

استجابة عدة تراكيب وراثية من حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.) لثلاث معدلات للبذار

عبد الصمد هاشم نعمان

قسم المحاصيل الحقلية - كلية الزراعة/ جامعة الانبار

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في حقول احد المزارعين في مدينة الرمادي خلال الموسم الشتوي 2005-2006 لمعرفة استجابة خمسة تراكيب وراثية من حنطة الخبز لمعدلات البذار . استخدم ترتيب التجارب العاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D بثلاث مكررات, كانت كميات البذار (120.80 و 160) كغم/ هـ. والاصناف (إباء 95, إباء 99, الفتح, ابو غريب 3 و شام 6) اظهرت النتائج تفوق كمية البذار (120) كغم/ هـ في عدد الحبوب للسنبلة ووزن 1000 حبة/ غم كمعدل للتراكيب الوراثية. وحقق التركيب الوراثي إباء 99 اعلى قيم لعدد السنابل /م², ووزن الحبة (غم) وحاصل الحبوب طن/ هـ واعطى حاصله قدره (8.96), وتم الحصول على تداخل معنوي بين التراكيب الوراثية وكميات البذار حيث أعطى الصنف إباء 99 عند كمية البذار (120) كغم/ هـ اعلى حاصل حبوب بلغ (9.5) طن/ هـ.

Response of Several Wheat (*Triticum aestivum* L.) Genotypes for Three Seed rates

Abdul-Samad H. Noman

College of Agriculture/ University of Al-Anbar

Abstract

A field experiment was conducted during 2005-2006 winter season at Ramadi to study the response of five wheat genotypes to three seed rates concerning yield and its components. Factorial arrangement was use according to R.C.B.D. with three replicates. seed rates were so, 120 and 160 kg/ha and the cultivars IPA 95, IPA99, Al-Fat'h, Abu-Ghraib 3 and sham6. The results showed that seed rate (120) Kg/ ha had Highest number of grain per spike, and weight of 1000 seeds as average for all genotypes. IPA 99 achieved the highest value of number of spike/ m², grain weight (g) and grain yield (8.96 t/ ha). A significant interaction was obtained between genotypes and seed rate since IPA 99 gave highest grain yield (9.5) t/ ha at seed rate (120) Kg/ ha.

المقدمة

تعد حنطة الخبز من اهم محاصيل الحبوب الغذائية ويزرع هذا المحصول بمساحات واسعة حيث بلغت المساحة المزروعة في العالم عام 2002 حوالي 210 مليون هكتار انتجت 589 مليون طن (1). وترجع أهمية الحنطة إلى احتواء حبوبها على الكلويتين وهو البروتين الأساس لإنتاج نوعية عالية من الخبز (2). يعاني محصول الحنطة في العراق من تدني حاصله في وحدة المساحة ولا يتعدى حاصله 1830 كغم/ هـ (5,4) وهو لا يصل إلى أكثر من 30 % من معدل الغلة العالمي . يتأثر حاصل المحصول بالتركيب الوراثي والظروف البيئية . وتعد كميات البذار من العوامل المهمة والمحددة لحاصل الحنطة . اذ اشارت الكثير من الدراسات التي تتعلق بكميات البذار بان كمية البذار تؤثر في الحاصل ومكوناته . وقد وجد بان أعلى عدد للسنابل في النبات وعدد الحبوب في السنبل ووزن الحبة وحاصل الحبوب عند كمية البذار المثلى ونجد ان التراكيب الوراثية للحنطة تتباين في صفاتها ارتفاع النبات وطول السنبل وهذا ما اكده عدد من الباحثين (10,9,8,7,6) وتتباين عدد السنابل في وحدة المساحة وعدد الحبوب للسنبل ووزن الحبة وحاصل الحبوب (12,11,7), ويهدف البحث الى معرفة مدى استجابة عدة تراكيب وراثية من حنطة الخبز لمعدلات البذار ومدى تأثير ذلك في الحاصل ومكوناته وصفات اخرى . ودراسة التداخلات بين التراكيب الوراثية ومعدلات البذار .

المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية في حقول احد المزارعين في مدينة الرمادي خلال الموسم الشتوي (2005_2006) بهدف استجابة عدة تراكيب وراثية من حنطة الخبز (إباء95 , إباء99 , الفتح , ابوغريب 3 و شام 6) لثلاث كميات بذار (80 , 120 , 160) كغم/ هـ استخدمت تجربة عاملية ضمن تصميم القطاعات الكاملة المعشاة R.C.B.D وبثلاث مكررات. زرع كل صنف في لوح 4x5 م احتوى كل لوح على عدد من الخطوط المسافة بين خط واخر 20 سم . اضيف سماد اليوريا (46% N) وبمعدل 200 كغم N/ هـ على دفتين متساويتين (عند الزراعة وبعد شهرين من الزراعة) كما واطيف سماد السوبر فوسفات الثلاثي 45% وبمعدل 100 كغم P_2O_5 / هـ دفعه واحدة عند تحضير الارض للزراعة (11,13).

