RESPONSE FIVE INDUSTRIAL VARIATES 0F CORN OF PLANTING DATES ON GRWOTH , YIELD ANDQUALITY.

استجابة خمسة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء.Zeamays L لمواعيد الزراعة في بعض صفات النمو والحاصل والنوعيه.

* فاضل جواد كاظم
الكلية التقنية / المسيب

د.إيمان لازم رمضان
الكلية التقنية / المسيب

(B)*بحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول

المستخلص

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الخريفي 2011 والموسم الربيعي 2012 , في حقول احد المزارعين في ناحية سدة الهندية التي تبعد 25 كم في الشمال الغربي لمحافظة بابل, بهدف دراسة تأثير مواعيد الزراعة (10 تموز ، 25 تموز، 10 آب) و (1 آذار، 10 آذار ، 20 آذار)في نمو وحاصل خمسة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء (5018 , 5012 , ربيع , بحوث 106, مها) للموسمين الخريفي2011 والربيعي2012 . استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بترتيب الألواح المنشقة وبثلاثة مكررات تضمنت الألواح الرئيسة الاصناف في حين مثلث مواعيد الزراعة الألواح الثانوية وكانت الزراعة في مروز . بينت النتائج وجود اختلاف معنوي بين الاصناف التركيبية في صفات النمو والحاصل ونوعيته , اذ استغرق الصنف بحوث 106 اطول مده من البزوغ الى التزهير الذكري والانثوي ومن البزوغ الى النضج الفسلجي ولكلا الموسمين , كما اعطى اعلى معدل لعدد الصفوف بالعرنوص وعدد الحبوب بالعرنوص وحاصل الحبوب الكلي (9.49 و8.34 طن. هـ$^{-1}$)ونسبة الزيت (8.70 و8.43%) و للموسمين الخريفي والربيعي بالتتابع كما اعطى اعلى معدل لارتفاع النبات.

اثرت مواعيد الزراعة معنويا في معظم صفات النمو والحاصل والنوعية ففي الموسم الخريفي حققت النباتات المزروعة في الموعد 25 تموز اقل معدل لعدد الايام من البزوغ الى التزهير الذكري الانثوي وعدد الصفوف بالعرنوص وحاصل الحبوب بوحدة المساحة (9.89 طن. هـ$^{-1}$), وان الموعد 10 آب اعطى اعلى معدل للارتفاع والمساحة الورقية وعدد الايام من التزهير الانثوي الى النضج الفسلجيونسبة الزيت وفي الموسم الربيعي سجل الموعد 20 آذار اقل عدد ايام من البزوغ الى التزهير الانثوي كما سجل الموعد 1آذار اعلى حاصل الحبوب(8.07 طن. هـ$^{-1}$)ونسبة زيت في الحبوب(7.09%).

ادى التداخل بين الاصناف ومواعيد الزراعة الى احداث تأثير معنوي في اغلب صفات النمو والحاصل ونوعيته ولكلا الموسمين . وقد حقق الصنف بحوث 106 المزروع في الموسم الخريفي بالموعد 25 تموز وبالموعد 10 آذار في الموسم الربيعي اعلى معدل لحاصل الحبوب بلغ (10.60 و9.08 طن. هـ$^{-1}$) بالتتابع .

ABSTRACT

This experiment was conducted during the fall season of 2011 and spring season of 2012 in a field in Sadat AL-Hendia , 25 Km at the East North of Babylon to study the effect ofplantingdates (10July , 25July and 10August.) as well as (1March ,10 March, 20March) in grwoth and yield of five synthetic variates(5018 , 5012 , Rabea , Bohooth 106 and Maha)of corn.In the fall season of 2011 and spring season 0f 2012 respectivaly in a split plot in RCBD with three replications ,the main plots were the genotypes while planting times represent the sub-plot .Result can be summarized as follow .

There is an obvious significant difference among CVS regarding growth, yield and quality The synthetic varietiesbohooth 106 took longer time from emergence to full bloom and from emergence to physiological maturity for both seasons . Same Cv gave the highest means of plant hight , raw number /ear , seed number / ear , grain yield (9.49 and 8.34 ton / ha)and Oil content (8.15 and 8.70%) and for both seasons ,

Planting dates had a significant impact on most characters studied . planting on July 25th took least period from emergence to full bloom grain yield (9.89 ton\ha) .The date10August gave the highest means of plant high , leave area and oil percent. on the other hand 20 st march gave least days number from emergence to female blooming and from the later date to the physiologicalst maturity march1st gave the highest grain yield (8.07)ton\haand and oil content (7.09%) .

The interaction between CVS and planting dates showed a significant affect on most parameters studied and the yield for both the seasons bohooth 106 with the date of July 25th , and10 march gave the highest grain yield (8.67and 8.79 ton\ha).

-المـــــقدمة

يحتل محصول الذرة الصفراء(Zeamays L.) المرتبة الثالثة عالميا من حيث المساحة والإنتاج بعد محصولي الحنطة والرز [1]وتبرز أهميته لتعدد استعمالاته إذ يستعمل كعلف اخضر أو سايلج في تغذية الأبقار وكذلك فأن حبوبه تدخل ضمن المكونات الأساسية لعليقه الدواجن لاحتوائها على نسبة جيدة من النشا والبروتين والزيت والفيتامينات والمعادن.

تنتشر زراعة الذرة الصفراء في مناطق واسعة من العالم لقابليتها الكبيرة على التأقلم والنمو في ظروف مناخية متباينة بالإضافة إلى ارتفاع إنتاجيتها, ففي العراق بلغت المساحة المزروعة لتلك المدة ما يقارب 155100 هكتار وبإنتاج كلي بلغ 384500 طن بمتوسط غلة 2.479 كغم.هـ$^{-1}$ [2] وهذا يعد منخفضا قياسا بالمعدل العالمي وقد يعود سبب هذا الانخفاضفي معدل الغلة في القطر إلى عدم استخدام التراكيب الوراثية ذات الإنتاجية العالية والطرق الحديثة بشكل علمي ودقيق ، بما فيها عمليات خدمة التربة والمحصول الأساسية. إن معالجة وتجاوز انخفاض معدل الغلة يتطلب إجراء المزيد من الدراسات العلمية بغية تحقيق أفضل الأساليب والتقانات بهدف الاقتراب من الحدود العليا للإنتاجية ، وما يعزز ذلك إن الذرة الصفراء من المحاصيل ذات التكيف البيئي العالي والإنتاجية الجيدة. وتؤثر عوامل البيئة والتركيب الوراثي في تباين الأصناف في النمو والحاصل , إذ أن للأصناف التركيبية أهمية خاصة كونها تمتلك قاعدة وراثية عريضة تمكنها من المحافظة على انتاجها تحت ظروف متغيرة [3]، كما أن لمواعيد الزراعة دوراً لا يقل أهمية عن اختيار الأصناف حيث إن تحديد المواعيد الأكثر ملاءمة لنمو المحصول سيشكل الأسس التي تستند إليها تقنية زراعة الذرة الصفراء لاسيما عندما يلجأ بعض المزارعين وتحت ظروف معينة إلى التبكير أو التأخير في موعد الزراعة لان ذلك يرتبط بدرجات الحرارة المناسبة لنجاح عمليتي التلقيح والإخصاب [4]. أن ارتفاع درجات الحرارة في أثناء مدة النمو الخضري تؤدي إلى حصول تسارع في العمليات الحيوية للنبات وبالتالي التعجيل بالتزهير مما يؤدي إلى تأثيرات في النمو والحاصل [5]. وتوضح الدراسات الفسيولوجية أن النباتات المزروعة في مواعيد مختلفة تتعرض بالتدريج للإشعاع الشمسي وبالتالي تتباين فيما بينها في التحويل الضوئي[6]. وقد أشار[7]عند زراعته لتسع سلالات في موعدين 10مايس وحزيران بان هناك فروقاً معنوية بين السلالات ومواعيد الزراعة لصفة عدد الحبوب بالعرنوص عند تأخير الزراعة . وربما إن الظروف البيئية في العراق في تغير, وبناء على ما تقدم جاءت هذه الدراسة لتحديد أهداف عدة هي:-

