

اثر التعفير ببعض المبيدات الفطرية في نسبة الإصابة بمرض التفحم العادي وبعض صفات  
النمو ونسبة الزيت لعدد من التراكيب الوراثية للذرة الصفراء *Zea mays L.*

عبد الرزاق يونس الزوبعي\* ، طارق محمد عبد\* و سعيد عليوي فياض\*\*  
\* كلية الزراعة / جامعة الأنبار  
\*\* كلية التربية للبنات / جامعة الأنبار

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في أحد الحقول التابعة لكلية الزراعة جامعة الانبار خلال الموسم الخريفي لعام 2003 بهدف معرفة اثر التعفير ببعض المبيدات الفطرية على مرض التفحم العادي وأثرها في بعض صفات النمو للذرة الصفراء فضلا عن نسبة الزيت واستعملت خمس تراكيب وراثية (ربيع الأول ، مسرة ، الصفا ، شهد وبحوث 106) إذ عفرت بذورها بالمبيدات (كاربوكسين ، دايشين م45 وديفيدين) واستخدم تصميم الألواح المنشقة حيث اشتملت الألواح الرئيسية على التراكيب الوراثية واشتملت الألواح الثانوية على المبيدات الفطرية. أظهرت النتائج تفوق النباتات المعاملة بمبيد الكاربوكسين بأقل نسبة اصابة بالمرض وأعلى نسبة زيت كذلك تفوقت معاملة الدايشين م45 عن باقي المعاملات لنفس الصفة ، واختلفت التراكيب الوراثية في صفة وزن المادة الجافة إذ تفوق التركيب الوراثي بحوث 106 عن باقي التراكيب الوراثية إلا أنه لم يختلف عن التركيب الوراثي ربيع الأول وفي نسبة الإصابة، تفوق التركيب الوراثي شهد ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي الصفا الذي اختلف معنوياً عن باقي التراكيب الوراثية. وتفوقت معاملة تداخل التركيب الوراثي شهد مع الكاربوكسين بأقل معدل نسبة اصابة عن باقي المعاملات وتفوقت معاملة تداخل التركيب الوراثي بحوث 106 مع الكاربوكسين والدايشين م 45 في حاصل المادة الجافة كذلك تفوقت معاملة تداخل التركيب الوراثي ربيع الأول مع مبيد الديفيدين لهذه الصفة ، أعطت معاملة تداخل التركيب الوراثي صفا مع كل من دايشين م 45 ومعاملة السيطرة تأثير معنوي في نسبة الزيت.

**Effect of dusts by some fungicides on infection percentage of common smut disease and growth characteristics oil percentage for many genotypes of corn (*Zea mays L.*)**

A. Y. Al-Zwobaie , T. M. Al-Fahadawie and S. A. Al-Mahamdie  
\* College of Agriculture / University of Al-Anbar  
\*\* College of / University of Al-Anbar

**Abstract**

A field experiment was carried out at the research farm, college of Agric. Al-Anbar University, during the autumn season of 2003. The Objective was to determin the effect of fungicides dusts on common smut disease and some growth characteristics and oil percentage for five genotypes of corn, Rabia alawal, Almassara, Alssaffa, Shahad and Buhooth 106. Seeds were dust by fungicides; Carboxin, Dithane M-45 and Dividend. A split-plot arrangement in R.C.B.D with three replications was used, genotypes were assigned in the main plots, while fungicides in subplots. Fungicides carboxin significant

effect had given a lowest infection percentage. And highest oil percentage also Dithan M-45 effect was significant in oil percentage. Significant effects for genotypes in dry weight/h., Buhooth 106 genotype had given highest significant effect but wasn't significant with Rabia alawal genotype.

In infection percentage, Shahad and Alssaffa genotypes significant difference with other genotypes. Interaction between fungicides carboxin and genotype Shahad was significant effect in infection percentage. Buhooth 106 × carboxine treatment and dithane M-45 had highest significant with other treatments and Rabia alawal ×dividend. Treatment in dry weight/h. and in interaction alssaffa × diathan M-45 and Alssaffa × control had given highest significant in oil percentage.

