تقويم تراكيب وراثية مختلفة من الذرة الصفراء للزراعة الربيعية

عزيز حامد مجيد

الملخص

نفذت تجربة حقلية لمقارنة 10 تراكيب وراثية تم الحصول عليها من توليف عدد من الهجن الزوجية ، لغرض استنباط الاصناف التركيبية التي تتكون من اساس وراثي مختلف (4 هجن فردية). ان الهدف من هذه الدراسة هو توليف الهجن الزوجية المستنبطة من الهجن الفردية المدخلة لانتاج الاصناف التركيبية. واختبار هذه الاصناف في الموسم الربيعي وإمكان الاستفادة من المتفوق منها كأصناف تلائم الزراعة الربيعية في العراق أضافة الى توسيع القاعدة الوراثية للمحصول.

أظهرت نتائج المقارنة للتراكيب العشرة مع الصنفين المحليين (صنف الربيع وبحوث 106) ولعامي التجربة تفوقت التراكيب الجديدة على أصناف المقارنة لأغلب الصفات. بأستثناء صفة ارتفاع النبات اذ تفوق بها الصنف المحلي بحوث 106 . وصفة عدد حبوب الصف وتفوق الصنف المحلي ربيع لموسمي الدراسة. أما بقية الصفات ومنها حاصل الحبوب فقد تفوقت بها التراكيب الجديدة وللموسمين. حققت التراكيب الوراثية 6 و3 و5 حاصل حبوب مقداره 4700 و 4670.66 و4614.6 كغم/هـ. على التوالي للموسم الربيعي2006 والتراكيب الوراثية 3 و6 و1 حاصل حبوب مقداره 5987.66 و5758.66 و5758.66كغم/ هـ ،على التوالي للموسم الربيعي 2007 . مما يؤشر إمكان الاستفادة من هذه التراكيب الوراثية كأصناف جديدة تلائم ألزراعه الربيعية في العراق، والاستمرار ببرامج التربية لهذه التراكيب لاستنباط السلالات النقية المتفوقة لغرض انتاج الهجن .

المقدمة

على الرغم من الاهتمام الكبير بمحصول الذرة الصفراء (*Zea mays* L) من قبل الباحثين ومربي النبات، ألا أن التراكيب الملائمة للزراعة الربيعية في العراق ما زالت محدودة ، فضلاً عن عدم ارتفاع قدرتها الانتاجية الى مستوى مثيلاتها في دول الجوار أو الانتاج العالمي (8). أشارت الأبحاث جميعها التي أجريت في العراق الى أن زراعة محصول الذرة الصفراء في الموسم الخريفي اكبر مما هي عليه في الموسم الربيعي لاسباب عديدة يأتي في مقدمتها انخفاض انتاجية وحدة المساحة بسبب انخفاض معدل الخصوبة الذي تتحكم به بدرجة كبيرة الظروف البيئية بالاضافه الى اعتماد طرائق التربية والتحسين لمواد وراثية ذات طاقه انتاجية وراثية محدودة وهذا يؤدي الى ضيق القاعدة الوراثية المتوفرة لدى مربي هذا المحصول (3،9،11). من هنا تأتي اهمية ادخال التراكيب الوراثية المختلفة (هجن، اصناف، سلالات) لزيادة القاعدة الوراثية للمحصول وتوسيع الاختلاف الوراثي الذي سيخدم برامج التربية لاستنباط السلالات النقية وانتاج الهجن والاصناف التركيبية (2،6). يتطلب انتاج هجن الذرة الصفراء قاعدة وراثية واسعة وامكان مادية وتقنية بالاضافه الى الوقت والجهد وهذا مايفتقر اليه العراق في الوقت الحاضر. ولتلبية جزء من الطموح لابد من توفر برامج تربية آنية تعمل على رفع الطاقة الانتاجية للمحصول في وحدة المساحة من جهة والعمل على زيادة القاعدة الوراثية ومواكبة التطور الحاصل في العالم بغية الوصول الى انتاج الهجن من جهة اخرى .

