تقييم أداء أربعة هجن لمحصول زهرة الشمس *Helianthus annuus* L المزروعة في موقعين في محافظة البصرة

فاروق عبد العزيز الرمضان* سندس عبد الكريم العبد الله سامي خضير المرزوك
* وزارة الزراعة – الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي
قسم المحاصيل الحقلية- كلية الزراعة -جامعة البصرة

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية لغرض تقييم أداء هجن مختلفة لمحصول زهرة الشمس في محافظة البصرة خلال الموسمين الخريفيين 2007 و2008 في موقعين زراعيين(الموقع الأول في قضاء القرنة والذي يبعد 85 كم شمال محافظة البصرة والذي يروى من نهر دجلة والموقع الثاني قضاء المدينة والذي يبعد 116 كم شمال غرب محافظة البصرة ويروى من مياه نهر الفرات) استخدمت أربعة هجن هي (As508 وVelta وEuroflor وFlamme)طبقت التجربة بأسلوب القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات في كل موقع, أظهر الهجين Euroflor تفوقا معنويا في جميع الصفات المدروسة وأعطى أعلى متوسطين لدليل المساحة الورقية بلغا(2.49 و2.29) وعدد البذور بالقرص بلغا(661.84 و672.84بذرة/قرص) وحاصل بذوربلغا(2.58 و2,72 طن/هـ) للموسمين 2007 و2008 على التوالي , كذلك أختلف موقعي الزراعة فيما بينهما في معظم الصفات المدروسة حيث سجل موقع القرنة أعلى المتوسطات لدليل المساحة الورقية وعدد البذور بالقرص وحاصل البذور(طن/هكتار) وفي كلا الموسمين, تفوق الهجين Euroflor المزروع في موقع القرنة وأعطى أعلى متوسط حاصل بذور بلغ 2.90 طن/هـ للموسم 2007 متفوقا بذلك على بقية التوليفات في حين أعطى التداخل بين الهجين Flamme ولموقع المدينة اقل متوسط حاصل بذور بلغ 1.83طن/هكتار

المقدمة

محصول زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. واحد من ثلاث محاصيل حولية زيتية رئيسية في العالم بجانب فول الصويا والسلجم (6). ويعد المحصول الزيتي الأول على نطاق العراق (4). يمتاز زيته بقيمة غذائية عالية وتصل نسبته في بذور بعض الأصناف المحسنة الى أكثر من 50% بجانب صفاته الذوقية العالية(18) ,فضلا عن استخدامه كمادة أولية أساسية للكثير من الصناعات الغذائية والكيماوية, واحتواءه على فيتامينات مهمة مثل (A وB) مماجعل استعمال بذوره في أنتاج زيوت المائدة على نطاق واسع .كما وان كسبته تشكل أهمية كبيرة في تغذية المواشي والدواجن نظرا لأحتوائها على نسبة عالية من البروتين تصل الى 35%ونسبة عالية من الأحماض الأمينية (3), فضلاً عن أستخدام حقوله لتربية النحل لزيادة إنتاج العسل .كل تلك المميزات وغيرها جعلت هذا المحصول ذا أهمية كبيرة في مجالي الأنتاج الزراعي والصناعي على نطاق واسع . من المعروف علميا ان الهجن تتفوق على الأصناف التركيبية والمفتوحة التلقيح في حاصل الحبوب ومكوناته ,لذا فان استنباط وتقييم الهجن وأختيار الملائم منها لظروف المنطقة تعد من وسائل