## المقدمة

تعتبر الذرة الصفراء (*Zea mays* L.) من محاصيل الحبوب المهمة عالمياً إذ تحتل المرتبة الثالثة بعد محصولي الحنطة والرز من حيث المساحة المزروعة والإنتاج العالمي (8) وتعتبر حبوبها مصدراً غذائياً مهماً للإنسان والحيوان وإن أهمية هذا المحصول ازدادت بصورة سريعة مع التوسع في صناعة العليقة المركزة للدواجن إذ تدخل بنسبة 40% من العليقة المركزة علاوة على استخدام مخلفاتها في صناعة الأعلاف إذ تحتوي على الكاربوهيدرات والبروتينات والزيت والألياف الخام والمواد المعدنية بالإضافة إلى احتوائها على الفيتامينات A و B1 و B2 (2).

على الرغم من أهمية هذا المحصول الكبيرة إلا أن معدل الإنتاج في وحدة المساحة في العراق لا يزال منخفضاً مقارنة مع الإنتاج العالمي (6) .

يعتبر مرض التفحم العادي على الذرة الصفراء من أهم الأمراض التي تصيب الذرة الصفراء ويسبب خسائر اقتصادية كبيرة تصل إلى 17% على بعض الأصناف (11) ونسبة الإصابة إلى 20% على الذرة الحلوة وتكمن خطورة المرض في الزراعة المتتالية للأرض حيث أن الإصابة الأولية غالباً ما تأتي من التربة الملوثة بالسبورات التيلية للفطر (4) وقد تصل قدرتها على إحداث الإصابة مدة 4 سنوات .

إن الانخفاض في معدل الإنتاج للمحصول في وحدة المساحة وزيادة حاجة الإنسان للغذاء والطلب على هذا المحصول سنوياً يدعو إلى البحث عن وسائل جديدة لزيادة وتحسين الإنتاج كما ونوعاً ، ومن هذه الوسائل استعمال الأصناف والهجن المستنبطة حديثاً في الزراعة العراقية والتي تستجيب بدرجة عالية لعمليات خدمة المحصول والتربة والعوامل البيئية الأخرى كما تعتبر الأصناف المقاومة للأمراض من أفضل الوسائل الواحدة واحد العناصر الأساسية التي تدخل ضمن إدارة الآفة .

أما الهجن والأصناف الحساسة فإن زراعتها تحتم علينا استخدام المبيدات الكيميائية في الوقت الحاضر والتي تعتبر خط الدفاع الأول لكثير من الآفات (3) .

وعلى الرغم من أن مبيد الكاربوكسين من المبيدات الجهازية منذ وقت طويل في العراق إلا أنه لم يجرى له اختبار على مرض التفحم العادي وهو من المبيدات المتخصصة على التفحيمات وكذلك بالنسبة لمبيد الدايبثين م45 ويستخدم على بعض التفحيمات على الحنطة والشعير أن مبيد الديفيدين مبيد جهازي لأول مرة يجرى له اختبار في العراق بالنسبة لمرض التفحم العادي على الذرة الصفراء وهو من مجموعة Difenconazole ويمكن استعماله ضد الأمراض التي تسببها الفطريات الكيسية والبازيدية والناقصة (15) .

من هنا تأتي أهمية هذا البحث ويهدف المقارنة بين المبيدات في مقاومتها للمرض ومدى استخدامها ولعل قياس تأثيرها في بعض الصفات النوعية وكذلك المقارنة بين التركيب الوراثية والشائعة الزراعة في العراق من حيث

حساسيتها للمرض إذ يعتبر أن نسبة الإصابة الأقل 2% في الصنف مقاوم للمرض (4) والشائعة زراعتها في العراق فضلا عن مقارنة بعض الصفات الاقتصادية المهمة .

### المواد وطرائق العمل

طبقت هذه التجربة في حقول كلية الزراعة جامعة الانبار خلال الموسم الخريفي 2003 استخدم التصميم الإحصائي RCBD بترتيب الألواح المنشقة بثلاث مكررات (16) احتلت التراكيب الوراثية (ربيع الأول ، مسرة ، الصفا ، شهد ، بحث 106) الألواح الرئيسية واحتلت المبيدات الفطرية ( الكاربوكسين ، الدايشين م45 ، الديفيدين ) الألواح الثانوية والتي تم تعفير بذور التراكيب الوراثية حسب المعاملات ( 3 ، 2.5 ، 2 ) غم / كغم على التوالي ، بعد حراثتين متعامدتين سويت ونعمت التربة واخذ منها عينات لمعرفة بعض صفات التربة جدول (1) وقسمت الوحدات التجريبية 5 × 4 متر احتوت كل منها على 5 مروز بطول 5 متر والمسافة بين مرز وآخر 75 سم وبين جوة وأخرى 25 سم كما فصلت الوحدات التجريبية بمسافة 1 متر .

