

تأثير مواعيد الزراعة في حاصل ونوعية عدة تراكيب وراثية من زهرة الشمس

Helianthus annuus L.

*الخنساء حسين فنفون

يحيى كريدي جلاب

قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة المثنى

المثنى- العراق

المستخلص

أجريت الدراسة خلال الموسم الربيعي 2014 في حقول المزرعة الإرشادية في ناحية النجمي والتي تبعد 43 كم شمال شرقي مدينة السماوة مركز محافظة المثنى ، بهدف دراسة تأثير التراكيب الوراثية ومواعيد الزراعة على الحاصل ومكوناته ونسبة الزيت لمحصول زهرة الشمس .

تضمنت الدراسة 45 وحدة تجريبية شملت عاملين هما ثلاثة تراكيب وراثية (Flame و Tarsan و Cartago 1018) ولخمسة مواعيد زراعية هي (1 شباط و 15 شباط و 1 آذار و 15 آذار و 1 نيسان) ، استخدم تصميم القطع المنشقة Split Plot Design بثلاثة مكررات . واظهرت النتائج تفوق التركيب الوراثي Tarsan 1018 في كل من (عدد البذور في القرص ودليل الحصاد) بمعدلات بلغت 858.20 بذرة ، 40.31 % على التوالي ، وتفوق الصنف Flame في كل من (وزن 100 بذرة و حاصل النبات الفردي والحاصل الكلي ونسبة الزيت) فقد بلغت معدلاتها 3.96 غم ، 34.58 غم ، 2.29 طن.هـ¹ ، 41.26 % . أما بالنسبة لمواعيد الزراعة فقد تفوق الموعد الثاني 15 شباط في عدد البذور في القرص بمعدل بلغ 907.40 بذرة ومن دون فارق معنوي عن الموعد الثالث 1 آذار الذي بلغ 903.00 بذرة ، وتفوق الموعد الثالث 1 آذار في كل من (وزن 100 بذرة ، حاصل النبات الفردي والحاصل الكلي ، دليل الحصاد ونسبة الزيت) بمعدلات بلغت 4.63 غم و 42.05 غم و 2.79 طن.هـ¹ و 43.34 % و 41.99 % على التوالي .

*بحث مستقل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

المقدمة

يعد محصول زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. من المحاصيل الزيتية المهمة في العالم والتي تزرع من أجل زيتها ، الذي يعد من الزيوت الصالحة للتغذية البشرية . ويحتل المرتبة الثالثة بعد فول الصويا ، والسلجم في كمية الزيت على المستوى العالمي (عزيز ، 2002 و 2003 ، Meric et al. 2002) . تحتوي بذوره على نسبة عالية من الزيوت تصل إلى 50 % (Syed et al, 2000) الذي يمتاز الزيت بانخفاض سიولته إلى جانب انخفاض نسبة الاحماض الدهنية المشبعة فيه وارتفاع نسبة حامضي الأوليك واللينوليك وهذا الحامضان يشكلان نسبة 85 – 95 % من النسبة الكلية للحامض الدهنية ، في بذوره وهذه النسبة تختلف بحسب التركيب الوراثي لزهرة الشمس البيئية المختلفة (Katerji at el 2000 ، Adbel-motagally and Osman 2010 .

يعتبر محصول زهرة الشمس ذا أهمية اقتصادية كبيرة في مجال القطاع الزراعي والصناعي إذ يعتمد القطاع الصناعي على استخدام الزيوت النباتية بوصفه مادة أولية لأغلب الصناعات، كصناعة الصابون والأصباغ ، والأدوية، والورق، والبلاستك، ومستحضرات التجميل، وفي صناعة الزبدة النباتية، وفي منتجات الخبز والبسكويت ، وتستخدم كسبة بذوره علماً جيداً لحيوانات المزرعة لاحتواها على نسبة 42-28 % بروتين و 22 – 20 % كاربوهيدرات وبحدود 6 % دهن ، أما الأجزاء الخضرية فتستخدم علماً أخضر وفي صناعة الساليج ، كما تستخدم بذور هذا المحصول في تغذية الطيور والإنسان ، (طيفور ورشيد، 1990) (العودة وأخرون ، 2009) .