1- دراسة حاصل بعض التراكيب الوراثية المعتمدة والمنتجة في مراكز الأبحاث الزراعية في العراق وتحديد أفضلها.
2- تحديد أفضل موعد لزراعة التراكيب الوراثية.
3- دراسة التداخل للحصول على أفضل توليفة تعطي أعلى إنتاج من الحبوب،

- المـــواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الخريفي 2011 والموسم الربيعي 2012 , في حقول احد المزارعين في ناحية سدة الهندية التي تبعد 25كم في الشمال الغربي لمدينة الحلة, بهدف دراسة تأثير مواعيد الزراعة (10 تموز، 25 تموز، 10 آب) و (1 آذار، 10آذار،20 آذار)في نمو وحاصل خمسة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء (5018, 5012 , ربيع , بحوث 106, مها)للموسمين الخريفي2011 والربيعي2012, (تم الحصول على البذور من الهيئة العامة للبحوث الزراعية) .

استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بترتيب الألواح المنشقة وبثلاثة مكررات تضمنت الألواح الرئيسة التراكيب الوراثية (5018 ، 5012، ربيع ، بحوث106 ، مها) ، في حين مثلت مواعيد الزراعة (10تموز، 25تموز، 10آب) و (1آذار، 10آذار،20آذار) الألواح الثانوية .حللت تربة الحقل قبل الزراعة وأخذت العينات بعمق (0-30) سم لدراسة بعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية في مختبراتقسم التربة / كلية الزراعة / جامعة بغداد.

جدول(1) بعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية لتربة الحقل

الموسم	PH	EC ds/m^{-1}	التوزيع الحجمي لدقائق التربة g/kg			N %	P ppm	K ppm	المادة العضوية O.M. %	نسجة التربة
			رمل Sand	الطين clay	الغرين silt					
الخريفي 2011	7.9	7.4	136	440	424	0.93	12.96	16.2	0.72	طينية غرينية
الربيعي2012	7.12	7.6	130	441	427	0.89	12.22	15.12	0.70	طينية غرينية

حرثت أرض التجربة حراثتين متعامدتين ، ثم نعمت وسويت ثم قسمت إلى مروز وتحتوي كل وحدة تجريبية على اربعة مروز المسافة بين مرز واخر75 سم وبين جوره وأخرى25 سم. وفصلت الألواح الرئيسية عن بعضها بمسافة 2م، الألواح الثانوية 2م , زرعت التراكيب الوراثية يدويا بمعدل ثلاث بذور في الجورة , وسمدت النباتات بمعدل 300كغم /هـ يوريا (N%46) أضيف

نصف الكمية عند الزراعة وأضيف جميع سماد السوبر الفوسفات الثلاثي (46% P_2O_5)بمعدل 200كغم /هدفعة واحدة قبل الزراعة والنصف الأخر من السماد النتروجين أضيف عند وصول النبات إلى ارتفاع 40 سم وذلك بوضع السماد على أخدود يبعد

5سم عن خط الزراعة ومن جهة واحدة فقط][8, وأجريت عملية الخف في مرحلة ست أوراق وترك نبات واحد في كل جوره .ورُش الحقل بمبيد الأترازين80% مادة فعالة بمقدار 4 كغم / هـ بعد الزراعة وقبل البزوغ لمكافحة الأدغال الحولية عريضة الأوراق عزقت أرض التجربة مرة واحدة عند مرحلة ثماني أوراق مع الاستمرار في إزالة الأدغال كلما دعت الحاجة لذلك واستعمل مبيد الديازينون المحبب (10%مادة فعالة)وبمقدار 6كغم.هـــ$^{-1}$توضع للوقاية من حشرة حفار ساق الذرة (Sesamiacretica L.) تلقيما وعلى دفعتين الأولى بعد 20 يوما من الإنبات, والثانية بعد 15 يوما من الدفعة الأولى [9] .

الصفات المدروسة

1- صفات النمو
1-1– عدد الايام من البزوغ الى 75% من النباتات تزهير ذكري
1-2– عدد الايام من البزوغ الى 75% من النباتات تزهير انثوي
1-3– ارتفاع النبات
1-4– المساحة الورقية
1-5–عدد الايام من البزوغ الى النضج الفسلجي

2 ـ اما صفات الحاصل

2-1- عدد العرانيص/ النبات
2-2 ـعدد الصفوف /عرنوص
2-3- عدد الحبوب /عرنوص
2-4- وزن 500 حبه(غم)
2-5ـحاصل الحبوب الكلي (طن . هـ$^{-1}$)
تم حصاد عشرة نباتات محروسة من المرزين الوسطيين عشوائيا من كل وحدة تجريبية لدراسة الحاصل وتم حسابه من خلال(حاصل النبات الواحد * الكثافة النباتية).

3- اما الصفات النوعية تضمنت

3-1ـنسبه المئوية للزيتفي الحبوب

التحليل الإحصائي

تم تحليل البيانات المأخوذة للصفات المدروسة إحصائيا طبقا للتصميم المتبع وذلك باستعمال برنامج التحليل الإحصائي الجاهز(GenStat) وباستخدام اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) للمق**ارنة بين المتوسطات عند مستوى احتمال 0.05%[10].**