الصفات المدروسة

- 1- ارتفاع النبات (سم): حسب من مستوى سطح التربة حتى نهاية السفا للسنبل ولعشرة نباتات عشوائية من كل معاملة .
- 2- عدد السنابل/ م².
- 3- عدد حبوب السنبل: حسب كمعدل لعشرة سنابل من كل وحدة تجريبية.
- 4- وزن 1000 حبة: تم حساب وزن 1000 حبة من كل وحدة تجريبية.
- 5- حاصل الحبوب: حصدت السنابل من 1 م² لكل معاملة وحولت على اساس طن/ هـ.

النتائج والمناقشة

توضح نتائج تحليل التباين لمتوسط المربعات للصفات المدروسة (جدول 1) ومن خلال تجزئة متوسط المربعات يتضح وجود فروق عالية المعنوية في مستويات البذار وكذلك الاصناف في جميع الصفات المدروسة اما التداخل بين مستويات البذار والاصناف يتبين ايضا فروق عالية المعنوية في جميع الصفات باستثناء صفتي وزن 1000 حبة وحاصل الحبوب فقد كانت الفروق معنوية.

جدول (1) متوسط المربعات للصفات المدروسة

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	ارتفاع النبات (سم)	عدد السنابل / م ²	عدد الحبوب السنبلة	وزن 1000 حبة (غم)	حاصل الحبوب طن/هـ
المكررات	2	2.03	44.7	2.6	1.4	1.1
المعاملات	14	* *	* * 1419.35	* *	* *	**
		25.86		10.38	3.3	0.46
مستويات البذار	2	**	* *	* *	* *	**
		72.8	3360.88	32.89	4.8	1.1
الاصناف	4	* *	* *	* *	* *	**
		47.28	2993.6	13.58	7.28	1.05
التداخل (مستويات البذار × الاصناف)	8	* *	* *	* *	* *	*
		3.42	146.85	2.5	0.94	0.02
الخطأ التجريبي	28	0.95	32.63	0.71	0.4	0.008

* معنوي مستوى 5 %

** معنوي مستوى 1 %

ارتفاع النبات

اختلفت كميات البذار معنويا في صفة ارتفاع النبات (جدول 2) فقد اعطى معدل البذار (160 كغم/ هـ) اعلى ارتفاع للنبات بلغ (102.39) سم مقارنة بكميتي البذار (80) و (120 كغم/ هـ) ويرجع سبب زيادة الارتفاع في كمية البذار الثالثة الى زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة وحصول المنافسة على الضوء مما جعل النباتات تستطيل لغرض الحصول على الضوء الكافي مما اصبحت السيقان رفيعة وطويلة و هذه النتائج تتفق مع توصل اليه (16,15,14,10) اختلفت التراكيب الوراثية فيما بينها معنويا في صفة ارتفاع النبات فقد اعطى التركيب الوراثي (ابو غريب 3) اعلى ارتفاع للنبات بلغ (103.17) سم، بينما اعطى التركيب الوراثي (شام 6) اقل معدل لارتفاع النبات بلغ (84.26) سم ، وربما يرجع التباين في ارتفاع النبات للتراكيب الوراثية الى اختلافها في عدد العقد والسلاميات وخاصة السلامة العليا اضافة الى اختلاف الاصناف في محتواها من هرموني الجبرلين والاكسين المسؤولين عن استطالة الخلايا فالاصناف الطويلة تحتوي على مستويات اعلى من هذين الهرمونين مقارنة بالاصناف القصيرة هذه النتيجة تتفق مع ما توصل اليه (19,18,17).

تداخلت التراكيب الوراثية معنويا مع كميات البذار فقد اعطى صنف ابوغريب 3 اعلى ارتفاع للنبات عند كمية البذار الثالثة بلغ (108.76) سم) بينما اعطى الصنف شام 6 اقل ارتفاع للنبات عند كمية البذار الاولى حيث بلغ (81.47) سم) وهذا يتفق مع ما توصل اليه العسافي 2007.

