تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفات الحاصل ونوعيته لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء zea mays

أوراس محسن كاظم د. إيمان لازم رمضان

الكلية التقنية / المسيب

الخلاصة

نفذت تجربتان حقليتان في منطقة الجيلاوية / بابل خلال الموسمين الزراعيين الربيعيين (2015 و2016) بهدف دراسة تأثير التسميد العضوي والمعدني وهي F0 (معاملة المقارنة) ، F1 : إضافة السماد النتروجيني على هيئة يوريا بمقدار 320 كغم/هـ ، F2 إضافة السماد العضوي (مخلفات دواجن) هولندية الصنع بمقدار 6 طن/هـ ، F3 إضافة نصف السماد المعدني ونصف السماد العضوي في حاصل ونوعية الحبوب لصنفين تركيبين من الذرة الصفراء (بغداد و Sultam) . نفذت بتجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبثلاث مكررات. كانت نتائج الدراسة :

بالنسبة للأصناف فقد تفوق الصنف المحلي (بغداد) ولجميع الصفات المدروسة ولكلا الموسمين طول العرنوص (20.12 و 21.07) سم، عدد الصفوف بالعرنوص (14.23 و14.33) صف/عرنوص ، عدد الحبوب بالصف (40.64) حبة/صف ولم يختلف معنويا عن الصنف الهولندي بالموسم الثاني ، حاصل النبات (164.33و 169.53)غم/نبات ، النسبة المئوية للبروتين (10.47 و 10.362)% .

أما الصنف الهولندي فأنه تفوق في صفة وزن 500 حبة (145.51 و 145.91) والنسبة المئوية للزيت وأعطى أعلى متوسط (4.733 و 4.638)% ولكلا الموسمين بالتتابع .

أما التسميد فقد تفوقت المعاملة F1 (التسميد النتروجيني) في جميع الصفات المدروسة ولكلا الموسمين باستثناء صفة النسبة المئوية للزيت إذ تفوقت فيها المعاملة F0 (معاملة المقارنة) فقد أعطت المعاملة F1 (التسميد النتروجيني) أعلى متوسط في صفات: طول العرنوص (21.09 و 21.99) سم عدد الصفوف (15.50 و 16.30) صف/عرنوص عدد الحبوب (44.66 و 45.95) حبة/صف ، وزن 500 حبة (146.83 و 147.68)غم حاصل النبات (188.40 و 199.70)غم والنسبة المئوية للبروتين (11.489 و 11.252)%.

أما التداخل الثنائي بين الأصناف والتسميد فقد تفوقت المعاملة (صنف محلي والتسميد النتروجيني) لكلا الموسمين في الصفات: طول العرنوص (21.96 و 23.02)سم ، عدد الصفوف بالعرنوص(16.17 و 16.41)صف/عرنوص ، عدد الحبوب بالصف (46.53 و 46.12)حبة/ صف ، حاصل النبات (205.66 و 217.85) ، ونسبة البروتين(11.75 و 11.44)%.في حين تفوقت المعاملة (هولندي والتسميد النتروجيني) لموسمي الدراسة للصفات وزن 500 حبة (151.39 و 152.23) . بينما تفوق الصنف الهولندي مع معاملة المقارنة في النسبة المئوية للزيت إذ بلغت (5.243 و 4.895) للموسمين على التوالي.

EFFECT OF ORGANIC AND MINERAL FERTILIZATION ON GRAINS YIELD , QUALITY OF TWO GENOTYPES OF MAIZE

Oras M. Kadhum Dr. Iman L. Ramadhan

Abstract

Tow field experiment was carried out at Al-Jelawya village / Babel during the spring season (2015 and 2016) in order to study effect of organic and mineral fertilization: F0 (comparison treatment), F1(Nitrogen fertilization as ureia 320 kg/ha), F2 (original fertilization excrement domestics made in Holland 6 ton/ha) , F3 (added half of tow fertilization organic and mineral) on yield , quality two genotypes of mays

