7= NK 6641 ، V_6 =NK 6673 ، V_5= NK 7633

V_{10}= NK8838 ، V_9= NK8817

وصممت النجربة وفقاً لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة في الموقعين وبثلاث مكررات لكلا الموقعين . تم حراثة الأرض حراثتين متعامدتين ثم نعمت التربة وقسم الحقل الى مروز المسافة بين مرز واخر ٧٥سم وشملت كل وحدة تجريبية على اربعة مروز طول المرز ٤متر وكانت مساحة الوحدة التجريبية ١٢ م٢ وتم تعيير المروز وبعد الجفاف المناسب للارض تم حفر الجور في الثلث الاعلى للمروز وبمسافة ٢٠ سم بين جورة واخرى حيث تم وضع ٤-٥بذرة في كل جورة لضمان الانبات وتمت الزراعة بتاريخ ٢٦ |٧|٢٠٠٩ حيث زرع كلا الموقعين ثم اعطيت الرية الاولى بعد الزراعة مباشرة واستمر ري التجربة ذلك حسب الحاجة وبعد بزوغ البادرات اجريت عملية الترقيع في ٣|٨|٢٠٠٩ بعد ذلك اجريت عملية الخف الى نبات واحد في كل جورة . اضيف السماد الفوسفاتي على هيئة ثلاثي سوبر فوسفات بمقدار ٥٠ كغم P / هــ قبل الزراعة (عند تحضير الارض) وكذلك اضيف السماد النتروجيني على شكل سماد اليوريا بمقدار ١٦٠كغم N /هـــــ على دفعتين الاولى عند الزراعة (بعد الانبات) والثانية بعد شهر من الدفعة الاولى (٥). وعند النضج اختبرت عشرة نباتات من كل وحدة تجريبية في كل موقع ومن الخطين الوسطين وتم حساب الحاصل ومكوناته ، تم حساب عدد الرؤوس لعشرة نباتات واخذ المتوسط للنبات الواحد،وكذلك حسب عدد الحبوب بالرأس بعد ان تم تفريط الحبوب يدوياً وتنظيفها ثم حسب العدد الكلي وقسم العدد على عدد الرؤوس الماخوذة من عشرة نباتات ،وحسب وزن ١٠٠٠ حبة بعد ان تم حساب ١٠٠٠ حبة يدوياً من بذور الرؤوس المفرطة من كل وحدة تجريبية وتم وزنها باستخدام الميزان الحساس ، وتم حساب حاصل النبات الواحد(غم) من حاصل العشر نباتات المحصودة والمفرطة ثم قسم الوزن الكلي على عشرة نباتات للحصول على متوسط حاصل النبات الواحد في كل وحدة تجريبية.اما حساب الحاصل الكلي فتم من خلال حصاد الخطين الوسطين بعد ترك الخطوط الحارسة حيث تم وزن الحبوب المحصودة بعد اضافة النباتات العشر التي استخدمت في حساب مكونات الحاصل وحولت الى طن|هكتار وعند رطوبة ١٥%. وتم تحليل البيانات

احصائياً حسب التصميم المستخدم ولبيان تأثير المواقع والتداخل بين الاصناف والمواقع تم تحليل البيانات تجميعياً وعند مستوى ٥% للمقارنة (٦) .