ان الهدف من الدراسة هو توليف الهجن الزوجية المستنبطة من الهجن الفردية المدخله لانتاج الاصناف التركيبية واختبار هذه الأصناف في الموسم الربيعي للوقوف على ادائها الانتاجي وامكان الاستفادة من المتفوق منها كأصناف تلائم الزراعة الربيعية والاستمرار ببرامج التربية اللاحقة للاستفادة من هذه التراكيب الوراثية.

وزارة العلوم والتكنولوجيا – بغداد، العراق.

المواد وطرائق البحث

أدخلت 10 تراكيب وراثية من الذرة الصفراء تم الحصول على بذورها من توليف عدد من الهجن الزوجية من تجارب سابقة. يتكون كل تركيب وراثي من هذه التراكيب من هجينين زوجيين أي ما يمثل 8 سلالات نقية (5). أدخلت هذه التراكيب التي تمثل اصناف تركيبية في تجربة مقارنة في الموسم الربيعي لعامي 2007 و2006 مع صنفي مقارنة محليين هما صنف ربيع وبحوث 106 وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة وبثلاثة مكررات. بعد إعداد الارض وتهيئتها تمت الزراعة في منتصف اذار لعامي التجربة وبواقع 6 مروز لكل تركيب وراثي طول المرز 5م والمسافة بين المروز 0.75م وبين الجور 0.25م، عدد البذور في الجورة الواحدة 2– 3بذور خفت فيما بعد الى نبات واحد في الجورة. ثم ري الحقل مباشرة بعد الزراعة، بعد ذلك جرت عمليات خدمة المحصول من حيث التسميد والمكافحة لحفار ساق الذرة والري حسب التوصيات. تم حساب عدد الايام للتزهير الذكري والانثوي وفقاً (13). اخذت القياسات الخاصة بارتفاع النبات والعرنوص العلوي لعشرة نباتات محروسة اختيرت بصورة عشوائية من المرزين الثاني والخامس وبواقع خمس نباتات لكل مرز وفقاً (10). أخذت قياسات الحاصل ومكوناته بعد حصاد نباتات المرزين الوسطيين كافة وتم حساب الوزن بعد تصحيح المحتوى الرطوبي الى 15.5 (12).

حللت البيانات إحصائيا باستخدام برنامج MSTAT-C وتمت مقارنة المتوسطات الحسابية باستخدام اقل فرقاً معنوياً عند مستوى احتمال 0.05 ولتسهيل متابعة النتائج فقد تمت الإشارة إلى التراكيب الوراثية العشرة بالرموز من 1– 10، على أن يتم توثيق النتائج النهائية بالتوليفات الصريحة للتراكيب الوراثية في الجداول.

