تأثير موسم وموعد الزراعة في الحاصل وبعض مكوناته لصنفين من زهرة الشمس

EFFECT OF GR0WING SEASON AND SOWING DATE ON YIELD AND ITS COMPONENTES FOR TWO SUNFLOWER VARIETIES .

عيسى طالب خلف / جامعة كربلاء / كلية الزراعة / قسم البستنة

الملخـــــــص

أجريت تجربة حقلية في محطة أبحاث كلية الزراعة / جامعة البصرة للعام 1995لدراسة تأثير موسم وموعد الزراعة في الحاصل ومكوناته لزهرة الشمس حيث استخدم موعدان 2/15 و 3/1للموسم الربيعي و 7/15 و ٨/١للموسم الخريفي وصنفين هما (أقمار وبيرودوفيك) أظهرت النتائج تفوق نباتات الموسم الخريفي مقارنة بالموسم الربيعي وللصنفين في معظم الصفات المدروسة . لقد أعطى الموعد 7/15أفضل النتائج من حيث قطر القرص ، عدد البذور الكلي للقرص ، وزن 1000بذرة ، الحاصل ، عدد البذور الممتلئة والنسبة المئوية للزيت . انعدمت الفرو قات المعنوية بين الموعدين 8/1 و2/15 في قطر القرص وعدد البذور الكلي للقرص ووزن 1000 بذرة ووزن الحاصل . تفوق الصنف أقمار على الصنف بيرودوفيك في معظم الصفات المدروسة

ABSTRACT

An experiment was carried out at agricultural research station ,college Agriculture ,University of Basrah during the growing seasons of 1995 to study the effect of growing season and sowing date on yield and its components of sunflower .Two sowing dates (ie.15/2, 1/3 For the spring season and 15/7,1/8 for the autumn season and two varieties peredovick and Akmar were used. Results showed that plants of autumn season were superior on the most studied traits . sowing date of 15/7 gave the best results in capitululum diameter ,Number of total seeds / head , 1000kernel weight , yield , Number of filled seeds and oil percentage . There was no significant differences between the sowing dates 1/8 and 15/2 in head diameter ,no. of achene/ head ,weight of 1ooo seeds and grain yield. Variety Akmar Out yielded peredovick on the most characters being studied .

المقدمـــــة

إن محصول زهرة الشمس Helianthus annuus , L . fam. compositae واحد من المحاصيل الزيتية المهمة في العالم ألا أن إنتاجيته في العراق منخفضة إذا ما قورنت مع معدل ألإنتاج العالمي عليه لا بد من دراسة العوامل المؤثرة مثل الصنف وموعد الزراعة وعمليات خدمة المحصول بهدف الوصول إلى أفضلها وبالتالي زيادة إنتاجيته في وحدة المساحة فبالنسبة لتأثير الصنف وجد المعموري (1988) إن هناك تباينا" معنويا" في إنتاجية 24طراز من الطرز المحلية المزروعة كذلك وجد الساهوكي وآخرون (1996,b) تفوق الصنف باينير على الصنف أقمار . إما بالنسبة لتأثير موعد الزراعة فقد وجد Murphy (1978) إن حاصل البذور يختلف بحسب موعد الزراعة والصنف بينما Unger (1980) وجد أن الحاصل لم يختلف معنويا" بين مواعيد الزراعة من آذار وحتى أواسط حزيران لكن(1970)Robinsonفقد أستنتج تفوق الزراعة المبكرة (شباط)في حاصل الزيت والبذور أما Ramaswamy ,Kathiresan)(1978) فقد لاحظ إن أعلى حاصل كان للنباتات المزروعة في تشرين ألأول تلا ذلك آذار ثم تشرين ألثاني . يتبين أن هناك اختلافا" واضحا" بين الباحثين حول تأثير موسم وموعد الزراعة في نمو وتطور زهرة الشمس والذي يرجع إلى التباين في الظروف البيئية السائدة في مناطق الدراسة وبالنظر لتركيز اغلب الدراسات المتعلقة بتأثير موعد الزراعة في المنطقتين الوسطى والشمالية من القطر وافتقار المنطقة الجنوبية إلى مثل تلك الدراسات لذا تهدف هذه الدراسة لمعرفة تأثير موسم وموعد الزراعة على إنتاجية زهرة الشمس كذلك فأن إدخال أصناف وهجن جديدة إلى المنطقة الجنوبية لم تتم قبل ذلك .