النتائج والمناقشة

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي الى وجود فروقات عالية المعنوية بين التراكيب لجميع الصفات المدروسة حيث تفوق الصنف V10 و V2 في صفة عدد الرؤوس / نبات اذ اعطيا اعلى متوسط بلغ ١,٦ رأس/ نبات لكلا التركيبين الوراثيين في حين لم يختلفا معنوياً عن الصنف V3 لكن الصنف كافير-٢ سجل اقل متوسط لعدد الرؤوس بلغ رأساً واحد لكل نبات (جدول٢) اي انها الاصناف الغير متفرعة وهذا راجع الى طبيعة التراكيب الوراثية لهذه الاصناف واتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه كل من (١٧) و(١١) و(٧). واظهرت النتائج عدم اختلاف موقعي الدراسة لهذه الصفة اي ان الاصناف سلكت سلوكاً متشابهاًفي هذه الصفة على الرغم من اختلاف المواقع . اما عن تاثير التداخل بين الاصناف والمواقع فكان معنوياً حيث تفوق الصنف V10 في الموقع الاول والذي لم يختلف معنوياً عن الاصناف V1 و V2 لنفس الموقع و V3 في الموقع الثاني في حين اعطى الصنف كافير-٢ اقل متوسط لعدد الرؤوس / نبات (جدول٣) وهذا اتفق مع ما توصل اليه (٢٢) . كما تفوق الصنف V5 في عدد الحبوب بالرأس والذي بلغ ١٧٥١.٨٣ حبة/ رأس ولم يختلف معنوياً مع الصنف V1 في حين اعطى الصنف V8 اقل متوسط ٩٦٢.٦٧ حبة / رأس (جدول ٢)وهذا الاختلاف بين الاصناف في هذه الصفة يرجع الى طبيعة التركيب الوراثي للاصناف واتفقت هذه النتائج مع ما حصل عليه كل من (١٧) و(٣) .اما بالنسبة للمواقع فقد تفوق الموقع الثاني على الموقع الاول في عدد الحبوب بالرأس بمتوسط ١٩٧٢,٣ حبة / رأس (جدول٣) ويعزى سبب ذلك الى قلة الرؤوس بالنبات الآمر الذي قلل من حالة التنافس بين الرؤوس على المنتج والمتراكم من المواد المصنعة في النبات مما ساعد على زيادة عدد الحبوب بالرأس اتفقت هذه النتيجة مع (١٩) و(٧) اما التداخل فكان معنوياً حيث اعطى الصنف V5 المزروع في الموقع الثاني اعلى متوسط لعدد الحبوب بالرأس بلغ ٢٨٠١ حبة / رأس بينما اعطى الصنف V8 في الموقع الاول (شط العرب) اعطى اقل متوسط ٤٩٧,٣٣ حبة/ رأس (جدول ٣) وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (١٠). ان اختلاف الاصناف في تركيبها الوراثي يجعلها تختلف في حجم الحبوب منها الكبيرة والمتوسطة او الصغيرة ومن خلال النتائج التي يوضحها (جدول٢) نلاحظ ان وزن الالف حبة كان كبير في الصنفين V5 و V3 دون فارق معنوي بينهما وبقارق معنوي مع بقية الاصناف

وبلغ معدل وزن ١٠٠٠ حبة فيهما ٣٠,٩ و٢٩,٨٧ غم على التوالي اما اقل الاصناف في حجم الحبوب فكان في الصنف كافير-٢ واعطى معدل وزن ١٠٠٠ حبة ٢٢,٧٦ غم وهكذا وجد (١٤) و(٢).اما بالنسبه للمواقع فقد كان تاثيره غير معنوي لكن يوجد ارتفاع بسيط في هذه الصفه في موقع القرنة .اما عن تأثير التداخل فقد كان عالي المعنوية حيث تفوق الصنف V5 في موقع شط العرب بمتوسط ٣٤,٣٦ غم واقل متوسط لوزن ١٠٠٠ حبة كان ٢١,٨٧ غم للصنف كافير-٢ في موقع القرنة (جدول ٣).اثرت التراكيب الوراثية تأثيراً معنوياً في حاصل النبات (جدول ٢) حيث تفوق التركيب الوراثي V10 والذي اعطى متوسط ٥٤,٥٨٧ غم والذي لم يختلف معنوياً مع الاصناف V9 و V5 و V3 ويعود السبب الى تفوق هذه الاصناف الى تفوقها في عدد الحبوب في الرأس اما اقل الاصناف فقد كان للصنف V8 وكافير-٢ وبلغ حاصل النبات فيهما ٣٦,٥٩٧ و٣٣,٨٣٣ غم على التوالي .واختلفت المواقع معنوياً في حاصل الحبوب للنبات الواحد حيث تفوق موقع القرنه على موقع شط العرب بحاصل النبات بمعدل ٦٦,٧٠٤ غم وهذا راجع الى تفوق موقع القرنه في عدد الرؤوس /نبات ووزن ١٠٠٠ حبه اما تأثير التداخل فقد كان لصالح الصنف V5 في موقع الثاني الذي اعطى اعلى حاصل للنبات بلغ ٧٩,١٢ غم والذي لم يختلف معنوياً مع الصنف V3 (جدول٣) وكانت نتائجهما مماثلة لما حصل عليه كل من (١٢) و(٢٢).وتبين أن الاصناف والمواقع والتداخل بينهما أثرت بشكل معنوي في متوسط حاصل الحبوب طن/هكتار واشارت النتائج في (جدول ٢) الى تفوق الصنف V3 في هذه الصفه بمعدل ٥,٥٢ طن/ هـــ بينما اعطى الصنف كافير-٢ اقل حاصل وهذا الاختلاف راجع الى اختلاف التركيب الوراثي للاصناف الامر الذي ادى الى اختلافها في مكونات الحاصل ومن ثم اختلافها في حاصل النبات واتفقت هذه النتيجة مع ما وجده كل من (١٣) و(١٥) اما عن المواقع فقد تفوق الموقع الثاني بمعدل ٥,٠٥٢ طن/ هـ وقد يعود سبب انخفاض الحاصل الى انخفاض مكونات الحاصل (عدد الرؤوس بالنبات وعدد الحبوب بالرأس ووزن ١٠٠٠ حبة) (جدول٢). كما تبين من النتائج تاثير التداخل بين المواقع والتراكيب الوراثية في حاصل الحبوب الكلي وظهر تبايناً واضحاً في اداء التراكيب الوراثية مع اختلاف موقعي التجربة حيث كان افضل التراكيب الوراثية في حاصل الحبوب الكلي هو الصنف V3 في الموقع الثاني ويعزى سبب تفوق هذا التركيب في مكونات الحاصل (وزن١٠٠٠ حبة وحاصل النبات الواحد) بينما الصنف V6 في الموقع الاول اعطى اقل معدل لحاصل الحبوب ١,٦٧ طن/هـــ في التداخل .

