تأثير أنواع من المحاريث ومستويات من السماد النايتروجيني في حاصل حبوب محصول الذرة الصفراء (Zea mays L.)

السيد حسين علي هندي السيد علي حمزة محمد السيد ثائر تركي عبد الكريم

كلية الزراعة /جامعة تكريت كلية الزراعة

المستخلص

طبقت تجربة حقلية في تربة مزيجية طينية في محطة بحوث قسم المحاصيل الحقلية في كلية الزراعة – جامعة تكريت في الموسم الخريفي (2004م). لدراسة تأثير ثلاث محاريث هي (قرصي قلاب ، مطرحي قلاب ، حفار). وثلاث مستويات من السماد النايتروجيني هي (0 ،240 ،480) كغم N /هكتار في صفات نمو وحاصل محصول الذرة الصفراء إباء 3001 وكانت كمية البذار المستخدمة في التجربة (30) كغم / هكتار . تم استخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) وفق نظام الألواح المنشقة وبثلاث قطاعات . خصصت القطع الرئيسية منها لأنواع المحاريث والقطع الثانوية لمستويات السماد النايتروجيني . وفيما يلي أهم النتائج :-

تفوق المحراث المطرحي الثلاثي في صفات عدد العرانيص (1.57) عرنوص / نبات ، عدد الحبوب (416.88) حبة /عرنوص ، حاصل النبات الفردي (44.142) غم / نبات وحاصل البذور (5593) كغم / هكتار . وتفوق المستوى السمادي (480) كغم N /هكتار في صفتي حاصل النبات الفردي (130.11) غم / نبات وحاصل الحبوب (5325) كغم / هكتار . وكان التداخل بين عاملي الدراسة معنوياً في صفات الحاصل كافة. إذ تفوقت التوليفة (معاملة المحراث المطرحي الثلاثي والمستوى السمادي (480) كغم N /هكتار) في صفات عدد العرانيص (1.86) عرنوص / نبات ، وعدد الحبوب (455) حبة /عرنوص وحاصل الحبوب (691) كغم/ هكتار لذا وجد من الدراسة بان أعلى حاصل نتج من استخدام معاملة المحراث المطرحي الثلاثي والمستوى السمادي(480)كغم N/ هكتار.

المقدمة

يعد محصول الذرة الصفراء (Zea mays L.) من المحاصيل الحبوبية المهمة . إذ يأتي بالمرتبة الثالثة من حيث الأهمية بعد محصولي الحنطة والرز (الأنصاري ، 1982) . وتعتبر الحراثة إحدى العمليات الزراعية المهمة في إنتاجها وتحسين نوعية بذورها بسبب طبيعة نموها الخضري واحتياجها المائي . وكما إنها تستجيب للأسمدة النيتروجينية المضافة بسبب فقدانها من التربة بسرعة اكبر من الأسمدة الأخرى . وهناك العديد من الدراسات والبحوث التي أشارت إلى تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني على صفات نمو وحاصل الذرة الصفراء .

إذ وجدGriffith وآخرون (1973) في دراسة قاموا بها في مواقع مختلفة من الهند لمعرفة تأثير معاملات الحراثة في إنتاجية محصول الذرة الصفراء وكانت معاملات الحراثة المستخدمة في التجربة هي (محراث حفار ، أمشاط قرصية ، محراث مطرحي ثلاثي) ووجدوا إن معاملة الحراثة بالمحراث المطرحي الثلاثي + أمشاط قرصية قد تفوقت على معاملة الحراثة بالمحراث الحفار في صفة ارتفاع النبات.

وبين كل من Sandhu و Shah (1975) . إلى أن مستويات السماد النايتروجيني قد أثرت تأثيراً معنويا في زيادة حاصل الحبوب لمحصول الذرة الصفراء عند استخدام أربع مستويات (0 ، 160 ، 320 ، 480) كغم N / هكتار في دراسة قاما بها في ولاية البنجاب في الهند .

وأشار مالح (1986) في دراسته إن مستويات السماد النايتروجيني قد أثرت معنويا في صفة قطر الساق .

وتوصل Ghandhry وآخرون (1988) في باكستان إن مستويات السماد النايتروجيني قد أدت إلى زيادة عدد الأوراق / نبات لمحصول الذرة الصفراء .

واستنتج سعد الله وآخرون (1988) إن مستويات السماد النايتروجيني قد أظهرت فروقات معنوية في صفتي (عدد العرانيص / نبات وطول العرنوص) .

