

تأثير مواعيد الزراعة في صفات نمو وحاصل سيلاج وحبوب الذرة الصفراء (*Zea mays L.*)

سالم عبدالله يونس
عباس مهدي الحسن
قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل – العراق
E-mail: Salimalghazal@gmail.com

الخلاصة

نفذت التجربة في الموسم الزراعي الخريفي 2013 في مركز مدينة الموصل، وفي قرية الثلجة /ناحية حميدات (20 كم غرب الموصل) لدراسة تأثير ثلاث مواعيد زراعية: هي 6/1 و6/15 و7/1 في صفات نمو وحاصل سيلاج وحبوب أربعة أصناف من الذرة الصفراء هي: بحوث 106 وربيع وسارة ودانيا. نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات أظهرت النتائج تأثير مواعيد الزراعة معنوياً في معظم صفات النمو والحاصل باستثناء حاصل السيلاج وعدد العرائص في موقع الموصل وعدد الحبوب/عرنوص وحاصل الحبوب في موقعي الدراسة لم تظهر اختلافات معنوية بين أصناف الذرة الصفراء في معظم الصفات المذكورة في موقعي الدراسة باستثناء عدد الأوراق/نبات في موقعي الدراسة ونسبة الأوراق في موقع الموصل، اثر التداخل بين مواعيد الزراعة والأصناف معنوياً في جميع صفات النمو والحاصل في موقعي الدراسة باستثناء عدد العرائص/نبات وعدد الحبوب/عرنوص وحاصل الحبوب الكلي في موقعي الدراسة وحاصل السيلاج في موقع الموصل.

الكلمات الدالة: السيلاج، مواعيد الزراعة، الذرة الصفراء.

تاريخ تسلم البحث: 2013/11/13 ، وقبوله: 2014/2/17.

المقدمة

تعد الذرة الصفراء (*Zea mays L.*) من محاصيل الحبوب المهمة بعد محصولي الحنطة والرز من حيث المساحة والإنتاج العالمي (اليونس، 1993) والأولى من حيث الإنتاج ومعدل الغلة بالنسبة لمحاصيل الحبوب، وهي من المحاصيل التي تستعمل في تغذية الحيوان أكثر ذات الإنتاجية العالية من العلف الأخضر (الدوري، 2002 والرومي 2006، ويونس، 2008) كما تعد حبوبها أحد المكونات الأساسية لعلائق المجترات والدواجن (Harris وآخرون، 2007) إن التدني في معدل الإنتاج لوحدة المساحة يدعونا للبحث بجديّة عن جميع الوسائل الممكنة لزيادة الحاصل من خلال استخدام الأساليب الحديثة في الزراعة للارتقاء بواقع الإنتاج، إن دراسة المواعيد الزراعية المختلفة للذرة يساهم في تطوير إنتاجية هذا المحصول بوصفه احد المنافذ المهمة لزيادة الإنتاج الإجمالي لسد الجزء الأكبر من الحاجة إلى (الرومي، 2006) ويعد تحديد المواعيد الأكثر ملائمة لنمو المحصول من الأسس التي تستند عليها زراعة الذرة الصفراء لان ذلك يعود إلى تزامن درجات الحرارة المناسبة للإنبات والبروغ ونمو النبات وتأثيره في مدة امتلاء الحبة (Tseng وشيه، 1993)، فقد وجد الحديدي (2007) اختلافات معنوية في حاصل الحبوب باستخدام مواعيد الزراعة 6/20 و6/30 و7/10 و7/20 إذ تفوق حاصل الحبوب عند موعد الزراعة 7/20 على حاصل حبوب مواعيد الزراعة الأخرى، وبينت نتائج الناصري (2008) تفوق موعد الزراعة 7/20 في صلاح الدين في حاصل الحبوب على المواعيد 7/10 و7/15 و7/20. يعد اختبار الأصناف والتراكيب الوراثية ذات موصفات جيدة من الناحية الإنتاجية من العوامل المهمة لزيادة الإنتاج وحاصل العلف، إذ إن للأصناف التركيبية أهمية خاصة لأنها تمتلك قاعدة وراثية واسعة تمكنها من النمو بشكل مقبول تحت الظروف البيئية غير الملائمة (ضايغ وبكتاش، 1992). ويمكن الحصول على أعلى حاصل عندما تلائم الظروف البيئية السائدة لنمو تركيب وراثي معين في تلك المنطقة وبالتالي استثمار هذه العوامل بشكل امثل (وهيب، 2001). إذ وجدت عزيز (2011) اختلافات معنوية بين التراكيب الوراثية بحوث 106 وربيع ودانيا وسارة المستخدمة في دراستها فقد تفوق الصنف دانيا معنوياً في حاصل الحبوب لوحدة المساحة على التركيب الوراثي سارة ولم يختلف الصنف دانيا معنوياً عن التركيبين الوراثيين بحوث 106 وربيع في العروة الخريفية، ولاحظ Bakht وآخرون (2011) اختلاف أصناف الذرة الصفراء معنوياً في حاصل الحبوب، إذ أعطى الصنف Sarhad yellow اعلي معدل بلغ 3666 كغم/هـ في حين أعطى الصنف Pahari اقل معدل بلغ 2566 كغم/هـ ونظراً لقلّة الدراسات المحلية في مجال تأثير موعد الزراعة في نمو وحاصل سيلاج وحبوب الذرة الصفراء فقد أجريت الدراسة الحالية لمعرفة تأثير ثلاثة مواعيد زراعية وأربعة أصناف من الذرة الصفراء هي (بحوث 106 وربيع وسارة ودانيا).