النتائج والمناقشة

1- عدد الأيام من البزوغ إلى 75% من النباتات تزهير الذكري

يوضح جدول (2) إلى وجود اختلاف معنوي بين الاصناف في عدد الأيام من البزوغ إلى 75%من التزهير الذكري خلال موسمي الدراسة فقد أعطى الصنف ربيع اقل عدد أيام من البزوغ إلى 75% من التزهير الذكري بلغ 47.78 , 64.44 يوم للموسمين الخريفي والربيعي بالتتابع في حين استغرق الصنف التركيبي بحوث 106 أكثر عدد أيام لبلوغ مرحلة التزهير الذكري بلغ 71.33 , 52.11 يوم في الموسم الخريفي والربيعي بالتتابع واختلفت معنويا مع باقي الاصناف المدروسة وقد يعود السبب إلى طبيعة التركيب الوراثي التي يمتلكها الصنف وان الصنف ربيع من الأصناف مبكرة التزهير, وهذا يتفق مع نتائج [11]و[12] الذين وجدا اختلافا معنويا بين الاصناف في صفتي التزهير الذكري.
أما مواعيد الزراعة فقد أظهرت نتائج موسمي الدراسة إلى وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة في هذه الصفة ففي الموسم الخريفي استغرقت النباتات المزروعة في الموعد(25 تموز) اقل معدل لعدد الأيام بلغ 48.87 يوم للوصول إلى 75% من التزهير الذكري في حين اعطى الموعد (10آب) أعلى معدل في عدد أيام من البزوغ إلى 75% من التزهير الذكري بلغ 52.33 يوم. أما الموسم الربيعي فنلاحظ وجود اختلاف معنوي بين مواعيد الزراعة اذ استغرق الموعد (20 آذار) اقل عدد الأيام من البزوغ إلى 75% لتزهير ذكري بلغ 61.67 يوم وأعطى الموعد (1 آذار) أعلى معدل بلغ 72.33 يوم, وربما يعود السبب في تناقص عدد الأيام من البزوغ إلى التزهير الذكري للنباتات المزروعة في (20 آذار) إلى ارتفاع درجات الحرارة حيث إن ارتفاع درجات الحرارة يؤثر في زيادة النشاط الإنزيمي للخلايا مما يؤدي إلى سرعة نمو وتطور أعضاء النبات [13].
إما التداخل تشير النتائج في الجدول (1) إلى وجود تداخل معنوي بين الاصناف ومواعيد الزراعة للموسمين الزراعيين إذ سجل الصنف ربيع المزروع في الموعد (25 تموز) اقل عدد أيام للوصول إلى مرحلة 75% تزهير ذكري بلغ 46.00 يوم بينما أعطى الصنف بحوث 106 أكثر معدل في عدد الأيام من البزوغ إلى 75% من التزهير الذكري بلغ 54.33 يوم عند موعد الزراعة

(10 آب) للموسم الخريفي . وفي الموسم الربيعي سجل الصنف ربيع المزروع في الموعد (20 آذار) اقل معدل من عدد الأيام للوصول إلى 75% من التزهير الذكري بلغ 57.33 يوم وأستغرق الصنف بحوث 106 المزروع في الموعد (1 آذار) أكثر عدد أيام للوصول إلى مرحلة التزهير الذكري بلغ 74.33 يوم.

جدول (2) : استجابة اصناف تركيبيةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد الأيام منالبزوغ إلى 75%من التزهير الذكري لموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10 آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	50.67	50.00	53.00	51.22
	5012	51.33	50.33	53.00	51.56
	ربيع	48.00	46.00	49.33	47.78
	بحوث106	52.33	49.67	54.33	52.11
	مها	50.00	48.33	52.00	50.11
	المتوسط الحسابي	50.47	48.87	52.33	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	0.78		0.94		1.82
		1آذار	10آذار	20آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	71.67	65.67	60.33	65.89
	5012	73.33	68.33	63.00	68.22
	ربيع	71.67	64.33	57.33	64.44
	بحوث106	74.33	73.33	66.33	71.33
	مها	70.67	66.00	61.33	66.00
	المتوسط الحسابي	72.33	67.53	61.67	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	2.15		1.30		3.02

2- عدد الأيام من البزوغ إلى 75% من النباتات تزهير الأنثوي

يوضح جدول(3) وجود فروق معنويه بين الاصناف لموسمي الزراعة إذ سجل الصنف ربيع للموسم الخريفي اقل عدد أيام من البزوغ إلى 75% من التزهير الأنثوي بلغ 55.78 يوماً بينما أعطى الصنف بحوث 106 أكثر عدد أيام لبلوغ هذه المرحلة بلغ 60.56 يوماً وهذا يتفق مع كوبرلو,2004 والزهيري,2005) .أما الموسم الربيعي فقد تفوق الصنف ربيع على بقية الأصناف وأعطى اقل عدد أيام للوصول إلى 75% من مرحلة التزهير الأنثوي بلغ 68.67 يوماً إلا انه لم يختلف معنويا عن الصنف مها . بينما كان أكثر عدد أيام سجلها الصنف بحوث 106 بلغ 76.67 يوماً , واتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره [14] إن التراكيب الوراثية تختلف في مقدار استجابتها لبلوغ هذه المرحلة واوعزها الى التباين الوراثي بين الاصناف.

ونلاحظ بان هناك تأثيراً معنوياً لمواعيد الزراعة وللموسمينإذ أعطى الموعد25 تموز اقل عدد أيام لهذه الصفة بلغ 56.13 يوماً بينما أعطى الموعد 10 آب أكثر عدد أيام للوصول إلى 75% من مرحلة التزهير الأنثوي بلغ (59.00) يوماً للموسم الخريفي . والذي لم يختلف معنويا عن الموعد 10 تموز .أما الموعد الربيعي فقد أعطى الموعد 20 آذار اقل عدد أيام من البزوغ إلى 75% من التزهير الأنثوي بلغ 66.87 وأعطى الموعد1 آذار أكثر عدد أيام للوصول إلى هذه المرحلة بلغ 75.67 يوماً , ويعزى سبب الزيادة في عدد الأيام من البزوغ إلى 75% من التزهير الأنثوي عند الموعد 1 آذار إلى الانخفاض في درجات الحرارة وبالتالي انخفاض الفعاليات الحيوية للنبات والتي تنعكس سلبا في اطالة الفتره . و يتفق مع نتائج ما توصل إليه [15]و[16] الذين أشاروا إلى إن الارتفاع في درجات الحرارة أدى إلى التسارع في العمليات الفسيولوجية التي تجري في النبات مؤدية بالتالي إلى اختزال هذه المدة .

ونلاحظ من الجدول وجود تأثير معنوي للتداخل بين الاصناف ومواعيد الزراعة في عدد الأيام من البزوغ إلى 75% من التزهير الأنثوي لكلا الموسمين ففي الموسم الخريفي نجد أن الصنف ربيع عند الموعد 25 تموز احتاج اقل عدد بلغ 54.33 يوماً للوصول إلى مرحلة 75%من التزهير الانثوي إلا انه لم يختلف معنويا عن الصنف مها لموعد الزراعة نفسه بينما احتاج الصنف بحوث 106 عند الموعد 10 تموز و10 آب إلى 62.00 يوماً. إما الموسم الربيعي فنلاحظ أن الصنف ربيع أعطى اقل عدد أيام للوصول إلى مرحلة 75% من التزهير الأنثوي بلغ 63.67 يوماً للموعد20 آذار إلا انه لم يختلف معنويا عن الصنف مها للموعد نفسه بينما أعطى الصنف بحوث 106 للموعد 1 آذار أكثر عدد أيام للوصول إلى هذه المرحلة بلغ 79.33 يوماً. ربما يعود السبب في ذلك إلى الطبيعة الوراثية التي يمتلكها الصنف وان الصنف بحوث 106 من الأصناف المتأخرة التزهير ويحتاج إلى درجات حرارة أكثر للوصول إلى مرحلة التزهير .

