

RESPONSE FIVE INDUSTRIAL VARIETES OF 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.

د.إيمان لازم رمضان
الكلية التقنية / المسيب

* فاضل جواد كاظم
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 الخريفي 2011 والربيعي 2012 . استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بترتيب الألواح المنشقة وبثلاثة مكررات تضمنت الألواح الرئيسة الاصناف في حين مثلت 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 مدة 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 والانثوي 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 الفسلجونسبة الزيت وفي الموسم الربيعي سجل الموعد 20 آذار اقل عدد ايام من البزوغ الى التزهير الانثوي كما سجل الموعد 1 آذار 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 of planting dates (10 July , 25 July and 10 August.) as well as (1 March , 10 March, 20 March) in growth and yield of five synthetic varieties (5018 , 5012 , Rabea , Bohooth 106 and Maha) of corn. In the fall season of 2011 and spring season of 2012 respectively 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 varieties bohooth 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 high , 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 date 10 August 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 physiological maturity march 1st gave the highest grain yield (8.07) ton/ha 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 , and 10 march gave the highest grain yield (8.67 and 8.79 ton\ha).

المقدمة

يحتل محصول الذرة الصفراء (*Zeamays L.*) المرتبة الثالثة عالمياً من حيث المساحة والإنتاج بعد محصولي الحنطة والرز [1] وتبرز أهميته لتعدد استعمالاته إذ يستعمل كعلف اخضر أو سايلاج في تغذية الأبقار وكذلك فإن 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 وإنتاج كلي بلغ 384500 طن بمتوسط غلة 2.479 كغم.ه⁻¹ [2] وهذا يعد منخفضاً قياساً بالمعدل العالمي وقد يعود سبب هذا الانخفاض في 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 إنتاجها 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 التبريد أو التأخير في موعد الزراعة لأن 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 بالتدرج للإشعاع الشمسي وبالتالي تتباين فيما بينها في التحويل الضوئي [6]. وقد أشار [7] عند زراعته لتسع سلالات في مواعيد 10مايس وحزيران بان هناك فروقاً معنوية بين السلالات ومواعيد الزراعة لصفة عدد الحبوب بالعروض 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،

المواد 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، 10 آذار، 20 آذار) في نمو وحاصل خمسة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء (5018, 5012, ربيع , بحوث 106, مها) للموسمين الخريفي 2011 والربيعي 2012, (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 ، بحوث 106 ، مها) ، في حين مثلت مواعيد الزراعة (10 تموز، 25 تموز، 10 آب) و (1 آذار، 10 آذار، 20 آذار) الألواح الثانوية. حلت تربة الحقل قبل الزراعة وأخذت العينات بعمق (0-30) سم لدراسة بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية في مختبر انقسم التربة / كلية الزراعة / جامعة بغداد.

جدول (1) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل

نسجة التربة	المادة العضوية O.M. %	K ppm	P ppm	N %	التوزيع الحجمي لدقائق التربة g/kg			EC ds/m ⁻¹	PH	الموسم
					الغرين silt	الطين clay	رمل Sand			
طينية غرينية	0.72	16.2	12.96	0.93	424	440	136	7.4	7.9	الخريفي 2011
طينية غرينية	0.70	15.12	12.22	0.89	427	441	130	7.6	7.12	الربيعي 2012

حرثت أرض التجربة حرثتين متعامدتين ، ثم نعمت وسويت ثم قسمت إلى مروز وتحتوي كل وحدة تجريبية على اربعة مروز المسافة بين مرز واخر 75 سم وبين جوره وأخرى 25 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 (46%N) أضيف

نصف الكمية عند الزراعة وأضيف جميع سماد السوبر الفوسفات الثلاثي (P2O5 46%) بمعدل 200 كغم /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 ورش الحقل بمبيد الأترابين 80% 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 6 كغم. هـ -توضع اللواقية من حشرة حفار ساق الذرة (Sesamiacretica L.) تلقيا 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 تزهر ذكري

1-2- عدد الايام من البزوغ الى 75% من النباتات تزهر انثوي

1-3- ارتفاع النبات

1-4- المساحة الورقية

1-5- عدد الايام من البزوغ الى النضج الفسلجي

2- اما صفات الحاصل

2-1- عدد العرائيص / النبات

2-2- عدد الصفوف / عرنوص

2-3- عدد الحبوب / عرنوص

2-4- وزن 500 حبه (غم)

2-5- حاصل الحبوب الكلي (طن . هـ⁻¹)

تم حصاد عشرة نباتات محروسة من المرزبين الوسطيين عشوائيا من كل وحدة تجريبية لدراسة الحاصل وتم حسابه من خلال (حاصل النبات الواحد * الكثافة النباتية).