ولاحظ الدليمي (1988) في العراق في دراسة قام بها لمعرفة تأثير أنواع المحاريث في حاصل الذرة الصفراء ليس هناك أي تأثير معنوي للحراثة في المحراث المطرحي الثلاثي في صفة ارتفاع النبات .

وذكر الغريري (1988) في دراسة قام بها في منطقة أبو غريب حول تأثير أنواع المحاريث في حاصل الذرة الصفراء . إذ استخدم نظامين للحراثة (دون حراثة وحراثة بالمحراث المطرحي الثلاثي) إلى عدم وجود فروقات معنوية في صفات (ارتفاع النبات ، طول العرنوص ، عدد الحبوب / عرنوص وحاصل الحبوب) .

وذكر الالوسي (1999) إلى وجود فروقات معنوية في صفتي (طول نبات وعدد العرانيص) في تجربة قام بها باستخدامه مستويات مختلفة من السماد النايتروجيني.

وأوصى حمادي (2000) عند استخدامه أربع مستويات من السماد النايتروجيني هي (0 ، 80 ، 120 ، 160 كغم N / هكتار) في حقل البحوث التابع إلى كلية الزراعة – جامعة الأنبار باستخدام 160 كغم N /هكتار لكونه أعطى أعلى حاصل . كما بين الباحث إلى وجود فروقات معنوية لمستويات السماد النايتروجيني في الصفات (ارتفاع النبات ، طول العرنوص ، عدد الصفوف /عرنوص). وأشار العاني وآخرون (2000) إلى أن الحراثة العميقة والتسميد النايتروجيني وتداخلهما معا ً أدت إلى زيادة معنوية في الصفات (ارتفاع النبات ، طول العرنوص ، عدد الحبوب / عرنوص وحاصل البذور) إذ كان معدل إنتاجية المحصول في الحراثة السطحية (حراثة بالمحراث الحفار) كانت (4.978) طن / هكتار في حين إن معدل إنتاج المحصول في الحراثة العميقة (حراثة بالمحراث القلاب) كانت (9.712) طن / هكتار .

ولاحظ حسين (2002) في دراسة قام بها في منطقة تلعفر التابعة لمحافظة نينوى إلى تفوق معاملة الحراثة بالمحراث المطرحي القلاب معنوياً في صفات (ارتفاع النبات ، عدد العرانيص / نبات ، عدد الصفوف / عرنوص ، طول العرنوص ، قطر العرنوص ، عدد الحبوب / عرنوص) .

وأشار سعيد (2004) في دراسة قام بها في محافظة نينوى إلى تفوق معاملة الحراثة بالمحراث المطرحي القلاب في صفة عدد الصفوف / عرنوص .

وتوصل كل من بكتاش ووهيب (2004) في دراسة قاما بها في حقل قسم المحاصيل الحقلية كلية الزراعة – جامعة بغداد باستخدام أربع مستويات من السماد النايتروجيني (0 ، 160 ، 320 ، 480 كغم N / هكتار) بان صفة قطر الساق قد ازدادت عند استخدام المستويين (160و320)كغم N /هكتار . كما أوصى الباحثان باستخدام (480)كغم N / هكتار لكونه أعطى أعلى حاصل من الحبوب (15.45) طن/هكتار.

وتهدف الدراسة إلى تحديد المحراث الملائم لزراعة محصول الذرة الصفراء صنف أباء 3001 ضمن المنطقة المدروسة لضمان الحصول على أكفأ استغلال للسماد المضاف وتأثير التداخل بينهما في صفات نمو وحاصل الذرة الصفراء .

مواد وطرائق العمل

طبقت تجربة حقلية في محطة بحوث قسم المحاصيل الحقلية في كلية الزراعة – جامعة تكريت خلال الموسم الخريفي (2004 م) . لدراسة تأثير ثلاث انواع من المحاريث هي (القرصي القلاب ، والمطرحي الثلاثي والحفار) وكان عمق الحراثة لكافة المحاريث (15 سم) وثلاث مستويات من السماد النايتروجيني هي (0 ، 240 ،480) كغم N /هكتار . واستخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) وفق نظام الألواح المنشقة وبثلاث قطاعات . شملت المعاملات الرئيسية أنواع المحاريث بينما شملت المعاملات الثانوية مستويات السماد النايتروجيني . وحللت الصفات الفيزيائية والكيميائية في قسم التربة – كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، وكما مبين في الجدول أدناه رقم (1)

