

تأثير المسافات النباتية في بعض الصفات النوعية ودليل الحصاد لصنفين من زهرة الشمس (Helianthus annuus L.)

علي صالح مهدي *
جامعة كربلاء / كلية الزراعة

الخلاصة

أجريت تجربة حقلية في محطة أبحاث كلية الزراعة/جامعة البصرة خلال الموسم الربيعي 1997 لدراسة تأثير ثلاث مسافات للزراعة (35×70, 25×70 و 15×70 سم) اي بكثافات نباتات (49816, 57143, 95238) نبات/هـ في بعض الصفات النوعية ودليل الحصاد لصنفين من زهرة الشمس (أقمار بيرودوفيك) .أوضحت النتائج ازدياد عدد البذور الممتلئة و دليل الحصاد والنسبة المئوية لكلا من الاخصاب معنوياً مع زيادة مسافة الزراعة بينما ازدادت النسبة المئوية لللب والزيت مع تقليل مسافات الزراعة . لقد اظهر التداخل بين الكثافة النباتية والصفة تأثير معنوي في عدد البذور الممتلئة و النسبة المئوية للزيت واللب والاخصاب في حين لم يكن معنوياً في دليل الحصاد. تفوق الصنف اقمار معنوياً على الصنف بيرودوفيك في النسبة المئوية للزيت واللب بينما تفوق الصنف بيرودوفيك معنوياً على نظيره في عدد البذور الممتلئة والنسبة المئوية لللب والزيت و انعدمت الفروقات المعنوية بين الصنفين في النسبة المئوية للاخصاب .

ABSTRACT

An experiment was carried out at agricultural research station/university of Basrah during growing season of 1997 to investigate the effects of three plant spacing (35x70, 25x70 and 15x70 cm) on quality and harvest of two sunflower varieties. (Peredovick & Akmar). Results showed that number of filling seeds/head, fertility percentage increased significantly with increased plant spacing, while the percentage of pith and oil increased with narrow plant spacing. The effect of interaction between variety and plant spacing had a significant effect on all characteristics expect harvest index. Variety Peredovick gave a higher filling seeds, harvest index, oil and pith percentage than Akmar while Akmar gave a higher pith and oil percentage whereas there was no significant differences between them in fertility percentage.

المقدمة

إن محصول زهرة الشمس هو واحد من المحاصيل الزيتية المهمة في العالم, ولزيادة انتاجية المحصول من الزيت لابد من دراسة العوامل المرتبطة بعمليات خدمة المحصول مثل مقارنة الهجن والاصناف المختلفة وعلاقتها بمستويات الكثافة النباتية وقد وجد العديد من الباحثين اختلاف الهجن والاصناف فيما بينها في نسبة الزيت, فقد وجد Troiani وجماعته (1986) في استراليا عند مقارنة هجنين من الهجن وجود فروق معنوية بينهما في حاصل الزيت. كما وجد Majid و Schnrtier (1987) انه بزيادة الكثافة النباتية من 101311-32123 نبات/هكتار ازدادت النسبة المئوية للزيت وتناقص دليل الحصاد وعند مقارنة هجنين من الهجن في الولايات المتحدة وجد ان هناك فروق معنوية بين هذه الهجن في النسبة المئوية للزيت. ولاحظ المعموري (1988) عند مقارنة (24) من الطرز المحلية مع الصنف بيرودوفيك تفوق هذا الصنف على هذه الطرز جميعها في النسبة المئوية للزيت. كما توصل Feoli وآخرون (1993) ان زيادة الكثافة النباتية من 125000-45000 نبات/هكتار زادت من النسبة المئوية للزيت بينما استنتج الساهوكي وآخرون (1996) ان زيادة المسافة النباتية من 15-30 سم لم تؤثر في نسبيته لللب والزيت. كذلك وجد Karami (1977) في الهند ان زيادة الكثافة النباتية من (11111-55555) نبات /هـ ادى الى خفض نسبة الاخصاب. كما وجد مجيد وفالح (1994) ان زيادة الكثافة النباتية من (120000-60000) نبات /هـ ادى الى زيادة نسبة الزيت