المواد وطرق العمل

أجريت هذه الدراسة في محطة الأبحاث الزراعية في الهارثة / البصرة خلال الموسمين الربيعي والخريفي للعام 1995حيث اعتمدت نفس خطوات العمل للموسمين . أخذت عينات عشوائية من تربة التجربة على أعماق صفر- 60 سم ومن عدة مواقع وخلطت مع بعضها وتم تحليلها والجدول (1) يوضح بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية المقدرة بعدها حرثت الأرض حراثتين متعامدتين ونعمت ومرزت على مسافة 70سم بين مرز وآخر واستخدم في الدراسة صنفان هما اقمار المنتج في مركز آباء للأبحاث الزراعية سابقا" وبيرودوفيك المتحصل عليه من مديرية الطاقة الذرية الملغاة . زرعت البذور في جور على أبعاد 30سم بين جورة وأخرى وعلى جانب واحد من المرز وفي موعدين هما 8/1,7/15و3/1,2/15للموسمين الربيعي والخريفي على التوالي ورمز لهما S2,S1لكل موسم وأضيف السماد النتروجيني بمعدل 210 كغم N\ هكتار بشكل سماد اليوريا (46%N) وعلى دفعتين الأولى بعد البزوغ والنصف الثاني في بداية مرحلة تكوين البراعم الزهرية كما أضيف السماد الفسفوري بمعدل 200كغم P_2O_5\هكتار دفعة واحدة قبل الزراعة (مجيد1995,a) ثم قسمت ارض التجربة إلى قطع بمسلحة 5×5م لتسهيل عملية الري واستخدم في التجربة تصميم القطاعات الكاملة التعشية بأربع مكررات في تجربة عاملية مكونة من 16 وحدة تجريبية لكل موسم . تم ترقيع التجربة ببذور منقوعة وأجري الخف على مرحلتين لترك نبات واحد للجورة واجري التعشيب يدويا" عدة مرات وتم ري النباتات عند الحاجة وعند اكتمال نضج البذور تم حصاد المروز الوسطية وقطعت الأقراص المغلفة بأكياس نايلون مثقبة لحمايتها من الطيور وقيست أقطارها وتركت معرضة للشمس بعدها تم تفريط البذور باليد لحساب عدد البذور الممتلئة وتم تقدير النسب المئوية للإخصاب واللب وفقا" للمعادلات التالية واستنادا" إلى الساهوكي وآخرون (١٩٩٦ a) .

$$\text{النسبة المئوية للإخصاب} = \frac{\text{عدد البذور الممتلئة}}{\text{عدد البذور الكلية}} \times 100$$

$$\text{النسبة المئوية للب} = \frac{\text{وزن اللب مأخوذ من 25غم بذور مقشرة}}{\text{وزن العينة}} \times 100$$

وقدرت النسبة المئوية للزيت وفق طريقة (1974) Dehnilو Lambert

لقد تم تحليل بيانات كل موسم على حده ثم دمجت بيانات الموسمين مع بعضها وحللت ومن ثم رتبت المتوسطات للمقارنة فيما بينها وفق طريقة اقل فرق معنوي معدل وتحت مستوى 5%(الراوي وخلق الله ، 1980) .