النتائج والمناقشة

يتضح من جدول (1) لمقارنة متوسطات الصفات الحقلية والحاصل ومكوناته للتراكيب الوراثية قيد الدراسة في الموسم الربيعي 2006 التأثير المعنوي في الصفات كافة. اذ كانت التراكيب الوراثية 1، 2 و6 أبكر التراكيب لصفة الإزهار الذكري، اذ استغرقت 50 يوماً لغاية 50% تزهيراً ذكرياً، بينما كان الصنف بحوث 106 أكثر التراكيب تأخرا اذ استغرق 60.6 يوماً. أبكرت التراكيب نفسها أيضا لصفة التزهير الأنثوي يضاف لها التركيب 8 إذ استغرقت 53 يوماً. واستغرق بحوث 106 لغاية 50% تزهيراً انثوياً 63.3 يوماً. تفوق الصنف بحوث 106 في صفة ارتفاع النبات على بقية التراكيب الوراثية قيد الدراسة فبلغ متوسط ارتفاع النبات 177.66سم، واختلف معنوياً عن بقية التراكيب الوراثية باستثناء التركيبين 5 و6. أما صفة ارتفاع العرنوص فتراوح متوسط الارتفاع بين 106.66سم للتركيب الوراثية 5 ومتوسط ارتفاع 66.0سم للتركيب الوراثي 8 الذي بعمله اختلف معنوياً عن التراكيب الوراثية جميعها قيد الدراسة. اظهر التركيب الوراثي 10 تفوقاً في صفة عدد عرانيص النبات بمتوسط مقداره 2.06 عرنوص/ نبات ولم يختلف معنويا عن التراكيب الوراثية 1، 2، 3، 4، 7 و8. تفوق التركيب الوراثي 2 على بقية التراكيب الوراثية في صفة عدد صفوف العرنوص بمتوسط 18.6 صفاً يليه التركيب الوراثي 4بمتوسط مقداره 18.3 اللذان لم يختلفا عن بعضهما معنوياً. أما اقل متوسطاً لهذه الصفة فقد بلغ 13.03 صفاً للصنف المحلي ربيع بينما تفوق هذا الصنف معنوياً على بقية التراكيب الوراثية لصفة عدد حبوب الصف اذ أعطى متوسطاً مقداره 44.66 حبة، بينما بلغ اقل متوسطاً لهذه الصفة 35 حبه للتركيبين 1 و7 وفي الوقت الذي أعطى التركيبان الأخيران اقل متوسطاً لهذه الصفة فأنهما قد تفوقا معنوياً عن بقية التراكيب الوراثية لصفة الخصوبة اذ بلغت النسبة المئوية لهذه الصفة 86 % للتركيبين. وتفوق التركيبان الوراثيان 1 و7 أيضا في صفة وزن 500 حبة اذ أعطيا متوسطاً مقداره 146.0غم. ان صفة وزن الحبة من الصفات التي تتأثر بمعدل التراكم اليومي وطول المدة من التزهير الى النضج، ولما كان متوسط عدد الأيام من

جدول 1 : متوسطات بعض الصفات الحقلية والحاصل ومكوناته لتجربة مقارنة التراكيب الوراثية من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2006

التراكيب الوراثية	تزهير ذكري (يوم)	تزهير انثوي (يوم)	ارتفاع النبات (سم)	ارتفاع العرنوص (سم)	عدد عرانيص النبات	عدد صفوف العرنص	عدد حبوب الصنف	النسبة المئوية للخصوبة	وزن 500 حبة (غم)	حاصل الحبوب كغم / هـ.
(WH10XCzH5) x (SC25 xG97)	50.0	53.0	150.0	80.0	2.0	14.0	35.0	86.0	146.0	4146.33
(CzH12XCAP34) x (ZAM12XDK31)	50.0	53.0	158.0	90.0	2.0	18.6	38.0	83.0	125.0	3693.33
(DKC80XCZH2) x (Zam33XWH31)	58.0	60.0	155.0	90.0	2.0	18.0	41.0	60.0	126.0	4670.66
(ZAM9XSC13) x (CZH13XSC11)	58.0	61.0	142.0	70.0	2.0	18.3	41.83	60.0	123.0	4384.33
(CZH14XCZH10) x (CZH7XZAM34)	58.0	62.0	175.0	106.6	1.9	14.3	41.33	65.33	128.0	4614.60
(CZH28XCZH17) x (C2H16XWH3)	50.0	53.0	175.6	88.3	1.86	15.56	42.66	63.0	119.0	4700.0
(WH17XWH3) x (CZH28XSC13)	51.6	55.0	150.0	80.0	2.0	14.0	35.0	86.0	146.0	4146.33
(CZH16XZAM34) x (DKC80XCAP34)	50.3	53.0	140.0	66.0	1.96	16.76	39.0	76.66	125.0	3693.33
(CZH7XSC11) x (ZM12XG97)	58.0	60.0	150.0	74.6	1.86	16.66	39.33	52.66	128.6	3235.66
(CZH13XWH31) x (ZAM33XDK31)	55.0	57.3	143.3	71.0	2.06	14.16	40.66	63.66	122.0	3073.33
صنف الربيع	55.6	58.3	169.3	70.0	1.83	13.03	44.66	68.0	125.0	4013.33
بحوث 106	60.6	63.3	177.6	77.0	1.66	15.63	40.66	60.33	121.6	3166.66
المتوسط الحسابي	54.6	57.4	157.16	80.3	1.93	15.75	39.93	68.69	127.89	4961.49
0.05 LSD	0.793	0.843	3.309	3.338	0.1	0.448	1.272	2.2	4.749	220.519

LSD : اقل فرق معنوي عند مستوى احتمال 0.05 .

