

تأثير مواعيد الزراعة في الحاصل ومكوناته لخمسة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء

نوفل عدنان المشهداني
كلية الزراعة / جامعة الانبار

الخلاصة

تضمن البحث خمسة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء تم الحصول عليها من الهيئة العامة للبحوث الزراعية . زرعت التراكيب الوراثية باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات في الموسم الخريفي 2009 بهدف دراسة تاثير مواعيد الزراعة على الحاصل ومكوناته . اظهرت النتائج ان النباتات المزروعة في 30 /تموز اعطت اعلى قيمة لكل من طول العرنوص (23 سم) وعدد صفوف العرنوص (18 صف /عرنوص) ووزن الف حبة (325 غم) والحاصل الكلي (11.5 طن /هـ) نستنتج من ذلك ان افضل موعد زراعة للحصول على اعلى حاصل حبوب في 30 /تموز .

Effects of sowing dates on yield and yield components of five maize (*Zea mays* L.) genotypes

Nawfal A. Al-Mashhadani
College of Agriculture/ University of Al-Anbar

Five Genotype of maize were used in this study were planted in autiem season of 2009 by using arandomiz complete blook design with three replication . The aim of this study was study the effect of sowing dates on yield and yield components of five maize genotypes. Results showed that sowing plants on 30th july give the highest earlength (23cm), row number perear(18 row) weight of 1000 kernels (325 gm), and total grain yield (11.5 t / ha) . grain yield per hectare (11.5 t/ ha) by sowing during 30 July.

المقدمة

يعد محصول الذرة الصفراء (*Zea mays* L.) من بين اهم محاصيل الحبوب في العالم والذي يأتي بعد الحنطة والرز . ان الاهتمام بزيادة المحاصيل يعتبر من الامور المهمة والذي يتحقق اما عن طريق زيادة رقعة المساحة المزروعة اوزيادة معدل الإنتاجية والتي ترتبط بعدة عوامل منها وراثية والتي تتطلب استنباط تراكيب وراثية متفوقة في الحاصل وذات قاعدة وراثية اوسع من الهجن الفردية مما يجعلها ذات تكيف بيئي اوسع ويعتبر ذلك من الأساليب الناجحة التي تؤدي الى زيادة إنتاجية الذرة الصفراء وعوامل بيئية ومن اهمها موعد الزراعة الملائم الذي يوفر درجات حرارة ملائمة لبزوغ والانبات حتى الوصول الى مرحلة التزهير وانتاج البذور . أشارت دراسة كل من (1, 2, 3) الى اهمية تحديد موعد الزراعة المناسب لزيادة انتاج محصول الذرة الصفراء لان اختلاف مواعيد الزراعة يؤثر معنويا في حاصل الحبوب ومكوناته لكون معدل درجات الحرارة والتي ترافق الفترة من الانبات الى خروج النورة الذكرية تؤثر كثيرا في طول فترة التزهير . وان التذكير في الزراعة الخريفية يؤدي الى الحصول على نباتات قصيرة الارتفاع بسبب ارتفاع درجات الحرارة والتي تتزامن مع فترة

التزهير مما يؤثر سلبا على حيوية حبة اللقاح والتي من شأنها ان تؤدي الى فشل التلقيح وبالتالي زيادة عدد المبايض غير الملقحة مما يؤدي الى قلة حاصل الحبوب .

ومن جانب اخر يؤدي التأخير في الزراعة الخريفية الى ان نضج المحصول يتكون في وقت سقوط الامطار مما يسبب صعوبة الحصاد وتجفيف الحبوب وبالتالي خسارة اقتصادية في حاصل الحبوب لذلك فزراعة المحصول في الموعد الملائم لا بد منه ليتحقق اعلى حاصل وبذلك اصبحت من اهداف هذا البحث تحديد افضل موعد للزراعة الخريفية وافضل تركيب وراثي من الذرة الصفراء تجود زراعته في المنطقة الوسطى من العراق .