: Baghdad class (Iraqi) and Sultan class (Holland). In factorial experiments,Using RCBD design. The result showed:

the varieties : Baghdad variety was exceeded at all studied traits and for two seasons : ear length (20.12 , 21.07)cm, row/ear (14.23 , 14.33) row/ear, grain yield (164.33 , 169.53)g/plant, and protein ratio (10.47 , 10.362)% .
While Holland variety was exceeded at 500 kernels/weight(145.51, 145.91), oil ratio (4.733, 4.638)% for two seasons.
In ather side fertilization was superior F1(nitrogen fertilization) at all studied traits for both seasons except the oil ratio it was superior at (F0). It gives :ear length (21.09 , 21.99)cm, row/ear (15.50 , 16.30), kernel/ear (44.66 , 45.95), 500 kernels/weight (146.83, 147.68)gm , grain yield (188.40 , 199.70)g/plant, and protein ratio (11.489 , 11.252)%.
While the interaction between verities and fertilization: Baghdad with F1 and for both seasons was superior for studied traits: ear length (21.96 , 23.02)cm, row/ear (16.17 , 16.41), kernel/ear (46.53 , 46.12), grain yield (205.66 , 217.85)g/plant and protein ratio (11.75 , 11.447)% .
While the Holland verity with F1 for both seasons was superiors at 500 kernels/weight (151.39 , 152.23)g, but the oil ratio was superior with F0 (5.243 , 4.895).

المقدمة

يعد محصول الذره الصفراء (*Zea mays* L.) من المحاصيل الاقتصادية الهامة لاستخداماته المتعددة ولكافة اجزائه الخضرية والثمرية ويعد علفا مرغوبا بحالتيه الأخضر والسايلج وتستخدم حبوبه كعليقه حيوانية مركزه لاحتوائها على الكاربوهيدرات والبروتين والزيوت وكذلك الفيتامينات.
ويحتل المحصول المرتبة الثالثة عالمياً بعد الحنطة والرز من حيث المساحة والانتاج المعيني (8) وهو محصول عالي الربحية من بين محاصيل الحبوب الاخرى لحاصله العالي في وحدة المساحة والزمن وبلغت المساحة المزروعة بالعراق مايقارب 117.00 الف هكتار وبمعدل انتاج في وحده المساحة مقداره 2282 كغم / هكتار . المنظمة العربية للتتنمية الزراعية (7).

يواجه التوسع في زراعة المحصول في العراق مشاكل عديدة اهمها قلة المياه اللازمة لسقي المحصول وذلك لأسباب مختلفة تأتي في مقدمها الظروف البيئية التي تواجه زراعة المحصول كون اغلب مساحاته في المناطق التي تتعرض الى تغيير كبير في المناخ لهذا لابد من ايجاد الوسائل غير التقليدية لتساهم في ترشيد المياه وزيادة كفاءة النبات باستخدامه بعدة طرق منها خدمة التربة والمحصول استخدام الاسمده العضوية التي تساعد على الاحتفاظ بالماء كما وتحتوي على العناصر المغذية الكبرى والصغرى وكذلك الاسمدة المعدنية المعموري (6).

وان استيراد السلالات والأصناف المتميزة في صفاتها الخضرية والثمرية سوف يزيد الانتاج مع الاحتفاظ باصولها الوراثية ومحاولة اقلمتها للظروف البيئة للبلد .

وتهدف الدراسة الى :

تحديد الصنف الملائم للمنطقة ذو الحاصل العالي .
تحديد السماد الأفضل لإعطاء أعلى أنتاج .
تحديد أفضل تداخل ثنائي (الأصناف والتسميد) وتأثيرها على حاصل ونوعية الذرة الصفراء

- المواد وطرائق العمل

نفذت تجربه حقليه في منطقة الجيلاوية / ناحية الاسكندرية / بابل للموسمين الربيعيين(2015 و2016) لدراسة تأثير التسميد العضوي والمعدني في حاصل الحبوب والنوعية لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء ، طبقت تجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات ،اذ مثل العامل الاول التركيبين الوراثيين : صنف بغداد (محلي) وهو معتمد في الهيئة العامه للبحوث الزراعية / ابو غريب والصنف Sultam المعروف بالهولندي اذ تم الحصول عليه من مديريه زراعة بابل بينما مثل العامل الثاني معاملات التسميد العضوي والمعدني وهي : F0 : عدم اضافة السماد(معاملة المقارنة) ، F1: إضافة السماد النتروجيني على هيئة يوريا بمقدار 320 كغم / هكتار ، F2: اضافة السماد العضوي مخلفات الدواجن (صنع في هولندا) بمقدار 6 طن / هكتار ، F3: اضافة نصف السماد المعدني ونصف السماد العضوي .