النهوض بهذا المحصول بهدف الوصول الى اقصى انتاجية(كمية ونوعية) ممكنة .أظهرت الدراسات التي أجريت في العراق بمجال تقييم ومقارنة الهجن والأصناف تفوق العديد منها على الأصناف المحلية , فقد ذكرت (12) في البصرة عند زراعتها خمس هجن إن الهجن اختلفت معنويا فيما بينها في معظم الصفات المدروسة, إذ اعطى الهجين Euroflor أعلى حاصل بذور بلغ 2.35 طن/ هكتار، كما توصل (10) في البصرة تفوق الهجين Euroflor في عدد البذور بالقرص(1594.5 بذرة) وحاصل البذور(4.05 طن/هكتار) على الهجينين As508 وFlamme, و بين (11)في بغداد وجود فروق معنوية بين الهجينين Flamme و Euroflor في صفتي حاصل البذور ووزن 1000 بذرة .وأشاروا (14) عند زراعتهم ثلاث هجن في البصرة الى تفوق الهجينين(Euroflorو Velta)على الهجين Alstarفي صفة دليل المساحة الورقية وقطر القرص وعدد البذور بالقرص ووزن 100 بذرة وحاصل البذور للنبات الفردي.ولاحظت (9) في بغداد عند أستخدامها لثلاثة تراكيب وراثية تفوق التركيب الوراثي شموس في حاصل البذور إذ بلغت إنتاجيته (6.76 طن/هكتار) ويليه بالتفوق التركيب الوراثي زهرة العراق (4.89 طن/هكتار) والذي لم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثيFlamme (4.34 طن/هكتار) للموسم الربيعي. كما ان لمواقع الزراعة تأثير كبير في نمو وإنتاجية محصول زهرة الشمس نظرا لاختلاف المواقع من حيث الظروف المناخية وعوامل التربة والمياه,فقد توصلت (1) الى اختلافات عالية المعنوية بين خمسة أصناف مزروعة في مواقع مختلفة في العراق في معظم الصفات المدروسة منها قطر القرص ووزن 100 بذرة وحاصل البذور الكلي (طن/هكتار) وقد وجد (13) عند دراستهم ستة هجن**(6310,Manon,Alstar,Pan,Medallon,Almanzor)** في موقعين زراعيين (الدير والمدينة) تفوق الهجين Pan معنويا على باقي الهجن المدروسة في معظم الصفات المدروسة. وفي دراسة قام بها (16) لمقارنة أربعة هجن من زهرة الشمس هي(زهرة العراق ،Euroflor ، F5 ، F6) والمزروعة بموقعين(محطة الأسحاقي للبحوث الزراعية ومحافظة الديوانية) وجد أن الهجن المستعملة في الدراسة أختلفت معنوياً في الكثير من الصفات المدروسة وهي ارتفاع النبات وحاصل النبات الواحد وحاصل البذور الكلي (طن/ هـ) وعدد البذوربالقرص و أعطى الهجين F5 أعلى متوسط حاصل بالموقع الأول بلغ 4.306 طن/ هـ ولم يختلف معنوياً عن الهجين زهرة العراق و Euroflor . وأعطى الهجين Euroflor في الموقع الثاني أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 4.012 طن/ هـ .ولأهمية أختيار التركيب الوراثي الأفضل من حيث النمو والإنتاج(الكمي والنوعي) والموقع الزراعي المناسب لزراعته استهدفت هذه الدراسة معرفة أداء مجموعة من الهجن المدخلة الى العراق لتحديد أفضلها استجابة للظروف البيئية السائدة في موقعين زراعيين من محافظة البصرة

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة خلال الموسمين الخريفيين لعامي 2007 و2008 في موقعين مختلفين من حيث تركيب التربة ونوعية مياه الري كما مبين في جدول (1) , الموقع الأول في قضاء القرنة (85 كم شمال محافظة البصرة والذي يروى من نهر دجلة)والموقع الثاني قضاء المدينة (116 كم شمال غرب محافظة البصرة ويروى من مياه نهر الفرات) لدراسة تأثير اختلاف الموقعين في نمو وحاصل أربعة هجن من محصول زهرة الشمس (As508 وVelta وEuroflor وFlamme) وهي هجن فرنسية المنشأ, نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات ,تمت الزراعة ولكلا الموقعين في الأول من آب , أحتوت كل وحدة تجريبية أربعة خطوط بطول 3م والمسافة بين الخطوط 75سم وبين جورة وأخرى 20 سم ,سمدت ارض التجربة بالسماد الفوسفاتي 80 كغم/ هـ على هيئة سوبر فوسفات ثلاثي (P_2O_5 %46) أضيفت دفعة واحدة عند الزراعة كما أضيف سماد اليوريا 200 كغم/هـ (N%46) على دفعتين الأولى عند الزراعة والثانية في مرحلة تكوين البراعم الزهرية(23)كماأجريت عمليات الري والتعشيب حسب الحاجة.

وعند وصول النباتات الى مرحلة 50% تزهير اختيرت عشرة نباتات بصورة عشوائية وحسب منها متوسط ارتفاع النبات وعدد الأيام من الزراعة حتى 50% تزهير, ودليل المساحة الورقية, وفي مرحلة الحصاد اختيرت عشرة نباتات عشوائياً وحسب منها قطر القرص,عدد البذور/قرص ووزن الألف بذرة اخذ حاصل وحدة المساحة من حصاد نباتات الخطوط الثلاث الوسطية وعدل على مساحة هكتار واحد.حللت البيانات احصائياً بعد ان رتبت في جداول لغرض حساب تأثير كل من عاملي الدراسة والتداخل بينهما وقورنت متوسطات المعاملات باستخدام اقل فرق معنوي (L.S.D) وعلى مستوى 0.05 (26)

جدول (1) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة ومياه ري حقل التجربة وللموسمين 2007 و2008.