النتائج والمناقشة

باستثناء صفة وزن الحاصل فقد تفوق الموسم الخريفي على الموسم الربيعي في جميع الصفات المدروسة أي أن استجابة النباتات لكلا الصنفين في الموسم الخريفي كانت أفضل من الموسم الربيعي . كذلك يلاحظ انعدام الفروقات المعنوية بين الموعد الثاني للموسم الخريفي والموعد الأول للموسم الربيعي في قطر القرص ، عدد البذور الكلي \قرص ، وزن 1000بذرة ووزن الحاصل . انعدمت الفروقات المعنوية بين الصنفين لكلا الموسمين في صفة قطر القرص جدول (2) وأعطى الموعد الأول في الموسم الخريفي أعلى المتوسطات وأقلها الموعد الثاني في الموسم الربيعي . إن ارتفاع درجات الحرارة خلال فترة النمو النشط حيث بلغ معدل درجات الحرارة للفترة من البزوغ وحتى مرحلة اكتمال ظهور البراعم الزهرية 29.2°م و 34.7°م للموعدين الأول والثاني على التوالي أدت بنباتات الموعد الثاني إلى أن تنضج أسرع وبفترة اقل من الموعد الأول مما أدى إلى انخفاض قطر القرص وهذه النتيجة تتفق مع Bhattacharyaوآخرون (1975) . تفوق الصنف بيرودوفيك في الموسم الخريفي في صفة عدد البذور الكلي / قرص وانعدمت الفروقات المعنوية بين الصنفين في الموسم الربيعي (جدول ، 3) وتفوق الموعد الأول للموسم الخريفي وانعدمت الفروقات المعنوية بين الموعد الثاني للموسم الخريفي والموعد الأول للموسم الربيعي . أن موعد الزراعة استمر في التأثير في صفتي وزن 1000بذرة ووزن الحاصل (جداول5و4) مع تفوق الصنف أقمار في تلك الصفتين ، أن تباين الأصناف قد يعزى إلى الفروقات الوراثية بينهما . أن صفة وزن 1000بذرة هي التي أثرت في الحاصل وليس صفتي قطر القرص وعدد البذور الكلي للقرص وهذا يعني أن صفة وزن 1000بذرة هي العامل الأكثر أهمية في مكونات الحاصل .

من الملاحظ أن أعلى حاصل في هذه الدراسة بلغ 2.12طن / هكتار (جدول ،5) إن انخفاض الحاصل راجع إلى ارتفاع معدلات الحرارة وسرعة الرياح خلال فترة امتلاء البذور حيث أن الرياح الحارة الجافة خلال شهري تموز وآب كذلك التراكيز العالية لملوحة التربة(جدول ، 1) يمكن أن تساهم بتعريض النباتات إلى الشد المائي وبالتالي انخفاض الإنتاجية . أن تفوق الزراعة الخريفية على الزراعة الربيعية في الحاصل راجع إلى انخفاض درجات الحرارة خلال فترة التزهير حيث بلغت معدلات درجات الحرارة للفترة من التزهير وحتى النضج الفسيولوجي20.6^0 م للزراعة الخريفية مقارنة بـ40.6^0 م للزراعة الربيعية مما أدى إلى استخدام امثل لمواد الأيض وبالتالي حاصل أفضل . لقد أعطى الموعد الاول تلاه الموعد الثاني في الموسم ألخريفي أعلى متوسط لعدد البذور الممتلئة مقارنة بالموعد الربيعي جدول (6)وهذا يعزى إلى التأثير السلبي لدرجات الحرارة خلال فترة التزهير على نسبة البويضات المخصبة

مما أدى إلى قلة عدد البذور الممتلئة كذلك تفوق الصنف بيرودوفيك في الموسم الخريفي. تفوق الموسم الخريفي في النسبة المئوية للإخصاب و انعدمت الفروقات المعنوية بين الموعدين الأول و الثاني و لكل موسم على حدة (جدول، 7) .أعطى الصنف إقمار في الموسم الخريفي أعلى متوسط بلغ ٩٠% مقارنة بـ78% في الموسم الربيعي كذلك لم تتجاوز المواعيد و الأصناف في الموسم الربيعي تلك النسبة و هذا يفسر تأثير درجات الحرارة العالية على حيوية حبوب اللقاح و على الرغم من أن نسبة الإخصاب هي صفة وراثية ملازمة للصنف الاانها تداخلت مع عناصر البيئة إثناء التزهير.تفوق الموعد الأول للموسم الخريفي تلاه الموعد الأول للموسم الربيعي في النسبة المئوية للب و الزيت (جداول 9,8) مع تفوق الصنف اقمار في الموسم الخريفي و انعدام الفروقات المعنوية بين الموسمين للصنف بيردوفيك في النسبة المئوية للب و الصنف بيرودوفيك و اقمار في النسبة المئوية للزيت . أن أعلى نسبة للزيت متحصل عليها بلغت 41,4 % و اقل نسبة 29,.2% للموسمين الخريفي و الربيعي على التوالي و هذا يعزى إلى تأثير ارتفاع درجات الحرارة خلال فترة النضج في النسبة المئوية لمحتوى البذور من الزيت و هذه النتيجة تتفق مع الساهوكي و آخرون (1996,b) حيث استخدموا مواعيد زراعية مختلفة في ظروف المنطقة الوسطى.