اجريت عمليات خدمة التربة من حراثة وتنعيم وتسوية وحللت التربة فيزيائيا وكيميائيا في مختبرات المعهد الزراعي /المسيب (جدول 1) وذلك بأخذ عينات منها من ثلاث مناطق من ارض التجربة بعمق (0-30) سم . تمت الزراعة في 15 /3 للموسم الاول و20 /3 للموسم الثاني على مروز المسافة بين مرز واخر 75 سم وبين جورة واخرى 25 سم وبواقع أربع مروز للمعاملة الواحدة وتفصل بين وحده تجريبية واخرى 2 م

، وتم إضافة السماد الفوسفاتي P2O5 بمعدل 200 كغم / هكتار قبل الزراعة (اثناء اعداد التربة) اما سماد اليوريا (N%46) حيث تم إضافة ربع الكميه بعد أسبوع من الزراعة والربع الثاني تم إضافته بعد شهر من الزراعة واما النصف الاخير اضيف عند بداية التزهير.

وبعد شهر من الزراعة تمت مكافحة حشرة حفار ساق الذره (Sesamia Criteca) بتلقيم القمم النامية بمبيد الدايزنون المحبب (10% ماده فعاله) عند ارتفاع النبات 15 سم وتم اجراء المكافحة الثانية بعد اسبوعين من المكافحة الاولى ولكلا الموسمين وتم مكافحة النباتات من الفطريات وذلك برشها بمبيد (جاراتي) هندي المنشأ.

= الصفات المدروسة :

1- طول العرنوص (سم) : يتم حساب ذلك لمعدل عشر نباتات عشوائية من الخطيين الوسطيين.

2- عدد الصفوف بالعرنوص (صف/عرنوص) : حسبت عدد الصفوف بالعرنوص وذلك بأخذ متوسط عشرة عرانيص بصورة عشوائية من النباتات العشرة المختارة .

- عدد الحبوب بالصف (حبة/صف): ويتم دراستها بأخذ عشر عرانيص من النباتات المختارة واستخراج معدل عدد الحبوب بالصف بقسمتة على عدد العرانيص على عشرة.

- وزن 500 حبة : يتم وزن 500 حبة لعشرة عرانيص مختارة بعد تصحيح الوزن الى محتوى رطوبي 15.5% (17) Eberhart, Gardner

- حاصل النبات: ويتم حسابه بوزن حاصل عشرة نباتات مختارة من الخطين الوسطيين والقسمة على عشرة.

- نسبة البروتين : يتم حسابها بعد اخذ (10) عينات من كل تركيب وراثي بطريقة كلدال المحورة A.o.A.c (15) و ذلك بتقدير نسبة النتروجين مضروب في 6.25

- نسبة الزيت : اخذت (10) عينات لكل تركيب وراثي لتقدير النسبة المئوية للزيت في البذور باستخدام جهاز Soxhlet حسب ما ورد في A.A.C.C (14)

حللت البيانات احصائيا وقورنت المتوسطات لجميع الصفات المدروسة باستعمال اقل فرق معنوي على مستوى 5% الراوي وخلف الله (3) .

جدول (1) تحليل التربة للصفات الفيزياوية والكيمياوية

Table(1) explain physical and chemical Characteristics of soil

الصفات Characteristies	2015	2016
مكونات التربة g\k	(غم /كغم)	(غم / كغم)
الطين Clay	361	367
الغرين Silt	469	405
الرمل Sand	180	228
النسجة Textural Class مزيجية طينية Clay loam		=
درجة التفاعل PH	7.6	7.25
التوصيل الكهربائي EC \ds.m	3.2	4.28
المادة العضوية organic matter%	4.9	6.33
النتروجين N mg\ K	0.32	0.39
الفسفور P mg\ K	0.15	0.11
البوتاسيوم K mg\ K	0.66	0.64

- النتائج والمناقشة :

طول العرنوص(سم)

نلاحظ من الجدولين (2 و3) وجود تأثير معنوي للأصناف واعطى الصنف المحلي اعلى متوسط طول العرنوص وقدره (20.12 و 21.07) سم لكلا الموسمين بالتتابع . ويعود السبب للتباين الوراثي باختلاف تراكيبهم الوراثية، وتتفق مع جليل (2011).اما فيما يخص تأثير التسميد فمن الجدولين نلاحظ وجود تأثير معنوي في صفة طول العرنوص اذ تفوقت المعادلة F_1 على بقيه المعاملات ولكلا الموسمين واعطت اعلى معدل وقدره (21.09 و 21.99) سم للموسمين بالتتابع في حين اعطى المستوى F_0 (معاملة المقارنة) اقل معدل ولكلا الموسمين لصفة طول العرنوص وبلغ (17.80 و 18.96) سم لكلا الموسمين بالتتابع . ويعود السبب لسرعة انقسام خلايا استطالتها لما وصلها من كمية نتروجين عالية يحفزها على ذلك . اما

التداخل الثنائي بين الاصناف والتسميد فقد كان له تأثير معنوي في صفة طول العرنوص(2و3)وقد تفوقت التوليفة الصنف المحلي مع F_1 اعطت اعلى معدل وقدره (21.96 و 23.02) سم لكلا الموسمين بالتتابع .

