ISSN: 1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
العدد الخاص للمؤتمر العلمي الثاني
المجلد-5، العدد-1، 2013

تقييم أصناف من حنطة الخبز المزروعة بمعدلات بذار مختلفة باستخدام دليل الحصاد

صدام حكيم جياد* نهاد محمد عبود** ملاذ عبد المطلب حامد** محمود حكيم جياد***

*جامعة بغداد - كلية الزراعة - قسم المحاصيل الحقلية
**جامعة الانبار - كلية الزراعة - قسم المحاصيل الحقلية
***جامعة الانبار - كلية الزراعة - قسم البستنة

E-mail: abotaha-h-2006@yahoo.com

الكلمات المفتاحية: تقييم الاصناف ، دليل الحصاد ، مكونات دليل الحصاد ،حنطة الخبز ، كميات بذار.

تاريخ الاستلام: 13 / 11 /2012 تاريخ القبول: 5 / 5 / 2013

المستخلص:

نفذت تجربة عاملية في حقل التجارب التابع لقسم علوم المحاصيل الحقلية - كلية الزراعة – جامعة بغداد، خلال الموسم الشتوي لموسمين متتاليين 2009-2010 و2010 –2011، بهدف تقييم أصناف من حنطة الخبز المحلية باستخدام دليل الحصاد. استخدم تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBD بثلاثة مكررات، زرعت أربعة أصناف من حنطة الخبز هي: العراق و اباء -99 وتحدي وابوغريب-3 وبخمسة معدلات بذار هي (80 و100 و120 و140 و 160 كغم.هـ-1). اختلفت جميع الأصناف فيما بينها في حاصل الحبوب والحاصل البايلوجي ودليل الحصاد، فقد تفوق الصنف اباء 99 معنوياً على بقية الأصناف اذ أعطى أعلى معدل لحاصل الحبوب والحاصل البايلوجي بلغ 5.02 و5.03 طن.هـ-1 و 15.92 و15.75 طن.هـ-1 للموسمين بالتتابع، ولم يختلف معنوياً عن صنف العراق في حاصل البذور والصنف تحدي في الحاصل البايلوجي لكلا موسمي الزراعة. تفوق الصنف العراق معنوياً عن بقية الأصناف في صفة دليل الحصاد وأعطى أعلى معدل لهذه الصفة 34.47 و35.01 لكلا موسمي الزراعة بالتتابع. تفوقت كمية البذار 120 كغم.هـ-1 في الموسم الأول بإعطاء أعلى حاصل حبوب، بينما تفوقت كمية البذار 80كغم.هـ-1 في الموسم الثاني في هذه الصفة، وتفوقت كمية البذار 160 كغم .هـ-1 في الحاصل البايلوجي لكلا الموسمين، وتفوقت كمية البذار 100 كغم .هـ-1 معنويا على كميات البذار الأخرى اذ أعطت أعلى معدل لدليل الحصاد في الموسم الأول (33.67)، اما في الموسم الثاني فقد أعطت كمية البذار 80 كغم .هـ-1 أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 33.79. تفوق الصنف العراق المزروع بكمية البذار 100 كغم .هـ-1 على بقية التداخلات معنوياً ، فقد أظهر أعلى معدل لهذه لدليل الحصاد في كلا الموسمين بلغ 42.43 و38.62 بالتتابع. بأستعمال طرق ادارة جيدة كاعتماد انسب كمية بذار لكل صنف معتمد يمكن من خلاله رفع كمية الحاصل عن طريق تحسين قيمة دليل الحصاد ، كونه يحافظ على معدلات عالية لحاصل الحبوب.

EVALUATION CULTIVARS OF BREAD WHEAT PLANTING BY SEEDING RATES USING BY HARVEST INDEX

Sadaam H. Cheyed* Nuhad M. Abod Malladh A. Hamed ** Mahmood H. Chyad *****

*** University of Baghdad. Dept. of Field Crop Science.**
**** University of Anbar. Dept. of Field Crop Science.**
***** University of Anbar. Dept. of Horticulture Science.**

E-mail : abotaha-h-2006@yahoo.com

Keywords : Evaluation cultivars, Harvest index(HI), Components HI, Bread wheat, Seeding rates .