الموقع	الموسم	الصفات الفيزيائية					الصفات الكيميائية			مياه الري	
		pH	EC	طين	رمل	غرين	N كلي	P جاهز	K جاهز	O.M	pH	EC
			Ds/m	%			%	ppm	ppm	gm/Kg		Ds/m
القرنة	2007	8.22	8.70	10	76	14	0.13	0.011	0.23	24.06	7.8	1.6
	2008	8.30	8.60	8	74	18	0.12	0.012	0.21	23.30	7.7	1.5
المدينة	2007	8.07	11.70	12	70	18	0.27	0.022	0.21	30.12	7.8	2.4
	2008	7.70	11.40	11	72	17	0.29	0.021	0.26	31.60	7.9	2.3

النتائج والمناقشة

ارتفاع النبات(سم)

بينت النتائج في جدول (2) التأثير المعنوي للهجن في متوسط ارتفاع النباتات في كلا الموسمين الخريفيين 2007 و 2008 , أذ أعطى الهجين Euroflor أعلى متوسط أرتفاع نبات بلغ 107.00 و108.50 سم للموسمين على التوالي متفوقا بذلك معنويا على الهجين As508وVeltaواللذان لم يختلفا معنويا فيما بينهما في حين أعطى الهجين Flamme أقل متوسط أرتفاع بلغ 83.38 سم و83.28 سم للموسمين على التوالي , وهذا يعزى الى القابلية الوراثية لهذه الهجن اذ تختلف الهجن الداخلة في الدراسة في مصادرها الوراثية

واتفقت هذه النتائج مع ما ماذكره (8) و (12) و (16) و (27) واللذين أوضحوا أختلاف التراكيب الوراثية لزهرة الشمس معنويا فيما بينها في صفة أرتفاع النبات ,كما أختلف موقعي التجربة معنويا فيما بينهما في هذه الصفة في الموسم الخريفي2007 بينما لم يصل الأختلاف الى درجة المعنوية في الموسم 2008 ,أذ سجل موقع القرنة أعلى متوسط لأرتفاع النبات بلغ 95.75 سم في حين أعطى موقع المدينة أقل متوسط لأرتفاع النبات بلغ 90.56 سم ,وقد يعود سبب تفوق موقع القرنة الى ظروف التربة الأفضل نسبيا والمتمثلة بقلة ملوحة التربة ومياه الري مقارنة بموقع المدينة (جدول,1) ,وتبين من النتائج عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين الهجن والمواقع في هذه الصفة ولكلا الموسمين.

عدد الأيام من الزراعة حتى 50%تزهير

أظهرت النتائج (جدول،2) وجود تأثير معنوي للهجن في متوسط عدد الأيام من الزراعة حتى 50%تزهير وفي كلا الموسمين 2007 و2008 ,إذ أحتاج الهجينان As508 و Velta الى عدد أيام أكثر للوصول لهذه المرحلة بلغت 80.26 و79.50 يوم على التوالي وبدون فارق معنوي بينهما في حين أحتاج الهجين Flamme الى أقل عدد من الأيام 73.37 يوم لهذه الصفة في الموسم 2007 ,أما

في الموسم 2008 فكانت النتائج متماثلة فسجل الهجينين As508و Velta أعلى متوسط أيام بلغ 78.85 و77.54 يوم للهجينين على التوالي ,كما سجل الهجين Flammeأقل متوسط عدد أيام بلغ 72.87 يوم لهذه الصفة وهذا يعزى الى أختلاف التراكيب الوراثية في طول مدة النمو حتى التزهير ,وكانت هذه النتائج متفقة مع (12) و (20) ,كما سجل موقع المدينة أكثر عدد أيام بلغ 79.12 و77.22 يوم للموسمين 2007 و2008 على التوالي. ولم يكن للتداخل بين الهجن والمواقع معنوياًفي هذه الصفة.

