J. Plant Production, Mansoura Univ., Vol. 6 (7): 1089-1097, 2015

EFFECT OF NITROGEN FERTILIZER LEVELS ON GROWTH CHARACTERS OF SIX YELLOW MAIZE GENOTYPES

Al-Ani,M.H.I
Field Crops department –College of Agriculture /University of Al-Anbar

تـأثير مسـتويات السـماد النتروجينـي علـى النمـو لسـت تراكيـب وراثيـة مـن الـذرة الشامية الصفراء

مؤيد هادي إسماعيل العاني
قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة ـ جامعة الانبار

الملخص

أجريت هذه الدراسة في احد الحقول الخاصة في مدينة الرمادي خلال الموسمين الربيعي والخريفي لعام ٢٠١٣م بهدف دراسة استجابة بعض صفات النمو لستة تراكيب وراثية من الذرة الشامية الصفراء (p-3 و p-4 و 3001 IPA و IPA-5012 وبحوث ١٠٦ وبحوث ١٠٥) للتسميد النتروجيني(١٧٠ و ٢٨٠ و ٣٥٠) كغم نتروجين/هكتار، استخدم نظام القطع المنشقة مرة واحدة وفقا لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات. ويمكن تلخيص النتائج فيما يلي :-

وجود فروقات معنوية في جميع الصفات المدروسة إذ تميز الصنف IPA5012في فترة نموه حيث أعطى أعلى معدل لدليل المساحة الورقية خلال الموسمين, كما وتفوق نفس الصنف التركيبي IPA5012والهجين الفردي p-4في الوزن الجاف للنباتفي لكلا الموسمين.

فيما يخص السماد النتروجيني اعطى المستوى ٣٥٠ كغم نتروجين/هكتار افضل النتائج لكلا من دليل المساحة الورقية والوزن الجاف للنبات.

لذا توصي هذه الدراسة بتسميد الذرة الشامية صنفIPA5012بـ ٣٥٠ كغم نتروجين/هكتار للحصول على أفضل صفات للنمو.

المقدمة

تأتي الذرة الشامية (*Zea mays* L.)في المرتبة الثالثة بعد محصولي الحنطة والشعير من حيث المساحة والإنتاج العالميين, ويطلق عليه بملك المحاصيل King of Cropsلما يتمتع بهمن أهمية اقتصادية على مستوى التغذية وصناعة الأدوية والصناعات الكيمياوية (عبد الله وآخرون ,٢٠١٠) وهو من المحاصيل الثلاثية الغرض من خلال الحصول على الحبوب والزيت والعلف واحتواءه على الكاربوهيدرات والبروتينات والألياف الخام والمواد المعدنية بالإضافة على احتواءه على العديد من الفيتامينات منها فيتامينات B_2,B_1, A (Kheibari,2014).إن حاصل الحبوب هو الهدف الرئيس من زراعة هذا المحصول والذي يتأثر بصفات النمو الخضرية والذي تحكمه ظروف البيئة وهو محصلة التفاعل بين صفاته الخضرية والوراثية , ولسهولة إجراء عمليات التربية والتحسين عليه وخاصة التهجين (حمدان وبكتاش, ٢٠١١) وكذلك يعد ذو خزينا وراثيا عاليا من المحاصيل الخلطية التلقيح..بلغ الإنتاج العالمي لمحصول الذرة الصفراء من الحبوب ٥,١٨ طن/هـ وبمساحة بلغت ١٧٠,٤٠ مليون هكتار, أما في العراق فيعد الإنتاج متدنيا قياسا بالإنتاج العالمي حيث بلغ ٢,٦ طن/هـ وبمساحة قدرت بحوالي ١٢٨,٨ ألف هكتار (FAO,2011) إن التدني بالإنتاج المحلي للذرة الصفراء يحذو بنا للعمل على رفع معدل الإنتاج في وحدة المساحة من خلال استخدام الأساليب والوسائل الممكنة لزيادة نمو وإنتاجية هذا المحصول ومن بين هذه الوسائل استمرار تدفق التراكيب الوراثية الجديدة بحيث يكون اي منها بديلا عن الصنف المحلي الذي يتدهور بسبب الاستمرار في زراعته لعدة مواسم والاستفادة من المخزون الوراثي للصفات الأخرى الجيدة .