المواد وطرق العمل

نفذت تجربة حقلية في الموسم الخريفي 2009 في احد الاراضي التابعة لاحد الفلاحين على الضفة اليمنى من نهر الفرات في مدينة الرمادي مركز محافظة الانبار (منطقة الثيلة) باستخدام تصميم القطاعات الكاملة المعشاة بثلاث مكررات بادخال خمسة تراكيب وراثية هي غوطة 82 ،وغوطة 26 والسلمونية وبحوث 106 و5018 تم الحصول عليها من الهيئة العامه للبحوث الزراعية وبموعد زراعي (10/تموزو 30/تموز) كانت مساحة الوحدة التجريبية 2×3م احتوت على اربع خطوط المسافة بين خط واخر 75 سم وبين جوره واخرى 25 سم. اضيف سماد السوبر فوسفات الثلاثي (46%) P_2O_5 بمعدل 200 كغم/ هكتار مع نصف الكمية من السماد النايتروجيني 150 كغم/ هكتار وعلى شكل يوريا (46%N) الى التربة دفعة واحدة قبل الزراعة اما النصف الثاني من السماد N اضيفت عندما كان ارتفاع النبات 30 سم وذلك بتوزيع السماد على شكل خط يبعد 5 سم عن خط الزراعة ومن جهة واحدة فقط . استعمل مبيد الديازينون المحبب (10% مادة فعالة) وبمقدار 6 كغم/ هكتار للوقاية من حشرة حفار ساق الذرة تلقيميا وعلى دفتين الاولى عندما وصل النبات الى مرحلة 6 اوراق والثانية بعد 15 يوم من المكافحة الاولى. تم ري المحصول حسب الحاجة لغاية النضج الفسلجي. سجلت البيانات على اساس النباتات الفردية (10 نباتات من كل وحدة تجريبية)تم اختيارها عشوائيا ومحروسة مع استبعاد نباتات الطرفية. لدراسة ارتفاع النبات والعنوص العلوي، طول العنوص، عدد صفوف العنوص، عدد الحبوب في الصف، وزن 1000 حبة وحاصل الحبوب الكلي طن/ هكتار بعد تعديل الوزن على اساس 15% رطوبة. حللت البيانات احصائيا للصفات المدروسة وقورنت المتوسطات حسابيا على اساس اقل فرق معنوي (أ.ف.م 0.05) طبقا لما جاء به (4).

النتائج والمناقشة

ارتفاع النبات

تشير النتائج في جدول (1) الى وجود اختلاف في صفة ارتفاع النبات مع وجود اختلاف معنوي بين التركيب الوراثي بحوث 106 فكان اعلى ارتفاع له بلغ 188 سم في الموعد 10 /تموز مقارنة بنباتات التركيب الوراثي السلمونية في الموعد 30/تموز حققت اقل ارتفاع بلغ 130 سم ان سبب هذا الاختلاف يعود الى الاختلاف الوراثي بين التراكيب الوراثية وهذا يتفق مع ما وجدته (6،5).

كما وتشير النتائج في جدول (2) الى وجود اختلافات معنوية في صفة ارتفاع العنوص العلوي فقد اثرت مواعيد الزراعة والتراكيب الوراثية فيها معنويا حيث حققت نباتات التركيب الوراثية بحوث 106 اعلى ارتفاع للعنوص بلغ (128 سم) المزروعة في 10 /تموز مقارنة مع نباتات التركيب الوراثي غوطة 82 التي

اعطت اقل ارتفاع للعرنوص العلوي بلغ (95 سم). ان السبب في هذا الاختلاف والتفوق يعود الى تفوق التركيب الوراثي 106 في ارتفاع النبات .وهذا يتفق مع نتائج (1، 3، 7، 10، 9).