دليل المساحة الورقية

أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي للهجن في هذه الصفة ولكلا الموسمين ,ومن جدول (2) يتضح تفوق الهجين Euroflor في إعطاءه أعلى متوسط دليل مساحة ورقية بلغ 2.49 و2.29 للموسمين 2007 و2008 على التوالي واختلف معنويا عن باقي الهجن , وأعطى الهجين Velta اقل متوسط لهذه الصفة خلال موسم 2007 بلغ 2.10 في حين أعطى الهجين Flamme اقل متوسط في الموسم 2008 بلغ 2.12 , وربما يعود سبب اختلاف الهجن في هذه الصفة الى اختلاف التراكيب الوراثية من حيث اختلافها في قابلية النمو وعدد الأوراق ومساحة الورقة الواحدة ,وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (2) و (7) واللذين أوضحوا جميعا اختلاف التراكيب الوراثية لزهرة الشمس فيما بينها في صفة دليل المساحة الورقية.

كما بينت النتائج الى التأثير المعنوي لموقعي التجربة في هذه الصفة ,فقد تفوق موقع القرنة معنوياً في دليل المساحة الورقية اذ بلغ متوسطها 2.40 و2.23 للموسمين 2007 و2008 على التوالي ,وربما يعود تفوق الموقع في هذه الصفة الى زيادة أرتفاع النباتات في هذا الموقع(جدول ,2) الأمر الذي ربما أدى الى زيادة عدد السلاميات وبالتالي زيادة النمو الخضري ومن ثم زيادة عدد الأوراق(15), مما أدى الى إعطاء جميع الهجن دليل مساحة ورقية أعلى في موقع القرنة .أما عن التداخل فقد كان تأثيرة معنوياً للموسم 2007 فقط وجاءت نتيجته مشابهة لتأثير العوامل وهي منفردة اذ أعطت التوليفة (Euroflor ×القرنة) أعلى متوسط دليل مساحة ورقية بلغت 2.78 متفوقً بذلك على باقي التوليفات، في حين أعطى الهجين Velta في موقع المدينة أقل معدل بلغ 2.03 .

جدول(2) تأثير الهجن والمواقع في بعض صفات النمو لمحصول زهرة الشمس للموسمين الخريفيين 2007 و2008

الصفة	الموسم	2007			2008		
	الهجن	المواقع		متوسط الهجن	المواقع		متوسط الهجن
		القرنة	المدينة		القرنة	المدينة	
ارتفاع النبات (سم)	As508	92.00	90.90	91.62	96.33	85.33	90.83
	Velta	93.33	87.00	90.17	90.67	92.33	91.50
	Euroflor	112.00	102.00	107.00	111.33	108.50	108.50
	Flamme	85.33	82.33	83.38	81.23	85.33	83.28
	متوسط المواقع	95.75	90.56		94.89	92.17	
	أقل فرق معنوي 0.05%	للهجن 5.52	للمواقع 4.30	للتداخل غ.م	للهجن 5.93	للمواقع غ.م	للتداخل غ.م
عدد الأيام حتى50% تزهير	As508	76.70	83.73	80.26	77.53	80.17	78.85
	Velta	77.53	81.47	79.50	77.87	77.70	77.54
	Euroflor	76.33	77.37	76.88	75.03	77.43	76.23
	Flamme	72.83	73.90	73.37	71.67	74.07	72.87
	متوسط المواقع	75.89	79.12		75.53	77.22	

	أقل فرق معنوي %0.05	للهجن 1.64	للمواقع 1.95	للتداخل غ.م	للهجن 1.84	للمواقع 1.37	للتداخل غ.م
دليل المساحة الورقية	As508	2.35	2.20	2.28	2.22	2.13	2.17
	Velta	2.17	2.03	2.10	2.26	2.20	2.23
	Euroflor	2.78	2.19	2.49	2.32	2.25	2.29
	Flamme	2.28	2.18	2.23	2.12	2.11	2.12
	متوسط المواقع	2.40	2.15		2.23	2.17	
	أقل فرق معنوي %0.05	للهجن 0.06	للمواقع 0.04	للتداخل 0.08	للهجن 0.02	للمواقع 0.03	للتداخل غ.م

***غ .م (غير معنوي)**

قطر القرص(سم)