جدول (2) : استجابة اصناف تركيبيةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد الأيام من البزوغ إلى 75%من التزهير الانثوي لموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	58.67	56.67	59.00	58.11
	5012	61.33	56.33	60.33	59.33
	ربيع	56.67	54.33	56.33	55.78
	بحوث 106	62.00	57.67	62.00	60.56
	مها	58.33	55.67	57.33	57.11
	المتوسط الحسابي	59.40	56.13	59.00	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	1.72		0.75		2.07
		1 آذار	10 آذار	20 آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	75.33	73.67	69.00	72.67
	5012	75.67	72.67	66.33	71.56
	ربيع	73.67	68.67	63.67	68.67
	بحوث 106	79.33	78.33	72.33	76.67
	مها	74.33	70.33	63.00	69.22
	المتوسط الحسابي	75.67	72.73	66.87	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	1.41		1.03		2.23

3- ارتفاع النبات

نلاحظ من الجدول (4) وجود تأثير معنوي بين الاصناف في صفة ارتفاع النبات وللموسم الخريفي فقط إذ أعطى الصنف بحوث 106 أعلى معدل لارتفاع النبات بلغ 173.21 سم . في حين أعطى الصنفان مها و ربيع اقل معدل بلغ 155.57 و 155.62سم بالتتابع , ويعزى السبب في تفوق الصنف التركيبي بحوث 106 في هذه الصفة إلى طول الفترة من البزوغ إلى التزهير الذكري (جدول 2) وان الذرة الصفراء من المحاصيل محدودة النمو إذ يتوقف ارتفاعها عند اكتمال التزهير الذكري , وهذا يتفق مع [17] واخرين و[18] و [19]

أما مواعيد الزراعة فنلاحظ وجود تأثير معنوي بينها وللموسم الخريفي فقط إذ تفوق موعد الزراعة 10 آب على بقية المواعيد وأعطى أعلى معدل لصفة ارتفاع النبات بلغ 173.54 سم بينما أعطى موعد الزراعة 10 تموز اقل معدل بلغ 149.75 سم , ويرجع السبب في ذلك إلى إن الانخفاض في درجة الحرارة ومدة الإضاءةتؤدي إلى تأخير ظهور النورة الذكرية فزاد من فتره النمو الخضري مؤديا إلى زيادة المواد المتمثلة ومن ثم الى زيادة ارتفاع النبات [9] و [19] و [20].

أما التداخل بين الاصناف ومواعيد الزراعة فنلاحظ وجود فروق معنوية بينهما وللموسم الخريفي فقط .إذ تفوق الصنف بحوث 106 المزروع في الموعد 10 آب على بقية التداخلات وأعطى أعلى معدل بلغ 199.62 سم . بينما أعطى الصنف مها المزروع في الموعد 10 تموز اقل معدل لارتفاع النبات بلغ 141.74 سم .

جدول (4) : استجابة اصناف تركيبيةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط ارتفاع النبات(سم)لموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	155.94	167.83	166.81	163.53
	5012	151.22	167.10	166.59	161.64
	ربيع	148.23	153.96	164.67	155.62
	106بحوث	151.60	168.41	199.62	173.21
	مها	141.74	154.96	170.01	155.57
	المتوسط الحسابي	149.74	162.45	173.54	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	10.34		6.72		15.18
		1آذار	10آذار	20آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	178.73	170.33	188.82	179.29
	5012	178.28	193.71	183.17	185.05
	ربيع	176.32	181.92	173.26	177.17
	106بحوث	189.61	185.54	179.99	185.05
	مها	173.17	175.46	180.11	176.25
	المتوسط الحسابي	179.22	181.39	181.07	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	N.S		N.S		N.S

4- المساحة الورقية / نبات(م2)

ونلاحظ من الجدول(5) وجود تأثير معنوي للأصناف للموسم الخريفي فقط اذ نلاحظ أن الصنف ربيع أعطى أعلى معدل لصفة المساحة الورقية بلغ 0.53 م2ولم يختلف معنويا عن الصنف بحوث 106و5012 و 5018 في حين أعطى الصنف مها اقل معدل للمساحة الورقية بلغ 0.45 م2 وهذا يتفق مع نتيجة [11] و [21].

نلاحظ من الجدول وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة في صفة المساحة الورقية لكلا الموسمين إذ نلاحظ تفوق الموعد 10 آب عن باقي المواعيد وأعطى أعلى معدل بلغ 0.54 م2, وهذا يتفق مع دراسة [22] و [14]. وفي الموسم الربيعي نلاحظ تفوق موعد الزراعة 20 آذار وأعطى أعلى معدل بلغ 0.69 م2 بينما أعطى الموعد 1آذار اقل معدل لهذه الصفة بلغ 0.65 م2 .

اثر التداخل بين الاصناف ومواعيد الزراعة معنويا في هذه الصفة ولكلا الموسمين . اذ اعطى الصنف بحوث 106 المزروع في الموعد 10 آب خريفيا والموعد 20 آذار ربيعيا اعلى مساحة ورقية بلغ 0.58 م2 و 0.76 م2 بالتتابع بينما اعطى الصنف مها المزروع في الموعد 10 تموز للموسم الخريفي والموعد 20 آذار للموسم الربيعي اقل معدل للصفة بلغ 0.42 م2 و 0.62 م2 بالتتابع .

جدول (5) : استجابة اصناف تركيبيةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط المساحة الورقية(م2) لموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	0.51	0.47	0.51	0.50
	5012	0.43	0.52	0.56	0.50
	ربيع	0.54	0.49	0.55	0.53
	106بحوث	0.49	0.49	0.58	0.52
	مها	0.42	0.43	0.50	0.45
	المتوسط الحسابي	0.48	0.48	0.54	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	0.05		0.05		0.10
		1 آذار	10 آذار	20 آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	0.63	0.65	0.69	0.66
	5012	0.62	0.63	0.68	0.64
	ربيع	0.67	0.67	0.70	0.68
	106بحوث	0.65	0.68	0.76	0.70
	مها	0.70	0.65	0.62	0.66
	المتوسط الحسابي	0.65	0.66	0.69	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	N.S		0.03		0.09

5- عدد الأيام من البزوغ الى 75%من النضج الفسلجي

تبين نتائج الجدول(6) وجود تأثير معنوي للأصناف في عدد الأيام من البزوغ الى 75% النضج الفسلجي لموسمي الزراعة اذ نلاحظ ان الصنف بحوث 106 استغرق أعلى معدل في عدد الايام من البزوغ الى النضج الفسلجي بلغ 103.00 و 112.44 يوماً لموسمي الزراعة الخريفي والربيعي بالتتابع , واختلف معنويا عن الاصناف الأخرى الداخلة في الدراسة لكلا الموسمين , وقد أعطى الصنف ربيع اقل معدل لعدد الأيام من البزوغ إلى النضج الفسلجي بلغ 95.67 و 104.22 يوماً للموسمين الخريفي والربيعي بالتتابع ويعزى السبب في التباين الوراثي بين الاصناف الداخلة في الدراسة الىالاختلاففي طبيعة الاصناف وتداخلاتها مع البيئة.وهذا يتفق مع [23]و [18].

اما مواعيد الزراعة فتشير بيانات الجدول (6)الى عدم وجود تأثيرمعنويلمواعيد الزراعة للموسم الخريفي لصفة عدد الايام من البزوغ الى النضج الفسلجي. اما الموعد الربيعي فنلاحظ وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة اذ وجد أن الموعد (1آذار) قد اعطى اعلى معدل في عدد الأيام من البزوغ الى النضج الفسلجي بلغ109.73 يوماً وأعطى الموعد(20آذار)أقل في عدد الأيام بلغ104.80 يوماً,ويعزى انخفاض عدد الأيام من البزوغ الى النضج الفسلجي في الموعد الأخير الى ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبةالنسبية عن مما ادى الى تسارع مراحل نمو النبات وصولا الى التزهير ومن ثم الى النضج الفسلجي وهذا يتفق مع الآخرين الذين وجدوا أن المواعيد المتأخرة تؤدي إلىاختزال عمر النبات [24] و[18] . اما التداخل فنلاحظ من بيانات الجدول عدم وجود تأثير معنوي بين الاصناف ومواعيد الزراعة لكلا الموسمين الخريفي والربيعيفي عدد الأيام من البزوغ إلى75% من النضج الفسلجي.