التزهير الى النضج في الزراعة الربيعية أدنى مما هو عليه في الزراعة الخريفية، فان متوسط التركيبان الوراثيان 1 و7 يؤشر كفاءة المصدر- المصب عند مقارنتها مع بقية التراكيب الوراثية قيد الدراسة وخصوصاً الصنفين المحليين المتطبعين للزراعة العراقية. تفوق التركيب الوراثي 6 على بقية التراكيب الوراثية لصفة حاصل الحبوب، اذ أعطى متوسطاً مقداره 4700كغم/هـ ولم يختلف معنوياً عن التركيبين 3 و5.

يشير جدول (2) لمقارنة متوسطات بعض الصفات الحقلية والحاصل ومكوناته للتراكيب الوراثية قيد الدراسة للموسم الربيعي 2007 الى وجود اختلافات معنوية للصفات كافة. اذ أشارت النتائج الى إن التركيب الوراثي 1 كان أبكر التراكيب الوراثية لصفة ألإزهار الذكري إذ أستغرق 50 يوماً، بينما أستغرق صنف بحوث 106 مدة 61 يوماً لغاية 50% تزهيراً ذكرياً، أما صفة ألإزهار ألأنثوي فكان التركيبان 1 و8 أبكرهما لهذه الصفة بمتوسط مقداره 53 يوماً، وأستغرق الصنف بحوث 106 أطول مدة لهذه الصفة بمتوسط مقداره 64 يوماً. أظهرت النتائج تفوق الصنف بحوث 106 في صفة ارتفاع النبات على بقية التراكيب الوراثية بأستثناء التركيب الوراثي 9 الذي لم يختلف عنه معنوياً. تراوح متوسط ارتفاع العرنوص بين 93.33 – 69.33 للتركيبين الوراثيين 3 و5 على التوالي. وتراوح متوسط عدد عرانيص النبات 2.0 – 2.66 اذ تفوقت التراكيب الوراثية 1، 2، 8 و9. أشارت النتائج الى تفوق التركيب 3 معنوياً عن بقية التراكيب الوراثية لصفة عدد صفوف العرنوص ماعدا التركيبين الوراثيين 7و8. بلغ أعلى متوسطاً لصفة عدد حبوب الصف 41.33 حبة للتركيبين الوراثيين 6 وصنف ربيع متفوقين بذلك معنوياً عن بقية التراكيب الوراثية بأستثناء التراكيب الوراثية 1 و2 و3 الذي لم يصل الاختلاف بينهما الى الدرجة المعنوية.

وصلت النسبة المئوية للخصوبة الى 87.0% للتركيب الوراثي 6 متفوقا بذلك معنوياً على بقية التراكيب الوراثية. أظهر التركيب الوراثي 5 متوسطا مقداره 143.0غم لوزن 500حبة متفوقاً بذلك معنويا على التراكيب الوراثية قيد الدراسة كافة. بلغ متوسط حاصل الحبوب 5987.66 كغم/هـ للتركيب الوراثي 3 متفوقاً على بقية التراكيب الوراثية . ولم يصل هذا التفوق الى درجة المعنوية مع التركيبين الوراثيين 1و6.

يؤشر اختلاف أداء التراكيب الوراثية في الموسم الربيعي لعامي التجربة أهمية إجراء التحليل التجميعي. اذ يوضح جدول(3) وجود ألاختلاف المعنوي بين موسمي التجربة لمعظم الصفات المدروسة باستثناء صفات التزهير الذكري والأنثوي وعدد عرانيص النبات وعدد صفوف العرنوص، أما التراكيب الوراثية فإنها أثرت معنوياً في الصفات قيد الدراسة كافة، وكان التداخل بين السنين والتراكيب الوراثية معنوياً للصفات جميعها باستثناء صفة عدد عرانيص النبات.