زرعت البذور في منتصف شهر تموز وأضيف السماد النيتروجيني على دفعتين الأولى قبل الزراعة والثانية بعد 16 يوم من الإنبات بمعدل 320 كغم / هكتار كذلك أضيف السماد السوبر فوسفات الثلاثي ( 46% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ) بمعدل 200 كغم / هكتار . أجريت عملية التعشيب يدويا خلال فترة النمو وتم تحديد الري اعتمادا على الرطوبة وحاجة النبات ، أجريت عملية الخف بترك نبات واحد في الجورة بعد 8 يوم من الزراعة ، كوفحت حشرة حفار ساق الذرة بالديازينون المحبب (5) . تم قياس الصفات التالية :

- 1- عدد الأيام من الزراعة لغاية 50% تزهير ذكري وتزهير أنثوي .
- 2- ارتفاع النبات ( سم ) .
- 3- نسبة الإصابة بالمرض (%) حسب على أساس عدد النباتات المصابة في الوحدة التجريبية / عدد النباتات الكلي في الوحدة التجريبية × 100 .
- 4- حاصل المادة الجافة ( تم حسابه من عشرة نباتات محروسة عشوائيا ) .
- 5- النسبة المئوية للزيت في الحبوب تم قياسها بواسطة جهاز Soxhlet .

### جدول (1) بعض صفات التربة للحقل قبل الزراعة الخريفية للموسم 2003

النسجة	التوزيع الحجمي لدقائق التربة g/kg			pH	E.C. ds.m
	الغرين	الطين	الرمل		
مزيجية طينية	340	351	309	7.7	5.5

### النتائج والمناقشة

عدد الأيام من الزراعة لغاية 50% تزهير ذكري وأنثوي

لم يلاحظ تأثير معنوي للمبيدات جدول (3 ، 4) في عدد الأيام من الزراعة إلى 50% تزهير ذكري وأنثوي على الرغم من تميز مبيد الدايشين بأطول مدة بلغت 77.4 يوماً و 79.33 يوماً للصفتين على التوالي. أما التراكيب الوراثية المستخدمة أيضاً لم يكن لها تأثير معنوي إذ تقاربت بطبيعتها الوراثية في تأثيرها على الصفتين بالنسبة لاستجابتهما للظروف البيئية إلا أن أطول فترة بلغت لـ 50% تزهير ذكري وأنثوي كان للتراكيب الوراثي بحوث 106 إذ بلغ 78.66 يوماً و 81.0 يوماً على التوالي. كذلك التداخلات لم يكن لها تأثير معنوي في هاتين الصفتين .

**جدول (2) تأثير التراكيب الوراثية والمبيدات وتداخلتهما في عدد الأيام من الزراعة إلى 50% تزهير ذكري للذرة الصفراء للموسم الخريفي لعام 2003**

المبيدات التراكيب الوراثية	المقارنة	الكاربوكسين	دايشين م 45	ديفدين	المتوسط الحسابي
ربيع الأول	76.33	75.33	77.66	77.33	76.66
مسرة	75.66	76.00	77.66	74.66	76.00
الصفا	78.66	76.66	75.66	76.33	76.08
شهد	78.66	77.33	77.00	77.66	77.66
بحوث 106	78.33	79.33	79.00	78.00	78.66
المتوسط الحسابي	76.93	76.93	77.40	76.80	

لا توجد فروقات معنوية بين المعاملات كافة

**جدول (3) تأثير التراكيب الوراثية والمبيدات وتداخلتهما في صفة عدد الأيام من الزراعة إلى 50% تزهير أنثوي للذرة الصفراء في الموسم الخريفي لعام 2003**

المبيدات التراكيب الوراثية	المقارنة	الكاربوكسين	دايشين م 45	ديفدين	المتوسط الحسابي
ربيع الأول	78.33	78.00	79.33	78.66	78.58
مسرة	76.66	77.66	79.66	76.00	77.50
الصفا	78.33	78.00	80.00	77.66	78.25
شهد	79.66	80.00	80.00	79.66	79.83
بحوث 106	81.33	81.00	80.00	81.00	81.00
المتوسط الحسابي	78.66	78.93	79.33	78.60	