نجحت زراعته في ظروف بيئية ومناخية متباعدة وتعتبر البيئة العراقية ملائمة لزراعته ، أن من أسباب تدني إنتاج محصول زهرة الشمس في العراق مرتبطة بعوامل عدده منها وراثية ومنها زراعية كمواعيد الزراعة وعمليات خدمة التربة والمحصول ، للنقلبات المناخية نتيجة لظاهرة الاحتباس الحراري وما رافقها من تأثيرات كبيرة أصبحت الحاجة لدراسة تأثير اختلاف موعد الزراعة لنراكيب الوراثية مختلفة من زهرة الشمس في الحاصل ونسبة الزيت فيها .

المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة خلال الموسم الربيعي 2014 في حقول المزرعة الإرشادية في ناحية النجمي والتي تبعد 43 كم شمال شرقي مدينة السماوة مركز محافظة المثنى في تربة طينية . وقد تم تحليل التربة قبل الزراعة بأخذ عينات عشوائية من أماكن مختلفة من الحقل وبعمق يتراوح ما بين 0-30 سم ومزجت جيداً وجففت هوائياً وبعدها نخلت بمنخل ذو فتحات سعة 2 ملم ، ويوضح الجدول رقم (1) الصفات الفيزيائية والكيميائية لترابة التجربة .

تضمنت التجربة 45 وحدة تجريبية شملت جميع التوافق بين العوامل المدروسة وتكراراتها بين التركيبين الوراثيين وهما Tarsan و Cartago والصنف Flame ولخمسة مواعيد زراعية هي (الموعد الأول (1 شباط) والموعد الثاني (15 شباط) والموعد الثالث (1 آذار) والموعد الرابع (15 آذار) والموعد الخامس (1 نيسان)) . وأستخدم تصميم الألواح المنشقة Split Plot Desing وبثلاث مكررات العامل الأول المواعيد والعامل الثانوي التراكيب الوراثية. وتم حرث أرض التجربة حراثتين متزامنتين قبل الزراعة باستخدام المحراث القلاب وتم تتعيمها وتقسيمتها تبعاً للتصميم المستخدم . واحتوت الوحدة التجريبية الواحدة على 3 مروز وبطول 3 م ، والمسافة بين مرز وآخر هي 75 سم ، والمسافة بين جورة وآخر هي 20 سم وتم وضع البذور بواقع ثلاث بذرات بكل جورة على عمق (5-3) سم (الساهوكى وأخرون ، 1994) . وبعد الريه التعيرية زرعت البذور تحت مستوى خط الماء لضمان الرطوبة وتقليل ضرر الأملاح وفصلت الوحدات التجريبية بمسافة 50 سم وبين القطاعات بمسافة 1 م سمدت التجربة بالسماد الفوسفاتي بمعدل 80 كغم.هـ⁻¹ على هئية دفعه واحدة قبل الزراعة وسمدت باليوريا 46 N وأضيفت على دفعتين الأولى عند الزراعة ، والثانية في مرحلة تكوين البراعم الزهرية (1981 ، Schneiter and Miller) وبواقع 200 كغم.هـ⁻¹ بطريقة النثر (الرواى ، 1998) . وتم اجراء خف النباتات بعد البزوغ النباتات وعند مرحلة 3-2 أوراق حقيقة بترك نبات واحد في الجورة ، وتم الري حسب حاجة النبات وبعد التأكد من حصول التلقيح تم تغطية الأقراس بأكياس الكلايس المتقبة لغرض حمايتها من أضرار الطيور .

تم قياس صفات الحاصل ومكوناته ونسبة الزيت لعشرة نباتات عشوائية لكل وحدة تجريبية وشملت (عدد البذور في القرص عن طريق تفريط القرص وعدد كل البذور التي يحتويها التي شملت البذور الممتلئة والفارغة . وزن 100 بذرة حسبت لعشرة أقراس من كل معاملة . والحاصل الفردي للنبات غم.نبات⁻¹ تم حسابه بعد تفريط القرص الذهري وفصلت بذورها وزنها . والحاصل الكلي للبذور (طن .هـ⁻¹) = معدل حاصل البذور . نبات⁻¹ × الكثافة النباتية . هـ⁻¹ وثم حول إلى طن .هـ⁻¹. ودليل

$$\text{الحصاد \%} = \frac{\text{الحاصل البذور (غم. نبات)}}{\text{الحاصل الحيوي (غم. نبات)}} \times 100 \quad \text{ونسبة الزيت \%} \quad \text{أخذت}$$

عينة عشوائية من كل معاملة لتقدير محتوى الزيت في البذور باستخدام جهاز Soxhlet وعلى أساس الوزن الجاف للبذور وفقاً للطريقة المذكورة في (A.O.A.C ، 1980) باستخدام المذيب العضوي (الهكسان) وعلى درجة حرارة (69 °C).