مواد البحث وطرقه

نفذت التجربة في الموسم الزراعي الخريفي 2013 في موقعين، الأول: في مركز مدينة الموصل ذات تربة مزيجية طينية غرينية وناحية حميدات/قرية الثلجة (20 كم غرب الموصل) ذات تربة طينية غرينية واشتملت كل تجربة على عاملين هما ثلاث مواعيد زراعية (6/1 و6/15 و7/1) وأربعة أصناف من الذرة الصفراء وهي الصنف التركيبي بحوث 106 المستنبت محلياً في الهيئة العامة للبحوث الزراعية (ضايغ وبكتاش، 1992) والصنف سارة المستنبت محلياً

في الهيئة العامة للبحوث الزراعية/بغداد والصنف ربيع صنف تركيبي تم الحصول عليه من منظمة الطاقة الذرية العراقية (ضاييف وبكتاش، 1992) والصنف دانيا هو صنف مستنبط محليا في الهيئة العامة للبحوث الزراعية/بغداد، واشتملت الوحدة التجريبية الواحدة على خمسة خطوط بطول 5م للخط الواحد وبمسافة 40 سم بين خط وآخر و6.25 سم بين نبات وآخر وأعطت كثافة قدرها (400 ألف نبات/هـ)، تركت مسافة 1م بين كل مكرر وآخر و0.5م بين كل وحدة تجريبية وأخرى، نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D بثلاثة مكررات، ووزعت المعاملات العامليه على الوحدات التجريبية بصورة عشوائية وسقيت التجربة في كل موقع حسب حاجة المحصول وعلى فترات منتظمة، ودرست صفات: ارتفاع النبات (سم): وتم قياسه من سطح التربة حتى نهاية أعلى ورقة وعدد الأوراق/ نبات : من أول ورقة خضراء عن سطح التربة (عادة جافة) إلى ورقة العلم حسب (الساھوكي، 1990) ودليل المساحة الورقية: نسبة للأوراق: وهي تمثل الحاصل الجاف للأوراق إلى مجموع الحاصل الجاف الكلي واستخدمه المعاملة التي ذكرها birch وآخرون (1999). وحاصل السيلاج (طن/هـ) و(67 رطوبة) إذ تم حش 2م طول من الخطين الوسطيين بعد ترك نصف متر من بداية الخط وبعد الحش قدر حاصل السيلاج مباشرة في الحقل: تم تقدير نسبة الرطوبة طبقا للمعادلة التالية: تم تجفيف جزء من الحاصل السيلاج بوضعه في فرن كهربائي على درجة حرارة 70م لمدة 72 ساعة ولحين ثبات الوزن ومنها حسب الوزن الجاف بواسطة ميزان الكتروني وعلى أساس نسبة المادة الجافة في العينة النباتية على وفق المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة الرطوبة (\%)} = \frac{\text{الوزن الطري للعينة} - \text{الوزن الجاف للعينة}}{\text{الوزن الطري للعينة}} \times 100$$

(علي، 2011)