لا توجد فروقات معنوية بين المعاملات كافة

### ارتفاع النبات

لم يكن للمبيدات تأثير معنوي على هذه الصفة جدول (4) إذ كان أعلى ارتفاع للمقارنة ( 155.16سم ) وكان أدنى ارتفاع للنباتات المعاملة بمبيد الدايشين م 45 (143.46 سم) وهذا لم يتفق مع (3) الذي أشار إلى أن مبيد الكاربوكسين يحدث استطالة في ساق النبات على عكس الديفيدين الذي يؤثر سلباً على صفة طول الساق ، إلا أنه

لا يخالفه تماماً إذ أن المقارنة كانت الأكثر طولاً من النباتات المعاملة بالمبيدات . أما بالنسبة للتراكيب الوراثية فلم يكن تأثيرها معنوياً على هذه الصفة ، إلا أن التركيب الوراثي تميز بأعلى معدل لارتفاع النبات بلغ ( 155.05 سم ) ، كذلك التداخلات لم تكن معنوية .

جدول (4) تأثير التراكيب الوراثية والمبيدات وتداخلاتهما في ارتفاع النبات للذرة الصفراء للموسم الخريفي لعام 2003 ( سم )

المبيدات / التراكيب الوراثية	المقارنة	الكاربوكسين	دايئين م 45	ديفينين	المتوسط الحسابي
ربيع الأول	151.66	149.70	137.66	140.60	144.90
مسرة	150.63	143.76	136.10	157.80	147.07
الصفاء	155.06	156.50	146.40	138.53	149.12
شهد	152.63	144.33	151.20	147.43	148.90
بحوث 106	165.83	160.40	145.96	151.63	155.95
المتوسط الحسابي	155.16	150.94	143.46	147.20	

لا توجد فروقات معنوية بين المعاملات كافة.

### النسبة المئوية للإصابة بالفطر المسبب للمرض *Ustilago madis* (DC.) cda.

اختلفت المبيدات في تأثيرها على نسبة الإصابة بمعنوية عالية جدول (5) فقد كانت نسبة الإصابة أقل ما يمكن في النباتات المعاملة بمبيد الكاربوكسين 2.32% والذي اختلف معنوياً عن مبيد الديفينين 3.18% وهذا لم يختلف عن مبيد الداينين م 45 ( 3.15 % ) والذي اختلف عن المقارنة 4.46% وعلى العموم مبيد الكاربوكسين متخصص على التفحيمات كما انه أحد المبيدات القليلة التي لها القابلية على التغلغل داخل الأنسجة النباتية وقتل الفطر (3) .

وهذه النتيجة تؤكد ما توصل إليه (13) أما بالنسبة للتراكيب الوراثية فقد أظهر التركيب الوراثي شهد 1.683 انه أكثر الأصناف مقاومة إلا انه لم يختلف عن التركيب الوراثي الصفاء (1.881%) أما أكثر التراكيب الوراثية حساسية للإصابة بالمرض بحوث 106 والذي بلغت نسبة الإصابة عليه 5.109% وهذا يتفق مع (9 و 11) الذين أشاروا إلى إصابة التركيب الوراثي لهذا المرض والذي ظهرت عليه أول علامات المرض بتاريخ 2 تشرين أول أي بعد 60 يوماً من اكتمال الإنبات وقد أشار (12) أن الإصابة تظهر بـ 7 - 10 أيام من حقن *Teliospores* وعلى هذا فعند أخذ معدل الظروف البيئية بتاريخ 18 أيلول كانت درجات الحرارة 25.5-30.2 °م ، أما سرعة الرياح 0.3 - 4.9 م / ثا والرطوبة النسبية 33 - 49% وهذا يتفق مع نتائج (18) الذي أشار إلى أن درجة الحرارة المفضلة لهذه الفطريات 25 - 30 °م . أما التداخلات فكانت معنوية أيضاً حيث كان أقل نسبة إصابة للتداخل بين مبيد الكاربوكسين والتركيب الوراثي شهد 0.267% .

جدول (7) تأثير التراكيب الوراثية والمبيدات وتداخلاتهما في النسبة المئوية للإصابة بالفطر المسبب للمرض على الذرة الصفراء في الموسم الخريفي لعام 2003

المبيدات / التراكيب الوراثية	المقارنة	الكاربوكسين	دايئين م 45	ديفينين	المتوسط الحسابي
ربيع الأول	6.200	2.167	3.597	3.300	3.816
مسرة	4.207	4.533	3.100	3.933	3.943

1.851	1.383	1.820	1.600	2.600	الصفة
1.683	2.100	1.300	0.267	3.067	شاهد
5.109	5.033	6.103	3.033	6.267	بحوث 106
	3.150	3.184	2.320	4.468	المتوسط الحسابي

قيمة L.S.D للمبيدات عند مستوى الاحتمالية كانت (0.535) وعند مستوى 0.01 كانت (0.779) وللمبيدات كانت (0.445) و(0.600) على التوالي وللتداخلات بين التراكيب الوراثية والمبيدات كانت (0.996) و(1.341) على التوالي .