جدول (1) تأثير مواعدي الزراعة في معدل ارتفاع النبات (سم) لخمسـة تراكيـب وراثية من الذرة الصفراء للموسم الخريفي 2009

المعدل	5018	بحوث 106	السلمونية	غوظة 26	غوظة 82	A الاصناف	
						المواعيد B	
162.6	168	188	131	159	167	10/تموز	
161	168	185	130	151	171	30/تموز	
162	168	187	131	155	169	المعدل	
			14.63AB	6.54 B		10.35 A L.S.D	

جدول (2) تأثير مواعدي الزراعة في معدل ارتفاع العرنوص العلوي (سم) لخمسـة تراكيـب وراثية من الذرة الصفراء للموسم الخريفي 2009

المعدل	5018	بحوث 106	السلمونية	غوظة 26	غوظة 82	A الاصناف	
						المواعيد B	
89.6	94	128	67	64	95	10/تموز	
81	87	101	63	70	84	30/تموز	
85.6	91	115	65	67	90	المعدل	
			14.49AB	6.48B		10.24A L.S.D	

عدد صفوف العرنوص

تشير نتائج جدول (3) الى عدم وجود فروق معنوية بين مواعدي الزراعة لصفة عدد صفوف العرنوص بينما اظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية اذ اعطت نباتات التركيب الوراثي غوظة 82 المزروعة في 30/تموز اعلى معدل لعدد الصفوف اذ بلغ (18 صف/ عرنوص) في حين اعطت نباتات التركيب الوراثي غوظة 82 المزروعة في 10/تموز اقل عدد اذ بلغ (14 صف/ عرنوص) ان سبب ذلك قد يعود الى ارتفاع درجات الحرارة وزيادة طول الفترة الطويلة وانخفاض الرطوبة النسبية خلال فترة نمو وتشكل مواقع الحبوب (والتي تقع ضمن المدة المحصورة من البزوغ الى 50 % تزهر ذكري فادت الى قصر فترة التشكل هذه ويرافقها عدم كفاية نواتج التمثيل لاتمام تكوين اكبر عدد من الصفوف /عرنوص . وهذا يتفق مع ما وجدته كل من يوسف (8، 13، 14، 17، 15).

كما ويشير جدول (4) وجود فروقات معنوية بالنسبة لصفة طول العرنوص فقد اشارت نتائج الجدول الى فروق معنوية ما بين مواعيد الزراعة وطول العرنوص حيث اعطت نباتات التركيب الوراثي بحوث 106 المزروعة في 7/30 اعلى معدل لطول العرنوص بلغ (23 سم) ان تزامن فترة تشكل ونمو العرنوص التي تبدأ بعد الاسبوع السادس من البزوغ اي مرحلة اثنتي عشر ورقة ولمدة ثلاث اسابيع للنباتات المزروعة 10/تموز مع ارتفاع درجات الحرارة وزيادة طول الفترة الطويلة وقلة الرطوبة النسبية كانت السبب وراء اختزال طول العرنوص بالمقارنة مع النباتات المزروعة في 30 /تموز وهذا يتفق مع ما وجدته عدة باحثين (3، 7، 8، 15، 17).

جدول (3) تأثير مواعيد الزراعة في معدل عدد الصفوف بالعنوص لخمسـة تراكيـب وراثية في الذرة الصفراء

المعدل	عدد الصفوف بالعنوص					الإصناف A المواعيد B
	5018	بحوث 106	السلمونية	غوطة 26	غوطة 82	
15.4	16	15	16	16	14	10/تموز
15.8	16	15	15	15	18	30/تموز
15.6	16	15	15.5	15.5	16	المعدل
	1.353AB		0.605 B	0.957 A	L.S.D	

جدول (4) تأثير مواعيد الزراعة في معدل طول العنوص (سم) لخمسـة تراكيـب وراثية من الذرة الصفراء لموسم الخريف 2009

المعدل	طول العنوص					الإصناف A المواعيد B
	5018	بحوث 106	السلمونية	غوطة 26	غوطة 82	
15.8	15	13	13	17	21	10/تموز
21	21	23	19	21	20	30/تموز
18.5	18	18	16	19	21	المعدل
	3.483AB		1.558 B	2.463 A	L.S.D	