تعد الأسمدة الكيماوية وخاصة الأسمدة النتروجينية عاملا مهما ومحددا لمستوى الإنتاجية ,وأهمية الأسمدة تزداد في ظروف التربة التي تفتقر إلى المادة العضوية وبعض العناصر الأساسية (Amin, 2011) كما أن الذرة الصفراء تعد من المحاصيل المستنزفة والتي تستهلك كميات كبيرة من النتروجين والعناصر الأخرى خلال وقت النمو , ويعتبر النتروجين من العناصر الغذائية الأساسية لنمو النبات ويؤدي دورا هاما في

تكوين وتقوية المجموع الجذري فضلا عن المشاركة في تكوين الكلوروفيل والأحماض النووية وتحسين نوعية المحصول وعند إضافته للتربة يتعرض إلى الفقد بأشكال مختلفة من الغسل والتطاير (الجبوري وأنور ,٢٠٠٩)وان نقص عنصر النتروجين يقلل بشكل معنوي من المساحة الورقية ودليلها (Pandey وآخرون,٢٠٠٠) ولوحظ بزيادة جرعات السماد النتروجيني زادت معها محتوى المادة الجافة (1981,Juric) و(,OKuyama and Slva١٩٨٣)كما تبين أن هناك فروقات بين التراكيب الوراثية في قابليتها على تجميع النتروجين في الأوراق وتراكم المادة الجافة وإنتاج الحبوب Akintoye وآخرون (١٩٩٩) و Radwan (١٩٩٨) .

لذا يهدف البحث إلى دراسة مدى تأثير مراحل النمو الخضري لبعضالتراكيب الوراثية من الذرة الشامية الصفراء بإضافة مستويات مختلفة من السماد النتروجيني.

المواد وطرق العمل

أجريت تجربتان في أحد حقول مدينة الرمادي خلال الموسمين الربيعي والخريفي لعام ٢٠١٣ وفق نظام القطع المنشقة مره واحدة بتصميم R.C.B.Dفي ثلاثة مكررات ,تم تجهيز و أعداد الارض للزراعة وتمت الزراعة في ٣/١٥ و٧/١٥ للموسمين الربيعي والخريفي لعام ٢٠١٣ كانت مساحة الوحدة التجريبية (١٥) م , وزعت التراكيب الوراثية (هجينان فرديان"p-3 و p-4 ",الهجين الثلاثي"IPA 3001" والأصناف التركيبية"IPA5012 وبحوث ١٠٦ وبحوث ١٠٥") في القطع الرئيسية في حين وزعت مستويات السماد النيتروجيني (١٧٠ و ٢٨٠ و ٣٥٠) كغم نتروجين/هكتارفي القطع الثانوية ,وزعت بأربعة مروز لكل وحدة تجريبية في تربة ذات مواصفات كيميائية وفيزيائية مثبتة في جدول (١) , طول المرز ٣م والمسافة بين المروز ٧٥ سم , أضيف السماد النيتروجيني يوريا (٤٦% N) بدفعتين الأولى قبل الزراعة والثانية مع بداية ظهور النورة الذكرية, كما سمد الحقل بإضافة ١٧٠ كغم P_2O_5_ /هـ السوبر الفوسفات الثلاثي ٤٦%P_2O_5مع الدفعة الأولى للنيتروجين قبل الزراعة. كما أجريت جميع العمليات الحقلية من مكافحة الأدغال والتشعيب ومكافحة حشرة حفار ساق الذرة الصفراء وتم إرواء الحقل بحسب حاجة النبات ومن ثم درست الصفات الآتية على عشرة نباتات أختيرت عشوائياً من كل قطعة تجريبية:

١- دليل المساحة الورقية تم حسابها من قسمة المساحة الورقية للنبات الواحد على مساحة الأرض التي يشغلها النبات (Watson,١٩٥٨).

٢- الوزن الجاف (غم/نبات)جففت مكونات العينة الواحدة في فرن كهربائي على درجة حرارة ٧٠م لمدة ٢-٤ يوم لحين ثبوت الوزن (Tetio, ١٩٨٨).

٣-معدل نمو المحصول CGR (غم . يوم$^{-١}$) وحسب المعادلة الآتية (Radford,١٩٦٧):

$$G.C.R = \frac{W2 - W1}{T1 - T2}$$

حيث أن :

G.C.R = معدل نمو المحصول Crop growth rate.

W1 = الوزن الجاف للنبات في بداية الفترة T1 (بعد ١٥ يوم من الزراعة).

W2 = الوزن الجاف للنبات في بداية الفترة T2(بعد ٣٠ يوم من الزراعة).

٤- معدل النمو النسبي RGR (غم /غم / يوم) وتم حسابه من المعادلة التالية (عبد الجواد وآخرون ,١٩٨٨):

$$RGR = \frac{\text{Log } W_2 - \text{Log } W_1}{T_2 - T_1}$$

حيث أن :

RGR = معدل النمو النسبي

Log = اللوغاريتم الطبيعي

٥ -صافي التمثيل الضوئي NAR (غم . م$^{-٢}$. يوم $^{-١}$) وبحسب المعادلة الآتية (Radford,١٩٦٧) :

$$NAR = \frac{W2 - W1}{T1 - T2} * \frac{Log\ L - A_2 - Log\ L\ A_1 - ^{o}}{LA2 - LA1}$$

حيث أن :

LA1المساحة الورقية في بداية الفترة T1(بعد ١٥ يوم من الزراعة).