جدول (6) : استجابة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسطعدد الأيام من البزوغ إلى75% من النضج الفسلجي لموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	98.67	99.33	100.67	99.56
	5012	99.33	99.00	98.00	98.78
	ربيع	97.33	95.00	94.67	95.67
	106بحوث	102.67	103.33	103.00	103.00
	مها	99.00	98.67	99.00	98.89
	المتوسط الحسابي	99.40	99.07	99.07	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	1.42		N .S		N .S
		1 آذار	10 آذار	20 آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	109.33	109.33	104.33	107.67
	5012	110.00	107.00	102.67	106.56
	ربيع	106.33	104.33	102.00	104.22
	106بحوث	113.67	112.33	111.33	112.44
	مها	109.33	106.67	103.67	106.56
	المتوسط الحسابي	109.73	107.93	104.80	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	1.81		1.42		N .S

6- عدد العرانيص/ النبات

تشير نتائج الجدول (7) إلى عدم وجود تأثير معنوي الاصناف ومواعيد الزراعة وللتداخل بينهما لصفة عدد العرانيص \ النبات ولكلا الموسمين الزراعيين الخريفي والربيعي وهذا يتفق مع دراسة [25].

جدول (7) : استجابة اصناف تركيبيةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد العرانيص في النباتلموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	1.17	1.03	1.07	1.09
	5012	1.10	1.13	1.10	1.11
	ربيع	1.07	1.00	1.00	1.02
	106بحوث	1.13	1.13	1.10	1.12
	مها	1.13	1.10	1.03	1.09
	المتوسط الحسابي	1.12	1.08	1.06	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	N.S		N.S		N.S
		1 آذار	10 آذار	20 آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	1.13	1.07	1.03	1.08
	5012	1.03	1.07	1.10	1.07
	ربيع	1.03	1.20	1.12	1.12
	106بحوث	1.13	1.10	1.10	1.11
	مها	1.13	1.03	1.06	1.07
	المتوسط الحسابي	1.09	1.09	1.08	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	N.S		N.S		N.S

7- عدد الصفوف /عرنوص

نلاحظ من الجدول(8) وجود تأثير معنوي للأصناف في صفة عدد الصفوف/عرنوص وللموسمين إذ أعطى الصنف بحوث106 أعلى معدل بلغ 16.85 و17.14 صف/عرنوص للموسمين الخريفي والربيعي بالتتابع,في حين أعطى الصنف ربيع اقل معدل بلغ 14.45 صف/عرنوص للموسم الخريفي , وأعطى االصنف مها اقل معدل بلغ 15.59 صف/عرنوص للموسم الربيعي, تتفق هذه النتيجة مع ما جاء به [26] الذي اشار الى اختلاف التراكيب الوراثية في عدد الصفوف/عرنوص التي تعد من الصفات التي تتعلق بطبيعة التركيب الوراثي .

نلاحظ من الجدول(8) وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة في صفة عدد الصفوف/ عرنوص للموسم الخريفي فقط اذ نلاحظ إن الموعد 25 تموز أعطى أعلى معدل لعدد الصفوف بلغ 16.98 صف/عرنوص وبشكل معنوي مقارنه بالموعد 10 آب في حين أعطى الموعد 10 آب الذي أعطى اقل معدل بلغ 15.21 صف/عرنوص, وهذا لايتفق مع نتيجة [14]الذي وجد أن انخفاض درجة الحرارة للمواعيد المتأخرة في موسم الخريفي تعطي فرصة أفضل لتكوين عدد صفوف/عرنوص.

تشير نتائج الجدول(8) إلى وجود تأثير معنوي للتداخل بين الاصناف ومواعيد الزراعة ولموسمي الزراعة ففي الموسم الخريفي نلاحظ تفوق الصنف 5018 للموعد 25 تموز وأعطى أعلى معدل بلغ 17.62 صف/عرنوص في حين أعطى الصنف مها للموعد 10 آب اقل معدل بلغ 13.64 صف/عرنوص والذي لم يختلف معنويا عن الصنف ربيع المزروع في الموعد نفسه. أما الموسم الربيعي فنلاحظ تفوق الصنف بحوث 106 المزروع في الموعد 10 آذار وأعطى أعلى معدل لعدد الصفوف/بالعرنوص بلغ 17.75 صف/عرنوص إلا انه لم يختلف معنويا عن الصنف(5012 و ربيع) للموعد 1 آذار بينما أعطى الصنف 5012 المزروع في الموعد 10 آذار اقل معدل لعدد الصفوف بلغ 15.09 صف/عرنوص , وهذا يتفق مع دراسة[18] الذي وجد اختلافاً معنوياً للتداخل لهذه الصفة.

جدول (8) : استجابة اصناف تركيبيةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد الصفوف بالعرنوصلموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	16.74	17.62	16.17	16.84
	5012	16.56	17.10	15.88	16.51
	ربيع	13.07	16.31	13.97	14.45
	106بحوث	17.49	16.66	16.40	16.85
	مها	17.14	17.19	13.64	15.99
	المتوسط الحسابي	16.20	16.98	15.21	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	2.02		1.26		2.89
		1 آذار	10 آذار	20 آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	16.42	15.78	16.50	16.23
	5012	17.69	15.09	15.71	16.17
	ربيع	17.20	16.02	15.59	16.27
	106بحوث	16.87	17.75	16.81	17.14
	مها	16.19	15.53	15.65	15.59
	المتوسط الحسابي	16.87	16.03	16.50	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	1.53		N.S		2.40

8- عدد الحبوب /عرنوص

يلاحظ من الجدول (9) عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف التركيبية في صفة عدد الحبوب /عرنوص وللموسمين وهذا لا يتفق مع ما جاء به [27] و[23] الذين اشارو إلى اختلاف الاصناف في عدد الحبوب بالعرنوص.

أما مواعيد الزراعة فنلاحظ وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة في صفة عدد الحبوب بالعرنوص وللموسم الخريفي فقط اذ نلاحظ تفوق الموعد 10 تموز وأعطى اعلى معدل لعدد الحبوب /عرنوص بلغ 635.5 حبة/عرنوص . في حين اعطى الموعد 10 آب اقل معدل بلغ 583.9 حبة /عرنوص وهذه النتيجة تتفق هذه النتيجة مع [8] و[20] أما التداخل فنلاحظ وجود تأثير معنوي للأصناف ومواعيد الزراعة ففي الموسم الخريفي تفوق الصنف بحوث 106 للموعد 10 تموز وأعطى أعلى معدل بلغ (715.5) حبة/عرنوص وأعطى الصنف 5018 للموعد 10 آب اقل معدل بلغ 537.3 حبة/عرنوص. وفي الموسم الربيعي اعطى الصنف بحوث 106 للموعد 1 آذار أعلى معدل بلغ 674 حبه\عرنوص إلا انه لم يختلف معنويا عن الصنف 5012 للموعد نفسه وأعطى الصنف مها للموعد 1 آذار اقل معدل بلغ 535 حبة/عرنوص , وتتفق هذه النتيجة مع ما وجده [28].