وعند النضج تم حساب معدل عدد العرائيص/ نبات: في عشرة نباتات/وحدة تجريبية. وعدد الحبوب/عرنوص:- الذي حسب كمعدل لعدد الحبوب لعشرة عرائيص/ وحدة تجريبية. وحاصل الحبوب في وحدة المساحة:(طن/هـ) تم حسابه من تقريط نباتات الخطين الوسطيين الباقيين ولجميع الوحدات التجريبية، وتم حساب معدل حاصل الحبوب بعد تعديل الوزن على أساس رطوبة 15.5%. حسب ما ذكره (الساھوكي، 1990). تم تحليل البيانات للصفات المدروسة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بصورة منفردة لكل موقع حسب ما ذكره الراوي وعبد العزيز (1980)، باستخدام برنامج SAS واستخدم اختبار دنكن المتعدد المدى للمقارنة بين متوسطات مستويات المعاملات لكل مصدر من مصادر التباين (Duncan، 1955).

النتائج والمناقشة

مواعيد الزراعة:- أثرت مواعيد الزراعة معنويا في معظم صفات النمو في موقعي الدراسة، باستثناء عدد الحبوب/عرنوص وحاصل الحبوب في موقعي الدراسة وحاصل السيلاج وعدد العرائيص في موقع الموصل (جدول، 1). إذ تفوق ارتفاع النبات لموعد الزراعة الثالث في 7/1 على ارتفاع النبات لموعد الزراعة الأول/6/1 بنسبة 5.93 و8.9% في موقعي الموصل والتلجة وعلى الترتيب. هذه النتيجة تتفق مع نتائج الرومي (2006) والحديدي (2007). تفوق عدد الأوراق/نبات لموعد الزراعة الثالث معنويا على عدد الأوراق في مواعيد الزراعة الغول والثاني في موقعي الدراسة وبلغت نسبة التفوق بنسبة 7.28 و3.97% في موقع الموصل و14.56 و9.5% في موقع التلجة على الترتيب وقد يعود تفوق عدد الأوراق/نبات عند موعد الزراعة الثالث على بقية المواعيد الزراعية الأخرى إلى توافق درجات الحرارة الملائمة للنمو الخضري في هذا الموعد مقارنة بدرجات الحرارة في مواعيد الزراعة الأول والثاني (جدول، 1) وهذه النتيجة تتماشى مع ما ذكره الدوري (2002) إن تأثر عدد الأوراق/نبات بمواعيد الزراعة لاحظها كل من يوسف (2009) ويونس (2009) وعزيز (2012). وتفوق دليل المساحة الورقية معنويا عند موعد الزراعة الثالث على دليل المساحة الورقية لموعد الزراعة الأول والثاني بنسب 14.49 و9.42% في موقع الموصل وبنسبة 28.46 و12.3% في موقع التلجة على الترتيب وقد يعود ذلك طول فترة النمو الخضري وأدى ذلك إلى إنتاج عدد أكبر من الأوراق مما أدى إلى زيادة المساحة الورقية للنبات انعكس ذلك في زيادة دليل المساحة الورقية وهذه النتائج تتفق مع (الرومي، 2006). إن تأثر دليل المساحة الورقية بمواعيد الزراعة المختلفة معنويا لاحظها احمد (2001). تفوقت نسبة الأوراق في النبات عند موعد الزراعة الثالث وبلغت 42.7% مقارنة بنسبتها عند موعد الزراعة الأول 39.9% والثاني 40.8% في موقع الموصل، وفي التلجة تفوقت نسبة أوراق الموعد الثالث 42.5% معنويا على نسبة أوراق الموعد الأول 41.1%، ويعود ذلك إلى تفوق عدد الأوراق ودليل المساحة الورقية لهذا الموعد على المواعيد الأخرى. تأثر حاصل السيلاج معنويا بمواعيد الزراعة في موقع التلجة فقط (الجدول، 1) وتفوق حاصل السيلاج في موعد الزراعة الثالث على حاصل السيلاج في موعد الزراعة الأول والثاني بنسبة 21.7 و10.64% على الترتيب وقد يعود تفوق حاصل سيلاج الموعد الثالث إلى تفوقه في ارتفاع النبات وعدد الأوراق. تظهر النتائج الموضحة في الجدول (1) عدم تأثر عدد العرائيص/ نبات معنويا بمواعيد الزراعة في موقع الموصل، أما في موقع التلجة فقد تفوق عدد العرائيص/نبات في الموعد الثالث على عدد العرائيص/نبات لموعد الزراعة الأول بنسبة 33% ولم يختلف معنويا مع عدد العرائيص/نبات لموعد الزراعة الثاني. لم يتأثر عدد الحبوب/عرنوص وحاصل الحبوب الكلي معنويا بمواعيد الزراعة في موقعي الدراسة (الجدول، 1).