أشارت النتائج التي تم الحصول عليها لموسمي الدراسة الى تفوق صنف بحوث 106 في صفة ارتفاع النبات على بقية التراكيب الوراثية للموسمين. حيث أشارت الأبحاث الى أن للتركيب الوراثي تأثيراً في هذه الصفة (1). كما ان التأخير في التزهير ربما يزيد من الوقت المتاح لتطور النبات وهذا ينعكس ايجابياً على ارتفاع النبات(4 و14). وهذا ما أكدت عليه النتائج في هذه الدراسة .فصنف بحوث 106 كان أكثر التراكيب الوراثية تأخراً لصفتي الأزهار الذكري والأنثوي، وقد يكون انعكس هذا على صفة ارتفاع النبات التي تفوق بها لموسمي الدراسة. أما صفة الحاصل ومكوناته الأخرى فقد تفوقت بها التراكيب الوراثية الجديدة في موسمي الدراسة اذ أعطى التركيب الوراثي 6 حاصل حبوب مقداره 4700كغم/هـ في الموسم الربيعي 2006. وأعطى التركيب 3 حاصل حبوب مقداره 5987.66 كغم/هـ في الموسم الربيعي 2007. اذ تفوقا بشكل واضح على اصناف المقارنة. يمكن الاستفادة من التراكيب الوراثية الجديدة لاسيما التركيبين 6 و3 أصنافاً تركيبية تلاءم الزراعة الربيعية في العراق.

جدول 2: متوسطات بعض الصفات الحقلية والحاصل ومكوناته لتجربة مقارنة التراكيب الوراثية من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2007

التراكيب الوراثية	تزهير ذكري (يوم)	تزهير انثوي (يوم)	ارتفاع النبات (سم)	ارتفاع العرنوص (سم)	عدد عرانيص النبات	عدد صفوف العرنص	عدد حبوب الصف	النسبة المئوية للخصوبة	وزن 500 حبة (غم)	حاصل الحبوب كغم / هـ
(WH10XCZH5) x (SC25 xG97)	50.0	53.0	169.0	79.33	2.66	14.66	40.66	79.3	133.66	5758.66
(CzH12XCAP34) x (ZAM12XDK31)	50.6	53.6	173.33	86.66	2.66	13.33	40.0	77.0	111.66	4391.0
(DKC80XCZH2) x (Zam33XWH31)	58.3	61.3	178.33	93.33	2.33	16.66	39.66	81.0	123.33	5987.66
(ZAM9XSC13) x (CZH13XSC11)	58.3	61.0	174.0	71.0	2.00	13.33	35.0	70.0	110.66	4361.0
(CZH14XCZH10) x (CZH7XZAM34)	58.6	62.0	176.0	69.33	2.33	14.66	32.33	66.0	143.0	4256.0
(CZH28XCZH17) x (C2H16XWH3)	50.6	53.3	173.33	72.66	2.33	14.0	41.33	87.0	133.66	5758.00
(WH17XWH3) x (CZH28XSC13)	51.6	54.6	170.0	84.66	2.00	16.0	36.0	56.0	132.33	435533
(CZH16XZAM34)x (DKC80XCAP34)	50.5	53.0	145.0	77.33	2.66	15.33	35.33	61.0	121.33	4376.66
(CZH7XSC11) x (ZM12XG97)	58.3	61.3	200.0	81.0	2.66	13.33	34.66	71.0	137.0	4815.0
(CZH13XWH31) x (ZAM33XDK31)	55.3	58.0	178.33	72.33	2.00	14.0	34.66	75.0	122.66	4581.33
صنف الربيع	56.0	59.0	171.66	81.66	2.00	14.0	41.33	82.66	121.33	4750.00
بحوث 106	61.0	64.0	201.66	80.0	2.00	14.66	32.66	73.66	134.66	4247.0
المتوسط الحسابي	55.0	57.8	175.89	79.11	02.30	14.50	36.97	73,30	127.08	4803.19
0.05 LSD	0.811	0.894	8.938	10.448	0.388	1.523	2.198	1.338	3.338	481.148

LSD : اقل فرق معنوي عند مستوى احتمال 0.05 .