الاستنتاجات والتوصيات

تبين من النتائج ان الاصناف اختلفت في اغلب الصفات المدروسة وهذا راجع الى التداخل ما بين التراكيب الوراثية والظروف البيئية واعطى الصنف V3 اعلى حاصل وفي كلا الموقعين من الدراسه .

جدول (٢) تأثير الاصناف على مكونات وحاصل الذرة البيضاء

الصفات / المدروسه / الاصناف	عدد الرؤوس بالنبات	عدد الحبوب بالرأس	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)	حاصل النبات الواحد (غم)	حاصل الحبوب الكلي طن/ هـ
V_1	١,٤٢	١٦٠٦,٦٧	٢٤,٣٢	٤٨,٠٠	٥,٢٧
V_2	١,٦٠	١٢٥٠,٣٣	٢٦,٢٢	٤٩,٥٥	٤,٥٧
V_3	١,٥٢	١٠٦٤,٣٣	٢٩,٨٧	٥١,٤١	٥,٥٢
V_4	١,٤٠	١٤١٢,٣٣	٢٤,٨٢	٤٨,٣٣	٤,٩٠
V_5	١,٠٧	١٧٥١,٨٣	٣٠,٩٠	٥٢,٨٢	٣,٦٠
V_6	١,٤٢	١١٩٤,٠٠	٢٥,٨٩	٤٥,٧٠	٢,٣٠
V_7	١,٤٠	١١٧٦,٥٠	٢٩,٥٢	٤٨,٦٣	٢,٨٧
V_8	١,٤٠	٩٦٢,٦٧	٢٨,١٢	٣٦,٦٠	٢,٥٨
V_9	١,٣٢	١٥٧٤,٠٠	٢٦,٢٨	٥٣,٨٣	٤,٧٧
V_{10}	١,٦٠	١٥٥٧,١٧	٢٤,٦٣	٥٤,٥٩	٤,٧٣
كافير-٢	١,٠٠	١٥١٠,٨٣	٢٢,٧٦	٣٣,٨٣	٢,٣٣
قيمة اقل فرق معنوي	٠,١٣	١٧٤,٣٠	٠,٩٠	٣,٠٨	٠,٢١

جدول (٣) تأثير التداخل بين الاصناف والمواقع على الحاصل ومكوناته لمحصول الذرة البيضاء