قسمت ارض التجربة الى ثلاث قطاعات ، وكل قطاع احتوى علىثلاث وحدات تجريبية رئيسية وثلاث وحدات ثانوية تم توزيعها عشوائياً بطول (10م) وعرض (4م) وبمساحة (40 م^2) للوحدة التجريبية الواحدة تركت مسافة (1م) بين وحدة تجريبية وأخرى ومسافة (2م) بين قطاع واخر . وتمت الزراعة على مروز المسافة بينها (75 سم) وبين نبات وآخر (25 سم) ونفذت التجربة في 1 / 7 / 2004 م. وسقي الحقل وترك ليجف لتسهيل مهمة حراثته والحصول منها على حراثة جيدة . وأجريت عملية التنعيم بواسطة آلة المشط القرصي وبعمق (7.5)سم. تمت زراعة الهجين الثلاثي (3001) وكانت الزراعة يدوية وبواقع بذرتين في الجورة ، خفت بادراتها الى واحدة بعد حوالي أسبوعين من البزوغ في كل جورة.

سمدت التجربة بإضافة (240) كغم/هكتار من سماد سوبر فوسفات الثلاثي كدفعة واحدة عند الزراعة لكافة الوحدات التجريبية ، أما مستويات السماد النايتروجيني المضافة على هيئة سماد يوريا (46 %)N أضيفت على دفعتين الأولى عند الزراعة ، والثانية بعد شهر ونصف من الزراعة حسب التوصيات المعممة من قبل وزارة الزراعة.

حصدت ثلاث أمتار مربعة من كل وحدة تجريبية وبصورة عشوائية وعلى أساسه تم حساب حاصل الحبوب (طن/هكتار) . وعند نضج النباتات اختيرت خمسة نباتات من كل وحدة تجريبية عشوائياً ودرست الصفات الآتية:-

1- ارتفاع النبات (سم)
2- قطر الساق (ملم)
3- عدد الأوراق / نبات
4- عدد العرانيص / نبات

5- عدد البذور / عرنوص

6- عدد الصفوف / عرنوص

7- حاصل النبات الفردي (غم)

8- حاصل الحبوب (كغم /هكتار)

حللت النتائج إحصائيا وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة ونظام الألواح المنشقة بواسطة جهاز الحاسوب وباستخدام برنامج SAS واستعمال اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية عند مستوى احتمال 0.05 الراوي وخلف الله (1980)م.

النتائج والمناقشة

1- تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة ارتفاع النبات:-

يلاحظ من الجدول (2) الى وجود فروقات معنوية عند مستوى معنوي 0.05 بين أنواع المحاريث في صفة ارتفاع النبات . إذ تفوق المحراث المطرحي الثلاثي معنويا وبزيادة مقدارها (2.85 % ، 10.62 %) على المحراثين القرصي القلاب والحفار على التوالي . وربما يعود السبب في زيادة ارتفاع النبات في معاملة الحراثة بالمحراث المطرحي القلاب الى زيادة المحتوى الرطوبي للتربة بنسبة اكبر من المحاريث . وهذا يتفق مع Griffith وآخرون (1973) والعاني وآخرون(2000) وحسين(2002) . فيما لم تتفق مع الدليمي (1988) والغريري (1988) وسعيد (2004) والذين أشاروا الى عدم وجود فروقات معنوية بين المحاريث المستخدمة في هذه الصفة.

كما أثرت مستويات السماد النايتروجيني تأثيرا معنويا في هذه الصفة . إذ تفوق المستوى السمادي (480)كغم N / هكتار وبزيادة معنوية مقدارها (7.22) عن معاملة عدم الاضافة (0.0) كغم N / هكتار فيما لم تكن الفروقات معنوية بين المستويين السمادين (240 و 480)كغم N/ هكتار في تأثيرها في هذه الصفة والسبب في ذلك ربما يعود الى دور عنصر النتروجين في زيادة كفاءة عملية التركيب الضوئي والى استطالة السلاميات ويدخل في جزيئة الكلوروفيل التي تقوم بتصنيع الغذاء وهذا مما يؤدي الى زيادة النمو الخضري (محمد ،1985) وهذا تتفق مع حمادي (2000) والآلوسي (1999) .