### الوزن الجاف ( كغم / هكتار )

لم تختلف المبيدات معنوياً في تأثيرها على الوزن الجاف للنبات جدول (7) وأعلى معدل حاصل كان للنباتات المعاملة بمبيد الدايتين م 45 الذي بلغ 18106.66 كغم / هكتار . وكان تأثير التراكيب الوراثية معنوياً إذ تفوق التركيب الوراثي بحوث 106 بأعلى حاصل بلغ 21648.250 كغم / هكتار والذي لم يختلف معنوياً ربيع الأول الذي أعطى معدل بلغ 19907.500 كغم / هكتار وهذا يتفق مع (18) أما بالنسبة للتداخلات فقد تفوقت نباتات التركيب الوراثي بحوث 106 المعاملة بمبيد الكاربوكسين 25885 كغم / هكتار ولم تختلف معنوياً عن المعاملة بمبيد الدايتين م 45 ( 23654 كغم / هكتار ) ومعاملة ربيع الأول بمبيد الديفيندين ( 23552 كغم / هكتار ) .

### جدول (8) تأثير التراكيب الوراثية والمبيدات وتداخلاتهما في حاصل المادة الجافة (كغم) للذرة الصفراء في

#### الموسم الخريفي لعام 2003

المتوسط الحسابي	ديفيندين	دايتين م 45	الكاربوكسين	المقارنة	المبيدات التراكيب الوراثية
19907.50	23552.00	22217.33	14180.66	19680.00	ربيع الأول
15570.50	19550.00	15939.33	12321.00	14471.66	مسرة
14581.33	10477.00	15343.33	18355.33	14150.00	الصفة
15382.50	18586.66	13879.33	16855.66	12208.33	شاهد
21648.25	15298.33	23654.33	25885.33	21755.00	بحوث 106
	17492.80	18206.66	17519.60	16453.00	المتوسط الحسابي

قيمة L.S.D للمبيدات عند مستوى الاحتمالية 0.05 و0.01 كانت غير معنوية وللتراكيب الوراثية كانت (5198.015) و(7562.593) على التوالي وللتداخلات بين التراكيب الوراثية والمبيدات كانت (3634.401) و(4894.517) على التوالي .

### نسبة الزيت (%)

تفوقت النباتات المعاملة بمبيد الكاربوكسين بأعلى معدل نسبة زيت ( 5.077 % ) عن باقي المبيدات جدول (8) كذلك معاملة مبيد الدايتين م 45 ( 5.009 % ) عن المقارنة ومعاملة الديفيندين . ومن ملاحظة نسبة الإصابة نجد أن مبيد الكاربوكسين قد تفوق في تقليل نسبة الإصابة بين فاعليته العالية ضد الفطريات الممرضة وكذلك قدرته على التغلغل إلى داخل أنسجة النبات ساهم في الحد من الضرر الناجم عن عدد من الأمراض والتي ربما يكون لها تأثير مباشر أو غير مباشر على نسبة الزيت في حبوب الذرة الصفراء . أما فيما يخص التراكيب الوراثية فقد كانت

جميع التراكيب الوراثية عالية الزيت حسب تعريف (10) للذرة عالية الزيت لأنها تحوي نسبة زيت تزيد على ( 4.5% ) إلا أن القدرة العالية للتركيب الوراثي الصفا بتحويل الزيت جعلته يتفوق ( 5.41 % ) عن باقي التراكيب الوراثية كذلك اختلف التركيب الوراثي المسرة ( 4.96 ) عن التركيب الوراثي ربيع الأول ( 4.84 % ) وهذا اختلف عن باقي التراكيب الوراثية وهذا يتفق مع ( 7 ، 9 ، 14 ) . أما التداخلات بين المبيدات والتراكيب الوراثية فقد تفوقت معاملة الدابثين م 45 × الصفا عن باقي المعاملات ( 5.85 % ) كذلك اختلفت معاملة المقارنة × الصفا ( 5.66 % ) أما أقل نسبة زيت كانت للمقارنة × شهد ( 4.16 % ) وهذا يعني أن الصفة تستجيب للعوامل الوراثية أكثر منها للعوامل البيئية .