Received: 13 / 11 /2012 Accepted: 5 / 5 /2013

Abstract:

The experiment was conducted for two seasons on the farm of Field Crop Research Station/College of Agric./Univ. of Baghdad during the winter season of the years 2009-2010 and 2010-2011 to investigate the evaluation of cultivars of wheat via harvest index (HI). Treatments were distributed in Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replicates. In the first experiment, four cultivars of bread wheat Al-Iraq, IPA-99, Tahdi and Abu-Ghraib-3, were sown with five seeding rates (80, 100, 120, 140 and 160 kg.ha-1). Results revealed that cultivars were significantly different in their grain yield(GY), plant dry matter(BY) and HI. IPA-99 cultivar gave high the GY and BY (5.02 and 5.03 tan.ha-1)and (15.92 and 15.75 tan.ha-1) ,for both seasons, it's no significant with Al-Iraq cultivars in the GY and Tahdi cultivars in the BY ,for both seasons. Al-Iraq cultivar gave the highest average of HI (34.47 and 35.01) ,for both seasons. The seeding rate 120 kg.ha-1 resulted in the highest average of GY, The seeding rate 160 kg.ha-1 resulted in the highest average of BY and seeding rate 100 kg.ha-1 resulted in the highest average of HI (33.79). The interaction between Al-Iraq cultivars with seeding rate 100 kg.ha-1 gave the highest average of HI (42.43 and 38.62) ,for both seasons. This indicate that HI could be improved by using good managements practices e.g. right seeding rate for each approved variety which will increase the GY via improved HI.

المقدمة:

يعود انخفاض الإنتاج المحلى لمحصول الحنطة *Triticum aestivum* L. الى عدة أسباب أهمها العامل الوراثي وعمليات خدمة التربة والمحصول. فأصناف الحنطة المحلية تحتاج الى معرفة صفاتها الفسيولوجية المصاحبة للتحصيل الوراثي للحاصل المتوقع والتي تعد أساسية لفهم العوامل المحددة للحاصل لتوفير المعلومات المطلوبة لمربي النبات لوضع إستراتيجية مستقبلية لتحسين ذلك المحصول (Brancourt-Hulmel، 2003). هناك العديد من المعايير المستخدمة لتقييم التراكيب الوراثية وأدائها في البيئات المختلفة، ولكنها غالباً ما تعتمد على عدد كبير من الصفات المتداخلة والتي لا تكون بالضرورة ذات علاقة متوازنة اذ تختلف باختلاف التركيب الوراثي والبيئة المحيطة. لذلك يكون من الصعب أختيار صفة أو عدد قليل من الصفات لتقييم تركيب وراثي معين. وعليه فأن من الضروري ايجاد معيار معين يمكن من خلاله تقييم التراكيب الوراثية لنوع معين . فدليل الحصاد يعتمد بالأساس على انتاج النبات للمادة الجافة الكلية، وهي حصيلة جميع العمليات الفسيولوجية والمؤثرات المحيطة تبعاً للتركيب الوراثي للصنف، وكذلك حاصل النبات بينت دراسة نفذها Austin واخرون (1989) على أصناف من الحنطة الانكليزية المطلقة من سنة 1908 الى 1986 ان دليل الحصاد (HI) كان مرتبطاً بشكل موجب مع الزيادة في الحاصل ويرافقه زيادة قليلة في حاصل المادة الجافة الكلية (BY) واحد أسباب ذلك هو حصول زيادة في عدد الحبوب في المتر المربع ، وتلك الزيادة كانت اكثر وضوحاً في الأصناف الشبه قصيرة، وقد أشار Austin واخرون (1989) الى أمكانية وصول أصناف الحنطة الانكليزية وخصوصاً الشتوية الى دليل حصاد يقدر بـ62%، وهذا ما حصل فعلاً فقد وصل دليل الحصاد في صنف الحنطة Consort الى دليل حصاد بلغ 61% والفضل في ذلك يعود الى التحسينات الوراثية (Spink واخرون،2000) ، وكذلك تحسين عوامل ادارة التربة والمحصول (Shearman،2004). وجد حسون، (2001) أن زيادة معدل البذار من 80 إلى 160 كغم .هـ$^{-1}$ ادى إلى رفع قيمة دليل الحصاد من 37.12 إلى 38.66 وربما يعود السبب إلى التوازن الحاصل لكل من زيادة حاصل الحبوب والحاصل البايولوجي نتيجة لتغير معدلات البذار، كما وجد الباحث Chen وآخرون (2008) فروقا معنوية عند استخدام أربعة معدلات بذار مختلفة 108و 215 و 323 و 430 بذرة. م$^{-2}$ وأن معدل البذار 108 حبة .م$^{-2}$ حقق أعلى متوسط دليل حصاد بلغ 41%. اشار Sajjad وآخرون، (2009) أن معدل البذار 74 كغم.هـ$^{-1}$ أعطى أعلى متوسط لدليل الحصاد بلغ 41.23% كمتوسط للموسمين، وبين Ali وآخرون (2010) عند استخدام اربعة معدلات بذار 125 و150 و175 و200 كغم.هـ$^{-1}$ أن معدل البذار 150 كغم .هـ$^{-1}$ تفوق معنويا في أعطاء أعلى دليل حصاد بلغ 48.41% مقارنة بمعدلات البذار الاخرى . وفي تجربة اجراها Fang وآخرون (2009) استخدموا فيها معدلات بذار 225 و 280 و 340 حبة.م$^{-2}$، وجدوا ان اعلى متوسط لدليل الحصاد 40% عند استخدام معدل البذار (225 حبة.م$^{-2}$)، في حين لم يجد Marwat وآخرون (2011) عند استخدام معدلي البذار 100 و 150 كغم .هـ$^{-1}$ فروقا معنويا لهذه الصفة. أشار الحسن (2007) الى ان أصناف الحنطة أختلفت فيما بينها معنوياً في صفة دليل الحصاد إذ أعطى الصنف تحدي اعلى قيمة لدليل الحصاد بلغت 35.62%، فيما اعطى الصنف تموز-2- أقل دليل حصاد بلغ 30.26% وقد عزى هذا التباين في دليل الحصاد الى إختلاف الأصناف في صفة حاصل الحبوب والحاصل البايولوجي، مؤكداً ان الأصناف تختلف بكفاءة تحويل المادة الجافة الى الحبوب، فيما أوضحت نتائج العكيدي، (2010) إختلاف الأصناف فيما بينها في قيمة دليل الحصاد إذ تفوق الصنف إباء-99 في اعطاء اعلى قيمة لدليل الحصاد بلغت 38.00% في حين سجل صنف العراق اقل قيمة لدليل الحصاد بلغت 32.33 %. لقد وجد الباحثان Kilic و Gursoy، (2010) تفوق الصنف Firat-93 بإعطاء أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 43.5 % مقارنة بالصنف Aydin-93 الذي أعطى اقل متوسط بلغ 34.1%. واشار الحسن (2011) الى تفوق صنف ابو غريب-3 معنوياً في صفة دليل الحصاد ولم يختلف عن الصنفين اباء-99 والعراق في حين سجل صنف الفتح اقل معدل لهذه الصفة للموسم الاول، اما في الموسم الثاني فقد تفوق صنف اباء-99 بإعطاء اعلى متوسط لهذه الصفة ولم يختلف معنوياً عن صنف العراق، بينما اعطى صنف الفتح اقل متوسط لهذه الصفة. أستناداً لما ورد تم تقييم أصناف حنطة الخبز زرعت بكميات بذار مختلفة باستخدام صفة دليل الحصاد ومكوناته لاعطاء دالة فسيولوجية واضحة عن تلك الأصناف يمكن الاستفادة منها في برامج التربية وإدارة المحصول للوصل الى أفضل حاصل حبوب يمكن تحقيقه من خلال رفع قيمة دليل الحصاد.