أظهرت الهجن أختلافا معنويا في صفة قطر القرص ولكلا الموسمين ,فقد أشارت النتائج في جدول(3)الى تفوق الهجين Euroflor في أعطاءه أعلى متوسط لقطر القرص بلغ 15.12 سم و15.45 سم للموسمين 2007 و2008 على التوالي بينما أعطى الصنف Flamme أقل متوسط بلغ 13.47 سم و13.55 سم للموسمين على التوالي ,وقد يفسر ذلك الى تأثير التركيب الوراثي في هذه الصفة وتتفق هذه النتائج مع (9) و (11) و (22) و(25) واللذين أشاروا الى اختلافات بين التراكيب الوراثية في هذه الصفة , أما عن المواقع فقد تباينت نتائج الموسمين لهذه الصفة فقد لوحظ التفوق المعنوي لموقع القرنة في الموسم 2007 فقط إذ سجل متوسط بلغ14.42سم في حين أعطى موقع المدينة متوسطاً بلغ13.96 سم وقد يعزى سبب تفوق موقع القرنة الى الزيادة في دليل المساحة الورقية الأمر الذي ساعد في زيادة استلام الضوء وتصنيع وتراكم المواد الغذائية ,كما اثر التداخل بين الهجن والمواقع معنويا في هذه الصفة اذ أعطى الهجين Euroflor في موقع القرنة أعلى متوسط قرص بلغ 15.60 سم متفوقا بذلك معنويا على باقي التوليفات ,بينما أعطى الهجين Flamme وفي كلا الموقعين أقل متوسط قطر قرص بلغ 13.47 سم.

عدد البذور في القرص

تماثلت نتائج هذه الصفة من حيث تأثير العوامل المدروسة مع صفة قطر القرص وذلك لان صفة عدد البذور من أكثر الصفات ارتباطا مع قطر القرص (4) ,فقد أشارت النتائج في جدول (3) الى اختلاف الهجن فيما بينها معنويا في عدد البذور بالقرص ولكلا الموسمين وسجل الهجين Euroflor تفوقا معنويا على باقي الهجن الأخرى إذ بلغ متوسطاه 661.84 و672.84 بذرة/قرص للموسمين 2007 و2008 على التوالي في حين سجل الهجين Flamme اقل متوسط عدد بذور بلغ 496.00 و480.01 بذرة/قرص للموسمين على التوالي, وقد اتفقت هذه النتيجة مع ماذكره(12) بان الهجين Euroflor أعطى أعلى متوسط لعدد البذورفي القرص ويليه بفارق معنوي الهجين As508 في حين أعطى الهجينين Flamme وAlhama اقل عدد بذور بالقرص,كما اتفقت هذه النتيجة مع ما أشارت اليه العديد من الدراسات التي وثقت وجود اختلافات معنوية بين التراكيب الوراثية لزهرة الشمس في صفة عدد البذور. (5) و (15) و (16) و (21) و (24)واظهر موقعي الدراسة تأثير عالي المعنوية لهذه الصفة ولكلا الموسمين ,فقد تفوق موقع القرنة وسجل أعلى متوسط عدد بذور بلغ 580.42 و599.00 بذرة /قرص للموسمين 2007 و2008 على التوالي في حين أعطى موقع المدينة متوسط عدد بذور بلغ 530.67 و521.67 بذرة/قرص للموسمين على التوالي.

أما عن تأثير التداخل بين الهجن وموقعي الزراعة فقد تبين من النتائج التأثير المعنوي للتداخل خلال موسم 2007 فقط ,فسجل الهجين Euroflor ولموقع القرنة أعلى متوسط بلغ 708.00

بذرة/قرص بينما أعطى الهجين As508 المزروع في موقع المدينة اقل متوسط بلغ 488.00 بذرة/قرص.

وزن 1000 بذرة (غم)

بينت النتائج في جدول(3) وجود تأثير معنوي للهجن في هذه الصفة خلال موسمي الزراعة ,ففي الموسم الخريفي 2007 أتضح تفوق الهجين Euroflor في إعطاءه أعلى متوسط وزن 1000 بذرة بلغ 54.09 غم وبدون فارق معنوي عن الهجين Flamme والذي أعطى متوسط لهذه الصفة بلغ 53.21 غم في حين أعطى الهجين Velta اقل متوسط وزن 1000 بذرة بلغ 49.03 غم ,أما نتائج موسم 2008 فقد كانت مماثلة لنتائج الموسم الأول إذ سجل الهجين Euroflor أعلى متوسط وزن 1000 بذرة بلغ 53.89 غم وبدون فارق معنوي عن الهجينين As508 و Flamme واللذين بلغ متوسطهما 53.39 و53.28 غم للهجينين على التوالي وسجل كذلك الهجين Velta أقل متوسط لهذه الصفة بلغ 51.37 غم , و يمكن تفسير ذلك الى مبدأ التنافس بين مكونات الحاصل وعليه فان الهجن التي تفوقت في عدد البذور أدى الى حدوث حالة تنافس بين هذه البذور ضمن القرص الواحد على المنتج والمصنع من المواد الغذائية مما ينعكس سلبا على قلة وزنها فضلاً عن اختلاف الهجن فيما بينها في فترة تراكم المواد الغذائية وكذلك اختلاف قابليتها التحويلية للمواد الغذائية نتيجة اختلاف تركيبها الوراثي ,.وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (8) و (11) و (13) و (19) من أن التراكيب الوراثية تختلف فيما بينها في وزن ألـ 1000 بذرة.كما ظهر تأثير معنوي لموقعي الزراعة في هذه الصفة في موسم 2008 فقط اذ أعطى موقع القرنة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 53.78 غم في حين أعطى موقع المدينة متوسط مقداره 52.19 غم ، ويعود السبب في تفوق موقع القرنة الى انخفاض الملوحة في تربته الأمر الذي يؤدي الى زيادة جاهزية العناصر الغذائية وتوفرها بكميات كافية خاصة خلال مرحلة ملئ البذور مما ينعكس على زيادة وزن البذور , كما ظهر تأثير معنوي للتداخل بين الهجن وموقعي الزراعة للموسم 2008 فقط اذ أعطت التوليفة (Euroflor ×القرنة)أعلى متوسط لوزن 1000 بذرة بلغ 55.26 غم وبدون فارق معنوي عن الهجين Flamme وللموقع نفسه في حين أعطت التوليفة(Velta×المدينة) اقل متوسط بلغ50.50 غم.