LA2المساحة الورقية في بداية الفترة T2(بعد ٣٠ يوم من الزراعة).

حللت البيانات احصائيا باستخدام برنامج Gen stat Discovery Edition/3.

جدول ١ :يوضح بعض الصفات الفيزياوية والكيماوية لتربة الحقل قبل الزراعة.

الصفة	النسبة المئوية	
	الفصل الربيعي	الفصل الخريفي
الطين	٣١٠	٣١٠
الغرين	٣٥٩	٣٥٩
الرمل	٣٣١	٣٣١
نسجة التربة	مزيجة طينية	
الكثافة الظاهرية	١.٣٦ميكا غرام/م^{3}	
Na^{+}	٠.٢٥	٠.٢٧
Soy^{--}	٠.٣٢	٠.٣٥
Cl^{-}	٠.٣٥	٠.٣٦
HCO_3^{-}	١٤٦	١٤٨
CO_3^{--}	٠.٥٣	٠.٥٣
Mg^{++}	٠.٥٨	٠.٥٩
Ca^{++}	٠.٢٣	٠.٢٣
$CaCo_3$	٠.٢٧	٠.٢٩
$CaSo_4$	٠.١٠	٠.١٢
النتروجين الكلي %	٠.٠٢١	٠.٠٢٢

النتائج والمناقشة

تشير نتائج جدول ٢إلى دليل السطح الورقي قد ازداد بمرور الزمن زيادة خطية حتى بلغ أعلى معدل له بعد مرور ٦٠ يوما من الإنبات , إذ تفوق الصنف إباء ٥٠١٢ على باقي الأصناف وأعلى معدل للدليل بلغ (٣،٩٢٢ و ٣،٨٣٠) لفترة النمو الرابعة وللموسمين على التوالي في حين أعطى الصنف التركيبي بحوث ١٠٥ اقل معدل للدليل بلغ ٢،٠٣٤ و ٣,٠١٩ لفترة النمو الرابعة وللموسمين على التوالي يعود سبب تلك الزيادة وعلى الأخص في فترة النمو الرابعة إلى زيادة عدد الأوراق وكبر حجمها مما جعل مساحة النبات الخضرية تكبر مع ثبوت مساحة الأرض التي يشغلها النبات والى طبيعة الصنف الوراثية (Akintoye وآخرون (١٩٩٩) وTsankova' (١٩٨٣) , كما يلاحظ بأن دليل المساحة الورقية ازداد بزيادة جرعات السماد النتروجيني إذ بلغ أعلى معدل لتلك الصفة عند المستوى السمادي العالي ٣٥٠كغم N/هـ بلغ (٣,٢٥٣ و ٣,٥٨٠) لفترة النمو الرابعة وللموسمين على التوالي في حين أعطت الجرعة السمادية ١٧٠كغم N/ هـ اقل معدل بلغ (٢,٤٧٤و ٢,٣٠٧) وعلى التوالي .

يعود سبب تلك الزيادة الحاصلة في تلك الصفة إلى الدور الذي يلعبه النتروجين في زيادة نمو الخلايا وانقسامها وامتداد السلاميات واستطالتها وزيادة عدد الأوراق بالساق فضلا عن دخوله في تركيب الأحماض الأمينية والبروتينات وبذلك تزداد عملية التركيب الضوئي فيزداد النمو الخضري (الدليمي,٢٠٠١) .

جدول ٢ : تأثير التراكيب الوراثية والتسميد النتروجيني على دليل المساحة الورقية للذرة الشامية الصفراء.