* جزء من رسالة ماجستير للباحث

المواد وطرق العمل

اجريت هذه الدراسة في محطة الابحاث والتجارب الزراعية في الهرة/البصرة خلال الموسم الربيعي 1997 في تربة ملوحتها 5.6 ديسيمنز/م وحموضتها 7.8 ومحتواها من النتروجين الكلي والفسفور الجاهز 0.84غم/كغم و0.38ملي مول/كغم على التوالي. حرثت الأرض حراثتين متعامدتين ونعمت و مرزت على مسافات سبعين بين مرز و اخر و استخدم صنفان هما اقمار المنتج في مركزا باء و بيرودوفيك من منظمة الطاقة الذرية وتمت الزراعة في منتصف شباط واستخدمت في التجربة تصميم القطع المشقة وبتلأث مكررات حيث وزعت الأصناف على القطع الرئيسية اضيفت السماد الفوسفاتي دفعة واحدة قبل الزراعة بمقدار 160كغم P2O5 كما اضيف السماد النتروجيني بمعدل 210كغم N/هكتار على دفعتين الاولى بعد البزوغ والنصف الثاني عند ظهور البراعم الزهرية واستنادا الى مجيد(1995,a) اما مسافات الزراعة فقد وزعت على القطع تحت الثانوية وهي (35×70, 70×25, 70×15 و 70×70) سم أي بكثافات نباتية (40816, 57143, 95238) نبات/هكتار وسيرمز لها ب1، 2، 3م على التوالي . تم ترقيع التجربة ببذور منقوعة واجري الخف على مرحلتين لترك نبات واحد /جورة واجري التعشيب يدويا ورويت النباتات عند الحاجة وبعد التأكد من نضج البذور تم حصاد المروز الوسطية من كل وحدة تجريبية وقطعت الاقراص وتركزت لتجف بعدها فرطت البذور يدويا وتم حساب عدد البذور الممتلئة وعدد البذور الكلي وتم حساب دليل الحصاد بقسمة حاصل البذور على الحاصل البيولوجي استنادا الى Troiani وجماعته (1986) . بعدها تم حساب نسبة الاخصاب وذلك بقسمة عدد البذور الممتلئة في القرص على عدد البذور الكلي مضروبا في مائة والنسبة المئوية للب وذلك باخذ عينة بوزن 25غم من كل وحدة تجريبيا وقشرت البذور ووزن اللب ثم قسم وزن اللب على العينة مضروبا في مائة (الساهوكي واخرون 1996) وقدرت النسبة المئوية للزيت وفق طريقة Dehnil وLambert (1974). وقورنت المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي بمستوى 0.05 استنادا الى الراوي وخلف الله (1980).