الصفات المدروسه / الاصناف	عدد الرؤوس بالنبات		عدد الحبوب بالرأس		وزن ١٠٠٠ حبة (غم)		حاصل النبات الواحد (غم)		حاصل الحبوب الكلي طن/ هـ	
	شط العرب	القرنة	شط العرب	القرنة	شط العرب	القرنة	شط العرب	القرنة	شط العرب	القرنة
V_1	١,٦٧	١,١٧	٧٢٨,٠٠	٢٤٨٥,٣٣	٢٦,٠٨	٢٢,٥٦	٣١,٦٠	٦٤,٤٠	٣,٨٠	٦,٧٠
V_2	١,٦٧	١,٥٣	٦٨٧,٦٧	١٨١٣,٠٠	٢٨,٣٢	٢٤,١٢	٣٢,٥٤	٦٦,٥٦	٣,٠٠	٦,١٤
V_3	١,٣٧	١,٦٧	٦٤٩,٠٠	١٤٧٩,٦٧	٢٨,١٤	٣١,٥٩	٢٤,٨٧	٧٧,٩٦	٤,٢٠	٦,٨٤
V_4	١,٣٧	١,٤٣	٩٨٣,٠٠	١٨٤١,٦٧	٢٥,٧٨	٢٣,٨٦	٣٤,٥٣	٦٢,١٣	٣,٣٣	٦,٤٣
V_5	١,١٠	١,٠٣	٧٠٢,٦٧	٢٨٠١,٠٠	٣٤,٣٦	٢٧,٣٨	٢٦,٥٢	٧٩,١٢	٢,٥٣	٤,٦٧
V_6	١,٢٧	١,٥٧	٧٢٦,٣٣	١٦٦١,٦٧	٢٥,١٧	٢٦,٦٠	٢٣,٠٧	٦٨,٣٢	١,٦٧	٢,٩٣
V_7	١,٣٠	١,٤٠	٧٠٩,٠٠	١٦٤٤,٠٠	٢٧,٨٩	٣١,١٥	٢٥,٦١	٧١,٦٤	١,٨٧	٣,٨٧
V_8	١,٥٠	١,٢٧	٤٩٧,٣٣	١٤٢٨,٠٠	٢٦,٨٨	٢٩,٣٧	٢٠,٠٥	٥٣,١٤	٢,٢٣	٢,٩٣
V_9	١,٣٧	١,٢٧	١٠٧١,٣٣	٢٠٧٦,٦٧	٢٥,٨٧	٢٦,٧٠	٣٧,٨٨	٦٩,٧٩	٣,٥٠	٦,٠٣
V_{10}	١,٧٣	١,٣٧	٧٨٢,٣٣	٢٣٣٢,٠٠	٢٥,٩٤	٢٣,٣٣	٣٥,١٤	٧٤,٠٣	٣,٣٧	٦,١٠
كافير-٢	١,٠٠	١,٠٠	٨٨٩,٠٠	٢١٣٢,٦٧	٢٣,٦٤	٢١,٨٧	٢١,٠١	٤٦,٦٥	١,٧٧	٢,٩٠
متوسط المواقع	١,٣٩	١,٣٤	٧٦٥,٩٧	١٩٧٢,٣٠	٢٧,١٠	٢٦,٢٣	٢٨,٤٤	٦٦,٧٠	٢,٨٤	٥,٠٥
قيمة اقل فرق معنوي للتداخل	٠,١٩٥		٢٢٠,١		١,٢٧٣		٤,٣٥		٠,٠٤١	

المصادر

١- احمد، شذى عبد الحسن ورعد هاشم بكر وضياء عبد محمد .٢٠٠٩.استجابة صنفين من الذرة البيضاء *Sorghum bicolor L.* للاجهاد المائي تحت ظروف الحقل .مجلة الزراعة العراقية .١٤ (٧):٧١ -.٨٢

٢- الاسدي، كاظم كطامي جابر .٢٠٠١ . تأثير المواقع والاصناف على نمو وحاصل الذرة البيضاء تحت ظروف منطقة البصرة . رسالة ماجستير .كلية الزراعة .جامعة البصرة.

٣- البهادلي ،علاء عبد الحسين جبر .٢٠٠٦. تاثير منافسة الادغال في صفات النمو والحاصل لبعض اصناف الذرة البيضاء . رسالة ماجستير –كلية الزراعة –جامعة بغداد ،العراق.

٤- التكريتي ، رمضان احمد الطيف ، نوفل يونس رزق ،حكمت عسكر الرومي ، ١٩٨١. محاصيل العلف والمراعي . جامعة الموصل .

5- الدوعجي،كفاح عبد الرضا جاسم.٢٠٠١.استجابة صنفين من الذرة البيضاء الى موعد اضافة وكمية السماد النيتروجيني . رسالة ماجستير –كلية الزراعة –جامعة البصرة .

6- الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (١٩٨١).تصميم وتحليل التجارب الزراعية مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر –جامعة الموصل ، العراق .

7- الطاهر ، فيصل محبس وشيماء ابراهيم الرفاعي وكاظم كطامي جابر .٢٠٠٧. تقييم اداء

تراكيب وراثية مختلفة من الذرة البيضاء في ثلاث مواقع من جنوب العراق .مجلة جامعة ذي قار العلمية .٤٥ (٧) .

8- اليونس ، عبد الحميد و وفقي الشماع . ١٩٨٢. محاصيل الحبوب والبقول انتاجها وتحسينها . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل ع ص١٧٢ .