التراكيب الوراثية	الموسم الربيعي				الموسم الخريفي			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
p-3	٠.٠٣٨	٠.٠٧٦٧	٢.٩٦٠	٣.٢٨٠	٠.٥١١	١.١١٢	٣.١٢١	٣.٢١٩
p-4	٠.٠٤٩	٠.٤٠١	٢.٨٧٠	٣.٠٣٣	٠.٥٣٣	١.٢٧٤	٣.٠٠١	٣.٧٠٩
IPA 3001	٠.٠٧١	٠.٣٤٩	٢.٧٧٩	٣.٤٧٠	٠.٥٥١	١.٣٨٣	٣.٠٤٨	٣.١٤٢
IPA 5012	٠.٠٧٩	٠.٤٣٦	٢.٨٥١	٣.٩٢٢	٠.٦١٧	١.٩٢٤	٣.١٤٤	٣.٨٣٠
بحوث 106	٠.٠٣٨	٠.٥٠٤	٢.٦٥٦	٢,٨٦١	٠.٣٩٠	١.٢٣١	٢.٩٤٧	٣.٠١٩
بحوث ١٠٥	٠.٠٤٦	٠.٦٠٧	١.٧٧٨	٢.٠٣٤	٠.٣٥٣	١.١٧٨	١.٨٨٩	٣.٠٣٩
قيمة LSDعند ٥%	٠.٠١٣	٠.٠٣١	0.47	٠.٠٤١	٠.٠٧٦	٠.٠٤٠	٠.٠٨٧	٠.١٧٦
مستويات النتروجين	الموسم الربيعى				الموسم الخريفى			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
١٧٠ كغم / هـ	٠.٠٢٢	٠.٢٩٣	٢.٠٨١	٢.٤٧٤	٠.١٠٤	٠.٤١١	٢.٣٣٢	٢.٣٠٧
٢٨٠ كغم / هـ	٠.٠٤٩	٠.٥١٨	٢.٦٣٦	٢.٨٣٦	٠.٤٤٠	١.٣٢٤	٢.٧٠٢	٢.٧٩٢
٣٥٠ كغم / هـ	٠.٠٨٩	٠.٧٤٣	٣.٢٣١	٣.٢٥٣	٠.٨٣٣	١.٩١٧	٣.٥١٩	٣.٥٨٠
قيمة LSD عند ٥%	٠.٠١٠	٠.٠٢٩	٠.٠٤٠	٠.٠٧٧	٠.٠٤٧	٠.٠٣٨	٠.٠٦٠	٠.١٣٧

كما تبين نتائج جدول ٣ إلى أن صفة الوزن الجاف (غم.نبات $^{-١}$) قد ازداد نتيجة زيادة المادة الجافة المتراكمة في النبات مع تقدم النبات بالعمر, إذ تفوق الصنف التركيبي IPA 5012 والهجين الفردي p-4 على باقي التراكيب وأعطىأعلى معدل للوزن الجاف بلغ (٣٥٣,٦٦٧ و ٦٣٦٥,٥٥ غم/نبات$^{-١}$) لفترة النمو الرابعة ولكلا الموسمين على التوالي في حين أعطى الصنف بحوث ١٠٦ اقل معدل للصفة بلغ (٠,١٧٠ و ٤,٢٤٤غم /نبات$^{-١}$) على التوالي . يعزى سبب ذلك إلى الاختلاف بين الأصناف في سلوكها الوراثي وتأثيرها على تلك الصفة (Radawn, 1998) , كما ويعود سبب ذلك إلى الزيادة الحاصلة في دليل المساحة الورقية لما لها من علاقة ارتباط موجبة ومعنوية مع الوزن الجاف . كما يلاحظ من نتائج نفس الجدول تفوق المعاملة السمادية العالية على باقي المعاملات حيث أعطتأعلى معدل لتلك الصفة بلغ (٣٣٦,٧٢٢و ٢٩٧,٦٦٧ غم/نبات$^{-١}$) على التوالي, في حين أعطت المعاملة السمادية المنخفضة أدنى معدل بلغ (٢٢٥,٣٣و ٢٤٦,٧٧غم /نبات$^{-١}$) وعلى التوالي , وقد يعود سبب ذلك إلى دور النتروجين الفعال الذي يدخل في تركيب الكلوروفيل لذلك فانه يزيد من خضرة النبات ويشجع على النمو الخضري بشكل كبير (الجبوري وآخرون, ٢٠٠٩) الأمر الذي يؤدي إلى زيادة في معدل التركيب الضوئي وزيادة تراكم المادة الجافة .

جدول ٣: تأثير التراكيب الوراثية والتسميد النتروجيني على الوزن الجاف (غم/نبات) للذرة الشامية الصفراء.