الحاصل طن/هكتار

اختلفت الهجن المدروسة فيما بينها في حاصل البذور الكلي(طن/هكتار)ولكلا الموسمين ومن جدول(3)أتضح تفوق الهجينEuroflor في إعطاء أعلى متوسط حاصل بذور بلغ 2.58 و2,72 طن/هـ للموسمين 2007 و2008 على التوالي ,في حين أعطى الهجين Flamme اقل متوسط بلغ1.87 و1.97 طن/هـ للموسمين على التوالي , وربما يعزى سبب تفوق الهجين Euroflor في هذه الصفة الى تفوقه في مكوني الحاصل(عدد البذور بالقرص ووزن 1000 بذرة) وهذا يتفق مع نتائج (5) و (9) و (15) و (17) اللذين ذكروا أن وزن البذرة وعدد البذور بالقرص من مكونات الحاصل المهمة وان أي اختلاف في حاصل البذور يعزى الى اختلاف هذين المكونين، كما أظهرت النتائج التأثير العالي المعنوية لموقعي الزراعة ولكلا الموسمين في هذه الصفة ,إذ أعطى موقع القرنة أعلى متوسط حاصل بذور بلغ 2.31 و2.40 طن/هـ للموسمين على التوالي ,وقد يعزى تفوق موقع القرنة الى زيادة مكونات الحاصل في هذا الموقع وهي عدد البذور في القرص ووزن ال1000 بذرة وجاءت هذه النتائج متفقة مع (1)و(13) ,كما كان للتداخل تأثير عالي المعنوية للموسم 2007 فقط إذ أعطى الهجين Euroflor في موقع القرنة أعلى متوسط حاصل بذور بلغ 2.90 طن/هـ متفوقا بذلك على جميع التوليفات في حين أعطى التداخل بين الهجين Flamme ولموقع المدينة اقل متوسط حاصل بلغ 1.83 طن/هـ .

جدول (3)تـأثير الهجـن والمواقـع فـي الحاصـل ومكوناتـه لمحـصول زهـرة الـشمس وللموسـمين الخريفيين 2007 و2008