الأصناف: النتائج الموضحة في الجدول (2) تبين عدم وجود اختلافات معنوية للصفات المدروسة بين أصناف الذرة الصفراء في موقعي الدراسة باستثناء عدد الأوراق/نبات في موقعي الدراسة ونسبة الأوراق في موقع الموصل. إذ تفوق عدد أوراق الصنف بحوث 106 على عدد أوراق الأصناف ربيع وسارة ودانيا بنسبة 7.0 و 6.0 و 8.0% في موقع الموصل و 2.0 و 4.0 و 2.0% في موقع الثلجة على الترتيب ولم تختلف الأصناف ربيع وسارة ودانيا بعد أوراقها/نبات معنويا مع بعضها في موقعي الدراسة. وقد يعود تفوق الصنف بحوث 106 إلى تحقيقه أعلى ارتفاع للنبات وهذا يؤدي إلى زيادة عدد السلايمات التي تخرج منها الأوراق وبالتالي زيادة عدد الأوراق (عدد السلايمات مساوي لعدد الأوراق في النبات الواحد). وهذه النتائج تتفق مع ما وجدته كل من الحديدي (2007) وعلك وآخرون (2009) الذين أشاروا إلى اختلاف الأصناف في عدد الأوراق/نبات. انخفضت نسبة الأوراق في الصنف دانيا بنسبة أوراقه (40.2%) معنويا عن نسبة أوراق الأصناف بحوث 106 وربيع ودانيا والتي لم تختلف معنويا مع بعضها موقع الموصل فقط.

التداخل بين مواعيد الزراعة والأصناف: تشير البيانات الواردة في الجدولين (3و4) إلى تأثر معظم صفات النمو والحاصل في موقعي الدراسة باستثناء حاصل السيلاج في موقع الموصل وعدد العرائيص/نبات وعدد الحبوب/عرونص وحاصل الحبوب الكلي في موقعي الدراسة أعطى الصنف ربيع وموعد الزراعة الثالث أعلى ارتفاع للنبات في موقع الموصل 215سم و 178سم في موقع الثلجة وكان اقل ارتفاع للنبات للصنف دانيا وموعد الزراعة الأول في موقع الموصل 192سم و 154.3سم في موقع الثلجة. تشير البيانات في الجدولين (3و4) إن الصنف بحوث 106 وموعد الزراعة الثالث أعطى أعلى عدد أوراق في موقع الموصل 16.3 و 15.7 ورقة/نبات في موقع الثلجة وكان اقل عدد أوراق للصنف ربيع وموعد الزراعة الأول 13.5 في الموصل و 13.0 ورقة/نبات في الثلجة من تداخل الصنف دانيا وموعد الزراعة الأول وأعطى الصنف بحوث 106 وموعد الزراعة الثالث أعلى دليل مساحة ورقية 14.6 في الموصل و 13.6 في الثلجة وكان اقل دليل مساحة ورقية من تداخل الصنف سارة وموعد الزراعة الأول 10.4 في موقع الموصل و 8.8 في الثلجة من تداخل الصنف ربيع وموعد الزراعة الأول وكان أعلى نسبة أوراق الموصل من تداخل الصنف بحوث 106 وموعد الزراعة الثالث في موقع الموصل 43.0% و 43.7% في موقع الثلجة وكانت اقل نسبة أوراق في موقع الموصل 38.7% من تداخل الصنف دانيا وموعد الزراعة الأول و 32.3% في موقع الثلجة من تداخل الصنف دانيا وموعد الزراعة الأول. وأعطى الصنف ربيع وموعد الزراعة الثالث أعلى حاصل سيلاج 55.2 طن/هـ في موقع الثلجة و اقل حاصل سيلاج 42 طن/هـ من تداخل الصنف سارة وموعد الزراعة الأول.

الجدول (1): تأثير مواعيد الزراعة في صفات نمو وحاصل سيلاج وحبوب الذرة الصفراء في موقعي الدراسة لموسم الخريفي (2013).