جدول (9) تأثير التراكيب الوراثية والمبيدات وتداخلاتهما في نسبة الزيت % في حبوب الذرة الصفراء في الموسم الخريفي لعام 2003

المتوسط الحسابي	ديفدين	اديشين م 45	الكاربوكسين	المقارنة	المبيدات التراكيب الوراثية
4.87	4.87	4.91	4.82	4.77	ربيع الأول
4.96	4.90	4.98	5.20	4.77	مسرة
5.41	4.49	5.85	5.64	5.66	الصفا
4.60	4.50	4.82	4.93	4.16	شهد
4.57	4.43	4.48	4.79	4.58	بحوث 106
	4.64	5.00	5.07	4.79	المتوسط الحسابي

قيمة L.S.D للمبيدات عند مستوى الاحتمالية 0.05 و 0.01 كانت (0.059) و (0.079) وللتراكيب الوراثية كانت (0.071) و (0.103) على التوالي وللتداخلات بين التراكيب الوراثية والمبيدات كانت (0.131) و (0.177) على التوالي .

### المصادر

1. الالوسي ، عباس عجيل محمد عباس . 1999 . استجابة بعض التراكيب الوراثية للتسميد النيتروجيني وتأثيره في نمو وقوة الهجين للذرة الصفراء . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد .
2. الساهوكي ، مدحت مجيد . 1990 . الذرة الصفراء انتاجها وتحسينها . مطابع التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بغداد .

3. العادل ، خالد محمد ، مولود كامل عبد . 1979 . المبيدات الكيماوية لوقاية النبات . دار الكتاب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
4. العاني ، رقيب عاكف ، مجيد جرجيس ، كامل سلمان جبر . 1989 . أمراض المحاصيل الحقلية . مطابع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد .
5. العلي ، عزيز . 1980 . دليل مكافحة الآفات الزراعية . الهيئة العامة لوقاية المزروعات ، قسم بحوث الوقاية ، وزارة الزراعة الاصلاح الزراعي ، الجمهورية العراقية .
6. النشرة الاحصائية لمنظمة الغذاء والزراعة FAO . 2001 . مجلد 2 (20) .
7. سعد الله ، حسين احمد ، محمد محمد مسعد ، فائق مني طعمة وخزعل جاسم محمود . 1996 . استنباط صنف من الذرة الصفراء العالية الزيت . مجلة الزراعة العراقية ، مجلد 1 ، العدد 1 .
8. ضاييف ، عبد الأمير . 1994 . ارشادات في زراعة الذرة الصفراء ، مركز إياء للأبحاث الزراعية ، عدد 28 .
9. يوسف ، ضياء بطرس ، حميد جلوب علي ، جلال ناجي محمود ، عزيز حامد . 1998 . دراسة مقارنة أصناف مختلفة من الذرة الصفراء في الزراعة الربيعية تحت ظروف منطقة الوسط من العراق . مجلة العلوم الزراعية . 25 (1) .
10. Alexander, D. E. 1986. High oil corn breeders aim for improved quality. Crop and Soil Magazine, August-September: 11-12.
11. BWC/ADHOC. 1997. Group of the states partis to the convention on the prohibition of the development, production and stock piling of bacteriological (Biological) and toxin weupons and anther destruction.
12. Carroll, Juliet, E. 2003. Corhellun in cooperation with the N. A. Sotion of biolotechi.
13. Indzic, D. Cabahovic, K. Atmasi, S. Milosevi, M. Vmjak, M. Melic, S. 2001. Milves L. Ed Liubljanuh Slovenia Biotechnical FAO Agron. P 161-166.
14. Jellum, M. D. and J. E. Marian. 1966. Factors affecting oil content and oil composition of corn (*Zea mays* L.) grain. Crop Sci. 6:41-43.
15. Reiling, H. 1997. Crop protection-ecology department-Novartis. January 21, 1997.
16. Steel, R. G. D. and J. H. Torrie (1980) Principles and Procedures of Statics and McGraw. Hill. New York.
17. Tollenaar, M.; L. F. Muldoon, T. B. Dayhard. 1984. Differences in rates of leaf appearance among maize hybrids and phases of development. Can. J. Plant Sci. 64: 758-763.
18. Ul-Haq, Ehsan, Shakir, A. S. Sahi, S. T. 1998. In Vitro studies on physiology and chemical control of fungi isolated from corns and leavs of gladiolus in Pakistan. J. of Biological Sci. 1(2): 97-100.