الصفة	الموسم	2007			2008		
	الهجن	المواقع		متوسط الهجن	المواقع		متوسط الهجن
		القرنة	المدينة		القرنة	المدينة	
قطر القرص (سم)	As508	14.43	13.70	14.07	14.30	14.30	14.30
	Velta	14.17	14.03	14.10	14.47	14.03	14.25
	Euroflor	15.60	14.63	15.12	15.23	15.67	15.45
	Flamme	13.47	13.47	13.47	13.60	13.50	13.55
	متوسط المواقع	14.42	13.96		14.40	14.37	
	أقل فرق معنوي 0.05%	للهجن 0.29	للمواقع 0.21	للتداخل 0.47	للهجن 0.53	للمواقع غ.م	للتداخل غ.م
عدد البذور بالقرص	As508	570.33	488.00	529.17	582.34	507.67	545.01
	Velta	550.00	520.33	535.17	571.00	516.01	543.50
	Euroflor	708.00	615.67	661.84	739.00	606.67	672.84
	Flamme	493.33	498.67	496.00	503.67	456.34	480.01
	متوسط المواقع	580.42	530.67		599.00	521.67	
	أقل فرق معنوي 0.05%	للهجن 33.17	للمواقع 23.95	للتداخل 54.56	للهجن 38.81	للمواقع 27.44	للتداخل غ.م
وزن 1000 بذرة(غم)	As508	50.07	50.85	50.46	53.30	53.48	53.39
	Velta	49.33	48.72	49.03	52.24	50.50	51.37
	Euroflor	53.98	54.2	54.09	55.26	52.52	53.89
	Flamme	53.75	52.66	53.21	54.31	52.24	53.28
	متوسط المواقع	51.78	51.61		53.78	52.19	
	أقل فرق معنوي 0.05%	للهجن 1.28	للمواقع غ.م	للتداخل غ.م	للهجن 1.52	للمواقع 1.03	للتداخل 1.44
الحاصل طن/هكتار	As508	2.13	2.02	2.08	2.31	2.25	2.28
	Velta	2.28	2.15	2.22	2.45	2.34	2.40
	Euroflor	2.90	2.25	2.58	2.79	2.65	2.72
	Flamme	1.90	1.83	1.87	2.06	1.88	1.97
	متوسط المواقع	2.31	2.06		2.40	2.28	
	أقل فرق معنوي 0.05%	للهجن 0.08	للمواقع 0.06	للتداخل 0.12	للهجن 0.10	للمواقع 0.80	للتداخل غ.م

***غ. م (غير معنوي)**

الأستنتاجات والتوصيات

من نتائج الدراسة يمكن ان نستنتج ما يلي:

اختلفت الهجن فيما بينها في الصفات المدروسة وتفوق الهجين Euroflor في جميع الصفات ,كما تفوق موقع القرنة وأعطى أعلى المتوسطات لدليل المساحة الورقية وعدد البذور بالقرص وحاصل البذور،لذا يمكن أن نوصي بما يلي:

1- زراعة الهجين Euroflor في مواقع اخرى من محافظة البصرة

2- أعادة زراعة هذة الهجن في الموعد الربيعي لتحديد أي الهجن أكثر ملائمة تحت ظروف العروة الربيعية

المصادر

1-جاسم ,كريمة محمد وهيب2001. أداء ستة تراكيب وراثية من زهرة الشمس في مواقع مختلفة من العراق. مجلة العلوم الزراعية العراقية 7 (1): 18-23.

2- الجبوري ، كامل مطشر مالح .2002. استعمال منظمات النمو النباتية في تطويع نبات زهرة الشمس .*Helianthus annuus* L لتحمل الجفاف وتحديد احتياجاته المائية. أطروحة دكتوراه.كلية الزراعة.جامعة بغداد.

3- رزق ، توكل يونس وحكمت عبد علي .1981. المحاصيل الزيتية والسكرية .مطابع دار الحكمة والنشر ، جامعة بغداد.

4- الراوي ، وجيه مزعل . 1998. العقم الذكري السايتوبلازمي وانتاج الأصناف التركيبية والهجن في زهرة الشمس. اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

5- سركيس ، نازي اوشاليم .1999. تأثير رش البورون في عقد بذور وحاصل زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. مجلة العلوم الزراعية العراقية .2 (30):365- 373.

6-الساهوكي ، مدحت مجيد . 1994. زهرة الشمس إنتاجها وتحسينها . مركز إباء للأبحاث الزراعية. بغداد .

7- الشماع ، ليث محمد جواد . 2002 . مراحل نمو وحاصل تراكيب وراثية من زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. بتأثير موعد الزراعة. رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة بغداد.

8- عطية ، حاتم جبار .1996. تأثير منظمي النمو الكلتار والسايكوسيل في نمو وحاصل زهرة الشمس .مجلة العلوم الزراعية العراقية.27 (1):99 – 106.

9- علك,مكية كاظم. 2007. تأثير رش الأثيفون والبورون والزنك في نمو وحاصل ثلاث تراكيب من زهرة الشمس .*Helianthus annuus* L أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد

10- علي , هيثم عبد السلام .2001. دراسة صفات النمو وكمية الحاصل ونوعيته في ثلاث هجن لزهرة الشمس المزروعة في الأراضي المستصلحة.مجلة البصرة للعلوم الزراعية 14 (1) :147- 156

11- العامري ، ميثم محسن علي. 2001 . تغايرات النمو الحاصل للذرة الصفراء .*Zea mays* L وزهرة الشمس .*Helianthus annuus* L بتأثير التركيب الوراثي والكثافة النباتية . رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة بغداد.