Table (1): Effect of Sowing dates on growth characteris, silage and Grain yield of Corn at both Locations in the Autumn Season (2013)

موايد الزراعة Sowing dates	ارتفاع النبات (سم) plant Hight (cm)	عدد الأوراق /Leaves Plant	دليل المساحة الورقية LAI	نسبة الأوراق Leaves %	حاصل السيلاج (طن/هـ) Silage yield (to/ha)	عدد العرائيص No/ears Plant	عدد الحبوب/عرونص grains /plant	حاصل الحبوب (طن/هـ) Grain yield (to/ha)
موصل Mosul								
6/1	198.3 b	14.0 c	11.8c	39.9c	73.1a	1.05a	76.8 a	1.511a
6/15	206.8ab	14.5b	12.5b	40.8b	75.3a	1.2a	92.8 a	2.026a
7/1	210.8 a	15.1a	13.8a	42.7a	76.7a	1.3a	102.5a	2.157a
ثلجة Thalja								
6/1	160.6c	13.5c	9.3c	41.1b	42.7c	1.0b	92.9 a	0.945.8a
6/15	167.3b	14.3b	11.4b	42.0ab	48.7b	1.03a b	126.6a	1.075.4a
7/1	176.3a	15.8a	13.0a	42.5a	54.5a	1.15a	134.1a	1.208.3a

Numbers followed by the same latter do not significantly different

الجدول (2): صفات نمو وحاصل سيلاج حبوب أصناف الذرة الصفراء في موقعي الدراسة لموسم الخريفي (2013).

Table (2): Growth characteris, silage yield and Grain yield of Corn Varieties at both Locations in the Autumn Season (2013)

الأصناف Varieties	ارتفاع النبات (سم) Hight plant (cm)	عدد الأوراق /Leaves Plant	دليل المساحة الورقية LAI	نسبة الأوراق Leaves %	حاصل السيلاج (طن/هـ) Silage yield (to/ha)	عدد العرائيص No /ears Plant	عدد الحبوب/عرونص grains /plant	حاصل الحبوب (طن/هـ) Grain yield (to/ha)
موصل Mosul								

1.804.8a	105.2a	1.3a	75.4a	41.3a	12.9a	15.4a	209.8a	بحوث 106 Bohath106
1.539.9a	77.8a	1.1a	75.8a	40.6ab	12.2a	14.3b	204.9a	ربيع Rabee
1.893.4a	89.9a	1.2a	74.7a	41.4a	12.3a	14.4b	204.9a	سارة Sara
2.355.0a	89.3a	1.1a	74.2a	40.2b	12.4a	14.1b	201.8a	دانيا Danay
ثلجة Thalja								
1.162a	115.2a	1.1a	49.8a	42.8a	11.8a	14.8a	170.0a	بحوث 106 Bohoth106
0.994a	111.6a	1.07a	49.6a	41.7a	11.6a	14.4b	169.6a	ربيع Rabe
1.023a	120.7a	1.03a	49.0a	41.6a	11.1a	14.1b	168.1a	سارة Sara
1.123a	123.6a	1.03a	46.3a	41.5a	10.5a	14.5b	164.7a	دانيا Danay

Numbers followed by the same letter do not significantly different.

الجدول (3): تأثير التداخل بين مواعيد الزراعة والأصناف في صفات نمو وحاصل سيلاج وحبوب الذرة الصفراء في موقع الموصل لموسم الخريفي (2013).

Table (3): Effect of the Interaction between Sowing dates and Varieties of growth characteristic, silage and Grain yield of Corn at Mosul Location in the Autumn Season (2013)

حاصل الحبوب (طن/هـ) Grain yield (to/ha)	عدد الحبوب/عرنوص No grains /plant	عدد العرائيص /ears Plant	حاصل السيلاج (طن/هـ) Silage yield (to/ha)	نسبة الأوراق Leaves %	دليل المساحة الورقية LAI	عدد الأوراق No /Leaves Plant	ارتفاع النبات (سم) Hight plant (cm)	مواعيد الزراعة Sowing dates	الأصناف Varieties
1.433	80.3	1.17	73.7	39.7bc	11.6 bc	14.6 be	207ab	6/1	بحوث 106 Bohath106
1.833	109.3	1.13	75.3	41.3ac	12.7 ac	15.4 b	210 ab	6/15	
2.148	126.0	1.40	77.3	43.0 a	14.6 a	16.3 a	212 ab	7/1	
0.840	69.7	1.00	73.7	39.3 c	11.7 bc	13.5 f	195 ab	6/1	ربيع Rabee
2.050	83.2	1.07	75.0	40 bc	12.3 ac	14.3 de	205 ab	6/15	
1.730	80.3	1.25	78.7	42.3 a	13.6 ab	15.2 bc	215 a	7/1	
1.563	74.0	1.03	73.0	39.3c	10.4c	14.0 df	199 ab	6/1	سارة Sara
1.971	94.0	1.20	73.7	42.3 a	12.7 ab	14.5 ce	202 ab	6/15	
2.147	101.7	1.30	77.3	42.6 a	13.8ab	14.8 bd	212 ab	7/1	
2.210	83.3	1.00	72.3	38.7 c	11.5 bc	13.9 ef	192 b	6/1	داينا Danay
2.250	74.7	1.13	77.0	39.3 c	12.5 ac	14.0 df	210 ab	6/15	
2.05	100	1.23	77.3	42.7a	13.1 ac	14.3 de	214 ab	7/1	