جدول 3: متوسطات بعض الصفات الحقليه والحاصل ومكوناته لتجربة مقارنة التراكيب الوراثيه من الذره الصفراء للموسم الربيعي لعامي 2006 و 2007 (التحليل التجميعي)

التراكيب الوراثية	تزهير ذكري (يوم)	تزهير انثوي (يوم)	ارتفاع النبات (سم)	ارتفاع العرنوص (سم)	عدد عرانيص النبات	عدد صفوف العرنص	عدد حبوب الصف	النسبة المئوية للخصوبة	وزن 500 حبة (غم)	حاصل الحبوب (كغم / هـ.)
(WH10XCzH5) x (SC25 xG97)	50.0	53.0	159.5	79.6	2.3	14.3	37.8	82.5	139.8	4952.5
(CzH12XCAP34) x (ZAM12XDK31)	50.3	53.3	165.6	88.3	2.3	15.6	39.0	79.8	118.3	4042.1
(DKC80XCZH2) x (Zam33XWH31)	58.1	60.6	166.6	87.1	2.1	17.3	40.3	70.1	124.6	5329.1
(ZAM9XSC13) x (CZH13XSC11)	58.1	61.0	158.0	75.5	2.0	15.8	38.4	65.0	116.8	4389.3
(CZH14XCZH10) x (CZH7XZAM34)	58.3	62.0	175.5	88.0	1.9	14.4	36.8	65.6	135.5	4435.3
(CZH28XCZH17) x (C2H16XWH3)	50.3	53.1	174.5	80.5	2.1	14.7	42.0	75.0	126.3	5229.3
(WH17XWH3) x (CZH28XSC13)	51.6	54.3	160.0	82.3	2.0	15.0	35.5	71.0	139.3	4250.8
(CZH16XZAM34) x (DKC80XCAP34)	50.5	53.0	142.5	71.6	2.3	16.0	37.1	68.8	123.1	4035.0
(CZH7XSC11) x (ZM12XG97)	58.6	60.6	175.0	77.8	2.2	15.0	37.1	61.8	132.8	4025.3
(CZH13XWH31) x (ZAM33XDK31)	55.1	57.6	160.8	71.6	2.0	14.3	37.6	69.3	122.3	3827.3
صنف الربيع	55.8	58.6	170.5	75.8	1.9	15.1	42.0	75.3	123.1	4381.6
بحوث 106	61.0	63.8	189.6	78.5	1.8	15.1	36.6	67.0	128.0	3706.8
المتوسط الحسابي	54.8	57.6	166.5	79.7	2.1	15.2	38.3	70.9	127.5	4383.7
LSD .0.05 للسنين	NS	NS	1.45	14.92	NS	NS	0.16	2.13	6.93	1164.8
LSD 0.05 للتراكيب	0.882	0.834	9.48	11.60	0.354	1.53	2.48	2.52	5.64	515.0
LSD .0.05للسنين × التراكيب	1.248	1.180	13.41	16.41	NS	1.53	2.52	3.56	7.98	728.3

LSD اقل فرقاً معنوياً عند مستوى احتمال 0.05 ؛ NS تعني غير معنوي

المصادر

1- الجليل، رياض عبد ؛ عبد الامير ضايف ومحمد علي حسين الفلاحي (1996). تقويم بعض هجن الذرة الصفراء (Zea mays) تحت ظروف المنطقة الوسطى. مجلة اباء للابحاث الزراعية، 6(2):156-160.