جدول (9) : استجابة اصناف تركيبيةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد الحبوب بالعرنوصلموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	625.3	602.5	537.3	588.4
	5012	644.5	636.9	622.6	634.7
	ربيع	599.9	540.7	607.0	582.6
	106بحوث	715.5	651.3	567.2	644.7
	مها	592.5	633.8	585.3	603.8
	المتوسط الحسابي	635.5	613.0	583.9	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	N.S		40.87		99.86
		1 آذار	10 آذار	20 آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	587	610	610	602
	5012	646	604	617	622
	ربيع	624	595	594	600
	106بحوث	674	593	632	633
	مها	535	671	594	600
	المتوسط الحسابي	613	614	610	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	N.S		N.S		118.5

9- وزن 500 حبة (غم)

تشير بيانات الجدول (10) إلى وجود تأثير معنوي للأصناف التركيبية لهذه الصفة , ففي الموسم الخريفي نلاحظ وجود فروق معنوية بين الاصناف التركيبية الداخلة في الدراسة وتفوقت جميعها في وزن 500 حبة على الصنف 5012 والذي اعطى اقل معدل بلغ 118.74 , وقد يعود السبب في اعطاء اكبر وزن الى قلة عدد الحبوب المتكونة بالعرنوص وعندها ستنتقل المواد المتكونة الى الحبوب القليلة وسوف يزداد وزنها وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة [29] و [30].أما الموسم الربيعي فتشير البيانات الى وجود تأثير معنوي للأصناف في صفة وزن 500 حبة الا انها لم تختلف احصائيا فيما بينها أعطى الصنف مها أعلى معدل في وزن 500 حبة بلغ 125.90, بينما أعطى الصنف بحوث 106 اقل معدل لهذه الصفة بلغ 107.86, وتتفق هذه النتيجة مع دراسة [26] و[11] الذين وجدوا اختلافاً بين الاصناف في وزن الحبة

أما مواعيد الزراعة فنلاحظ وجود اختلاف معنوي بين مواعيد الزراعة للموسم الخريفي فقط إذ تفوق 10 تموز وأعطى أعلى معدل بلغ 138.94 للموسم الخريفي , بينما أعطى الموعد 10 آب اقل معدل لوزن 500 حبة بلغ 99.15, وتتفق هذه النتيجة مع توصل إليه[18]الذي وجد أن المواعيد المتأخرة تعطي اقل وزن للحبة. أما الموسم الربيعي فنلاحظ عدم وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة.

من الجدول(10) نلاحظ وجود تداخل معنوي بين الاصناف ومواعيد الزراعة في وزن 500 حبة , ففي الموسم الخريفي نلاحظ تفوق الصنف مها عند موعد الزراعة 10 تموز وأعطى أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 144.64, ولم يختلف معنويا عن الاصناف بحوث 106 و 5018و ربيع للموعد نفسة . بينما أعطى الصنف 5012 المزروع في الموعد 10 آب اقل معدل بلغ 93.06, وتتفق هذه مع نتيجة [8] الذي وجد أن وزن (100 حبة) يزداد مع قلة عدد الحبوب في العرنوص. أما الموسم الربيعي فنلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل بين الاصناف ومواعيد الزراعة إذ نلاحظ تفوق الصنف مها لموعد الزراعة 10 آذار وأعطى أعلى معدل بلغ 131.63, بينما أعطى الصنف 5012 المزروع في الموعد 10 آذار اقل معدل بلغ 100.70 وقد يعود السبب الى قلة عدد الحبوب لهذا الصنف (جدول9).

جدول (10) : استجابة اصناف تركيبيةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسطوزن 500 حبة (غم) لموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	139.05	136.20	99.03	124.76
	5012	129.26	133.89	93.06	118.74
	ربيع	141.91	136.84	103.79	127.51
	106بحوث	139.85	132.29	103.06	125.07
	مها	144.64	131.73	96.80	124.39
	المتوسط الحسابي	138.94	134.19	99.15	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	5.10		3.28		7.42
		1 آذار	10 آذار	20 آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	114.91	122.42	108.46	115.26
	5012	116.82	100.70	106.94	108.15
	ربيع	120.48	127.05	101.82	116.45
	106بحوث	106.63	107.34	109.61	107.86
	مها	124.84	131.63	121.26	125.91
	المتوسط الحسابي	116.74	117.83	109.62	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	13.95		N.S		24.86

10 -حاصل الحبوب الكلي (طن . هـ$^{-1}$)

توضح بيانات جدول (11) إلى وجود تأثير معنوي للأصناف لكلا الموسمين الخريفي والربيعي لصفة حاصل الحبوب الكلي. ففي الموسم الخريفي تفوق الصنف بحوث 106واعطى أعلى معدل بلغ 9.49 طن.هـ$^{-1}$- إلا انه لم يختلف إحصائيا عن للاصناف 5018و5012 و مها , في حين أعطى الصنف ربيع اقل معدل لهذه الصفة بلغ 8.06 طن. هـ$^{-1}$, أما في الموسم الربيعي فقد نلاحظ تفوق الصنف بحوث106 أعطى أعلى معدل لصفة حاصل الحبوب الكلي بلغ 8.34 طن. هـ$^{-1}$ إلا انه لم يختلف معنويا عن الاصناف ربيع و مها و5018 .بينما أعطى الصنف 5012 أقل معدل لهذه الصفة بلغ 6.95 طن. هـ$^{-1}$. ويتفق هذا مع نتائج [18].

إما مواعيد الزراعة فنلاحظ من الجدول (11) وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة لكلا الموسمين ففي الموسم الخريفي نلاحظ تفوق موعد الزراعة 25 تموز على بقية المواعيد وأعطى أعلى معدل بلغ 9.89 طن.هـ$^{-1}$. ولم يختلف معنويا عن الموعد 10 تموز. بينما أعطى الموعد 10آب اقل معدل لصفة حاصل الحبوب بلغ 7.47 طن.هـ$^{-1}$ - وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة[31] و [18].إما في الموسم الربيعي فنلاحظ ان الموعد1 آذار أعطى أعلى معدل بلغ 8.07 طن.هـ$^{-1}$. ولم يختلف معنويا عن الموعد10 آذار . وقد يعزى السبب الى ارتفاع درجات الحرارة عند تأخير موعد الزراعة مما أدى الى قلة عدد الحبوب بالعرنوص وبالتالي خفض الحاصل.

كما تشير البيانات إلى وجود تأثير معنوي للتداخل بين الاصناف ومواعيد الزراعة لصفة حاصل الحبوب الكلي وللموسمين إذ تفوق الصنف بحوث 106 المزروع في الموعد 25 تموز على بقية التداخلات وأعطى أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 10.60 طن.هـ$^{-1}$- , ولم يختلف معنويا عن الصنف نفسة المزروع في الموعد 10 تموز وعن الصنف 5012 و5018 المزروع في 10و25 تموز. بينما أعطى الصنف مها للموعد 10 آب اقل معدل بلغ 6.92 طن.هـ$^{-1}$- , وان السبب في زيادة حاصل الحبوب الكلي للصنف بحوث 106الى ملاءمة الظروف البيئية من درجات الحرارة والرطوبة النسبية لهذه الصنف , وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة[18]. أما في الموسم الربيعي فنلاحظ أن الصنف بحوث106 المزروع في الموعد 10 آذار أعطى أعلى معدل بلغ 9.08 طن.هـ$^{-1}$, ولم يختلف معنويا عن الصنف بحوث106 للموعدين1 و20 آذار وعن الصنف 5018 وللمواعيد الثلاثة بينما أعطى الصنف مها المزروع في الموعد 10 آذار اقل معدل بلغ 6.55 طن.هـ$^{-1}$. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج كل من [32] و[18].