Numbers followed by the same letter do not significantly different.

الجدول (4): تأثير التداخل بين مواعيد الزراعة والأصناف في صفات نمو وحاصل سيلاج وحبوب الذرة الصفراء في موقع الثلجة لموسم الخريفي (2013)

Table (4): Effect Interaction between Sowing dates and Varieties of growth characteristic, silage yield and Grain yield of Corn at thaljah Location in the Autumn Season of (2013)

حاصل الحبوب (طن/هـ) Grain yield	عدد الحبوب/عرنوص grains /plant	عدد العرائيص /ears Plant	حاصل السيلاج (طن/هـ) Silage yield	نسبة الأوراق Leaves %	دليل المساحة الورقية LAI	عدد الأوراق No /Leaves Plant	ارتفاع النبات (سم) Hight plant	مواعيد الزراعة Sowing dates	الأصناف Varieties
------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------

(to/ha)			(to/ha)				(cm)		
1.066	86.7	1.0	43.0bd	41.3ad	9.6 cd	14.0ce	163.3de	6/1	بحوث Bohath 106
1.183	126.7	1.06	51.3ab	43.3ad	11.6ac	14.7bc	168.3 ac	6/15	
1.242	132.3	1.23	55.0 a	43.7a	13.6 a	15.7 a	178.0 ad	7/1	
0.783	87.7	1.00	43.7bd	40.3 b	8.8 d	13.7 df	164.0 ce	6/1	ربيع Rabee
1.050	113.3	1.06	49.7ab	41.7ab	11.3ad	14.0ce	166.0 ce	6/15	
1.150	142.6	1.17	55.2 a	42.3ab	13.3a	15.0ab	178.7 a	7/1	
0.950	96.0	1.10	42.0 d	41.3ab	9.6 cd	13.3 ef	160.3 de	6/1	سارة Sara
0.950	141.3	1.00	50.7ab	41.7ab	12.3ab	14.3bd	170.7 ad	6/15	
1.170	124.7	1.10	54.3 a	41.7ab	13.5 a	14.7bc	173.3ac	7/1	
0.983	110.3	1.00	42.3 c	41.3ab	9.3 cd	13.0 f	154.3 e	6/1	داينا Danay
1.118	123.7	1.00	43.3bd	41.3ab	10.4bd	14.0ce	164.0 ce	6/15	
1.270	136.7	1.11	53.3 a	32.3ab	11.6ac	15.0ab	175.3 ac	7/1	

Numbers followed by the same letter do not significantly different.

EFFECT OF SOWING DATES IN GROWTH CHARACTER, SILAGE AND GRAIN YIELD OF CORN (*Zea mays* L.)

Salim. A. Younis
Field Crop Dept., College of Agriculture and Forestry, Mosul University. Iraq
E-mail: Salimalghazal@gamil.com

Abbas. M. Al-Hasan

ABSTRACT

A Field experiment was Carried out in Autumn Season 2012 at Mosul and AL-Hemidat / Thaljah village (20km West of Mosul city) to study the effect of three sowing dates (1/6, 15/6 and 1/7) on the growth characters, silage and grain yield for Four corn varieties Bohoth 106, Rabee, Sara and Danay. The experiment was set out as Arandomized Compelt Blok Desing with three replications. Results showed that all growth character and at both Location were affected by the interaction between sowing dates and varieties except that for silage yield, ears/ plant at mosul location and grain/ plant, grain yield at both locations. non-significant differfnces were found between corn varieties at both study locations except of leaves percentage at Mosul location and leaves/ plant at both locations. The Interaction between Sowing dates and varieties was significantly Effected all the growth characters and yield at both locations except for silage yield at Mosul location and ears/ plant, grain /plant and total grain yield at both locations.