النتائج والمناقشة

اشارت النتائج في جدول (1) الى وجود تأثير معنوي للكثافة النباتية والصنف في معدل عدد البذور الممتلئة /قرص حيث ان زيادة الكثافة النباتية اثر بشكل سلبي على عدد البذور الممتلئة فاعطت الكثافة النباتية الاوطا اعلى معدل لعدد البذور الممتلئة وهذا يعود إلى التأثير السلبي للكثافات العالية على نسبة البويضات المخصبة نتيجة التنافس بين النباتات وما يتبعه من ضعف في نمو النبات وانتاج حبوب لقاح ضعيفة. لقد تفوق الصنف بيرودوفيك على الصنف اقمار معنويا في عدد البذور الممتلئة وأعطت الكثافة الاوطا مع الصنف بيرودوفيك أعلى معدل لعدد البذور الممتلئة وهذا يعني أن استجابة الصنف بيرودوفيك لمستويات الكثافة كانت أفضل من الصنف اقمار. كما أوضحت النتائج أن دليل الحصاد اظهر علاقة طردية مع زيادة مستويات الكثافة النباتية فاعطت الكثافة العالية اعلى معدل لدليل الحصاد بلغ 37.59% كما مبين في جدول (2) ويعود السبب الى زيادة الحاصل البيولوجي نتيجة زيادة الكثافة النباتية مما تسبب عنه زياده في طرد المواد الممتلئة الى البذور وبالتالي زيادة دليل الحصاد , ولم تتفق هذه النتيجة مع Troiani وجماعته (1986) حيث اشاروا ان زيادة الكثافة النباتية ادت الى تناقص دليل الحصاد لقد تفوق الصنف بيرودوفيك معنويا على الصنف اقمار فاعطيا معدل لدليل الحصاد بلغ 38.30% و 33.47% ويعزى السبب الى تفوق الصنف بيرودوفيك على نظيره في حاصل البذور (طن/ه) وانعدام الفروقات المعنوية بينهما في حاصل المادة الجافة الكلية , اما التداخل بين عاملي الدرسة فكان غير معنويا في هذه الصنفه . كما بينت النتائج ان الكثافة النباتية الاوطا اعطت اعلى نسبة مئوية للإخصاب والمبينة في جدول (3) واتفقت هذه النتيجة مع Karami (1977) والراوي (1983) والذين اشاروا الى ان السبب يعود إلى التنافس بين النباتات وقت تكوين منشآت أصل الأزهار عند الكثافات العالية وبالتالي ضعف نمو النبات وتطوره ومما يؤدي هذا قلة المساحة الورقية عند الكثافات العالية مما يؤدي إلى انخفاض نشاط العمليات الحيوية للنبات. لقد انعدمت الفروقات المعنوية بين الصنفين في نسب الإخصاب, في حين ان التداخل بين عاملي الدرسة كان معنويا فاعطت الكثافة العالية مع الصنف اقمار اعلى معدل لنسبة الاخصاب بلغ 81.18%. وظهرت النتائج ايضا ان الكثافة الاعلى (المسافات الضيقة) اعطت اعلى نسبة للب كما مبين في جدول (4) , حيث تفوق الصنف بيرودوفيك على الصنف اقمار معنويا في هذه الصنفه وهذا يعود الى الاختلاف في التراكيب الوراثية بينهما. لقد كان للتداخل بين عاملي الدرسة تأثير معنوي على النسبة المئوية للب. كما سلكت النسبة المئوية للزيت سلوكا مشابها للنسبة المئوية للب. فاعطت الكثافة الاعلى (المسافات الضيقة) اعلى معدل لنسبة الزيت, جدول(5) حيث بلغت 50.51% واعطت الكثافة الاوطا اقل معدل لهذه النسبة بلغ 42.45% وهذا يتفق مع ما ذكره Majed وSchneider (1987) ومجيد وفالح (1994) حيث اشاروا ان زيادة الكثافة النباتية ادت الى زيادة النسبة المئوية للزيت حيث ان التوليفات التي اعطت نسب عالية في اللب تفوقت في نسبة الزيت. كما لوحظ وجود تداخل معنوي بين الصنف والكثافة النباتية في النسبة المئوية للزيت فاعطت الكثافة الاعلى (المسافة الضيقة) اعلى معدل

نسبة الزيت بلغ 50.82% مما يشير الى ان استجابة الصنف اقمار لمستويات الكثافة النباتية كانت افضل من الصنف بيرو دوفيك.