3- اما الصفات النوعية تضمنت

3-1- نسبه المئوية للزيتي 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) للمقارنة بين المتوسطات عند مستوى احتمال 0.05% [10].

النتائج والمناقشة

1- عدد الايام من البزوغ إلى 75% من النباتات تزهر 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 وجدوا 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 (10 آب) 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 تركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد الأيام من البزوغ إلى 75% من التزهير الذكري لموسمي الزراعة.

الاصناف	مواعيد الزراعة			موسم الزراعة
	10 آب	25 تموز	10 تموز	
5018	53.00	50.00	50.67	الموسم
5012	53.00	50.33	51.33	
ربيع	49.33	46.00	48.00	الخريفي
بحوث 106	54.33	49.67	52.33	
مها	52.00	48.33	50.00	2011
المتوسط الحسابي	52.33	48.87	50.47	
L.S.D	الاصناف			التداخل
0.78	المواعيد			
1.82	0.94			
5018	20 آذار	10 آذار	1 آذار	الموسم
5012	60.33	65.67	71.67	
ربيع	63.00	68.33	73.33	الربيعي
بحوث 106	57.33	64.33	71.67	
مها	66.33	73.33	74.33	2012
المتوسط الحسابي	61.33	66.00	70.67	
L.S.D	الاصناف			التداخل
2.15	المواعيد			
3.02	1.30			

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

يوضح جدول (3) وجود فروق معنوية 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 والزهير، 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 معنوية عن الصنف مها . بينما كان أكثر عدد أيام سجلها الصنف بحوث 106 بلغ 76.67 يوماً ، واتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره [14] إن التركيب الوراثية تختلف في مقدار استجابتها لبلوغ هذه المرحلة وواعزها الى التباين الوراثي بين الاصناف.

ونلاحظ بان هناك تأثيراً معنوياً لمواعيد الزراعة وللموسمين إذ أعطى الموعد 25 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 معنوياً 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 الموعد 1 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 تتعكس سلباً 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 الأنثوي إلا انه لم يختلف معنوياً عن الصنف مها لموعد الزراعة نفسه بينما احتاج الصنف بحوث 106 عند الموعد 10 تموز و10 آب إلى 62.00 يوماً . أما الموسم الربيعي فنلاحظ أن الصنف ربيع أعطى اقل عدد أيام للوصول إلى مرحلة 75% من التزهير الأنثوي بلغ 63.67 يوماً للموعد 20 آذار إلا انه لم يختلف معنوياً 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 تركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد الأيام من البزوغ إلى 75% من التزهير الانتوي لموسمي الزراعة.

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

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 155.62 سم 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 الإضاءة تؤدي إلى تأخير ظهور النورة الذكورية فزاد من فترة النمو الخضري مؤدياً إلى زيادة المواد المتمثلة ومن ثم إلى 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 تركيبييةمن الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط ارتفاع النبات(سم)لموسمي الزراعة.

المتوسط الحسابي	مواعيد الزراعة			الاصناف	موسم الزراعة
	10 آب	25 تموز	10 تموز		
163.53	166.81	167.83	155.94	5018	الموسم الخريفي 2011
161.64	166.59	167.10	151.22	5012	
155.62	164.67	153.96	148.23	ربيع	
173.21	199.62	168.41	151.60	106بحوث	
155.57	170.01	154.96	141.74	مها	
	173.54	162.45	149.74	المتوسط الحسابي	
التداخل	المواعيد		الاصناف		L.S.D
15.18	6.72		10.34		
	20 آذار	10 آذار	1 آذار		الموسم الربيعي 2012
179.29	188.82	170.33	178.73	5018	
185.05	183.17	193.71	178.28	5012	
177.17	173.26	181.92	176.32	ربيع	
185.05	179.99	185.54	189.61	106بحوث	
176.25	180.11	175.46	173.17	مها	
	181.07	181.39	179.22	المتوسط الحسابي	
التداخل	المواعيد		الاصناف		L.S.D
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 م² ولم يختلف معنوياً عن الصنف بحوث 106 و 5012 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 [أذار اقل معدل لهذه الصفة بلغ 0.65 م².

اثر التداخل بين الاصناف ومواعيد الزراعة معنوياً في هذه الصفة ولكلا الموسمين . اذ اعطى الصنف بحوث 106 المزروع في الموعد 10 آب خريفياً والموعد 20 آذار ربيعياً أعلى 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 تركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط المساحة الورقية (م2) لموسمي الزراعة.