التراكيب الوراثية	الموسم الربيعي				الموسم الخريفي			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥ -١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
p-3	٠.٢١٦	٩.٧٣٣	٥٠.٨٣٣	٣٠٥.٣٣٣	٥.٨٠٠	٢٩.٥٣٣	٤٠.٦٨٩	٢٥١.٨٨٩
p-4	٠.٦٧٦	٨.١٧٨	٣٨.٠١١	٣٠٣.٠٠٦	٦.١٥٦	٣٠,٧١١	38.9٣٨	٣٦٥.٥٥٦
IPA 3001	٠.٤٧٩	٦.٥٠٠	٤٢.٦٠٠	٢٧٥.٨٨٩	٦.٥٠٠	٣١.٨٥٦	٤١.١٣٣	٢٣٢.٤٤٤
IPA 5012	٠.٦٩٦	٥.١٤٤	٤٤.١٥٦	٣٥٣.٦٦٧	٦.٧٥٦	٢٧.٦٨٩	٤١.٩٧٨	٢٨٣.٧٧٨
بحوث 106	٠.٢٢٩	٥.٥٧٨	٣١.٠٤٤	٢٢٦.٧٧٨	٥.٤٧٨	٣٨.٧٤٤	٣٩.٢٦٧	٢٥٦.٤٤٤
بحوث ١٠٥	٠.١٧٠	٦.٠٥٦	٣٢.١٥٦	٢٠٢.٠٠٠	٤.٢٤٤	٢١.٣٤٤	٣٣.٠٦٧	٢٤١.٥٥٦
قيمة LSDعند ٥%	٠.٠٣١	٠.٨٩٤	١.٨٤٢	٤.٣٥٢	٠.٥٧٨	١.٨٩٦	٣.٥٦٧	٤.٢٠١
مستويات النتروجين	الموسم الربيعي				الموسم الخريفي			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥ -١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
١٧٠ كغم / هـ	٠.١٤٤	٤.٦١١	٣٠.٠٢٨	٢٢٥.٣٣٣	٤.١٨٣	٢٤.٥٩٤	٣٢.٧٠٠	٢٤٦.٧٧٨
٢٨٠ كغم / هـ	٠.٤٢١	٦.٦٤٤	٣٨.٨٨٣	٢٧١.٥٥٦	٥.٧٠٦	٢٧.٠٨٩	٣٤.٥٦١	٢٧١.٣٨٩
٣٥٠ كغم / هـ	٠.٦٦٢	٩.٣٣٩	٥٠.٤٨٩	٣٣٦.٧٢٢	٧.٥٧٨	٣٨.٢٥٦	٥٠.٠٠٠	٢٩٧.٦٦٧
قيمة LSD عند ٥%	٠.٠٢٧	٠.٧٨٨	١.٨٩٩	٢.٣٢٧	٠.٨٢٣	٢.٥٨٣	٠.٩٧٢	٤.١٩٢

يلاحظ من نتائج جدول ٤تفوق الصنف التركيبي بحوث ١٠٦ على باقي التراكيب الوراثية حيث أعطى أعلى معدل للصفة بلغ (٢١,٥٩٨غم. يوم$^{-1}$) لفترة النمو الرابعة وللموسم الربيعي فقط في حين لم يلاحظ أي فروقات معنوية في فترة النمو نفسها للموسم الخريفي بينما أعطى الهجين الفردي p-4 اقل معدل لتلك الصفة بلغ (٠,٢٧٨ غم.يوم$^{-1}$) لفترة النمو الأولى وللموسم الخريفي فقط في حين لم يلاحظ أي فروقات معنوية في نفس فترة النمو للموسم الربيعي , يعود سبب تلك الزيادة إلى ملائمة الظروف البيئية في الموسم الربيعي للصنف التركيبي بحوث ١٠٦ والى الدور الفعال لكل صنف في سلوكه الوراثي (حمدان وآخرون ,٢٠١١) وكما يعود إلى أن معدل نمو المحصول قد ارتفع مع تقدم نمو النبات حتى مرحلة التزهير نتيجة لزيادة كل من دليل المسامة الورقية في وحدة المساحة (Wiliams وآخرون,١٩٦٨) , أما في ما يخص تأثير التسميد النتروجيني فلم يكن معنويا وللموسمين على التوالي .

جدول ٤: تأثير التراكيب الوراثية والتسميد النتروجيني على معدل النمو للذرة الشامية الصفراء (غم . يوم $^{-1}$).

التراكيب الوراثية	الموسم الربيعي				الموسم الخريفي			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
p-3	٠.٠١٣	٠.٤٠٢	١.٦٧٩	١٢.٦٢٨	٠.٢٨١	١.٣١٧	٠.٤٦٩	١٤.٩٩٠
p-4	٠.٠٠٦	٠.٢١٠	١.٧١٠	١٣.٤٣١	٠.٢٧٨	١.٣٦٦	١.٠٥٤	١٣.٣٨٢
IPA 300	٠.٠٣٠	٠.٥٠٣	٢.٢٧٢	١٥.٩٩٢	٠.٣٩١	١.٥٤٩	٠.٤٦١	١٦.٧٠١
IPA 501	٠.٠٢٦	٠.٣٣٣	٢.٠٤٤	١٥.٢٧٠	٠.٣٦٩	١.٣٠٠	٠.٥٤٣	١٧.٨٩٢
بحوث 106	٠.٠٤١	٠.٦٦١	٣.٠٩٤	٢١.٥٩٨	٠.٥٥٢	٢.١٠٤	١.٧٥٨	١٧.٥٩٣
بحوث ١٠٥	٠.٠٤٠	٠.٤٨٩	٢.٣٠٧	١٦.٥٤٦	٠.٤٥٦	٢.٠٩١	٠.٨٣٩	١٥.٦٤٣
قيمةLSDعند ٥%	n.s	٠.١٥	٠.٣٢٢	٢.٨١٥	٠.٠٦٦	٠.٥٠٦	NS	NS
مستويات النتروجين	الموسم الربيعي				الموسم الخريفي			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥ -١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
١٧٠ كغم / هـ	٠.٠٢٧	٠.٤٢١	٢.٢٠٠	١٥.٧٩٩	٠.٣٧١	١.٦٤٥	١.٠٧٢	١٦.٨٩٦
٢٨٠ كغم / هـ	٠.٠٢٤	٠.٤٥٢	٢.١٤٦	١٥.٩٢٤	٠.٣٨٧	١.٦٢١	٠.٦٩٤	١٥.٦٦٥
٣٥٠ كغم / هـ	٠.٠٢٧	٠.٤٢٧	٢.٢٠٨	١٦.٠٠٨	٠.٤٠٦	١.٥٤٦	٠.٧٩٦	١٥.٥٤١
قيمة LSD عند ٥%	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