جدول (11) : استجابة اصنافتركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط حاصل حبوب الكلي لموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	10.08	10.12	7.81	9.34
	5012	9.69	10.18	7.96	9.27
	ربيع	7.70	9.50	6.98	8.06
	106بحوث	10.20	10.60	7.68	9.49
	مها	9.84	9.04	6.92	8.60
	المتوسط الحسابي	9.50	9.89	7.47	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	1.40		0.75		1.84
		1 آذار	10 آذار	20 آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	8.09	7.27	8.41	7.92
	5012	7.35	6.89	6.62	6.95
	ربيع	7.94	7.76	6.50	7.40
	106بحوث	9.03	9.08	6.89	8.34
	مها	7.96	6.55	7.12	7.21
	المتوسط الحسابي	8.07	7.51	7.11	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	1.38		0.93		1.38

11- نسبة المئوية للزيت في الحبوب

تشير بيانات جدول(12) إلى وجود تأثير معنوي للأصناف في صفة حاصل الزيت لموسمي الزراعة إذ نلاحظ تفوق التركيب الوراثي بحوث 106 ولموسمي الزراعة وأعطى أعلى معدل لنسبة الزيت في الحبوب بلغ 8.70 و8.15% للموسم الخريفي والربيعي بالتتابع بينما أعطى الصنف 5018 اقل معدل لهذه الصفة بلغ 6.71 و6.36% للموسمين بالتتابع . وقد يعزى سبب التفوق إلى طبيعة التركيب الوراثي للصنف بحوث 106 وذكر[33] بأن الهجن لها الدور الأكبر في تأثيرها على الزيت وتركيب الزيت في حبوب الذرة الصفراء أكثر من العوامل البيئية.

أما بالنسبة لمواعيد الزراعة فنلاحظ وجود تأثير معنوي وللموسمين الخريفي والربيعي, ففي الموسم الخريفي نلاحظ تفوق موعد الزراعة 10 آب على بقية المواعيد وأعطى أعلى معدل لنسبة الزيت بلغ 8.07% في حين اعطى الموعد 10 تموز اقل معدل بلغ (7.54)%وقد يعود السبب درجات الحرارة التي هي أحدى العوامل البيئية التي تسيطر على نمو النبات وتطورها، إضافةإلى ذلك تؤدي إلى تراكم الأحماض الدهنية[34] و[35]. أما الموسم الربيعي نلاحظ ان الموعد1آذار اعطى اعلى معدل لنسبة الزيت بلغ 7.09%ولم يختلف عن الموعد 10آذار في حين الموعد 20 آذار اقل معدل لنسبة الزيت بلغ 6.83% .

من البيانات نلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل بين الاصناف ومواعيد الزراعة ففي الموسم الخريفي نلاحظ تفوق التركيب الوراثي بحوث 106 المزروع في الموعد 10 آب وأعطى أعلى معدل لنسبة الزيت في الحبوب بلغ 8.79 % إلا انه لم يختلف معنويا عن الصنف نفسه عند زراعته في الموعد 10 تموز و25 تموز في حين أعطى الصنف 5018 أقل معدل لنسبة الزيت عند زراعته في الموعد 25 تموز بلغ 6.18 %.أما الموسم الربيعي فنلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل لنسبة الزيت في الحبوب إذ نلاحظ تفوق الصنف بحوث 106 عند زراعته في الموعد 20 آذار وأعطى أعلى معدل بلغ 8.56%, بينما أعطى الصنف ربيع عند زراعته في الموعد 20 آذار اقل معدل بلغ 6.13 % .

جدول (12) : استجابة اصناف تركيبيةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهمافي النسبة المئوية الزيت في الحبوب لموسمي الزراعة.

موسم الزراعة	الاصناف	مواعيد الزراعة			المتوسط الحسابي
		10 تموز	25 تموز	10آب	
الموسم الخريفي 2011	5018	6.74	6.18	7.21	6.71
	5012	6.29	6.90	7.54	6.91
	ربيع	7.41	8.13	8.30	7.99
	106بحوث	8.64	8.67	8.79	8.70
	مها	8.60	8.43	8.51	8.51
	المتوسط الحسابي	7.54	7.66	8.07	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	0.33		0.30		0.62
		1 آذار	10 آذار	20 آذار	
الموسم الربيعي 2012	5018	6.59	6.35	6.14	6.36
	5012	6.55	7.23	6.66	6.81
	ربيع	7.84	7.79	6.13	7.25
	106بحوث	8.13	7.78	8.56	8.15
	مها	6.35	6.26	6.66	6.43
	المتوسط الحسابي	7.09	7.08	6.83	
L.S.D	الاصناف		المواعيد		التداخل
	0.23		0.18		0.40

جدول يبين درجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية وعدد ساعات سطوع الشمس

الموسم	الشهر	من ...إلى	معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى			الرطوبة النسبية	عدد ساعات سطوع الشمس ساعة\يوم
			العظمى (مْ)	الصغرى (مْ)	المعدل الشهري	المعدل الشهري	المعدل الشهري
الموسم الخريفي 2011	تموز 7	10-1	42.71	26.94	37.12	28.0	11.7
		20-11	50.30	28.54			
		31-21	45.38	28.85			
	آب 8	10-1	45.14	29.38	35.51	31.0	11.3
		20-11	43.01	26.59			
		31-21	43.58	25.34			
	أيلول 9	10-1	41.5	24.36	31.88	36.0	10.5
		20-11	44.3	22.56			
		30-21	38.75	19.81			
	تشرين الأول10	10-1	33.52	18.11	24.5	44.0	8.3
		20-11	35.02	18.94			
		31-21	27.39	14.02			
	تشرين الثاني11	10-1	23.57	9.86	14.95	53.3	8.88
		20-11	23.84	8.79			
		30-21	18.58	5.09			
الموسم الربيعي 2012	آذار 3	10-1	20.4	6.55	16.06	40.67	6.6
		20-11	22.24	9.50			
		31-21	27.18	10.52			
	نيسان 4	10-1	33.5	17.5	25.43	34.53	7.8
		20-11	30.6	17.54			
		30-21	35.14	18.3			
	أيار 5	10-1	37.9	22.6	30.26	34.55	6.4
		20-11	38.8	23.6			
		31-21	36.3	22.35			
	حزيران 6	10-1	40.9	25.0	31.31	27.03	10.3
		20-11	44.04	27.35			
		30-21	42.0	26.6			

الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي

المصادر

1- اليونس،عبد الحميد أحمد.1993.أنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد ص469.

2- وزارة الزراعة. دائرة التخطيط . 2006. احصائية محصول الذرة الصفراء والقطن ع.ص : 1-7 .

3- Singh , C.M; B.R. Sood and S.C. Modgal .1978. Response of maize varieties to dates of sowing in Kulu Valley Himachal Pradesh . Indian J. agric. Sci. 48 : 579 – 582 . (Cited after Field Crop Abst. (1980) . 33 (3)) .