وكان التداخل (أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني) ذو تأثير معنوي على هذه الصفة . إذ تفوقت التوليفة المكونة من تداخل (المحراث المطرحي الثلاثي والمستوى السمادي (480) كغم N / هكتار) في إعطاء المتوسط الاعلى (177.66)سم ويعود السبب الى دور الحراثة العميقة التي وفرت للجذور الانتشار المناسب والحصول على النايتروجين من التربة بكفاءة أعلى مما أدى الى زيادة ارتفاع النبات . واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل إليه العاني وآخرون (2000) .

2- تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة قطر الساق (ملم):-

يشير الجدول (3) إن أنواع المحاريث قد أثرت تأثيرا معنويا في صفة قطر الساق . إذ تفوق المحراث المطرحي الثلاثي عن المحراث الحفار وبزيادة بلغت (8.03%) وقد يعود السبب الى أن الحراثة العميقة قد أدت الى زيادة عمق الجذور وكثافتها مما أدى الى زيادة امتصاص الماء والعناصر الغذائية مما أدى بدوره الى زيادة خلايا الساق وقطره وهذا يتفق مع الطائي (1999) ، وكان لمستويات السماد النايتروجيني المضافة تأثيرا معنويا على صفة قطر الساق إذ أعطى المستوى السمادي (480) كغم N /هكتار زيادة معنوية مقدارها (5.10 سم) عن معاملة عدم الاضافة (0.0) كغم N / هكتار وربما يعود السبب على دور النايتروجين في تشجيع انقسام خلايا الساق وأكثارها وزيادة قطر الساق واتفق مع مالح (1986) وبكتاش ووهيب (2004).

فيما كان التداخل بين عاملي الدراسة أيضاً ذو تأثير معنوي ، إذ أعطت التوليفة المكونة من (المحراث المطرحي القلاب والمستوى السمادي (480) كغم N /هكتار) أعلى معدل لقطر الساق (36.30ملم) . وربما يعود السبب الى دور المحراث المطرحي القلاب في قلب وتفتيت التربة وزيادة امتصاص الماء والعناصر الغذائية ومنها النايتروجين في التربة مما أدى ذلك بدوره الى زيادة قطر الساق .

3- تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة عدد الأوراق / نبات:-

يشير جدول (4) الى تأثير أنواع المحاريث تأثيراً معنوياً في صفة عدد الأوراق / نبات . إذ تفوق المحراث المطرحي الثلاثي في إعطاء أعلى متوسط مقداره (16.58) ورقة / نبات.

في حين كان لمستويات السماد النايتروجيني تأثير معنوي في صفة عدد الأوراق / نبات ، إذ تفوق المستوى السمادي (480 كغم N/ هكتار) في إعطاء أعلى متوسط لعدد الأوراق (16.69)ورقة / نبات مقارنة مع مستوى عدم الاضافة (0.0) كغم N / هكتار التي أعطت متوسطا مقداره (13.91 ورقة / نبات) واتفق مع Ghandhary (1988) والمعيني (1984) وآخرون . وكان التداخل بين عاملي الدراسة معنويا في هذه الصفة . إذ أعطت التوليفة (المحراث المطرحي الثلاثي والمستوى السمادي (480 كغم N/ هكتار) في إعطاء أعلى متوسط (17.93) ورقة/نبات واعتقد قد يعود السبب إلى أن المحراث المطرحي الثلاثي أدت إلى القلب الجيد للتربة الذي أدى بدوره إلى زيادة امتصاص العناصر الغذائية ومنها النايتروجين ادت إلى تحسين صفات نمو المحصول ومنها زيادة عدد الأوراق / نبات .

4- تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة عدد العرانيص / نبات:-

يبين جدول (5) إلى إن أنواع المحاريث كان لها تأثيرا معنويا في هذه الصفة. إذ تفوق المحراث المطرحي القلاب في إعطاء أعلى متوسط لعدد العرانيص (1.57) عرنوص / نبات مقارنة مع المحراث الحفار التي أعطت متوسطاً (1.36)عرنوص / نبات ، ويعود السبب الى المحراث المطرحي الثلاثي في زيادة المحتوى الرطوبي وامتصاص العناصر الغذائية من التربة مما أدى إلى زيادة العرانيص / نبات واتفق مع حسين (2002) .