يتبين من دراسة الجدول (٥) إن معدل نمو المحصول النسبي كان متقاربا بين جميع فترات الدراسة ولكل الموسمين , ويمكن أن يعزى ذلك لتقارب فترات القياس (١٥ يوم) لان معدل النمو النسبي يعبر عن زيادة الوزن الجاف في فترات معينة وعلاقتها بالوزن الاولي (الدليمي ,٢٠٠١) لكن يلاحظ فرق معنوي بين التراكيب الوراثية في الفترتين الأولى والثالثة من القياس للموسم الربيعي فقط حيث بلغ أعلى معدل للهجين الفردي p-4(٠,١٦١و ٠,١٤٣ غم.غم$^{-1}$. يوم$^{-1}$) في حين أعطى الصنف بحوث ١٠٦ اقل معدل لتلك الصفة بلغ (٠,٠٢٣ و ٠,١٠٧ غم .غم$^{-1}$. يوم$^{-1}$) للفترة الأولى والثالثة للموسم الربيعي فقط وهذا يعزى إلى ارتفاع معدل نمو المحصول عند هاتين الفترتين لوجود ارتباط موجب بين معدل النمو النسبي ومعدل نمو المحصول المطلق , أما بالنسبة لتأثير مستويات النتروجين فلم تسجل هنالك أي فروق معنوية في جميع فترات الدراسة ولكلا الموسمين .

جدول ٥: تأثير التراكيب الوراثية والتسميد النتروجيني على معدل النمو النسبي (غم. غم$^{-1}$. يوم $^{-1}$) للذرة الشاميةالصفراء.

التراكيب الوراثية	الموسم الربيعي				الموسم الخريفي			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥ -١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
p-3	٠.١١٢	٠.٢٢١	٠.١١٨	٠.١٣١	٠.٠٩٤	٠.٠١٨	٠.٠١٧	٠.١٣٩
p-4	٠.١٦١	٠.٢٤٤	٠.١٤٣	٠.١٦٨	٠.٠٩٢	٠.١٠٧	٠.٠٤٧	٠.١٣١
IPA 3001	٠.٠٩٢	٠.١٩٦	٠.١١٢	٠.١٢٦	٠.١١٨	٠.١٠٦	٠.٠١٥	٠.١٣٦
IPA 5012	٠.٠٧٠	٠.١٨٣	٠.١٢٥	٠.١٣١	٠.١١٢	٠.٠٩١	٠.٠١٩	٠.١٣٨
بحوث 106	٠.٠٢٣	٠.٢٠٤	٠.١٠٧	٠.١٥٦	٠.١٤١	٠.١٠٦	٠.٠٣٧	٠.١١٧
بحوث ١٠٥	٠.٠٥٤	٠.١٨١	٠.١١٣	٠.١٢٧	٠.١٥٨	٠.١١٥	٠.٠٢١	٠.١٢٢
قيمة LSDعند ٥%	٠.٠٥٩	NS	0.019	NS	NS	NS	NS	NS
مستويات النتروجين	الموسم الربيعي				الموسم الخريفي			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥ -١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
١٧٠ كغم / هـ	٠.٠٩٧	٠.١٩٩	٠.١٢٥	٠.١٢٩	٠.١١٢	٠.١١٤	٠.٠٣٠	٠.١٢٩
٢٨٠ كغم / هـ	٠.٠٨٠	٠.١٩٩	٠.١١٥	٠.١٣١	٠.١١٤	٠.١٥٣	٠.٠٢٥	٠.١٣٠
٣٥٠ كغم / هـ	٠.٧٩	٠.٢٠٦	٠.١٢٠	٠.١٥٩	٠.١١٢	٠.١٠٤	٠.٠٢٣	٠.١٢٩
قيمة LSD عند ٥%	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

جدول ٦: تأثير التراكيب الوراثية والتسميد النتروجيني علىصافي التمثيل الضوئي NAR(غم . م$^{-2}$. يوم $^{-1}$) للذرة الشامية الصفراء.