جدول رقم (1) يبين الصفات الفيزيائية والكيميائية لترابة الحقل قبل الزراعة*.

النسبة	التحاليل
7.8	PH التربة
4.7	EC التربة ديسى سيمنز . M ⁻¹
48.17	الطين
21.80	الرمل
30.1	الغرىن
طينية	نسجه التربة
26.22	النتروجين الجاهز ملغم . كغم . M ⁻¹
12.17	الفسفور الجاهز ملغم . كغم . M ⁻¹
26.65	البوتاسيوم الجاهز ملغم . كغم . M ⁻¹

*أجريت التحاليل في مختبر خصوبة التربة/كلية الزراعة/جامعة المثنى

النتائج والمناقشة

1- عدد البذور في القرص

يلاحظ من جدول رقم (2) أن التركيب الوراثي Tarsan 1018 باعطاء أعلى معدل عدد البذور في القرص بلغ 858.20 بذرة متفوقاً على الصنف Flame الذي أعطى معدل عدد بذور بلغ 816.60 بذرة متتفوقاً في ذلك على التركيب الوراثي Cartago الذي أعطى أقل معدل لهذه الصفة بلغ 710.00 بذرة . ويعود سبب ذلك إلى الاختلاف في طبيعة التركيب الوراثي ومدى قابلية الأصناف المدروسة . وتتفق هذه

النتيجة مع ما وجده العبيدي (2000) . أما مواعيد الزراعة فقد تفوق الموعد الثاني 15 شباط فقد أعطى أعلى معدل بلغ 907.40 بذرة وهو بذلك لم يختلف معنويًا عن الموعد الثالث 1 آذار والذي بلغ معدله 903.00 بذرة متتفوقاً على باقي المواعيد المدروسة . ويعود السبب في ذلك إلى التباين في متغيرات الظروف البيئية السائدة لكل موعد مثل الضوء والرطوبة النسبية وبشكل خاص تأثير درجات الحرارة . أما عن تأثير التداخل بين التراكيب الوراثية ومواعيد الزراعة فقد اعطت التوليفة المكونة من الصنف Flame والموعد الزراعي الثالث 1 آذار أعلى معدل في عدد البذور بلغت قيمته 991.00 بذرة ، في حين اعطت التوليفة المكونة من التركيب الوراثي Cartago والموعد الزراعي الخامس 1 نيسان أقل معدل بلغ 606.80 بذرة.

جدول رقم(2) تأثير مواعيد الزراعة والتراكيب الوراثية وتداخلهما في عدد البذور في الفرس لزهرة الشمس

متوسط مواعيد	التراكيب الوراثية			موعد الزراعة
	Tarsan 1018	Cartago	Flame	
754.2	723.7	732.1	806.8	2/1
907.4	990.3	821.6	910.3	2/15
903.0	979.4	738.6	991.0	3/1
725.9	876.0	650.9	650.9	3/15
684.2	721.8	606.8	724.1	4/1
	858.20	710.00	816.60	متوسط الاصناف
(المواعيد X الاصناف)	التراكيب الوراثية	المواعيد		قيمة L . s . d (0.05)
42.33	18.93	24.44		

2- وزن 100 بذرة (غم)

يبين جدول (3) تفوق الصنف Flame في هذه الصفة بإعطاء أعلى معدل بلغ 3.96 غم ومن دون فارق معنوي عن التركيب الوراثي Tarsan 1018 الذي أعطى معدل بلغ 3.65 غم في حين سجل التركيب الوراثي Cartago أقل معدل لوزن 100 بذرة بلغ 3.31 غم والسبب في ذلك يعود إلى الاختلاف التراكيب الوراثية فيما بينها في مدة تراكم المواد الغذائية وكذلك اختلاف قابليتها التحويلية