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

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

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

اما مواعيد الزراعة فتشير بيانات الجدول (6) الى عدم وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة للموسم الخريفي لصفة عدد الايام من البزوغ الى النضج الفسلي. اما الموعد الربيعي فنلاحظ وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة اذ وجد أن الموعد (1 آذار) قد اعطى أعلى معدل في عدد الأيام من البزوغ الى النضج الفسلي بلغ 109.73 يوماً وأعطى الموعد (20 آذار) أقل في عدد الأيام بلغ 104.80 يوماً، ويعزى انخفاض عدد الأيام من البزوغ الى النضج الفسلي في الموعد الأخير الى ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية عن مما أدى الى تسارع مراحل نمو النبات وصولاً الى التزهير ومن ثم الى النضج الفسلي وهذا يتفق مع الآخرين الذين وجدوا أن المواعيد المتأخرة تؤدي إلى اختزال عمر النبات [24] و [18]. اما التداخل فنلاحظ من بيانات الجدول عدم وجود تأثير معنوي بين الاصناف ومواعيد الزراعة لكلا الموسمين الخريفي والربيعي في عدد الأيام من البزوغ إلى 75% من النضج الفسلي.

جدول (6) : استجابة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد الأيام من البزوغ إلى 75% من النضج الفسلجي لموسمي الزراعة.

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

6- عدد العرائص/ النبات

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

جدول (7) : استجابة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد العرائص في النبات الموسمي الزراعة.

المتوسط الحسابي	مواعيد الزراعة			الاصناف	موسم الزراعة
	10 آب	25 تموز	10 تموز		
1.09	1.07	1.03	1.17	5018	الموسم الخريفي 2011
1.11	1.10	1.13	1.10	5012	
1.02	1.00	1.00	1.07	ربيع	
1.12	1.10	1.13	1.13	106بحوث	
1.09	1.03	1.10	1.13	مها	
	1.06	1.08	1.12	المتوسط الحسابي	
التداخل	المواعيد			الاصناف	L.S.D
N.S	N.S			N.S	
	20 آذار	10 آذار	1 آذار		الموسم الربيعي 2012
1.08	1.03	1.07	1.13	5018	
1.07	1.10	1.07	1.03	5012	
1.12	1.12	1.20	1.03	ربيع	
1.11	1.10	1.10	1.13	106بحوث	
1.07	1.06	1.03	1.13	مها	
	1.08	1.09	1.09	المتوسط الحسابي	
التداخل	المواعيد			الاصناف	L.S.D
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 بحوث 106 أعلى معدل بلغ 16.85 و 17.14 صف/عرنوص للموسمين الخريفي والربيعي بالتتابع في حين أعطى الصنف ربيع أقل معدل بلغ 14.45 صف/عرنوص للموسم الخريفي , وأعطى الصنف مها أقل معدل بلغ 15.59 صف/عرنوص للموسم الربيعي. تتفق هذه النتيجة مع ما جاء به [26] الذي اشار الى اختلاف التركيب 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 إذ نلاحظ إن الموعد 25 تموز أعطى أعلى معدل لعدد الصفوف بلغ 16.98 صف/عرنوص وبشكل معنوي مقارنة بالموعد 10 آب في حين أعطى الموعد 10 آب الذي أعطى أقل معدل بلغ 15.21 صف/عرنوص. وهذا لا يتفق 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 أقل معدل بلغ 13.64 صف/عرنوص والذي لم يختلف معنوياً 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 معنوياً عن الصنف (5012 و ربيع) للموعد 1 آذار بينما أعطى الصنف 5012 المزروع في الموعد 10 آذار أقل معدل لعدد الصفوف بلغ 15.09 صف/عرنوص , وهذا يتفق مع دراسة [18] الذي وجد اختلافاً معنوياً للتداخل لهذه الصفة.

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

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

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 أعلى 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 حبة/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 وجدته [28].

جدول (9) : استجابة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط عدد الحبوب بالعرون صلموسمي الزراعة.

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

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 وتفاوتت 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 بالعرونص وعندها ستنقل 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 معنوياً عن الاصناف بحوث 106 و 5018 و ربيع للموعد نفسه . 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 العرونص. 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 تركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في متوسط وزن 500 حبة (غم) لموسمي الزراعة.