التراكيب الوراثية	الموسم الربيعي				الموسم الخريفي			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥ -١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
p-3	٢٠.٠٢٣	١٩.٠٣٢	١٩.٩٢٨	٢١.٠٢٣	٢.٦٩٢	٣٢.٣٨٢	٣٣.٣٣٦	٤٢.٣٥٣
p-4	١٠.٦٩٣	١٤.٩٨٤	١٦.٨٤٠	٢١.٦٩٣	٥.٨٠٠	٣٠.٤٣١	٣٥.٢٤٢	٤٨.٣٩١
IPA 3001	١٦.٥٥٧	١٩.٨٠٧	١٩.٩٠١	١٥.٥٥٧	١.١٩٦	٣١.١٠١	١٠.٣١٢	١٨.٧٨٣
IPA 5012	١١.١٦٩	١١.٦٥٩	١١.٨٢٧	١٢.١٦٩	١.٥٧١	٢٩.٠٥٧	٩.٦٥٠	١٣.٣٧١
بحوث 106	١٢.٧٠٠	٧.٧١٣	١٢.٤٦٠	١٢.٧٠٠	٣.٣٠٢	٢٦.١٢١	٩.٥٨٢	١٥.٨٢٢
بحوث ١٠٥	١٦.٨٧٧	١١.٨٠٠	١٥.٧٤٧	١٦.٨٧٧	٢.٢٤٣	٢٧.١٩٢	١٤.٣١٨	١٠.٢٧٨
قيمة LSDعند ٥%	NS	NS	NS	NS	NS	NS	١٥.٨٤٠	١٥.٨٤٥
مستويات النتروجين	الموسم الربيعي				الموسم الخريفي			
	١٥-١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم	١٥ -١ يوم	٣٠-١٥ يوم	٤٥-٣٠ يوم	٦٠-٤٥ يوم
١٧٠ كغم / هـ	١٦.٤٠٢	١٦.٣٢٨	٨.٠٥٩	٢١.٩٥٧	٣.٣٥٩	٢٦.٨٥١	١٩.٦٩٨	٢٤.١٤٦
٢٨٠ كغم / هـ	١٠.٦٩٩	١٣.٨٦٨	١٤.٢٦٤	٢١.٢٨٨	٢.٣٢١	٣٠.٠٩٣	١٩.٧٧٣	٢٣.٨٠٦
٣٥٠ كغم / هـ	١٦.٧٨٩	١١.٣٤٠	١٥.١٧٨	٢٢.١٤٩	٢.٧٢٣	٣١.٢٠١	١٦.٧٤٩	٢٦.٥٢٥
قيمة LSD عند ٥%	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

تظهر نتائج الجدول (٦) عدم وجود فروق معنوية لتأثير التراكيب الوراثية الأخرى حيث أعطى أعلى معدل لصافي التمثيل الضوئي بلغ (٣٥,٢٤٢ و ٤٨,٣٩١ غم .م$^{-٢}$ يوم $^{-١}$) وللفترتين الثالثة والرابعة في حين أعطى الصنفين التركيبين بحوث ١٠٦ و ١٠٥ اقل معدل بلغ (٩,٥٨٢ و ١٠,٢٧٨ غم .م$^{-٢}$ يوم $^{-١}$) , يعود سبب تلك الزيادة إلى السلوك الوراثي لهذا الهجين كما يعود السبب أيضاإلى وجود علاقة ارتباط موجبة ومعنوية بين صافي التمثيل الضوئي ومعدل نمو المحصول عند هاتين الفترتين , وفيما يخص التسميد لم يلاحظ أي فرق معنوي واضح ولكلا الموسمين.

المراجع

الجبوري ,صالح محمد إبراهيم وآرول محسن أنور.٢٠٠٩ تأثير مستويات ومواعيد إضافة مختلفة من السماد النتروجيني في نمو صنفين من الذرة الصفراء. المجلة الأردنية في العلوم الزراعية .المجلد ٥ العدد ١.

جدوع , خضير عباس وتركي كاظم فالح وطالب احمد عيسى . ١٩٨٠. تأثير توزيع النبات في اعتراض الضوء ونمو وحاصل الذرة الصفراء (*Zea mays* L.) -١- اعتراض الضوء ونمو المحصول . مجلة الزراعة العراقية . المجلد (٣) العدد (١).

الدليمي, عمر إسماعيل محسن. ٢٠٠١. استجابة عدد من التراكيب الوراثية من الذرة الصفراء (*Zea mays* L.) لمستويات مختلفة من النتروجين تحت ظروف محافظة الانبار , رسالة ماجستير كلية الزراعة _ جامعة الانبار.