للمواد الغذائية نتيجة اختلاف تراكيبيها الوراثية ، وتنقق هذه النتائج مع ما وجده عبد المجيد وأخرون (2011) . أما عن تأثير المواعيد الزراعية فقد تفوق موعد الزراعة الثالث 1 آذار معيطياً أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 4.63 غم في حين لم يختلف معنوياً كل من الموعد الأول 1 شباط والثاني 15 شباط والرابع 15 آذار فقد أعطت معدلات لكل منهم بلغت 3.39 و 3.56 و 3.90 غم على التوالي . ويعود السبب في ذلك إلى باختلاف موعد الزراعة وتأثيرها في معظم العمليات الفسلجية بانعكاس ذلك في تراكم المادة الجافة وانتقالها إلى المصب (البذرة) . أما عن تأثير التداخل بين التراكيبي الوراثية ومواعيد الزراعة فقد تفوق الصنف Flame في الموعد الثالث المزروع في 1 آذار معيطياً أعلى معدل بلغ 5.30 غم ، في حين سجل الترکيب الوراثي Cartago في الموعد الاول المزروع في 1 شباط اقل معدل لهذه الصفة بلغ 2.81 غم .

جدول رقم (3) تأثير مواعيد الزراعة والتراكيب الوراثية وتدخلهما في وزن (100) بذرة لزهرة

الشمس

متوسط المواعيد	التراكيب الوراثية			موعد الزراعة
	Tarsan 1018	Cartago	Flame	
3.39	3.16	2.81	3.76	2/1
3.56	3.22	3.50	3.69	2/15
4.63	4.43	4.16	5.30	3/1
3.90	4.53	3.19	3.96	3/15
2.88	2.94	2.89	2.82	4/1
	3.65	3.31	3.96	متوسط الاصناف
(المواعيد X الاصناف)	التراكيب الوراثية	المواعيـد	قيمة L . s . d (0.05)	
1.16	0.52	0.67		

3-حاصل النبات (غم.نبات¹)

أظهرت بيانات جدول رقم (4) تفوق الصنف Flame على باقي التراكيبي الوراثية المدروسة حيث سجل أعلى معدل بلغ 34.58 غم متقدماً على التركيب 1018 Tarsan الذي أعطى معدل بلغ 30.09 غم في حين سجل الترکيب الوراثي Cartago أقل معدل لهذه الصفة بلغ قيمته 23.62 غم . ويعود

السبب إلى طبيعة التركيب الوراثي للصنف Flame وكذلك تفوقه في صفة وزن 100 بذرة مما أدى إلى زيادة حاصل النبات . أما عن تأثير مواعيد الزراعة فقد تفوق موعد الزراعة الثالث 1 آذار معنوياً على باقي المواعيد الزراعية مسجل معدل بلغ 42.05 غم متفوقاً على باقي المواعيد . واعطى الموعد الخامس 4/1 أقل معدل لهذه الصفة بلغ 19.16 غم . ويعزى السبب في ذلك إلى تفوق الموعد الثالث 1 آذار في صفة وزن 100 بذرة الذي أدى بدوره إلى زيادة الحاصل . أما عن تأثير التداخل بين التراكيب الوراثية ومواعيد الزراعة فقد اعطى الصنف Flame وفي الموعد الثالث المزروع 1 آذار أعلى معدل حاصل نبات بلغ 51.99 غم ، في حين سجل التركيب الوراثي Cartago في الموعد الخامس المزروع 1 نيسان أقل معدل لهذه الصفة بلغ 17.63 غم .

جدول رقم (4) تأثير مواعيد الزراعة والتراكيب الوراثية وتداخلهما في حاصل البذور للنبات الفردي (غم) لزهرة الشمس

متوسط المواعيد	التراكيب الوراثية			موعد الزراعة
	Tarsan 1018	Cartago	Flame	
25.70	29.24	20.59	27.28	2/1
31.90	28.73	28.73	38.51	2/15
42.05	43.87	30.28	51.99	3/1
28.34	29.38	20.86	34.80	3/15
19.16	19.54	17.63	20.30	4/1
	30.09	23.62	34.58	متوسط الاصناف
(المواعيده X الاصناف)	التراكيب الوراثية	المواعيده		قيمة L . s . d
9.28	4.15	5.36		(0.05)

4-حاصل البذور الكلي (طن. هـ⁻¹)