المواد والطرائق:

نفذت تجربة حقلية في حقل التجارب التابع لقسم علوم المحاصيل الحقلية– كلية الزراعة– جامعة بغداد، خلال موسمي النمو (2009-2010) و (2010-2011) لتقييم أداء أربعة أصناف من الحنطة (العراق واباء 99 وتحدي وابوغريب 3) مزروعة بخمسة معدلات بذار هي (80 و 100 و 120 و 140 و160) كغم. هـ$^{-1}$. استعمل تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBD على وفق ترتيب التجربة العاملية، وبثلاث مكررات. اجريت عمليات خدمة التربة قبل الزراعة من طربسة وحراثة وتنعيم وتسوية وقسمت ارض التجربة الى ألواح بلغت مساحة الوحدة التجريبية (3 × 3) م^{2}. اشتملت كل وحدة تجريبية على 15 خط بطول 3 أمتار بمسافة 20 سم بين الخطوط وعمق 3 سم، سمدت ارض التجربة بسماد اليوريا (46% N) بمعدل 200 كغم . هـ$^{-1}$ اضيفت على اربعة دفعات متساوية عند الزراعة وعند ظهور ثلاثة اوراق كاملة

على النبات وعند ظهور العقدة الثانية على الساق وعند البطان، اضيف سماد السوبر فوسفات الثلاثي (46% P2O5) بمعدل 100 كغم . هـ$^{-1}$ دفعة واحدة عند تحضير الأرض للزراعة (جدوع ، 1995). كانت ارض التجربة قبل زراعة المحصول في الموسم الأول مزروعة بمحصول الذرة البيضاء وقبل الموسم الثاني مزروعة بمحصول الذرة الصفراء.

الصفات المدروسة:

حاصل الحبوب. طن.هـ$^{-1}$:

تمت العملية بالدراس اليدوي للنباتات المحصودة من 0.5م2 من كل وحدة تجريبية، التي تم حصاد نباتاتها فوق سطح التربة، وبعد عزل القش عن الحبوب وتنظيفها جيداً تم وزن الحبوب ثم حول الوزن من غم.م-2 الى طن.هـ-1 عند رطوبة 12% (A.O.A.C.، 1975).

الحاصل البايولوجي طن. هـ$^{-1}$:

قدر لجميع النباتات الموجودة 0.5م2 من كل وحدة تجريبية حيث وزنت النباتات بكاملها (حبوب + قش) ومن ثم حول الوزن من غم.م-2 الى طن.هـ$^{-1}$.

دليل الحصاد % :

قدر دليل الحصاد على أساس المعادلة :-

$$\text{دليل الحصاد} = \frac{\text{حاصل الحبوب}}{\text{الحاصل البايولوجي}} \times 100$$

والتي وردت من قبل (Donald و Hamblin، 1976) حللت البيانات إحصائيا وفق طريقة تحليل التباين لتصميم R.C.B.D بتجربة عاملية واستعمل اختبار اقل فرق معنوي (LSD) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية عند مستوى احتمال (5%) .

النتائج والمناقشة:

حاصل الحبوب:

يعد حاصل الحبوب الكلي أهم مقياس حقلي معتمد في تقييم كل عمليات خدمة المحصول ومدى ملائمة الظروف البيئية والتركيب الوراثي للإنتاج العالي. تشير نتائج (جدول-1) الى وجود اختلافات معنوية بين الأصناف فقد تفوق الصنف اباء 99 معنوياً على بقية الأصناف فقد بلغ متوسط حاصل الحبوب له 5.02 و5.03 طن.هـ$^{-1}$ للموسمين بالتتابع، ولم يختلف معنوياً عن صنف العراق الذي أعطى متوسط لهذه الصفة بلغ 4.91 و5.02 طن.هـ$^{-1}$ لكلا الموسمين بالتتابع، في حين سجل صنف ابوغريب-3 اقل متوسط لهذه الصفة بلغ 4.61 و4.60 طن.هـ$^{-1}$ للموسمين بالتتابع، وتتفق هذه النتيجة مع معظم الأبحاث التي أشارت الى اختلاف أصناف الحنطة في قابليتها لتراكم المادة الجافة (1 و2). يتضح من بيانات (جدول-1) تفوق معدل البذار 120 كغم.هـ$^{-1}$ في الموسم الأول بإعطاء أعلى حاصل حبوب بلغ 4.98، وأعطى معدل البذار (160كغم.هـ$^{-1}$) أدنى معدل لحاصل الحبوب بلغ 4.41 و4.42 طن.هـ$^{-1}$ لكلا الموسمين. كما يلاحظ من الجدول ذاته وجود اختلافات معنوية بين التوليفات المختلفة لعاملي الدراسة، فقد اعطى التداخل بين صنف العراق × كمية البذار 120 كغم.هـ$^{-1}$ اعلى متوسط لحاصل الحبوب في كلا الموسمين بلغ 5.663 و5.774 طن.هـ$^{-1}$ بالتتابع.

جدول-1: تأثير معدلات البذار والاصناف في حاصل الحبوب طن .هـ$^{-1}$ للموسمين.

الموسم	الاصناف	معدلات البذار (كغم.هـ$^{-1}$)					المتوسط
		80	100	120	140	160	
2009-2010	العراق	3.79	5.58	5.66	5.45	4.09	4.91
	اباء-99	5.35	4.60	4.64	5.36	5.13	5.02
	تحدي	5.36	4.25	5.03	3.83	4.60	4.61
	ابو غريب3	4.74	4.57	4.59	4.47	3.82	4.44
	المتوسط	4.81	4.75	4.98	4.82	4.41	
	أ.ف.م 5%	الاصناف		معدل البذار		التداخل	
		0.10		0.12		0.23	
2010-2011	العراق	19.4	5.37	5.77	5.48	4.30	5.02
	اباء -99	5.40	4.70	4.69	5.52	4.85	5.03
	تحدي	5.35	4.16	4.44	3.87	4.67	4.60
	ابو غريب3	4.79	4.50	4.52	4.45	3.85	4.60
	المتوسط	4.95	4.68	4.86	4.83	4.42	
	أ.ف.م. 5%	الأصناف		معدل البذار		التداخل	
		0.08		0.09		0.18	

الحاصل البايلوجي:

أشارت عدد من الدراسات الى وجود تأثير كبير للتركيب الوراثي والأصناف في الحاصل البايلوجي لمحصول الحنطة (الحسن،2011) . فقد أشارت نتائج (جدول-2) الى وجود فروق معنوية في الحاصل البايلوجي بتأثير الأصناف فقد تفوق الصنف إباء 99 معنوياً على بقية الأصناف اذ أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 15.92 و15.75 طن.هـ$^{-1}$ لكلا الموسمين بالتتابع ، ولم يختلف معنوياً عن الصنف تحدي في كلا الموسمين الذي اعطى متوسط لهذه الصفة بلغ 15.67 و15.31 طن.هـ$^{-1}$ بالتتابع . كما اشارت نتائج الجدول ذاته الى وجود تأثير معنوي لكميات البذار في هذه الصفة في الموسم الأول فقد تفوقت كمية البذار 160 كغم .هـ$^{-1}$ في أعطاء أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 15.59 طن.هـ$^{-1}$، في حين لم يظهر اي تأثير معنوي لكمات البذار في الموسم الثاني على الرغم من وجود اختلافات ظاهرية بين معدلات البذار المختلفة. بينت النتائج في (جدول-2) الى وجود تأثير معنوي للتداخل بين الأصناف المزروعة بكميات البذار المختلفة، فقد أظهرت التوليفة تحدي × 80 كغم.هـ$^{-1}$ أعلى معدل للحاصل البايلوجي بلغ 18.41 طن.هـ$^{-1}$، ولم يختلف معنوياً عن التداخل اباء99 × 140 كغم .هـ$^{-1}$ الذي اظهر معدل عال لهذه الصفة بلغ 17.86 طن.هـ$^{-1}$ في الموسم الأول. اما في الموسم الثاني فقد اظهر التداخل اباء 99 × 140 كغم .هـ$^{-1}$ تفوقاً معنوياً على بقية التداخلات، اذ أعطى أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 17.92 طن.هـ$^{-1}$، إلا انه لم يختلف معنوياً عن التداخل بين الصنف تحدي × كمية البذار 120 كغم .هـ$^{-1}$.