=عدد الصفوف بالعرنوص (صف/عرنوص)

ومن الجدولين (4 و 5) ايضاً نلاحظ وجود تأثير معنوي للأصناف وأعطى الصنف المحلي لكلا الموسمين أعلى متوسط لعدد الصفوف بالعرنوص قدره (14,23و 14.33) صف / عرنوص للموسمين بالتتابع. ولم يختلف احصائياً عن الصنف الهولندي والذي اعطى 14.27 صف/عرنوص للموسم الثاني وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه الفلاحي (5) و جليل(10) وعزيز ومحمد (11) ويعود السبب الى وجود اختلافات الوراثية بين الاصناف.

أما فيما يخص تأثير التسميد فمن الجدولين نلاحظ وجود تأثير معنوي في صفة عدد الصفوف بالعرنوص وقد تفوقت المعاملة F_1 على بقية المعاملات ولكلا الموسمين واعطت اعلى معدل وقدره (15.50و16.30) صف / عرنوص لكلا الموسمين على التوالي في حين اعطى المستوى F_0 (معاملة المقارنة) اقل معدل لعدد الصفوف (11.893 و12.537) لكلا الموسمين بالتتابع ويعود السبب بأن النتروجين يزيد من انقسام وتوسيع الانسجة الموستيمية والمساحة الورقية وبالتالي زيادة المساحة المعرضة للضوء وتحسين ظروف النمو الذي ينعكس اخيراً على زيادة الصفة (2 و 16) .

أما التداخل الثنائي بين الأصناف والتسميد فقد كان له تأثير معنوي في صفى عدد الصفوف بالعرنوص اذا تفوقت التوليفة (الصنف المحلي مع F1) بإعطائها أعلى معـدل بلـغ (16.17 و 16.41) صف / العرنوص لكلا الموسمين بالتتابع ويعزى ذلك الى التباين الوراثي للأصناف وكفاءة التسميد النتروجيني في زيادة الانقسام والنمو .

= عدد الحبوب/صف

ومن الجدولين (6 و 7) نلاحظ وجود تأثير معنوي للأصناف واعطى الصنف المحلي اعلى متوسط للصفة وقدره (40.64) حبة / صف للموسم الاول . اما في الموسم الثاني فقد تفوق الصنف الهولندي الا انه لم يختلف معنوياً عن الصنف المحلي . تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه المعموري (6) من ان الاصناف تختلف فيما بينها لصفة عدد الحبوب في الصف لمحصول الذرة الصفراء .

اما فيما يخص تأثير التسميد فمن الجدولين(6 و 7) نلاحظ وجود تأثير معنوي في صفة عدد الحبوب بالصف اذ تفوق المعاملة F1على بقية المعاملات ولكلا الموسمين واعطت اعلى معدل وقدره (44.66 و 45.95) حبة / صف لكلا الموسمين بالتتابع في حين اعطى المستوى F_0 (معاملة المقارنة) اقل معدل ولكلا الموسمين بإعطائها اقل معدل قدره (33.77 و 38.10) حبة / صف لكلا الموسمين وبالتتابع .

اما التداخل الثنائي بين الاصناف والتسميد فقد كان له تأثير معنوي في صفة عدد الحبوب بالصف وقد تفوقت التوليفة الصنف المحلي مع معاملة F_1 واعطى اعلى معدل وقدره (46.53 و 46.12) حبة / صف لكلا الموسمين بالتتابع أما التوليفة هولندي مع F0أعطت اقل متوسط لعدد الحبوب بالصف بلغ (23.46 و 38.32) حبة / الصف للموسمين بالتتابع .