يشير جدول رقم (5) إلى تفوق الصنف Flame في صفة حاصل البذور بلغ معدله 2.29 طن. هـ⁻¹ متفوقاً على التركيبين الوراثيين Tarsan 1018 و Cartago اللذين اعطيا معدلات بلغت 2.01 و 1.58 طن . هـ⁻¹ على التوالي . ويعود السبب في تفوق الصنف Flame في هذه الصفة إلى تفوقه في

وزن 100 بذرة وحاصل النبات الفردي ، وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره رشيد ومحمد (1994) . أما عن مواعيد الزراعة فقد تفوق موعد الزراعة الثالث 1 آذار معنوياً على باقي المواعيد الزراعية المدروسة حيث سجل معدل بلغ 2.79 طن.ه⁻¹ في حين سجل الموعد الخامس أقل معدل لهذه الصفة بلغت قيمته 1.30 طن .ه⁻¹ . ويعزى سبب انخفاض الحاصل في الموعد الخامس 1 نيسان إلى انخفاض مكونات الحاصل (عدد البذور في القرص وزن 100 بذرة والحاصل للنبات) في المواعيد المتأخرة ، وتتفق هذه النتيجة مع ما وجده الجبوري (1988). أما عن تأثير التداخل فقد اعطى الصنف Flame مع الموعد الثالث المزروع في 1 آذار أعلى معدل لصفة الحاصل الكلي بمعدل بلغ 3.46 طن .ه⁻¹ ، في حين اعطى التركيب الوراثي Cartago والموعود الخامس المزروع في 1 نيسان أقل معدل لهذه الصفة بلغ 1.18 طن .ه⁻¹.

جدول رقم (5) تأثير مواعيد الزراعة والتراكيب الوراثية وتدخلهما في الحاصل الكلي للبذور لزهرة

الشمس

متوسط مواعيد	التراكيب الوراثية			موعد الزراعة
	Tarsan 1018	Cartago	Flame	
1.73	1.94	1.45	1.81	2/1
2.12	1.89	1.91	2.56	2/15
2.79	2.91	2.01	3.46	3/1
1.88	1.95	1.38	2.31	3/15
1.30	1.38	1.18	1.34	4/1
	2.01	1.58	2.29	متوسط الاصناف
(المواعيد X الاصناف)	التراكيب الوراثية	الموايد		قيمة L . s . d
0.60	0.26	0.34		(0.05)

5-دليل الحصاد %

أوضح جدول (6) تفوق التركيب الوراثي 1018 Tarsan معنوياً في صفة دليل الحصاد فقد أعطى أعلى معدل بلغ مقداره 40.31 % متفوقاً على كل من التركيبين الوراثيين Cartago و Flame اللذين

اعطيا معدلات بلغت 30.75 و 29.19 % على التوالي والذين لم يختلفا معنوياً عن بعضها . ويعود السبب في ذلك إلى اختلاف طبيعة التراكيب الوراثية. أما مواعيد الزراعة فقد تفوق موعد الزراعة الثالث 1 آذار على باقي المواعيد حيث أعطى معدل بلغ 43.34 %. في حين لم يختلف معنوياً عن بعضهم البعض كل من الموعد الأول 1 شباط والموعد الثاني 15 شباط والرابع 15 آذار والخامس 1 نيسان بمعدلات 30.53 و 31.68 و 31.78 و 29.77 % على التوالي . أما عن تأثير التداخل بين التراكيب الوراثية مواعيد الزراعة فقد أعطى التركيب الوراثي Tarsan 1018 مع الموعد الزراعي الثالث أعلى معدل بلغ قيمته 53.25 . في حين سجل التركيب الوراثي Cartago مع الموعد الأول أقل معدل لهذه الصفة بلغ 25.36 .

جدول (6) تأثير مواعيد الزراعة والتراكيب الوراثية وتداخلهما في دليل الحصاد (HI) % لزهرة

الشمس

متوسط المواعيد	التراكيب الوراثية			موعد الزراعة
	Tarsan 1018	Cartago	Flame	
30.53	37.98	25.36	28.26	الاول 2/1
31.68	40.27	25.42	29.35	الثاني 2/15
43.34	53.25	35.91	40.84	الثالث 3/1
31.78	39.02	29.02	27.30	الرابع 3/15
29.77	31.05	30.26	28.01	الخامس 4/1
	40.31	29.19	30.75	متوسط الاصناف
(المواعيد X الاصناف)	التراكيب الوراثية	المواعيد		قيمة L . s . d (0.05)
7.36		3.29	4.25	