جدول- 2 : تأثير معدلات البذار والأصناف في الحاصل البايولوجي طن .هـ$^{-1}$ للموسمين

الموسم	الأصناف	معدلات البذار (كغم.هـ$^{-1}$)					المتوسط
		80	100	120	140	160	
2009-2010	العراق	12.46	13.17	15.93	16.32	13.33	14.25
	اباء-99	15.99	15.36	13.46	17.86	16.84	15.92
	تحدي	18.41	13.81	17.12	12.03	17.00	15.67
	ابو غريب3	13.11	14.46	14.66	14.35	15.12	14.34
	المتوسط	14.99	14.20	15.29	15.16	15.59	
	أ.ف.م 5%	الاصناف		معدل البذار		التداخل	
		0.33		0.36		0.73	
2010-2011	العراق	12.74	13.91	15.89	16.10	13.13	14.35
	اباء -99	14.97	15.38	13.68	17.92	16.84	15.75
	تحدي	16.37	13.70	17.03	12.60	16.84	15.31
	ابو غريب3	14.53	13.73	14.45	14.26	14.85	14.36
	المتوسط	14.65	14.18	15.26	15.08	15.42	
	أ.ف.م. 5%	الأصناف		معدل البذار		التداخـــل	
		0.40		N.S		0.89	

دليل الحصاد:

يعد دليل الحصاد أحد الأدلة التي تبين كيفية توزيع المادة الجافة بالنبات ويعتبر مقياسا لمعرفة قابلية التراكيب الوراثية على أنتاج حاصل اقتصادي جيد. تختلف التراكيب الوراثية في كثير من الصفات المظهرية والتشريحية التي تعود بالأساس الى التباين الوراثي والتي تنعكس بصورة مباشرة او غير مباشرة في حاصل الصنف، وكذلك في إنتاج المادة الجافة الكلية وبصورة اوضح في دليل الحصاد. كما ان لعمليات خدمة التربة والمحصول تأثيراً كبيراً في حاصل الصنف فكميات البذار تؤثر بشكل كبير في حاصل النبات والحاصل البايلوجي وبالتالي في حاصل وحدة المساحة اعتماداً على حاصل النبات وعدد النباتات في وحدة المساحة يتضح من بيانات (جدول-3) وجود اختلافات معنوية بين الأصناف في صفة دليل الحصاد فقد تفوق الصنف العراق معنوياً عن بقية الأصناف وأعطى أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 34.47 و35.01 لكلا موسمي الزراعة بالتتابع. في حين كان اقل متوسط لدليل الحصاد في كلا الموسمين هو للصنف تحدي اذ بلغ 29.77. كما تظهر نتائج الجدول ذاته وجود فروق معنوية بين كميات البذار في صفة دليل الحصاد اذ تفوقت كمية البذار 100 كغم .هـ$^{-1}$ معنويا

على كميات البذار الأخرى اذ أعطت أعلى معدل لدليل الحصاد في الموسم الاول (33.67)، اما في الموسم الثاني فقد أعطت كمية البذار 80 كغم .هـ$^{-1}$ أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 33.79 والذي لم يختلف معنوياً عن كمية البذار 100 كغم .هـ$^{-1}$ التي أعطت متوسط لدليل الحصاد بلغ 33.08. وان عدم التوازن بين حاصل الحبوب والحاصل البايولوجي ادى الى انخفاض دليل الحصاد بزيادة معدل البذار، فالكثافة النباتية العالية تقلل من مقدار الضوء الداخل في أوراق النبات فيقل بذلك كمية المواد المصنعة والتي تزود أجزاء النبات بالمركبات الأولية المطلوبة للنمو. ثم الإزهار وتكوين البذور (Elsahookie ، 2007).