وزن 500 حبة (غم)

ومن الجدولين (8 و 9)ً نلاحظ وجود تأثير معنوي للأصناف ولكلا الموسمين اذ تفوق الصنف الهولندي على المحلي واعطى اعلى متوسط وزن 500 حبة غم قدره (145.51و 145.91) غم لكلا الموسمين بالتتابع ويعود السبب الى تأثر وزن الحبة بالعوامل الوراثي تباينات وراثية بين الاصناف والبيئية بكتاش وجلو (9)، وتتفق مع المعموري (6) و مجيد وخربيط (12)

أما فيما يخص تأثير التسميد فمن الجدولين نلاحظ وجود تأثير معنوي للتسميد في صفة وزن 500 حبة وقد تفوقت المعاملة F_1 على بقية المعاملات ولكلا الموسمين واعطت اعلى معدل وقدره (146.83 و 147.68) غم لكلا الموسمين بالتتابع . في حين اعطى المستوى F_0 (معاملة المقارنة) اقل متوسط بلغ (134.55 و 134.68) غم لكلا الموسمين بالتتابع . ويعود السبب الى تأخر شيخوخة الاوراق وزيادة تركيز الكلوروفيل إضافة إلى
زيادة المساحة الورقية هذا من جهة ومن جهة ثانية التبكير في التزهير وهذا من شأنه ان يطيل المدة من التزهيـر حتى النضـج مما ينعكس في زيادة الترسيب المادة الجافـة وبالتالي يزداد وزن الحبـة Sharifi واخرون (19).أما التداخل بين الاصناف والتسميد فقد كان له تأثير معنوي في صفة وزن 500 حبة غم وقد تفوقت التوليفة الصنف الهولندي مع F_1 اعطت اعلى معدل قدره (151.39 و 152.23) غم لكلا الموسمين بالتتابع ويعزى السبب الى كفاءة الصف الهولندي في التمثيل الغذائي مما أنعكس في تزهيره مبكراً عند زيادة التسميد وبالتالي بدأ بتجميع المواد الجافة اكثر من المحلي .

حاصل النبات (غم)

ومن الجدولين (10 و 11)نلاحظ ايضاً وجود تأثير معنوي للأصناف واعطى الصنف المحلي اعلى متوسط حاصل النبات وقدره (164.33 و 169.53) غم لكلا الموسمين بالتتابع الا انه لم يختلف معنوياً عن الصنف الهولندي لكلا الموسمين ويعود السبب الى ان هذه الصفة تتأثر بالتراكيب الوراثية والبيئية وهيب (13) .

اما فيما يخص تأثير التسميد فمن الجدولين (10 و 11)نلاحظ وجود تأثير معنوي في صفه حاصل النبات اذ تفوقت المعاملة F_1 على بقية المعاملات ولكلا الموسمين واعطت اعلى معدل وقدره (188.40 و 199.70) غم لكلا الموسمين على التوالي. في حين اعطت المعاملة F_o (معاملة المقارنة) اقل معدل ولكلا الموسمين وقدره (137.45 , 127.5) غم لكلا الموسمين وبالتتابع، وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل الية Faisal وأخرون(18).

اما التداخل الثنائي بين الاصناف والتسميد فتشير البيانات الى وجود تأثير معنوي للتداخل بينهما وقد تفوقت التوليفة صنف محلي مع F1 اذا اعطت اعلى متوسط بلغ(205.66 و 217.85) غم / النبات ولكلا الموسمين بالتتابع بينما اعطت التوليفة هولندي مع F0 اقل معدل بلغ (116.12 و111.96) غم / النبات ولكلا الموسمين بالتتابع .

نسبة البروتين (%)

ومن الجدولين (12 و 13) نلاحظ وجود تأثير معنوي للأصناف واعطى الصنف المحلي اعلى متوسط نسبة بروتين وقدره (10.47و10.363)% لكلا الموسمين بالتتابع ولم يختلف احصائيا عن الصنف الهولندي لكلا الموسمين ويعود السبب لاختلاف الاصناف وراثياً وتكيف الصنف المحلي للظروف البيئية مما أدى إلى ترسيب اكبر كمية في البروتين . اما فيما يخص تاثير التسميد فمن الجدولين(12 و13) نلاحظ وجود تاثير معنوي وقد تفوقت المعاملة F1 على بقية المعاملات واعطت اعلى معدل وقدره (11.489 و11.252)% لكلا الموسمين على التوالي في حين اعطت المستوى F0 (معاملة المقارنة) اقل معدل اذ اعطت نسبة بروتين (8.514 و8.474)% لكلا الموسمين بالتتابع ويعود السبب وذلك لتحول النتروجين الممتص الى احماض أمينية ثم الى بروتين ولسهولة ذوبانه وجاهزيته للنبات.وهذا يتفق مع ما توصل الية البكري (1) والزبيدي (4).

اما التداخل الثنائي بين الاصناف والتسميد فقد كان له تأثير معنوي في صفة نسبة البروتين ومن الجدولين نلاحظ تفوقت التوليفة الصنف المحلي مع F_1 واعطى اعلى معدل بلغ (11.75و11.447)% لكلا الموسمين على التوالي.