6-نسبة الزيت %

يبين جدول رقم (7) تفوق الصنف Flame في صفة نسبة الزيت الذي أعطى معدل بلغ 41.26 % في حين أعطى التركيب الوراثي Tarsan 1018 الذي أعطى معدل بلغ 40.74 %

أعطى التركيب الوراثي Cartago أقل معدل لهذه الصفة بلغ 39.09% . ويعزى السبب في ذلك إلى اختلاف طبيعة التراكيب الوراثية ، واتفقت هذه النتيجة مع ما وجده جدعان وآخرون (1990) و العبيدي (2000) . أما عن تأثير مواعيد الزراعة فقد أعطى الموعد الثالث 1 آذار أعلى معدل بلغ 41.99% متفوقاً على المواعيد الأخرى المدروسة في حين سجل الموعد الخامس 1 نيسان أقل معدل لهذه الصفة بلغ 39.30% . ويعود سبب الاختلاف إلى التغيرات في درجات الحرارة أثناء نضج وتكوين البذور ، إذ كلما نضجت البذور في درجات الحرارة مرتفعة تقل المواد الكربوهيدراتية المتراكمة في البذور مما يؤدي وزيادة نسبة الزيت في البذور (الجبوري ، 1988). بوجود الضوء والحرارة المعتدلتين في الموعد الثالث اللذان يعّدان عنصران اساسيان في المساعدة في تركيب الاحماض الدهنية . كما تؤدي إلى تجمع الزيت في البذور (كفاءة المصب) بسبب الطاقة التي توفرها عملية التمثل الصوئي ، فضلاً عن ان صفة الزيت عامل وراثي مرتبط بالصنف اولاًً مما يؤثر ايجابياً في نسبة الزيت . اما عن تأثير التداخل فقد أعطت التوليفة المكونة من التركيب الوراثي Flame والمواعيد الثالث 1 آذار أعلى معدل بلغ 43.72 % لنسبة الزيت ، في حين أعطت التوليفة المكونة من التركيب الوراثي Cartago والموعد الأول 1 شباط أقل معدل لهذه الصفة بلغ 38.13% .

جدول رقم (7) تأثير مواعيد الزراعة والتراكيب الوراثية وتداخلمها في النسبة المئوية للزيت % لزهرة

الشمس

متوسط مواعيد	التراكيب الوراثية			موعد الزراعة
	Tarsan 1018	Cartago	Flame	
39.58	40.03	38.13	40.59	2/1
39.70	40.16	39.08	39.88	2/15
41.99	42.14	40.12	43.72	3/1
41.23	41.91	39.46	42.31	3/15
39.30	39.45	38.67	39.78	4/1
	40.74	39.09	41.26	متوسط الاصناف
(المواعيد X الاصناف)	التراكيب الوراثية	المواعيد	قيمة L . s . d (0.05)	
0.80	0.35	0.46		

الاستنتاجات

من النتائج المتحصل عليها تبين ما يأتي :-

1 - ان زراعة محصول زهرة الشمس من الافضل زراعتها في الاول من آذار وذلك لزيادة المتحققة في حاصل الحبوب تحت ظروف محافظة المثنى وان تأخير الزراعة حتى منتصف آذار ادى إلى تقليل الحاصل الكلي للزيت .

2 - الصنف Flame فقد كان الافضل في صفات الحاصل ومكوناته ونسبة الزيت .

3 - اعطت التوليفة المتكونة من الصنف Flame × الموعد الثالث المزروع في 1 آذار أفضل تداخل لحاصل البذور للنباتات والحاصل الكلي ونسبة الزيت .

المصادر

الساهوكي، مدحت مجید، فرانسيس وآراها وعبد محمود (1996). استجابة زهرة الشمس لمسافات الزراعية والتسميد. مجلة العلوم الزراعية .(27): 28-113.

الراوي، وجية مزعل حسن (1998). ارشادات في الزراعة زهرة الشمس .نشرة ارشادية رقم (8) الهيئة العامة للإرشادات والتعاون الزراعي، وزارة الزراعة.

العبيدي، روافد هادي قاسم (2000). استجابة اصناف هجينية من زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. لمواعيد الزراعة الربيعية .رسالة ماجستير كلية الزراعة - جامعة البصرة.