عدد الحبوب بالصف

تشير نتائج جدول (5) الى وجود فروق معنوية ما بين مواعدي الزراعة لصفة عدد الحبوب بالصف للتراكيـب الوراثية المزروعة اذ اعطت نباتات التركيب الوراثي غوطة 26 المزروعة في 30 /تموز اعلى معدل لعدد الحبوب بالصف اذ بلغ (44.47 حبة /صف) بينما اعطى التركيب الوراثي 5018 المزروع في 10 /تموز اقل معدل بلغ (15.64 حبة /صف) يعزى ذلك الى تزامن مرحلة التزهير مع ارتفاع درجة الحرارة وزيادة طول الفترة الضوئية وانخفاض الرطوبة النسبية للموعـد مما ادى الى زيادة نسبة عدم الخصب وتنفق هذه النتيجة مع ما وجده (16، 17) .

جدول (5) تأثير مواعيد الزراعة في معدل عدد الحبوب في الصف لخمسـة تراكيـب وراثية من الذرة الصفراء

المعدل	عدد الحبوب بالصف					الإصناف A
	5018	بحوث 106	السلمونية	غوطة 26	غوطة 82	

المواعيد B						
10/تموز	21.68	15.64	27.07	19.70	25.10	20.89
30/تموز	36.39	35.82	44.19	33.28	44.47	24.19
المعدل	33.534	25.73	35.63	26.45	34.78	45.08
	5.269B		2.357 B		3.726A	L.S.D

وزن الف حبة

يتضح من جدول (6) الى وجود تاثير معنوي لمواعيد الزراعة والتراكيب الوراثية اذ اعطت نباتات التركيب الوراثي السلمونية المزروعة في 30/تموز اعلى معدل لوزن 1000 حبة بلغ (325غم) مقارنة بنباتات التركيب الوراثي 5018 المزروعة في 30/تموز ولذا اعطت اقل معدل لوزن 1000 حبة بلغ (243 غم) يعزى لهم هذا التأثير ، فانخفاض الحرارة ستوثر في كفاءة التمثيل الضوئي وبالتالي قلة الغذاء الممثل المنقول الى المصب (عدد الحبوب فقل وزن الحبة تبعا لذلك على الرغم من زيادة مدة امتلاء الحبة لهذا الموعد .وهذه النتيجة تتفق مع نتائج (9، 13، 14).

جدول رقم (6) تاثير مواعيد الزراعة في وزن 1000 حبة (غم) لخمسة تراكيب وراثية في الذرة الصفراء للموسم 2009

المعدل	وزن 1000 حبة					A الاصناف
	5018	بحوث 106	السلمونية	غوطة 26	غوطة 82	المواعيد B
288.2	288	270	311	300	272	10/تموز
291.4	243	263	325	287	309	30/تموز
287.2	266	267	318	294	291	المعدل
	12.31AB		5.50 B		8.70 A	L.S.D

صفة حاصل الحبوب

اشارت نتائج جدول (7) الى وجود فروق معنوية بين مواعيد الزراعة بين التراكيب الوراثية اذ اعطت نباتات التركيب الوراثي السلمونية المزروعة في 30/تموز اعلى معدل لحاصل الحبوب بلغ (11.5 طن/هكتار) مقارنة بنباتات التركيب الوراثي 82 غوطة المزروعة في 10/تموز والتي اعطت اقل معدل للحاصل بلغ (4.3 طن/هكتار) ان ارتفاع درجات الحرارة وزيادة طول النهار عتد مرحلة التزهير وعند مرحلة نمو وامتلاء الحبة للنباتات المزروعة اثرت في اختزال مكونات الحاصل ونسبة الخصب مما اثر في النهاية في خفض حاصل الحبوب وهذه النتيجة تتفق مع ما وجده (3، 13، 14، 15).