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

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 106 وأعطى أعلى معدل بلغ 9.49 طن.هـ⁻¹ إلا أنه لم يختلف إحصائياً عن للأصناف 5018 و5012 و مها , في حين أعطى الصنف ربيع أقل معدل لهذه الصفة بلغ 8.06 طن. هـ⁻¹ , أما في الموسم الربيعي فقد نلاحظ تفوق الصنف بحوث 106 أعطى أعلى معدل لصفة حاصل الحبوب الكلي بلغ 8.34 طن. هـ⁻¹ إلا أنه لم يختلف معنوياً 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 معنوياً عن الموعد 10 تموز. بينما أعطى الموعد 10 آب أقل معدل لصفة حاصل الحبوب بلغ 7.47 طن.هـ⁻¹ - وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة [31] و [18]. أما في الموسم الربيعي فنلاحظ أن الموعد 1 آذار أعطى أعلى معدل بلغ 8.07 طن.هـ⁻¹. ولم يختلف معنوياً عن الموعد 10 آذار . وقد يعزى السبب إلى ارتفاع درجات الحرارة عند تأخير موعد الزراعة مما أدى إلى قلة عدد الحبوب بالعنوص 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 معنوياً عن الصنف نفسة المزروع في الموعد 10 تموز وعن الصنف 5012 و5018 المزروع في 10 و25 تموز. بينما أعطى الصنف مها للموعد 10 آب أقل معدل بلغ 6.92 طن.هـ⁻¹ , وان السبب في زيادة حاصل الحبوب الكلي للصنف بحوث 106 إلى ملائمة الظروف البيئية من درجات الحرارة والرطوبة النسبية لهذه الصنف , وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة [18]. أما في الموسم الربيعي فنلاحظ أن الصنف بحوث 106 المزروع في الموعد 10 آذار أعطى أعلى معدل بلغ 9.08 طن.هـ⁻¹ , ولم يختلف معنوياً عن الصنف بحوث 106 للموعدين 1 و20 آذار وعن الصنف 5018 وللمواعيد الثلاثة بينما أعطى الصنف مها المزروع في الموعد 10 آذار أقل معدل بلغ 6.55 طن.هـ⁻¹ . وتتفق هذه النتيجة مع نتائج كل من [32] و [18].

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

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

11- نسبة النوية 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 و 8.15% للموسم الخريفي والربيعي بالتتابع بينما أعطى الصنف 5018 أقل معدل لهذه الصفة بلغ 6.71 و 6.36% 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 أقل معدل بلغ (7.54)% وقد يعود السبب درجات الحرارة التي هي إحدى العوامل البيئية التي تسيطر على نمو النبات وتطورها، إضافة إلى ذلك تؤدي إلى تراكم الأحماض الدهنية [34] و [35]. أما الموسم الربيعي نلاحظ ان الموعد 1 آذار اعطى أعلى معدل لنسبة الزيت بلغ 7.09% ولم يختلف عن الموعد 10 آذار في حين الموعد 20 آذار أقل 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 معنوياً عن الصنف نفسه عند زراعته في الموعد 10 تموز و 25 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 أقل معدل بلغ 6.13% .

جدول (12) : استجابة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتداخل بينهما في النسبة المئوية الزيت في الحبوب لموسمي الزراعة.

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

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

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

الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي

المصادر

- 1- اليونس، عبد الحميد أحمد. 1993. إنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد ص 469.
- 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) : 121 – 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 ص 71.
- 6- Rosenthal, W.D; T.J. Gerik. and L.J. Wade .1993. Radiation 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. استجابة الذرة الصفراء لمواعيد الزراعة والتسميد النيتروجيني . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد . ص 79.
- 9- العلي ، عزيز . 1980. دليل مكافحة الآفات الزراعية ، الهيئة العامة لوقاية المزرعات . قسم بحوث الوقاية - وزارة الزراعة - العراق ص 276 .
- 10- المحمدي ، فاضل مصلح . 2008. التجارب الزراعية التصميم والتحليل. دار البازوري العلمية للنشر و التوزيع .الأردن .
- 11- كويرلو ، آرول محسن أنور ولي . 2004. تأثير تجزئة مستويات 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 defferentiation 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 ضايغو محمد علي حسين الفلاحي . 1996. تقويم بعض هجين الذرة الصفراء *Zea mays* L. تحت ظروف المنطقة الوسطى. مجلة آباء للابحاث الزراعية – مجلد 6 . العدد 2 : ص 156-166.
- 18- أحمد ، شذى عبد الحسن . 2001. مراحل صفات نمو وحاصل تراكيب وراثية من الذرة الصفراء بتأثير موعد الزراعة . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد ص 159.
- 19- وهيب ، كريمه محمد . 2001. تقييم استجابة بعض التراكيب الوراثية من الذرة الصفراء لمستويات مختلفة من التسميد النيتروجيني والكثافة النباتية وتقدير معالم المسار . أطروحة دكتوراة - كلية الزراعة - جامعة بغداد . ص 173.
- 20- يوسف ، ضياء بطرس . 1987. تأثير الكثافة النباتية ومواعيد الزراعة على الحاصل ومكوناته النوعية للذرة الشامية . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد . ص 81 .
- 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- الأوسى، عباس عجيل . 1999. استجابة بعض التراكيب الوراثية للتسميد النيتروجيني وتأثيره في النمو وقوة الهجين للذرة الصفراء . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد ص 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 - كلية الزراعة - جامعة بغداد .

- 26- الفلاحي, محمد علي حسين .2002. تقييم 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 - كلية الزراعة - 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-ضاييف , 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.Agr.Sci.Vol 44 (1).