9- جواد ، عفاف مهدي محمد ،٢٠٠٦. تحليل معامل المسار في الذرة البيضاء الحبوبية Sorghum bicolor L.(Moench) رسالة ماجستير .كلية الزراعة ، جامعة البصرة .

10- علي ،هيثم عبد السلام ووليد عبد الرضا جبيل وفاروق عبد العزيز طه وتركي كاظم فالح .٢٠٠٣.تقويم اداء تراكيب وراثية مختلفة المناشى من الذرة البيضاء تحت ظروف مواقع متعددة ضمن المناطق المستصلحة من جنوبي العراق. مجلة الزراعة العراقية ٨. (٤). ٦٤ -٧٠ .

11- علي ، هيثم عبد السلام ووليد عبد الرضا جبيل وكاظم كطامي جابر .٢٠٠٤. تاثير المواقع والاصناف على الحاصل ومكوناته للذرة البيضاء تحت ظروف منطقة البصرة .مجلة البصرة للعلوم الزراعية .١٧(١) .٢٣٣ – ٢٤١ .

12- Bakheit ,Bahy.R.1990Stability of grain yield and its components of grain sorghum genotypes (Sorghum bicolor (L.) moench) as affected by different irrigator regimes .Cereal research communications,vol.No-2 .1990

13-Desai ,K.B;R.H. patal,S.B.S. Tikkaand M.U.Kukadia.1983 .phenotypic stability of some promising genotypes of grain sorghum .Indian J. agric .Sci.53 (7) 495 -497.

14-El- Nagar,G.R.1997 .Evaluation of grain sorghum genotypes for yield some gronomictra its, correlation and path coefficient analysis

.(InEn)(Summaries in Ar.)Assiut Journal Agricultural science. 28(4) 117 -129

.

15- Heinrich ,G.M;C.A .Francis and J .D.Eastin .1983 .Stability of grain

sorghum yield components across diverse environments.Crop science, 23: 209 -21

16- Hector ,V .and Jady,S.2002 .Sorghum sudangrass hybrids Sustainable

agriculture green manure crops. SA - GM -10 .PP:4 -14 .

17- Kamoshita, A; S.Fukai;R.C. Muchowand M.Cooper .1998 Genotypic

variation for grain yield and grain nitrogen amony sorghum hybrids under different levels of nitrogen fertilizer and water supply

.Aust.J.Agric .49, 737 -747 .

18-Kukadia,M. U.; K. B.Desai; S. B. S. Tikka and M. S.Desai(1981).

Stability Analysis in sorghum .Sorghum Newsletter,24: 8 -9 .

19- Mohammad,D .Cox, P.B.Posler, G. L. Kirkham,M .B. Hussain and

A.Sartajkhan. 1993 .Genotype*Environment interaction and its

Implications in *Sorghum bicolor L*. (moench) Madras Agric .J. 82:18 –21 .

20- Richard, B .2002 .Sustainable Agriculture in Hawaii .Hawaii SARE

Program coordinator . www.ctahr. Hawaii . edu/sustainag

21- Wade,L .J . and A. C .L. Douglas .1990 .Effect of plant density on grain

yield and yield stability of sorghum hybrids differing in maturity.Aust. J. Agric., 30: 257 -26

22- Wade, L. J. ;A. C. L. Douglas and K. L. Bell .1993 .Variation among

sorghum hybrids in the plant density required to maximize grain yield over environments. Aust. J. Agric., 33:185- 191 .

Basrah . J.Agric.Sci., 20 (2)2007

Study to compare different varieties of sorghum (Sorghum bicolor L. (Moench) in Basrah provenance.

W. A. AL-Subhi **F. A. Chamel**

Dept Field Crops, Coll. Agric. Basrah University

Basrah- Iraq

SUMMRY

An experiment was conducted during the fall seasen of 2009 to compare ten varieties of sorghum (v1 , v2 , v3, ……v10) with kafier -2 as control in two locations (Shat al-Arab and Qorna) in Basrah provenance. The design was randomized complete block with three replicates in both location .The results showed that the variety V10 gave higher number of heads/ plant and plant yield (54,587)gm while the variety V5 gave the higher number of grain/head .The variety V3 gave the highest grain yield (5,52 t / h) and gave similer 1000 seed weight to variety V5. The location Al-Qorna gave higher results in most traits under the study except number of head /plant and 1000 seed weight which were not significantly different form the other location .The study also showed that there was asignificant interaction between varieties and location for the number of head /plant ,number of grain /head ,1000 seed weight ,the yield of individual plant and total grain yield/ha.