جدول (7) تاثير مواعيد الزراعة في معدل الحاصل الكلي (طن / هـ) لخمسة تراكيب وراثية في الذرة الصفراء للموسم الخريفي 2009

المعدل	5018	بحوث 106	السلمونية	غوطة 26	غوطة 82	A الاصناف

						المواعيد B
8.34	7.4	8.9	10.2	10.9	4.3	10/تموز
9.5	10.1	11.2	11.5	9.5	6.7	30/تموز
9.2	9	10	11	10	6	المعدل
26.73AB		11.95 B		18.90 A		L.S.D

المصادر

1. Mundstok , C.M. 1970. Influence of four sowing dates on six cultivates of maize. Field Abs.s 26: 6.
2. Duncan. W.G. D. L. Shaver.and W.A.Williams. 1973. Insolation and temperature effect on maize growth and yield. Crop Sci. , 13:187-191.
3. بكتاش، فاضل يونس. 1974. تأثير مواعيد الزراعة الربيعية والخريفية والمسافات بين المروز على الحاصل ومكوناته والنوعية للذرة الصفراء . رسالة ماجستير -كلية الزراعة -جامعة بغداد .
4. Steel , R.G.D. and J.H. Torrie . 1980. principles and procedures of statistics . McGraw Hill Book Company. Inc . USA .Toronto London .PP485 .
5. poneleit, G.G., Egli,D.B.Cornelius, P.L.and Reicosk, D.A.1980. Variation and association of kernel growth characteristics in maize population . Crop Sci .20:
- 6- العسافي ، راضي ذياب 2002 . استجابة نمو وحاصل تراكيب وراثية من الذرة الصفراء للتسميد النتروجي ومواعيد الزراعة . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة - جامعة بغداد.
7. يوسف ، ضياء بطرس .1987. تأثير الكثافة النباتية ومواعيد الزراعة على الحاصل ومكوناته والنوعية للذرة الشامية ، رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد . ع ص 81 .
- 8- Edmeades, G.O .and T.B.Daynard.1979 . the development of plant to plant variability in maize at different planting densitiesCan. J. plant Sci . 59:561-576. Edmeades, G.O .and T.B.Daynard.1979 . the development of plant to plant variability in maize at different planting densitiesCan. J. plant Sci . 59:561-576.
- 9- احمد ، شذى عبد الحسين . 2001 . مراحل صفات نمو وحاصل تراكيب وراثية من الذرة الصفراء بتاثير مواعيد الزراعة. جامعة بغداد
- 10-Hashemi, A. and S.J. Herbret. 1992. Intensifying plant density response of corn with artificial shade Agron.J. 84 : 547- 551.
- 11-الساھوكي ، مدحت مجيد .1990. الذرة الصفراء انتاجها وتحسينها _ مطابع التعليم العالي والبحث العلمي -جامعة بغداد - العراق .
- 12- الدليمي ، نضال ابراهيم . 1984 . استجابة الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتسميد النتروجيني . رسالة ماجستير - كلية الزراعة -جامعة بغداد .
- 13- Badu – Apraku, B., R.B. Hunter and M. Tollenaar. 1983 .Effect of temperature during grain filling on whole plant and grain yield in maize. Can.J. plant Sci.,63:357-363.
14. . الرمضاني ، فاروق عبد العزيز طه . 1999 . استجابة تراكيب من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة في الاراضي المستصلحة . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة البصرة .
- 15- Otegui, M.E.and S. Melon . 1997. Kernel set and flower sychrong within the ear of maize. 1-Sowing date effect s. Crop Sci. 37: 441-447.

- 16-اليونس ، عبد الحميد احمد ،محفوظ عبد القادر محمد ، زكي عبد الياس 1987 . محاصيل الحبوب . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة الموصل .
- 17- ضايف ، عبد الامير ، محمد غفار احمد ، محمد علي حسين الفلاحى ، عبد مسريت احمد ، 1991 . استجابة مجاميع التصنيع المختلفة من الذرة الصفراء للزراعة الربيعية والخريفية . مجلة اباء للابحاث الزراعية . مجلد 61 . العدد(1) .