حمدان , مجاهد اسماعيل وفاضل يونس بكتاش .٢٠١١. استباط وتقويم اصناف تركيبية من سلالات مختلفة العدد من الذرة الصفراء ٢- الحاصل ومكوناته.مجلة العلوم الزراعية العراقية -٤٢(٢) :٩-١٦.

عبدالله , بشير حمد وضياء بطرس يوسف وسنا قاسم حسن. ٢٠١٠.استجابة نمو ثلاثة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء لاسلوبتوزيع النباتات في الحقل. مجلة الانبار للعلوم الزراعية،المجلد 8 :العدد (4) عدد خاصب المؤتمر،2010 .

عبد الجواد, عبد العظيم ونعمت عبد العزيز نور الدين وطاهر بهجت فايد. ١٩٨٨. مقدمة في علم المحاصيل . أساسيات الإنتاج. الدار العربية للنشر والتوزيع . جمهورية مصر العربية.

kintoye , H.A.;J.G. kling and E.O.Lucas. (1999). N- use efficiency of single, Double and synthetic maize lines grown it four N- level in threr ecological zone of west Africa. Filed.CropRes., 6 (3): 189-199.

Amin, M. E.H.(2011).Effect of different nitrogen sources on growth, yield and quality of fodder maize (Zea mays L.).J. Saudi Soc. Agric. Sci., 10: 17–23.

F.A.O. 2011.Year Book.Production.

Gardner, J.C.;J W. Maranville and E. T. Paparozzi. (1994). Nitrogen use efficiency among diverse sorghum cultivars.

Juric, I. (1981). The response of inbreed of maize lines and F1 bybrids of groups 200. And 600 to increases in the nitrogen dose at various crop densities Poijoprivredna – Znanstvena – Somatia, 54: 243 -254.

OKuyama, L. A. and P.R.F. Slva.(1983). Application of nitrogen and 2,4,D as growth reguiator in maze 1. Dry matter accumulation and grain yield .Pesquisaagrowthreguiator in maze 1. Dry matter accumulation and grienyield .pesquisaagropecuariabrasileira,18 (6) : 613- 618.

KheibariM.N.K; S. K. Khorasani and G. Taheri.(2014). Effects of plant density and variety on some of morphological traits, yield and yield components of baby corn (Zea mays L.) Intl. Res. J. Appl. Basic. Sci., Vol., 3 (10): 2009-2014.

Pandey,R. K.; J. W. Maranville and A. Admou.(2000). Deficit irrigation and nitrogen effects on maize in a sahelian environment.Agri.WaterManag. J. 46:1-13.

Radford,P.J.(1967).Growth analysis formulae -their use and abuse .Crop Sci.,7:171-175.

Radwan, F.I.(1998). Response of same maize cultivars to fa-mcorrhizalincoculationbiofertilization and soil nitrogen appalicationAlexandri-journal – of agri- res.43(2) : 43-56.

Tsankova, G. (1983). Nitrogen, phosphorus and potiassium up take by maize inbread cultivars during their vegetive period depending on mineral fertilizer application rastenier dui nauki 20 (6) : 42-50.

Tetio, F.K and Gardner.(1988). Respond yield adjustment.Agron. J. 80: 935-940.

Watson, D.J.(1958).The dependence ofnet assimilation rate on leaf area Index. Ann.Bot.Iand.N.S 22: 37-54.

Williams, W.A.;R.S. Lommis; W.G.Duncan; A. Dovrate and F.A. Nuneze. (1968). 1- Canopy architecture of population densities and the growth and grain yield of Crop Sic. 8 : 303-308.

EFFECT OF NITROGEN FERTILIZER LEVELS ON GROWTH CHARACTERS OF SIX YELLOW MAIZE GENOTYPES

Al Ani,M.H.I

Field Crops department –College of Agriculture /University of Al-Anbar

ABSTRACT

This study was conducted in the special field in the City of Ramadi, Iraq, during the spring and autumn of 2013 season to study the effect of nitrogen fertilizer levels (170, 280 and 350 kg N/ha) on some growth characters of six genotypes of maize yellow (p-3, p-4, IPA 3001, IPA5012, Research 106 and Research 105). Split-plot design in R.C.B.D. with three replications was used. The main results of this study could be summarized as follows:

Leaf area index was significantlyaffected as a result of maize genotypes and nitrogen fertilization. However,the genotype IPA 5012 surpassed other studied genotypes in growth, where gave the highest leaf area index in both sowing dates. In addition, the genotype IPA 5012 and p-4superior other studied genotypes in the dry weightin both sowing dates of 2013 season.

Increasing nitrogen fertilizer levels up to 350 kg N/ha resulted in the best results for both leaf area index and dry weight/plant.

So, this study recommended to fertilize IPA5012 variety with 350 kg N/ha to obtained best growth characters.