لقد كان التداخل معنوي في جميع الصفات المدروسة لكنه كان غير ثابتاً حيث أعطى الصنف بيرودوفيك المزروع في الموعد الأول للموسم الخريفي أعلى معدلات قطر القرص و عدد البذور الممتلئة بينما تفوق الصنف اقمار المزروع في الموعد الأول للموسم الخريفي في باقي الصفات .

من المفيد أعادة التجربة على أصناف أخرى و هجن جديد و اختيار الموسم الخريفي و الزراعة في منتصف تموز للخروج بتوصية تصلح للمنطقة الجنوبية من القطر بالرغم من أن معظم المزارعين يميلون للزراعة الربيعية الأمر الذي يسبب خسارة كبيرة في حاصل البذور والزيت خصوصاً عند التأخير في الزراعة الربيعية لغاية شهري نيسان ومايس و ذلك لانشغال المزارع في حصاد المحاصيل الشتوية كالحنطة و الشعير.

المصادر

*- الراوي ، خاشع محمد وخلف الله عبد العزيز (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية .مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل

*- الساهوكي ، مدحت مجيد ، فرنسيس أوراها ،عبد محمود (1996,a) . استجابة زهرة الشمس لمسافات الزراعة والتسميد .مجلة العلوم الزراعية العراقية . 27:113-128

*- الساهوكي ،مدحت مجيد ،فرنسيس أوراها وأحمد شهاب (1996,b) تغيرات نمو وحاصل زهرة الشمس بتأثير الصنف وموعد الزراعة .مجلة العلوم الزراعية العراقية 27 : 77 -90.

*-مجيد، هاشم رشيد (1995,a). دراسة اختلاف الحاصل ونمو محصول زهرة الشمس المزروع بطرق زراعية مختلفة .مجلة البصرة للعلوم الزراعية 7: 29-36

*-المعموري ، احمد محمود (1988) . تشخيص طرز محلية لمحصول زهرة الشمس . رسالة ماجستير . جامعة بغداد .

*-Bhattacharya ,B;S.N .Tripathiand B. Basu(1975). Effect of Time of sowing on growth and yield of Sunflower in west Bengal. Indian Agric .19;107-112

*-Kathiresan, M. and K.R Ramaswamy, (1978).Effect of time of sowing the seed yield and seed quality in sunflower. Seed Research 6:118-124.

*-Lambert ,P .and p. Dehnil (1974) . Seasonal variation in Biochemical composition during the reproductive cyde of inter tidal gastero poda Theio Lamellose . CAN. J. ZooL. 521:305-318 .

*-Murphy ,W.M.(1978) .Effect of planting date on seed oil and forage yields of irrigated sunflowers.Agron.j.70:360-362 .

*- Robinson, R. G.(1970). Sunflower , date of planting and chemical composition at various growth stages . Agron. J . 62:665-362.

*-Unger ,P.W.(1980).Planting date effects on growth, yield and oil of irrigated sunflower .Agron . J. 72: 914-916..

جدول (1) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة التجربة

الصفـــــــــة	القيمـــــــة	
	الموسم الربيعي	الموسم الخريفي

الأس الهيدروجيـــــــني	7.4	7.8
التوصيل الكهربائي لمستخلص عجينة التربة (ديسمتر/م)		
البوتاسيوم المتبادل (ملي مكافئ /١٠٠غم تربة)	13.q	15.8
النترات (جزء بالمليون)		
الفسفور الجاهز (جزء بالمليون)	0.58	0.69
النسجة	50.6	75.4
	4.8	6.2
	طينية غرينية	طينية غرينية

جدول (2)تأثير الصنف وموعد الزراعة في قطر القرص (سم).