كما كان لمستويات السماد النايتروجيني أيضا تأثيراً معنوياً في صفة عدد العرانيص / نبات ، إذ أعطى المستوى السمادي (480 كغم N/ هكتار) أعلى متوسط لعدد العرانيص / نبات (1.65)عرنوص/نبات واتفق مع سعد الله وآخرون (1988) والالوسي واخرون (1999) . وأعطت التوليفة المكونة من المحراث المطرحي الثلاثي والمستوى السمادي (480) كغم N/ هكتار أعلى متوسط لعدد العرانيص بلغ (1.86) عرنوص / نبات . ويعود ايعاز السبب الى أن المحراث المطرحي الثلاثي أدى إلى تفتيت التربة الامر الذي يشجع تكوين جذور إضافية عملت على زيادة كفاءة امتصاص الماء ومنها النايتروجين مما أدى إلى نمو زهري جديد وبالتالي زيادة عدد العرانيص /نبات.

5- تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة عدد الحبوب / عرنوص:-

نلاحظ من الجدول (6) الى أن مستويات السماد النايتروجيني قد أثرت معنويا في صفة عدد الحبوب / عرنوص . إذ أعطى المستوى السمادي (480) كغم N /هكتار أعلى متوسط لعدد البذور (422.77) حبة /عرنوص. مقارنة مع معاملة المقارنة التي أعطت متوسط مقداره (343.88) حبة/عرنوص واتفق مع العاني وآخرون (2000) وأثرت أنواع المحاريث تأثيراً معنوياً في صفة عدد البذور / عرنوص إذ تفوق المحراث المطرحي الثلاثي على بقية المحاريث في إعطاء

المتوسط الاعلى(416.88) حبة / عرنوص . وربما يعود السبب إلى كون الحراثة بالمحراث المطرحي القلاب أدت إلى قلب الكتل الترابية وتفكيكها مما سهل تهوية ورطوبة مناسبين وبالتالي تحسن مكونات الحاصل .

وكان هناك تداخل معنوي بين عاملي الدراسة إذ أعطت المعادلة المؤلفة (استخدام المحراث المطرحي الثلاثي و المستوى السمادي (480) كغم N/ هكتار متوسط اعلى (455.00) حبة / عرنوص. ويرجع السبب في ذلك الى أن الحراثة العميقة والسماد النايتروجيني قد سببا سلوكا مختلفا لنمو الجذور وكثافة انتشارها وانعكاسها ذلك على مكونات الحاصل بشكل افضل ومنها زيادة عدد البذور / عرنوص.

6- تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة عدد الصفوف / عرنوص:-

يشير جدول (7) إلى وجود فروقات معنوية في تأثير أنواع المحاريث . إذ تفوق المحراث المطرحي القلاب واعطى أعلى متوسط (15.71)صف/عرنوص مقارنة مع معاملة الحراثة بالمحراث الحفار الذي أعطى المتوسط (13.42) صف/عرنوص وربما يرجع هنا السبب الى أن المحراث المطرحي القلاب قد أدى إلى زيادة تفتيت التربة والمادة العضوية جراء قلب التربة مما هيأ ظروفا لمراحل تحللها وهذا بدوره أدى إلى تحسين صفات مكونات الحاصل ومنها صفة عدد الصفوف / عرنوص واتفق مع حمادي (2000) وحسين (2002) وسعيد (2004) .

وأثر مستويات السماد النايتروجيني تأثيرا معنويا في هذه الصفة. إذ أعطى المستوى السمادي(480) كغم N/ هكتار أعلى متوسط (42.15) صف / عرنوص مقارنة مع معاملة المقارنة التي أعطت متوسطا اعلى (13.42) صف / عرنوص .وان التداخل بين عاملي الدراسة اثر معنويا في هذه الصفة ، إذ أعطت التوليفة المحراث المطرحي القلاب و المستوى السمادي (480) كغم N/ هكتار المتوسط الاعلى (16.63) صف/ عرنوص.

7- تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة حاصل النبات الفردي (غم):-

نلاحظ من الجدول (8) الى أن مستويات السماد النايتروجيني المضافة قد أثرت معنويا في صفة حاصل النيات الفردي . إذ أعطى المستوى السمادي 480 كغم N / هكتار أعلى حاصل وبزيادة معنوية بنسبة (20.34 %) . واعتقد ان هذا السبب الى دور النايتروجين في زيادة نمو و حاصل النبات الفردي.