- نسبة الزيت (%)

ومن الجدولين (14 و 15) نلاحظ وجود تأثير معنوي للأصناف واعطى الصنف الهولندي اعلى متوسط بنسبة الزيت وقدره (4.73 و 4.638) % للموسمين على التوالي . ويعزى السبب الى التباين الوراثي بين الاصناف .

اما فيما يخص تأثير التسميد فمن الجدولين نلاحظ وجود تأثير معنوي في نسبة الزيت وقد تفوقت المعاملة F0 على بقية المعاملات ولكلا الموسمين واعطت اعلى معدل وقدره (4.98 ، 4.78)% لكلا الموسمين على التوالي في حين اعطى المستوى F1 أقل معدل ولكلا الموسمين بلغت (4.16 ، 4.19) % لكلا الموسمين بالتتابع لأن العملية عكسية في حالة زيادة البروتين(26 و 27). من الجدولين يلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل الثنائي بين الاصناف والتسميد في صفة نسبة الزيت اذا تفوق الصنف الهولندي مع F0 للموسمين معطياً اعلى متوسط للصفة اذ بلغ (5.243 ، 4.895) % لكلا الموسمين بالتتابع. اما توليفة الصنف المحلي مع F1 فقد اعطت اقل معدل للصفة بلغت (4.15 ، 4.14) % للموسمين بالتتابع .

جدول (2) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة طول العرنوص(سم) لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2015

Table(2) Effect of organic and mineral feertilization on ear length (cm) two genotypes of maize\ spring season 2015

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_0	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	18,97	21,96	19,73	19,83	20,12
هولندي Holland	16,62	20,23	17,83	18,92	18,39
LSD	2.37				1.31

متوسط التسميد Fertilization rat	F_0	F_1	F_2	F_3
	17.80	21.09	18.77	19.37
LSD	1.37			

جدول (3) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة طول العرنوص(سم) لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2016

Table(3) Effect of organic and mineral feertilization on ear length (cm) two genotypes of maize\ spring season 2016

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_0	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	20,07	23,02	20,42	20,76	21,07
هولندي Holland	17,86	20,96	19,12	19,80	19,43
LSD	2.36				1.20

متوسط التسميد Fertilization rat	F_0	F_1	F_2	F_3
	18.96	21.99	19.78	20.29
L.S.D	1.23			

جدول (4) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة عدد الصفوف في العرنوص لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2015

Table(4) Effect of organic and mineral feertilization on row\ ear two genotypes of maize\ spring season 2015

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_0	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	12,48	16,17	13,94	14,32	14,23
هولندي Holland	11,30	14,83	12,34	13,03	12,87
LSD	0.89				0.25

متوسط التسميد Fertilization rat	F_0	F_1	F_2	F_3
	11,89	15,50	13,14	13,67
L.S.D	0.58			

جدول (5) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة عدد الصفوف في العرنوص لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2016

Table(5) Effect of organic and mineral feertilization on row\ ear two genotypes of maize\ spring season 2016

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_0	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	12,36	16,41	13,98	14,53	14,33
هولندي Holland	12,69	16,20	13,69	14,47	14,27
LSD	0.47				0.21

متوسط التسميد Fertilization rat	F_0	F_1	F_2	F_3
	12,53	16,30	13,83	14,50
L.S.D	0.36			

جدول (6) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة عدد الحبوب بالصف لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي لعام 2015

Table(6) Effect of organic and mineral feertilization on kernel \row two genotypes of maize\ spring season 2015

التراكيب Genotypes	التسميد feertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_o	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	35,09	46,53	38,99	41,92	40,64
هولندي Holland	32,46	42,79	38,01	40,10	38,34
LSD	2.31				0,94

متوسط التسميد Fertilization rat	F_o	F_1	F_2	F_3
	33.77	44.66	38.50	41.01
L.S.D	1.81			

جدول (7) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة عدد الحبوب بالصف لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي لعام 2016

Table(7) Effect of organic and mineral feertilization on kernel \row two genotypes of maize\ spring season 2016

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_o	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	37,89	46,12	39,89	41,17	41,27
هولندي Holland	38,32	45,79	39,51	42,12	41,44
LSD	4.19				1.08

متوسط التسميد Fertilization rat	F_o	F_1	F_2	F_3
	38.10	45.95	39.70	41.64
LSD	1.48			

جدول (8) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة 500 حبة غم لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2015

Table(8) Effect of organic and mineral feertilization on 500 kernels\weight two genotypes of maize\ spring season 2015