2- الدليمي، عزيز حامد مجيد (2004). التضريب التبادلي بين تراكيب وراثية مختلفة من الذرة الصفراء (*Zea mah L*). رسالة ماجستير قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعه بغداد ، العراق.ص 125.

3- الدليمي، نضال مهدي إبراهيم (1984). استجابة الذرة الصفراء للتسميد النتروجيني ومواعيد الزراعة. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعه بغداد، ص79.

4- الرمضاني، فاروق عبد العزيز طه (1999). استجابة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء (Zea mays) لمواعيد الزراعة في الأراضي المستصلحة.رسالة ماجستير– كلية الزراعة – جامعة البصرة.

5- الساهوكي، مدحت مجيد؛ حميد جلوب علي ومحمد غفار احمد (1983). تربية وتحسين النبات. مطبعه جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ص 484.

6- ضايف، عبد الامير ومحمد علي حسين الفلاحي (1996). تربية وتقويم بعض الأصناف التركيبية والاصناف المركبة للذرة الصفراء تلائم الزراعة الربيعية . مجلة إباء للأبحاث الزراعية، 6 (2).

7- ضايف، عبد الامير؛ محمد علي حسين الفلاحي وخضير عباس سلمان (1999). استنباط و تقويم اداء بعض الهجن الجديدة من الذرة الصفراء. مجلة الزراعة العراقية، 4 (2).

8- يوسف،ضياء بطرس؛ حميد جلوب علي؛ عبد الجاسم محيسن؛ عزيز حامد مجيد (1997). استنباط صنف جديد من الذرة الصفراء(الربيع) بلائم الزراعة الربيعية في المنطقة الوسطى من العراق. برنامج التربية، مجلة دراسات العلوم الزراعية، 24 (1): 84 – 96.

9- يوسف، ضياء بطرس؛حميد جلوب علي؛ جلال ناجي محمود؛ عزيز حامد مجيد (1998). دراسة مقارنة أصناف مختلفة من الذرة الصفراء في الزراعة الربيعية تحت ظروف المنطقة الوسطى من العراق. مجلة دراسات العلوم الزراعية، 25 (1): 116-124.

10- **IBPGR (1991). Descriptors for maize International maize and wheat Improvement center, Mexico city International Board for plant Genetic Resources, Rome, p p20.**

11- **Jugenheimer, R. W. (1976). Corn Improvement Seed Production Uses Published by Jhon Willey. Inc. New Yourk pp670 .**

12- **Lonnquist, J. H. and C. O. Gardner (1961). Heterosis in intervarietal crossen in maize and its implication in breeding procedures. Crop. Sci., 1:179 – 183 .**

13- **Sockenss, B. A. and J. W. Dudley (1989). Performance of single and doudle cross autotetrapliod maize hybrids with different levels of inbreeding . Crop Sci., 29:875 – 879.**

14- **Tollenaar, M. (1977).Sink–source relationships during reproductive development in maize. Areview – Maydica., 22:49 – 75.**

Iraqi J. Agric. Res. (Special Issue) Vol.16 No.5 2011

EVALUATION OF CORN SYNTHETIC VARIETIES IN SPRING PLANTING

A. H. Majeed

ABSTARCT

Field experiment was conducted to compare different ten genotypes of corn which produced by combination of double hybrids in order to induce synthetic varieties that consists of four single hybrids The objective of this study was to produce and evaluate synthetic varities which produced by the combination hybrids and to inspect for the suitable varieties for spring season, in addition to extent the genetic base of corn for spring cultivation.

Results revealed that the new varieties were superior on the two local combined genotypes in the two spring season for all traits except plant height, number in grain row at two season. Grain yield of genotypes 5, 3, 6 was 4700, 4670.66 and 4614.6 kg/ha in spring season 2006 respectively. whereas genotypes 3, 6, 1 gave grain yield 5787.66 , 5758.66 and 5758.66 kg/ha inspiring season 2007 respectively. It may recommended to submit the best genotypes for registration and release due to its good agronomic performance and yield and its components.

Ministry of Sci. and Tech. – Baghdad, Iraq.