الجبوري، ابراهيم عيسى، (1988). تأثير مواعيد الزراعة ومراحل النضج على نوعية الزيت والحاصل ومكوناته لمحصول عباد الشمس *Helianthus annuus* L . رسالة ماجستير _ كلية الزراعة_ جامعة بغداد.

العوده ، ايمن الشحادة ، مها لطفي حديد ، يوسف نمر . 2009 . المحاصيل الزيتية والسكرية وتكنولوجيتها (الجزء النظري) . جامعة دمشق .منشورات جامعة دمشق ، كلية الهندسة الزراعية ع ص 503 =

جدعان، حامد محمود وخالد ابراهيم هاشم وكوكب عبد الغني احمد (1990). تأثير مواعيد الزراعة في نسبة الزيت والحوامض الدهنية لأصناف عباد الشمس مجلة العلوم الزراعية العراقية المجلد 48-44,(1)21

رشيد، رزكار حميدي، ومحمد عبدالستار محمد (1994). تأثير الكثافة النباتية والاصناف في بعض صفات الحاصل زهرة الشمس تحت الظروف الاروائية، مجلة زراعة الرافين، 26:81-86.

طيفور،حسين عوني، ورزكار حميدي رشيد (1990) . المحاصيل الزيتية -دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

عزيز،فرنسيس اوراها، (2002). قوة الهجين وقابلية الاتحاد في زهرة الشمس، رسالة ماجستير. كلية الزراعة- جامعة بغداد.

عبد المجيد، علاء الدين وفوزي عبد الحسين كاظم ورياض جبار منصور المالكي (2011). تقييم تأثير مواعيد الزراعية على الحاصل ومكوناته لتركيب وراثية من زهرة الشمس *Helianthus annuus L.*، مجلة القادسية للعلوم الزراعية (1) : 11-21.

Abdel_Motgally and Osman (2010).Effect of Nitrogen and potassium fertilization Combin ation on productivity of two sun flower cultivars under east of El_ewinatetcondi tion Amewican_Eurasian J. Agric and Environ sci.8 (4).2010 , pp.397_401

Katerj.N, Van Horne.J,w.Hamdy,Amastrorilli,M.,(2000). Salt tolerance classification of crops .Comparison of their effects on the relation ship between yield evapotran spirtion. Agric manage.936,45_54.

Meric,C,Dane,F,olgun,G.(2003),Histologiclal .aspects of antger wall in male fertile and .cytoplasmic. malesterile sun flower (*Helianthus annuus L.*)
www.ivsl.org/(Online)2003

Syed,A.S.,M.Shahid,A.Jan and S. Noor_ud_din(2000). Effect of Various Levels of Nitrogen, phosphorsand potassinnm(NPK)on growth,Yield and yield componentsof sun flower .Pakistan Jornal of Biological Sciences. 2000,vol.3 ,(2)pp:338_339 .

Schneiter, A.A. and J.F. Miller.(1981).Description of sunflower growth Stage. Crop Sci.21:901-903.

Plant Date Hold in quality Several genotypes from the sun flower

Helianthus annuus L.

Yahyaa Kuraidy Chillab

ALKhanasa Hussain Fanfoon

ABSTRACT

The study was achieved during the spring season of 2014 in fields of the guiding farm of Al nejmy village which is located 43 kilometer north east of Al Samawa town in Al Muthanna county .

The target of the study was the effect of genetic components and dates of spring planting on the yield , its components and the oil ratio of sunflower .

The study included 45 experimental units working on two factors of three genotypes (Flame , Tarsan 1018 and Gartago) and five planting dates (1February , 15 February ,1March ,15 March , 1 April) . split plot desing was used three replicates . The results with showed supenority of the genotype Tarsan 1018 in each of number of the seeds in the disk and harvest index at rate of 858.20 seeds and 40.31% . and the superiority of Flame in each of the 100 seed weight, yield plant , the percentage total yield and the oil at rates of 3.96 gram , 34.58 gram ,2.29 ton per hectare and 41.26 %.

In planting dates , the second planting date is greater in the seed number in the disc average of 907.40 seeds without significant value than the 1/3date . which was 903.00 seeds. Superiority or the 1/3 date in weight of 100 seeds, yield of plant , total yield , harvest index and oil percentye in average as followed 4.63gram , 42.05gram, 2.79ton per hectare,43.34% and 41.99%.