وأثرت أنواع المحاريث أيضا تأثيرا معنويا إذ تفوق المحراث المطرحي القلاب في إعطاء المتوسط الاعلى (142.44) غم /نبات مقارنة مع معاملة الحراثة بالمحراث الحفار إذ أعطى متوسطا مقداره (92.77) غم/نبات ، فيما كان التداخل بين

العاملين أيضا ذو تأثير معنوي إذ أعطت من استخدام المحراث المطرحي القلاب و المستوى السمادي (480) كغم N/ هكتار في إعطاء متوسط اعلى (15.00) غم /نبات.

8- تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة حاصل البذور(كغم/هكتار):-

يشير الجدول (9) الى أن أنواع المحاريث أثرت معنويا في هذه الصفة ، إذ تفوق المحراث المطرحي القلاب في إعطاء أعلى حاصل من الحبوب وبزيادة معنوية بنسبة (63.68%) عن استخدام المحراث الحفار . فيما لم يختلف المحراثين القرصي القلاب والحفار فيما بينها معنويا في هذه الصفة وربما يعود حسب اعتقادي الى استخدام المحراث المطرحي القلاب قد أدى إلى زيادة نمو وصفات المحصول وفيها حاصل النبات الواحد.

وأثرت مستويات السماد النايتروجيني تأثيرا معنويا في هذه الصفة . إذ تفوق المستوى السمادي (480) كغم N/ هكتار في صفة حاصل الحبوب في وبنسبة (21.57 %) عن عدم الاضافة(0.0) كغم N / هكتار .

واعطى التداخل بين عاملي الدراسة تأثيرا معنويا . إذ أعطت التوليفة (المستوى السمادي (480) كغم N/ هكتار والمحراث المطرحي القلاب)في إعطاء المتوسط الاعلى لحاصل الحبوب(6.091) طن / هكتار.

جدول (1) :- يبين الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة التجربة .

ت	الصفة	وحدة القياس	النسبة
1	pH	-	7.4
2	E.C	Dsm^{-1}	2.4
3	N الجاهز	ملغم/كغم $^{-1}$	18
4	P الجاهز	ملغم/كغم $^{-1}$	12
5	K الجاهز	ملغم/كغم $^{-1}$	0.23
6	كاربونات الكالسيوم	%	16
7	المادة العضوية	%	0.9
8	النسجة الرمل الغرين الطين	مزيجة طينية غم/كغم غم/كغم غم/كغم	 423.70 201.30 375.00

جدول (2) تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة ارتفاع النبات (سم)

مستويات N / أنواع المحاريث	مستويات السماد النايتروجيني كغم N / هكتار			
	0	240	480	المتوسط
القرصي	159.03	171.33	170.33	166.90
المطرحي القلاب	163.30	174.03	177.66	171.66
الحفار	150.03	157.00	158.50	155.17
المتوسط	157.45	167.45	168.83	

أ.ف.م. لأنظمة الحراثة 3.064

أ.ف.م. لمستويات السماد 5.029

أ.ف.م. للتداخل 8.164

جدول (3) تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة قطر الساق(ملم)

مستويات N / أنواع المحاريث	مستويات السماد النايتروجيني كغم N / هكتار			
	0	240	480	المتوسط
القرصي	24.66	25.96	27.83	27.12
المطرحي القلاب	26.03	28.93	30.36	28.25
الحفار	25.00	27.83	28.93	26.15
المتوسط	25.23	27.25	29.04	

أ.ف.م. لأنظمة الحراثة 0.534

أ.ف.م. لمستويات السماد 0.810

أ.ف.م. للتداخل 1.321

جدول (4) تأثير أنواع المحاريث ومستويات السماد النايتروجيني في صفة عدد الأوراق/نبات

مستويات N / أنواع المحاريث	مستويات السماد النايتروجيني كغم N / هكتار			
	0	240	480	المتوسط
القرصي	15.33	15.66	16.33	15.41
المطرحي القلاب	16.66 b	16.50	17.93	16.58
الحفار	12.93	13.46	14.66	14.42
المتوسط	13.91	15.41	16.64	

أ.ف.م. لأنظمة الحراثة 4.98

أ.ف.م. لمستويات السماد 4.05

أ.ف.م. للتداخل 6.65

جدول (5) تأثير أنظمة الحراثة ومستويات السماد النايتروجيني في صفة عدد العرانيص / نبات

مستويات N / أنواع المحاريث	مستويات السماد النايتروجيني كغم N / هكتار			
	0	240	480	المتوسط
القرصي	1.20	1.40	1.50	1.40
المطرحي القلاب	1.36	1.50	1.86	1.57
الحفار	1.06	1.53	1.60	1.36
المتوسط	1.21	1.47	1.65	