جدول (1) تأثير المسافة النباتية والصنف في عدد البذور الممتلئة

المعدل	3م	2م	1م	المسافة النباتية الصنف
762.17	621.92	771.17	893.42	أقمار
930.42	760.92	914.92	1115.42	بيرو دوفيك
	691.42	843.05	1004.42	المعدل
	للتداخل 92.02 .	للمسافة النباتية 22.19	للسنف 28.19	0.05 L.S.D

جدول (2) تأثير المسافة النباتية والصنف في دليل الحصاد

المعدل	3م	2م	1م	المسافة النباتية الصنف
33.47	35.37	33.73	31.32	أقمار
38.30	39.80	36.68	38.42	بيرو دوفيك
				المعدل
	للتداخل غ.م.	للمسافة النباتية 1.76	للسنف 3.16	0.05 L.S.D

جدول (3) تأثير المسافة النباتية والصنف في النسبة المئوية للإخصاب

المعدل	3م	2م	1م	المسافة النباتية الصنف
75.87	70.05	76.39	81.18	أقمار
76.06	70.45	77.63	80.59	بيرو دوفيك
	70.25	76.76	80.88	المعدل
	للتداخل 1.11 .	للمسافة النباتية 1.004	للسنف غ.م.	0.05 L.S.D

جدول (4) تأثير المسافة النباتية والصنف في النسبة المئوية للب في البذور .

المعدل	3م	2م	1م	المسافة النباتية الصنف
73.96	75.43	74.04	72.40	أقمار
65.53	68.46	65.66	62.49	بيرو دوفيك
	71.95	69.85	67.45	المعدل
	للتداخل 0.69 .	للمسافة النباتية 0.45	للسنف 0.58	0.05 L.S.D

جدول (5) تأثير المسافة النباتية والصنف في النسبة المئوية للمنتج الزيتي .

المعدل	3م	2م	1م	المسافة النباتية الصنف
47.68	50.82	47.70	44.53	أقمار
45.18	50.20	44.97	40.36	بيروفيك
	50.51	46.34	42.45	المعدل
	للتداخل 1.66 .	للمسافة النباتية 1.00	للصنف 1.30	0.05 L.S.D

المصادر

- الراوي، خاشع محمد وخلف الله عبد العزيز محمد(1980).تصميم وتحليل التجارب الزراعية .مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل .
- الراوي ،وجيه مزعل (1983) . تأثير مستويات النتروجين والكثافة النباتية في الصفات الحقلية والنوعية والحاصل ومكوناته لمحصول زهرة الشمس .رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .
- الساهوكي ، مدحت مجيد ،حمودي النواس ،وجيه مزعل .فرنسيس اوراها وعبد محمود (1996).استجابة زهرة الشمس لمسافات الزراعة والتسميد .مجلة العلوم الزراعية العراقية . 27: 113-128.
- المعموري ،احمد محمود (1988) تشخيص طرز محلية لمحصول زهرة الشمس .رسالة ماجستير كلية الزراعة . جامعة بغداد
- مجيد , هاشم رشيد و تركي كاظم فالح (1994) . تأثير الكثافة النباتية على حاصل البذور و الصفات الحقلية لمحصول زهرة الشمس . مجلة البصره للعلوم الزراعية . 7: 75-81 .
- Feoli ,C.E,A.A.Schneiter and B.L.Johnson (1993).Agronomic performance of dwarf,Semidwarf and conventional height sunflower hybrids grown at five plant Populations under rainfed conditions.Helia16:19-30 .
- Karami,E.(1977).Effect of irrigation and plant population on , yield and yield component of sunflower (cited after filed crop Abst1978.31:31740.
- Lambert,P.and P.A.Dehnil(1974).Seasonal variation in biochemical composition during the reproductive cycle of inter tidal gasteropoda Thaio Lamellos (Gmelin) (Gaserteropoda prosobranchia) Can . J . Zool . 521:305-318.
- Majid,H.R.and A.A.Schneiter (1987).Yield and quality of Semidwarf and standard - heigh sunflower hybrids grown at five plant populations .Agron-J.79:681-684.
- Troiani, L,F.,F.P.C.Blamey and K.S.Fisher (1986) . Plant population density effects one sunflower yield and yield components. In. proc. Australian sunflower association 6th workshop Gunnedah.