جدول -3: تأثير معدلات البذار والاصناف في دليل الحصاد% للموسمين.

الموسم	الاصناف	معدلات البذار (كغم.هـ$^{-1}$)					المتوسط
		80	100	120	140	160	
2009-2010	العراق	30.37	42.43	35.57	33.34	30.65	34.47
	اباء-99	33.43	29.42	34.53	29.95	30.38	31.64
	تحدي	29.33	30.71	26.07	31.79	27.54	29.77
	ابو غريب3	36.08	31.64	31.31	31.23	25.24	31.11
	المتوسط	32.30	33.67	31.75	31.58	28.48	
	أ.ف.م 5%	الاصناف		معدل البذار		التداخل	
		0.76		0.85		1.70	
2010-2011	العراق	71.32	38.62	36.34	34.06	72.32	01.35
	اباء -99	36.05	30.56	34.25	30.81	78.28	31.93
	تحدي	29.13	30.33	29.01	32.67	27.71	29.77
	ابو غريب3	29.26	32.82	31.29	31.22	25.94	30.02
	المتوسط	33.79	33.08	32.72	32.19	6328.	
	أ.ف.م. 5%	الأصناف		معدل البذار		التداخـــل	
		0.75		0.84		1.68	

فالكثافة النباتية العالية تعمل على حجب الضوء عن الكثير من الأوراق خصوصاً السفلية منها مما يجعلها كفؤة أوضعيفة في عملية التمثيل الكاربوني فتصبح هذه الأجزاء النباتية المهمة أجزاء مستهلكة للطاقة وهذا ينعكس بالنتيجة على كفاءة المصدر في نقل الكميات اللازمة من العناصر الغذائية ونواتج التمثيل الكاربوني إلى المصب ، مما يؤدي إلى أنخفاض في حاصل النبات ودليل الحصاد (جياد وجدوع، 2012). كما أظهرت التداخلات المختلفة وجود اختلافات معنوية . فقد تفوق التداخل العراق × 100 كغم .هـ$^{-1}$ على بقية التداخلات فقد أظهرت أعلى معدل لهذه الصفة في كلا الموسمين بلغ 42.43 و38.62 بالتتابع. مما تقدم يتضح ان أصناف الحنطة المحلية المزروعة في العراق قد تراوح فيها دليل الحصاد من 29.77 الى34.47 للصنفين تحدي والعراق بالتتابع، في الموسم الأول، وفي الموسم الثاني من 77.29 الى 35.01 للصنفين أيضاً، وأعطيا حاصل حبوب بلغ للصنف العراق 4.92 و5.02 طن. هـ$^{-1}$ لكلا الموسمين بالتتابع، وبلغ في كلا الموسمين للصنف تحدي 4.61 و4.60 طن . هـ$^{-1}$. وهذا يشير الى عدم كفاءة الصنف تحدي في تحويل المادة الجافة الى حاصل حبوب على العكس من صنف العراق الذي كان كفؤاً في تحويل المادة الجافة من المصدر الى المصب والذي تفوق في حاصل الحبوب. وهذا يبين بأن الأصناف المحلية يمكن تطويرها لتعطي حاصل حبوب عالي بالعمل على زيادة دليل الحصاد عن طريق رفع حاصل الحبوب وثبات الحاصل البايلوجي بإتباع طرق تربية لرفع كفاءة تحويل المادة الجافة من المصدر الى المصب، مع تحسين طرق أدارة للمحصول بشكل يتلاءم مع الهدف بصرف النظر عن إدخال الأصناف من الخارج.