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_o	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	131,24	142,27	135,88	139,37	137,19
هولندي Holland	137,07	151,39	144,54	148,22	145,51
LSD	4.26				2.76

متوسط التسميد Fertilization rat	F_o	**F_1**	**F_2**	**F_3**
	134,55	146,83	140,21	143,79
LSD	3.46			

جدول (9) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة 500 حبة غم لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2016

Table(9) Effect of organic and mineral feertilization on 500 kernels\weight two genotypes of maize\ spring season 2016

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_o	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	131,33	143,14	137,14	140,26	137,96
هولندي Holland	138,04	152,23	144,59	148,76	145,91
LSD	5.73				3.26

متوسط التسميد Fertilization rat	F_o	F_1	F_2	F_3
	134,68	147,68	140,86	144,51
L.S.D	4.06			

جدول (10) تأثير التسميد المعدني والعضوي في صفة حاصل النبات (غم) لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء لموسم الربيعي 2015

Table(10) Effect of organic and mineral feertilization on grain yield \plant two genotypes of maize\ spring season 2015

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_o	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	132.44	205.66	151.56	167,69	164.33
هولندي Holland	116.12	179,5	130.70	151.79	144.52
LSD	16.77				10.43

متوسط التسميد Fertilization rat	F_o	F_1	F_2	F_3
	137.5	188.4	145.7	157.5
L.S.D	13.49			

جدول (11) تأثير التسميد المعدني والعضوي في صفة حاصل النبات(غم) لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2016

Table(11) Effect of organic and mineral feertilization on grain yield\plant two genotypes of maize\ spring season 2016

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_o	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	135,1	217,85	150,7	172.80	169.53
هولندي Holland	119,9	181,5	137,2	148,1	146,7
LSD	13.78				4.68

متوسط التسميد Fertilization rat	F0	F1	F2	F3
	127.5	199.7	134.9	162.9
LSD	8.05			

جدول (12) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة نسبة البروتين(%)لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2015

Table(12) Effect of organic and mineral feertilization on Protein ratio two genotypes of maize\ spring season 2015

التراكيب Genotypes	التسميد feertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_0	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	8,86	11,75	10,02	11,26	10,47
هولندي Holland	8,16	11,22	9,91	10,67	9,99
LSD	0.31				0.14

متوسط التسميد Fertilization rat	F_0	F_1	F_2	F_3
	8,514	11,489	9,968	10,972
LSD	0.30			

جدول (13) تأثير التسميد العضوي والمعدني في صفة نسبة البروتين (%)لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2016

Table(13) Effect of organic and mineral feertilization on Protein ratio % two genotypes of maize\ spring season 2016

التراكيب Genotypes	التسميد fertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F_0	F_1	F_2	F_3	
بغداد 3 Baghdad3	8,905	11,447	9,917	11,192	10,365
هولندي Holland	8,043	11,057	9,800	10,567	9,876
LSD	0.18				0.10

متوسط التسميد Fertilization rat	F_0	F_1	F_2	F_3
	8,474	11,252	9,858	10,879
LSD	0,13			

جدول (14) تأثير التسميد المعدني والعضوي في صفة نسبة الزيت (%)لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2015

Table(14) Effect of organic and mineral feertilization on oil ratio % two genotypes of maize\ spring season 2015

التراكيب Genotypes	التسميد feertilization				متوسط التراكيب genotypes rate
	F0	F1	F2	F3	
بغداد 3 Baghdad3	4.720	4.145	4.545	4.265	4.419
هولندي Holland	5.243	4.190	4.932	4.570	4.733
LSD	0.32				0.07

متوسط التسميد Fertilization rat	F0	F1	F2	F3
	4.98	4.16	4.73	4.43
LSD	0.17			

جدول (15) تأثير التسميد المعدني والعضوي في صفة نسبة الزيت (%) لتركيبين وراثيين من الذرة الصفراء للموسم الربيعي 2016

Table(15) Effect of organic and mineral feertilization on oil ratio % two genotypes of maize\ spring season 2016

التراكيب Genotypes	التسميد **feertilization**				**متوسط التراكيب genotypes** rate
	F0	F1	F2	F3	
بغداد 3 Baghdad3	4.67	4.14	4.50	4.26	4.40
هولندي Holland	4.89	4.23	4.83	4.59	4.63
LSD	**0.21**				**0.11**

متوسط التسميد Fertilization rat	**F0**	**F1**	**F2**	**F3**
	4.78	**4.18**	**4.66**	**4.42**
LSD	**0.16**			

المصادر العربية :

1 - البكري ، رشا عادل عبد النبي .2015. استجابة تركيبين وراثيين من الذرة الصفراء *Zea mays* L.. لمسافات الزراعة ومراحل التسميد الورقي. رسالة ماجستير، الكلية التقنية المسيب، جامعة الفرات الأوسط.