12- العبيدي،روافد هادي .2000. استجابة خمسة اصناف هجينة من محصول زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. لمواعيد الزراعة الربيعية. رسالة ماجستير,كلية الزراعة.جامعة البصرة.

13- فالح, تركي كاظم , وليد عبد الرضا جبيل وروافد هادي قاسم .2002. تقييم أداء أصناف هجينة من محصول زهرة الشمس .*Helianthus annuus* L في الأراضي المستصلحة في محافظة البصرة.1(15):55-62

14- محسن,بهاء الدين محمد,روافد هادي العبيدي ولمياء محمود الفريح .2002. استجابة تراكيب وراثية مختلفة من محصول زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. لمسافات زراعية مختلفة. مجلة البصرة للعلوم الزراعية 15(4) : 303- 314

15- محمد ، إبراهيم عيسى .1993. تأثير رش البورون بمواعيد مختلفة في زيادة نسبة إخصاب وحاصل البذور لصنفين من محصول زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. .مجلة البحوث التقنية.العدد 18 :176- 183

16- الهلالي, كريم ناعور راضي.2005. أستجابة هجن زهرة الشمس لمستويات مختلفة من الكثافة النباتية . رسالة ماجستير. كلية الزراعة – جامعة بغداد.

17- Ado , S.G., B.K. Kalgama and B. Tanimu . 1996. Effect of location and population density on the performance of two sunflower (H. annuus L.) varities J. of Agric. Tech. (JAT) 4 (1) : 65-69.

18- Asad A , F.P.C. Blamey and D.G. Edwards . 2003. Effects of Boron foliar application on vegetative and reproductive growth of sunflower . Annals of Botany 92 : 565-570

19- Debaeke , P., Cabelquenne , M. A. and Raffaillac , D. 1998. Crop management systems for rainfed and irrigated sunflower (H. annuus L.) in south western France.

20- Eagleton , G., Sandover , S. and Dickson . 1988 . Research Report . Sunflower (1981-1986). Western Australia . pp. 182 .

21- Esechie , Elias , Rodviguez and Al-Asmi. 1996. Response of sunflower (*Helianthus annuus L.*) to planting pattern and population density in a desert climate . J. of Agric. Sci. Camb. 126 : 455-461.

22- Goksay , A.T. ; Turan , Z.M. and Acikgoze . 1997. Effect of planting date and plant population on seed and oil yields and plant characteristics in sunflower (*H. annuus* L.). Helia. 21: 107-116

23-Majid,H.R.1995.Effect of planting dates and nitrogen fertilizer on yield and Agronomic traits of sunflower Crop .Basrah J.Agric.Sci.8(1)79-86.

24 Majid , H , R. and A.A., Schneiter , 1987. Yield and quality of semi dwarf and standard hight sunflower hybrids grown at five plant population. Agron. J. 79 : 681-684.

25 Ortegon , M.A.S. and A. Diaz, F. 1997. Productivity of sunflower cultivation relation to plant density and growing season in northern tamaulipas , Mexico . HELIA . 20 : 113-120.

26 Steel , R.G.D. and J.H. Torrie. 1960. Principles and procedures of statistics , McGraw – Hill Book Company , INC. New York , Toronto , London , pp. 481.

27-Tanimu , B. ; S.C. Ado and A.M. Falaki . 1994. Sunflower performance of samara : grain yield components and grain chemical composition.J of Arid Agriculture3(7):43-49.

Basrah J.Aagric.Sci.,22 (2) 2009

EVALUATION OF FOUR HYBRIDS OF SUNFLOWER *HELIANTHUS ANNUUS* L PLANTED IN TWO LOCATIONS IN BASRAH GOVERNORATE

F.A.Taha* S.A.AL-Abdulla S.K. AL-Marzook

*State Board for Extension and Agric. Cooperation-Ministry of Agric.
Dept. of Field Crop, Coll. Of Agric. Univ. of Basrah

SUMMARY

Field experiment was conducted to evaluate the performance of four sunflower hybrids (As508,Euroflor,Velta and Flamme) in two locations (Al-Qurna an Al-Medina) in Basrah Governorate during the fall seasons of years 2007 and 2008.A Complete Randomized Block design with three Replications for each location was used .

Euroflor hybrid showed the highest grain yield (2.58 and 2.72 t/h) for both seasons respectively while the hybrid Flamme gave the lowest grain yield (1.87 and 1.97t/h) for both seasons, Al-Qurna location gave the highest, Leaf area index(LAI),number of seeds per head and grain yield for the both seasons. Euroflor planted in Al-Qurna location recorded the highest grain yield (2.90t/h) in growing season of 2007.