أ.ف.م. لأنظمة الحراثة 0.19

أ.ف.م. لمستويات السماد 0.16

أ.ف.م. للتداخل 0.27

جدول (6) تأثير أنظمة الحراثة ومستويات السماد النايتروجيني في صفة عدد البذور / عرنوص

مستويات N / أنواع المحاريث	مستويات السماد النايتروجيني كغم N / هكتار			
	0	240	480	المتوسط
القرصي	365.66	380.00	418.66	388.11
المطرحي القلاب	388.33	407.33	455.00	416.88
الحفار	277.66	284.33	394.66	318.88
المتوسط	343.88	357.22	422.77	

أ.ف.م. لانظمة الحراثة 4.9807

أ.ف.م. لمستويات السماد 4.0509

أ.ف.م. للتداخل 6.6599

جدول (7) تأثير أنظمة الحراثة ومستويات السماد النايتروجيني في صفة عدد الصفوف / عرنوص

مستويات N / أنواع المحاريث	مستويات السماد النايتروجيني كغم N / هكتار			
	0	240	480	المتوسط
القرصي	13.26	13.83	15.33	14.14
المطرحي القلاب	14.66	15.83	16.63	15.71
الحفار	12.43	13.53	14.30	13.42
المتوسط	13.45	14.40	15.42	

أ.ف.م. لانظمة الحراثة 0.6357

أ.ف.م. لمستويات السماد 0.5885

أ.ف.م. للتداخل 0.9564

جدول (8) تأثير أنظمة الحراثة ومستويات السماد النايتروجيني في صفة حاصل النبات الفردي (غم)

مستويات N / أنولع المحاريث	مستويات السماد النايتروجيني كغم N / هكتار			
	0	240	480	المتوسط
القرصي	115.33	124.33	132.00	123.88
المطرحي القلاب	131.66	145.66	150.00	142.44
الحفار	77.33	92.66	108.33	92.77
المتوسط	108.11	120.88	130.11	

أ.ف.م. لأنظمة الحراثة 4.0419

أ.ف.م. لمستويات السماد 3.7738

أ.ف.م. للتداخل 6.5531

جدول (9) تأثير أنظمة الحراثة ومستويات السماد النايتروجيني في صفة حاصل الحبوب كغم/هكتار

مستويات N / أنواع المحاريث	مستويات السماد النايتروجيني كغم N / هكتار			
	0	240	480	المتوسط
القرصي	4296	4560	4940	4598
المطرحي القلاب	4500	5966	6091	5593
الحفار	4146	4500	4920	4522
المتوسط	4380	5000	5325	

أ.ف.م. لأنظمة الحراثة 43.065

أ.ف.م. لمستويات السماد 29.365

أ.ف.م. للتداخل 53.344

المصادر

الالوسي ، عباس عجيل محمد عباس (1999) . استجابة بعض التراكيب الوراثية للتسميد النايتروجيني وتأثيره في قوة و نمو الهجين للذرة الصفراء (Zea mays L.) ، رسالة ماجستير- كلية الزراعة-جامعة بغداد

الأنصاري ، مجيد محسن (1982) إنتاج المحاصيل الحقلية ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

الطائي ، محمد سالم يونس محمد (1999). كفاءة أداء أنظمة الحراثة المتعامدة في إزالة الطبقة الحراثية تحت ظروف الزراعة الديمية ، رسالة ماجستير ، قسم المكننة الزراعية ، كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

الدليمي ، حامد عجيل حبيب (1988). تأثير الحراثة على غيض الماء في التربة وبعض الصفات الفيزيائية وحاصل الذرة الصفراء . رسالة ماجستير – قسم التربة – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية . الطبعة الثانية – منقحة- مطبعة جامعة الموصل.

العاني ، عبد الله نجم ، داخل داخل راضي نديوي ، وطالب عكاب حسين (2000). تأثير الحراثة والسماد النايتروجيني في بعض الخصائص الفيزيائية لترب الاهوار ونمو وإنتاج الرز والذرة الصفراء . مجلة العلوم الزراعية (عدد خاص) 5 (2) : 57-68 .