4- Shieh , G.J. and F.S. Tseng .1993. Effect of kernel type and crop season on the variation of growth and differentiation traits in maize . J. Agron. Res. China 42 (2) : 12 1 – 132 .

5- فالح , تركي كاظم و فاروق عبد العزيز طه الرمضاني .2002 . استجابة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة في الأراضي المستصلحة . مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) مجلد 7 عدد 4 ص71.

6- Rosenthal,W.D; T.J. Gerik. and L.J. Wade .1993.Radition use efficiency among grain sorghum cultivars and plant densities.Agron .J.85:703-705.

7-Sarmadian,G.H.1996.Effect of planting date on corn grain yield in Isfahan.Iranian J.Agric.Sci.,26(4):25.

8- الدليمي ، نضال أبراهيم .1984. أستجابة الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتسميد النيتروجيني . رسالة ماجستير ـ كلية الزراعة ـ جامعة بغداد .ص 79.

9-العلي ، عزيز .1980. دليل مكافحة الآفات الزراعية ، الهيئة العامة لوقاية المزروعات . قسم بحوث الوقاية ـ وزارة الزراعة ـ العراق ص276 .

10- المحمدي, فاضل مصلح.2008.التجارب الزراعية التصميم والتحليل. دار البازوري العلمية للنشر و التوزيع .الأردن .

11-كوبرلو , آرول محسن أنور ولي .2004. تأثير تجزئة مستوبات مختلفة من السماد النيتروجيني في نمو وحاصل صنفين من الذرة الصفراء . رسالة ماجستير – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل .

12-الزهيري, نزار سليمان علي .2005. تقدير المعالم الوراثية في تهجينات من الذرة الصفراء .*Zea mays* L رسالة ماجستير – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

13- Bonaparte, E. E. and R. I. Brown . 1976. Effect of plant density and Planting dates on leaf number and some developmental events in corn Can. J. Plant Sci. 56 : 691 – 698 .

14 -الرمضاني , فاروق عبد العزيز طه .1999. استجابة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء .*Zea mays* L لمواعيد الزراعة في الأراضي المستصلحة – رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة

15- Cardoso, M. J. and C. M. Mundstock. (1980) . Effect of sowing date on tassel defferentation of two maize hybrids . Filed Crop Abs. 35(1) 159.

16-المبارك ,نادر فليح .1994. دور منظمات النمو النباتية وموعد الزراعة في نمو وحاصل الذرة الصفراء Zea mays L. .رسالة ماجستير-كلية الزراعة– جامعة بغداد .

17-جلو، رياض عبد الجليل و عبد الأمير ضايفو محمد علي حسين الفلاحي .1996. تقويم بعض هجين الذرة الصفراء Zea mays. L تحت ظروف المنطقة الوسطى. مجلة أباء للابحاث الزراعية – مجلد 6 . العدد 2 :ص156-166.

18-أحمد ، شذى عبد الحسن .2001. مراحل صفات نمو وحاصل تراكيب وراثية من الذرة الصفراء بتأثير موعد الزراعة .رسالة ماجستير ـ كلية الزراعة ـ جامعة بغداد ص159.

19-وهيب ، كريمه محمد .2001. تقييم أستجابة بعض التراكيب الوراثية من الذرة الصفراء لمستويات مختلفة من التسميد النيتروجيني والكثافة النباتية وتقدير معالم المسار . أطروحة دكتوراة ـ كلية الزراعة ـ جامعة بغداد . ص173.

20- يوسف ، ضياء بطرس .1987. تأثير الكثافة النباتية ومواعيد الزراعة على الحاصل ومكوناته النوعية للذرة الشامية . رسالة ماجستير ـ كلية الزراعة ـ جامعة بغداد . ص81 .

21-علي, رشيد محمد و مدحت الساهوكي و فاضل بكتاش.2005. استجابة الذرة الصفراء لموسم الزراعة وموعد الحصاد (معايير النمو وحاصل البذور الزراعية). مجلة العلوم الزراعية العراقية. 36 (2) : 83-92.

22- Sheu, YH. and Te. Juang.1991. Effect of nitrogen application rate and planting date on the growth and yield of maize. Jour. Agrie Taiwan. 40(1)55-64.

23-الآلوسي, عباس عجيل .1999. استجابة بعض التراكيب الوراثية للتسميد النايتروجيني وتأثيره في النمو وقوة الهجين للذرة الصفراء. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغدادص 99.

24-عطية ، حاتم جبار و نادر فليح المبارك .1999. دور منظمات النمو وموعد الزراعة في نمو وحاصل الذرة الصفراء . مجلة العلوم الزراعية . 30 (2) : 353- 364 .

25-الجميلي ، عبد مسربت أحمد .1996. التحليل الوراثي للمقدرة الاتحادية وقوة الهجين ونسبة التوريث في الذرة الصفراء . أطروحة دكتوراه ـ كلية الزراعة ـ جامعة بغداد .

26-الفلاحي, محمد علي حسين .2002. تقيم أداء بعض الهجن المدخلة والمحلية من الذرة الصفراء .Zeamayz L تحت نظام الري بالرش . مجلة العلوم الزراعية العراقية -33(6):151-154.
27-يوسف, ضياء بطرس و حميد جلوب علي و جلال ناجي محمود و عزيز حامد مجيد.1998. دراسة مقارنة أصناف مختلفة من الذرة الصفراء في الزراعة الربيعية تحت ظروف المنطقة الوسطى من العراق. مجلة العلوم الزراعية, مجلد 25 عدد (1).
28-علك ، مكية كاظم .2001. استجابة نمو وحاصل تركيبين وراثيين من الذرة الصفراء لمسافات زراعية مختلفة . رسالة ماجستير ـ كلية الزراعة ـ جامعة بغداد . ص128 .
29-العسافي , راضي ذياب عبد .2002. استجابة نمو وحاصل تراكيب وراثية من الذرة الصفراء .Zea mays L للتسميد النيتروجيني ومواعيد الزراعة . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد ص119.
30-الساهوكي, مدحت مجيد ورعد محمود .2002. تربية الصنف التركيبي 21 من الذرة الصفراء الزيتية . مجلة العلوم الزراعية العراقية 33 (1) : 71 – 76.
31-ضايف ، عبدالامير و أحمد طلال فزع و سمير نجيب سليم .1987. تأثير مواعيد الزراعة واعماق البذار على بعض الصفات الحقلية وحاصل الحبوب للذرة الصفراء . مجلة العلوم الزراعية . 18 (2) :275 - 294 .
32- Giskin. M. and Y. Efron .1986. Planting dates and foliar fertilization of corn growth for silage and grian under limited moisture. Agron . J. 78 : 426-429 .
33- Genter.C.F;J.F.Eheart and W.N.Linkous.1959.Effects of Location, Hybrids ,Fertilizer and Rate of planting on oil and protein contents of corn grain. Agron.J.48:63-67.
34- Monjardion ,P;A.G.Smith and R.J.Jones.2002.Heat Stress effect on protein accumulation of maize endosperm.Crop Sci.45:1203-1210.
35-Qadir Ghulan.mumtazA.Cheema,fayyaz-ul-Hassan,Muhammad Ashraf and Muhammad A.Wahid.2007.Relationship of heat units accumulation and fatty acid composition in sunflower. Pak.J.Agri.Sci.Vol 44 (1).