Keywords: silage Field, Varieties, sowing Dates, Corn.

Received: 13/11/2013, Accepted: 17/2/2014.

المصادر

أحمد، شذى عبد الحسن (2001). مراحل صفات نمو وحاصل تراكيب وراثية من الذرة الصفراء بتأثير مواعيد الزراعة. رسالة ماجستير - قسم المحاصيل الحقلية - كلية الزراعة - جامعة بغداد.

الحديدي، خليل هزال (2007). تأثير مواعيد الزراعة والمسافة بين الخطوط على الحاصل ومكوناته لصنفين من الذرة الصفراء. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل.

الدوري، سعد أحمد محمد أحمد (2002). استجابة نمو وحاصل الذرة الصفراء كعلف أخضر للتسميد النتروجيني تحت كثافات نباتية وأطوار حش مختلفة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل.

الراوي، خاشع محمود، وعبد العزيز محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الموصل، العراق.

الرومي، إبراهيم أحمد (2006). مدى استجابة نمو وحاصل ونوعية علف الذرة الصفراء للتسميد النتروجيني والكثافة النباتية في مواعيد زراعة مختلفة. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل.
الساھوكي، مدحت مجيد (1990). الذرة الصفراء إنتاجها وتحسينها. مطابع التعليم العالي والبحث العلمي-جامعة بغداد.
ضاييف، عبدالأمير، وفاضل يونس بكتاش (1992). النشرة السنوية للأصناف المسجلة والمعتمدة في العراق. (1) : 32-34.

عزبز، مروة سالم (2011). تأثير مواعيد الزراعة للعروتين الربيعية والخريفية في نمو وحاصل أصناف تركيبيية من الذرة الصفراء *Zea mays L.*، رسالة ماجستير - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل.
علك، مكية كاظم وكريمة محمد وهب وهناء خضير الحيدري (2009). تأثير تجزئة السماد البوتاسي في الصفات الحقلية والفسلجية للذرة الصفراء. مجلة ديالى للعلوم الزراعية (1) (1): 123-137.
علي، لقاء سمير داود (2011). تأثير التسميد النتروجيني في حاصل ونوعية الدريس والحبوب لأصناف من الشعير. رسالة ماجستير. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.

الناصر، أثير صابر مصطفى (2008). تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد إضافه السماد النتروجيني على نمو وحاصل نوعية الذرة الصفراء. رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة تكريت.

وهيب، كريمة محمد (2001). تقييم استجابة بعض التراكيب الوراثية في الذرة الصفراء لمستويات مختلفة من التسميد النتروجيني والكثافة النباتية لتقدير معالم المسار. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة - جامعة بغداد (173) ص.
يوسف، ضياء بطرس (2009). تقويم الأصناف التركيبية بتوليف الهجن الزوجية التجريبية من الذرة الصفراء (الشامي). مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص). (14) (7): 30-37.

يونس، سالم عبدالله (2009). تأثير مواعيد الزراعة والكثافة النباتية في نمو وحاصل ونوعية علف صنفين من الذرة الصفراء *Zea mays L.*، رسالة ماجستير - كلية الزراعة والغابات-جامعة الموصل.

اليونس، عبد الحميد أحمد (1993). إنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.

Bakht, J, M. Shafi, R. Shah, Raziuddin and I. Munir. (2011). Response of maize cultivars to various priming sources. *Pakistan. Journal. Botany.*, 43(1): 205-212.

Birch, C. J., G. L. Hammer And K. G. Rickert (1999). Dry matter assimulation and distribution in five cultivars of maize (*Zea mays L.*) relation ships and procedures for use in crop modeling. *Australian Journal of Agricultural Research.* 50(4): 513-527.

Duncan, B. O (1955). Multiple range and multiple F test *Biometrics*, 11: 1-42.

Harris, D;A. Rashid;G. Miraj. Arif and H. Shah(2007). On farm' seed priming with zinc slphate solution-ascost-effective way to increase the maize yield of resource-poor farmers. *Field Crop Rearchs.*, 102: 119-127.

Shieh, G. J., and F. S Tseng. (1993). Effect of kernel type and crop season on the variations of growth and differentiation traits in maize. *Journal. Resarchs. China.* 43(2): 121-132.