الصنف	الموسم الربيعي		المعدل	الموسم الخريفي		المعدل
	S1	S2		S1	S2	
بيروديفيك	Bc 14.8	d 11.9	b 13.4	a 17.5	b 15.4	a 16.5
أقمار	c 13.8	d 10.6	b 12.2	b 15.3	bc 14.9	a 15.1
المعدل	b 14.3	c 11.3	b 12.8	a 16.4	b 15.2	a 15.8

المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف أو بأحرف متشابهة لا تختلف فيما بينها معنويا"

جدول(٣) تأثير الصنف وموعد الزراعة في عدد البذور الكلي /قرص

الصنف	الموسم الربيعي		المعدل	الموسم الربيعي		المعدل
	S1	S2		S1	S2	
بيرودوفيك	b 1240.8	de 1008.9	bc 1124.9	a 1369.7	b 1219.7	a 1294.7
اقمار	cd 1103.9	e 998.7	c 1051.3	b 1260.9	c 1115.8	b 1188.4
المعدل	b 1172.4	c 1003.8	b 1088.1	a 1315.3	b 1167.8	a 1241.6

جدول (4) تأثير الصنف وموعد الزراعة في وزن 1000بذرة (غم)

الصنف	الموسم الربيعي	المعدل	الموسم الخريفي	المعدل

	S2	S1		S2	S1	
بيرودوفيك	c 62.6	d 61.2	c 63.9	d 57.5	e 55.6	d 59.3
اقمار	a 73.9	ab 72.8	a 74.9	b 68.8	c 65.9	b 71.7
المعدل	a 68.2	b 67.0	a 69.4	b 63.2	c 60.8	b 65.5

المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف أو بأحرف متشابهة لا تختلف فيما بينها معنويا"

جدول(5) تأثير الصنف وموعد الزراعة في الحاصل(طن/ هكتار).

الصنف	الموسم الربيعي		المعدل	الموسم الخريفي		المعدل
	S1	S2		S1	S2	
بيرودوفيك	bc 1.75	c 1.58	b 1.67	bc 1.79	c 1.68	b 1.74
اقمار	b 1.93	bc 1.81	b 1.87	a 2.45	b 1.92	a 2.19
المعدل	b 1.84	c 1.69	a 1.76	a 2.12	b 1.80	a 1.96

جدول(6) تأثير الصنف وموعد الزراعة في عدد البذور الممتلنة

الصنف	الموسم الربيعي	المعدل	الموسم الخريفي	المعدل

	S2	S1		S2	S1	
بيرودوفيك	b 932.9	c 868.9	b 996.8	d 763.8	e 698.8	c 828.7
اقمار	a 1064.9	b 1009.8	a 1119.9	c 817.9	d 758.9	c 876.9
المعدل	a 998.9	b 939.4	a 1058.4	b 790.9	d 728.9	c 852.8

المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف أو بأحرف متشابهة لا تختلف فيما بينها معنويا"

جدول(7) تأثير الصنف وموعد الزراعة في عدد البذور الممتلنة

الصنف	الموسم الربيعي		المعدل	الموسم الخريفي		المعدل
	S1	S2		S1	S2	
بيرودوفيك	e 66.7	ce 69.3	c 68.0	c 72.8	ce 71.2	c 72.0
اقمار	bcd 79.4	cd 75.9	b 77.7	ab 88.8	a 90.5	a 89.7
المعدل	b 73.1	b 72.6	b 72.9	a 80.8	a 80.9	a 80.9

جدول(8) تأثير الصنف وموعد الزراعة في النسبة المئوية للب .

الصنف	الموسم الربيعي		المعدل	الموسم الخريفي		المعدل
	S1	S2		S1	S2	

بيرودوفيك	d 63.9	e 59.6	c 61.8	cd 66.8	e 60.5	c 63.7
اقمار	b 72.9	d 64.9	b 68.9	a 79.8	c 69.3	a 74.6
المعدل	b 68.4	d 62.3	b 65.4	a 73.3	c 64.9	a 69.1

المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف أو بأحرف متشابهة لا تختلف فيما بينها معنويا"

جدول (9) تأثير الصنف وموعد الزراعة في النسبة المئوية للزيت.

الصنف	الموسم الربيعي		المعدل	الموسم الخريفي		المعدل
	S1	S2		S1	S2	
بيرودوفيك	c 35.83	e 25.83	c 30.64	b 38.46	cd 33.22	b 35.84
اقمار	b 40.92	d 32.55	b 36.74	a 44.33	b 38.72	a 41.53
المعدل	b 38.28	d 29.19	b 38.7	a 41.39	c 35.97	a 38.7

المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف أو بأحرف متشابهة لا تختلف فيما بينها م٢٠٠٧/٠٤/٢٨عنويا"