2 - الجبوري، عمر عبد الموجود عبد القادر .2010. تأثير المخصب الحيوي .EM1. والتسميد النتروجيني في صفات النمو والحاصل للذرة الصفراء . *Zea mays* L.. ، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، كلية الزراعة والغابات.

3 - الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله .1980 . تصميم وتحليل التجارب الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.

4 - الزبيدي ، بشار مزهر جابر .2014. تأثير التسميد العضوي والبوتاسي في الأمونيوم الجاهز ومحتوى النترات في التربة وفي نسبة البروتين في حبوب الذرة

الصفراء
Zea mays L.. ، مجلة جامعة بابل/العلوم الصرفة والتطبيقية.22.8.:2233-2242
5 - الفلاحي، محمد علي حسين .2002. تقييم أداء بعض الهجن المدخلة والمحلية من الذرة الصفراء . *Zea mays* L. تحت نظام الري بالرش. مجلة العلوم الزراعية العراقية 6.33. :151-154 .
6 - المعموري، رنا ريس عراك .2015. تأثير إضافة السماد العضوي .Humans. في النمو والحاصل ومكوناته للذرة الصفراء ..Zea mays L. رسالة ماجستير، الكلية التقنية ، المسيب.
7 - المنظمة العربية للتنمية الزراعية 2012.. الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية .المجلد .31. ، الخرطوم . السودان.
8 - المعيني، اياد حسين علي .2004. الاحتياجات المائية لأربع أصناف من حنطة الخبز للشد المائي والسماد البوتاسي، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد .
9 - بكتاش، فاضل يونس ورياض عبد الجليل جلو .2004. التصويب الرجعي للنباتات F1و F2 لإعادة استخدام الهجين في الذرة الصفراء ، مجلة الزراعة العراقية2.6. :20-30.
10 - جليل ، عقيل عبدالفتاح .2011. أستجابة صنفين تركيبين من الذرة الصفراء لمعاملات مختلفة من المخلفات النباتية والحيوانية، رسالة ماجستير، الكلية التقنية المسيب/هيئة التعليم التقني- العراق، ص4-79.
11 - عزيز، مروة سالم وعبد الستار احمد محمد .2012. تأثير مواعيد الزراعة للموسمين الربيعي والخريفي في حاصل ونوعية اصناف تركيبية من الذرة الصفراء
Zea mays L.. ، مجلة زراعة الرافدين ، 4.1.: 1-6.
12 - مجيد، حامد وضياء بطرس وحميد خلف خريبيط .2009. تقدير قابلية الائتلاف لتراكيب وراثية مدخلة ومحلية من الذرة الصفراء مجلة الزراعة العراقية .عدد خاص. مجلد 7.19.:96-108.
13 - وهيب، كريمة محمد .2001. تقييم استجابة بعض التراكيب الوراثية من الذرة الصفراء لمستويات مختلفة من التسميد النتروجيني والكثافة النباتية وتقدير معامل المسار، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
المصادر الأجنبية
14 - A.A.C.C.1976. American Association of chemists. Crude fatin grain and stock feeds. A.A.C.C. method, 30-20, P 10 f1.
15 - A.O.A.C. 1980. Association of official agriculture chemist of ticial methods of analysis, 13th ed. Washington D.C. U.S.A. Careal. Chem. 63:191-193.
16 - Cirilo, A.G., J. Daranelli, M. Balzarini, Androds, F.H. Cantareo.,M. Lugue and S. Pedrol .2009. Morpho physiological traits associated with maize Crop a deputation to environment differing in nitrogen a viallability. J. Field Corp. Res. 113.2.116-124.
17 - Gardener , Co. and S . A . Eberhant . 1966 . analysis and interpretation of the variety cross diallel and related populations . Biometrics . 22:439–452 .
18 - Faisal, S, S.N.M. Shah, A. Majid and A. Khan .2013. Effect of organic fertilizers on protein, yield and related traits of maize verities. International J. Agric. Crop. Sci. Vol. 6.15.: pp. 1299-1303.
19 - Shirifi, R.S.; R. Taghizadeh.; A.F. Sherifi.R.; Seved and H. Reza .2009. Response of maize .*Zea mays* L.. cultivars to different levels nitrogen fertilizer. S. Food Agric. Environ. 7.4.: 518-521.