المصادر العربية:

الحسن، محمد فوزي حمزة. 2007. نمط وقابلية التفريع لخمسة أصناف من الحنطة بتأثير موعد الزراعة وعلاقته بحاصل الحبوب ومكوناته (Triticum aestivum L.) رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

الحسن، محمد فوزي حمزة .2011. فهم آليـة التفريع في عـدة أصنـاف مـــن حنـطة الخـــبز (Triticum aestivum L.) بتأثير معدل البذار ومستوى النتروجين وعلاقته بحاصل الحبوب ومكوناته. أطروحة دكتورا. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

العكيدي، حسام سعدي محمد. 2010. تقييم قدرة منافسة بعض أصناف الحنطة للأدغال المرافقة. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد

جدوع، خضير عباس . 1995. الحنطة حقائق وإرشادات. منشورات وزارة الزراعة. الهيئة العامة للتعاون والإرشاد الزراعي.

جياد، صدام حكيم وخضير عباس جدوع. 2012. تأثير حامض الجبريليك في حيوية بذور الذرة البيضاء الناتجة من كثافات نباتية مختلفة . مجلة علوم الحياة .كلية العلوم . جامعة بغداد .عدد خاص.

حسون، ابتهال علي. 2001. تأثير معدلات البذار والمسافات بين السطور وطريقة التسطير في نمو وحاصل القمح الشيلمي. رسالة ماجستير. كلية الزراعة .جامعة بغداد.

REFERENCES:

A.O.A.C. 1975. Official Methods of Analysis: Association of Official Analytical Chemists. Washington DC, U.S.A.

Ali, M., L. Ali, M. Sattar and M.A. Ali. 2010. Improvement in wheat (*Triticum aestivum* L.) yield by manipulating seed rate and row spacing in Vehri zone. The J. Anim Plant Sci. 20(4): 225-230.

Austin, R.B., M.A. Ford and C.L. Morgan .1989.Gentic improvement in the yield of winter: Afurther evaluation. J. Agric. Sci. 112:295-301.

Brancourt-Hulmel, M.G., C. Lecomte, P. Berard, B. LeBuanec and M. Trottet. 2003. Genetic improvement of agronomic traits of winter wheat cultivars released in France from 1946 to 1992 . Crop Sci. 43:37-45.

Chen, C., K. Neill, D. Wichman and M. Westcott. 2008. Hard red spring wheat response to row spacing, seeding rate and nitrogen. Agron. J. 100 (5):1296–1302.

Donald , C.M. and J. Hamblin . 1976. The biological yield and harvest index of cereals as agronomic and plant breeding criteria . Adv. In Agro . 28 : 301-359.

Elsahookie, M.M. 2007. Seed Growth Relationships. Coll. of Agric., Univ. of Baghdad, Ministry of Higher Edu. & Sci. Res., pp.150.

Fang, Y., B. Xu, N.C. Turner and F. Li. 2010. Grian yield, dry matter accumulation and remobilization, and root respiration in winter wheat as affected by seeding rate and root pruning. Eur. J. Agron. 33(4) :257-266

Kilic, H. and S. Gursoy. 2010. Effect of seeding rate on yield and yield components of durum wheat cultivars in cotton-wheat cropping system. Scic. Res. Essays. 5(15): 2078–2084.

Marwat, K.B., M. Azimkhan, Saima Hashim, K. Nawab and A. Khattak. 2011. Integrated weed management in wheat. Pak. J. Bot., 43(1): 625-633.

Sajjad, M.R., M. Rashid, M. Akram, M. J. Ahmad, R. Hussain, M. Akram and Abdul Razzaq. 2009. Optimum seed rate of wheat in available soil moisture under rainfed condition. J. Agric. Res. 47.(2):143-151.

Shearman, V.J., R. Sylvester-Bradley, R.K. Scott and M.J.Foulkes.2004. Physiological processes associated with wheat yield progress in UK. Crop Sci. 45 (1):175-185.

Spink, J., T. Semere., D.L. Sparkes, J.M. Whaley, M.J. Foulkes, R.W.Clare and R.K Scott. 2000. Effect of sowing date on the optimum plant density of winter wheat. Ann. Appl. Biol. 137: 179–188.