الغريري ، دريد عبد الجبار(1988). تأثير نظام الحراثة في الذرة الصفراء . رسالة ماجستير – قسم المحاصيل الحقلية –كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

المعيني ، أياد حسين علي (1984). تأثير نظام الحراثة وطريقة الزراعة والتسميد في حاصل الذرة الصفراء . رسالة ماجستير - قسم المحاصيل الحقلية –كلية الزراعة – جامعة بغداد.

بكتاش ، فاضل يونس وكريمة وهيب(2004). استجابة الذرة الصفراء لمستويات السماد النايتروجيني والكثافة النباتية . مجلة العلوم الزراعية المجلد 35 العدد (3) لسنة (2004).

حسين ، هاني محمد أمين (2002). دراسة تأثير بعض أنواع المحاريث وأعماق الحراثة في حاصل الذرة

الصفراء (Zea mays L.) . رسالة ماجستير – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

حمادي، حمدي جاسم (2000). تأثير السماد النايتروجيني في حاصل الحبوب ومكوناته وبعض الصفات الحقلية لمحصول الذرة الصفراء . مجلة العلوم الزراعية . المجلد 33 العدد (1) لسنة (2000)

: 93- 98.

عبد النعيم ، نجم عزت محمد ، محمد عبد السلام وبيومي نبيل علي (1975). التأثير المتبادل ما بين المحاريث المختلفة والتسميد العضوي على صفات الأراضي الجيرية وإنتاجها. مجلة البحوث الزراعية – العدد الرابع : 84-89.

سعد الله ، حسين احمد وبكار محمد الحياري وعدنان خلف محمد ونوئيل زيا حيدو وعز الدين فائق عباس (1988). استجابة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء لمستويات التسميد والكثافة النباتية. مجلة العلوم الزراعية 3(2): 41-50.

سعيد ، أحمد محمد أمين (2004) تأثير بعض أنواع المحاريث على بعض الصفات التربة الفيزيائية للتربة وحاصل الذرة الصفراء تحت أنظمة الري بالرش رسالة ماجستير – قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل .

مالح، كامل مطشر(1986). تأثير مستويات السماد النايتروجيني والفوسفاتي في حاصل ونوعية الحبوب في الذرة الصفراء (Zea mays L.) . رسالة ماجستير – قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة صلاح الدين.

Ghandhry,A.U.and M.Jamil(1988). Determination of optimum level of nitrogen and its effect on maize (Zea mays L.) . Pakistan

.J.of Biological science Vol 14,p:360-362.

Griffith,D.R.;J.V.Mannering ; H.M.Galloway;S.D.Parsons and C.B.Richey(1973).Effect of eight tillage – plant system on soil temperature , percent stand , plant growth and yield of corn on five indian soil.Agron.J.65(2): 321-326.

Sandhu,K.S.V.H.Shahl(1975). Response of maize to levels of nitrogen- Journal of Research puntab Agriculture university , Res 12 , p:228-231.

EFFECT OF DIFFERENT OF THREE TYPES PLOW AND LEVELS OF NITROGEN FERTILI3ER ON THE GRAIN TIELD OF MAIZE

(Zea mays L.)

H.A.HINDI ALI.H.MOHAMMAD THAIR.T.ABDULKARIM

COLLEGE OF AGRICULTURE-UNIVERSITY OF TIKRIT

Abstract

This experimental was carried out in a clay loam soil at the experimental research station of the field crop department, College of Agriculture, University of Tikrit during the autumn season 2004. This work is aimed to study the effects of three plow types (disc, chisel , mold board) and three nitrogen fertilizer levels(0,240,480) kg \ Ha on growth and grain yield characteristics of Maize (*Zea mays L*.) variety IPA 3001. Seed quantity used in experiment was 7.5 kg\ha.

Randomized Complete Block Design (R.C.B.D) was applied using three replications for each treatment combination. Treatment includes three types of plow, while the nitrogen fertilizer was used in sub-plot treatment. The results obtained analyzed statistically and summarized as follow:-

The tillage treatment (mold board plow) was superior significantly (p< 0.05) for the number of ear\plant(1.57), number of grain \ ear(416.88), single plant yield (142.44)gm\plant and seed yield(5.593)ton\ha when compared with other treatment. The nitrogen fertilizer of (480) kg\ha showed significantly (p< 0.05) a high single plant yield(130.11)gm\plant and seed yield(5.325)ton\ha. The interaction between mold board plow tillage × 480 kg\ha nitrogen fertilizered surpassed other. Treatment regarding the number of grain \ ear(1.86), number of grain (455) and seed yield (6.91)ton\ha.