جدول (2) تأثير كميات البذار في ارتفاع النبات (سم) لخمس تراكيب وراثية من الحنطة للموسم (2006-

2005)

المعدل	كمية البذار كغم/ هـ			التراكيب الوراثية
	160	120	80	
94.73	102.00	95.21	87.00	إباء 95
98.86	105.66	98.66	96.45	إباء 99
97.66	106.91	98.66	92.32	الفتح
103.17	108.76	104.32	88.66	ابو غريب 3
84.26	88.66	82.66	81.47	شام 6
		1.63		أ. ف . م
95.82	102.39	95.90	89.18	المعدل
0.94			0.72	أ . ف . م

عدد السنابل/ م²

تأثرت صفة عدد السنابل/ م² معنوياً بكميات البذار المختلفة (جدول 3) فقد أعطت كمية البذار (160 كغم/ هـ) أعلى عدد سنابل/ م² بلغ (539.64) والذي هو أعلى من كمية البذار (80) و (120 كغم/ هـ). ان عدد السنابل في النبات هو احد مكونات الحاصل المهمة مما يجعله اكثر المكونات عرضة للتأثير بالعوامل البيئية والتي من ابرزها درجة الحرارة، وطول الفترة الضوئية وان اطالة الفترة الضوئية يؤدي الى اسراع النبات نحو التزهير ويتوقف النبات عن انتاج الاشطاء هذه النتيجة تتفق مع ما وجدته (8,9,10,11,12) اختلفت التراكيب الوراثية معنوياً في عدد السنابل/ م² فقد اعطى التركيب الوراثي إباء 99 أعلى بمعدل عدد للسنابل/ م² بلغ (574.60 سنبله/ م²). بينما اعطى التركيب الوراثي الفتح اقل عدد للسنابل/ م² بلغ (437.34 سنبله/ م²) ويرجع سبب اختلاف التراكيب الوراثية في عدد السنابل/ م² الى اختلافها في طول فترة ومعدل النمو. بشكل عام تميل التراكيب الوراثية طويلة الساق الى انتاج عدد اشطاء اقل مقارنة بالتراكيب الوراثية القصيرة بسبب قدرتها التنافسية العالية وان هذه النتيجة تتفق مع ما توصل اليه (13,14,16) كما ظهر تداخل معنوي بين التراكيب الوراثية وكميات البذار حيث اعطى التركيب الوراثي إباء 99 عند كمية البذار (160 كغم/ هـ) أعلى عدد سنابل/ م² بلغ (588.21 سنبله) بينما اعطى التركيب الوراثي الفتح عند كمية البذار (80 كغم/ هـ) اقل عدد سنابل/ م² بلغ (370.18 سنبله).

جدول (3) تأثير كميات البذار في عدد السنابل (م²) لخمسة تراكيب وراثية من حنطة الخبز للموسم (2006-2005)

المعدل	كمية البذار كغم/ هـ			التراكيب الوراثية
	160	120	80	
476.79	520.06	480.15	430.17	إباء 95
574.60	588.21	575.44	560.17	إباء 99
437.34	511.20	430.66	370.18	الفتح
526.88	566.14	533.60	480.90	ابو غريب 3
463.86	512.61	470.82	408.16	شام 6
		9.55		أ. ف . م
495.89	539.64	498.13	449.91	المعدل
5.51			4.27	أ . ف . م

عدد الحبوب/ السنبله

اختلف عدد الحبوب للسنبله معنويا عند معدلات البذار المختلفة (جدول 4) وقد اعطت كمية البذار (120) كغم/ هـ اعلى عدد حبوب للسنبله بلغ (51.13) حبة يعزى تفوق كمية البذار هذه حيث كان الحقل متجانس النمو مع توفر الظروف البيئية من درجات الحرارة واضاءة خلال فترة تكوين الحبوب والتي ادت الى زيادة نواتج عملية التمثيل الضوئي, هذه النتيجة تتوافق مع ما وجده (9,7,2) وان اقل قيمة لعدد الحبوب/ السنبله بلغ (42.51) عند كمية البذار (80 كغم/ هـ) اختلفت التراكيب الوراثية معنويا في عدد الحبوب للسنبله وقد اعطى التركيب الوراثي ابوغريب 3 اعلى عدد حبوب للسنبله بلغ (49.22) حبة يعود اختلاف التراكيب الوراثية في صفة عدد الحبوب/ السنبله الى تباينها في ارتفاع النبات وعدد السنابل وبشكل عام تعطي الاصناف شبه القصيرة عدد حبوب للسنبله اعلى من الاصناف طويلة الساق , باعتبار ان نبات الحنطة الذي يعطي عدد محدود للسنابل سيقابله عددا عاليا من الحبوب للسنبله ويعطي انتاجية عالية خاصة تحت ظروف الكثافات العالية هذه نتيجة تتفق مع ما توصل اليه كل من (19,18,16) وجد تداخلا معنويا بين التراكيب الوراثية ومعدلات البذار المختلفة وقد اعطى التركيب الوراثي إباء 99 في كمية البذار (120 كغم/ هـ) اعلى عدد حبوب للسنبله (58.22) حبة. بينما اعطى التركيب الوراثي الفتح عند كمية البذار (80 كغم/ هـ) اقل عدد حبوب للسنبله بلغ (36.40) حبة وهذا يتفق مع ما توصل اليه (14).

جدول (4) تأثير كميات البذار في عدد الحبوب/ السنبله لخمسة تراكيب وراثية من حنطة الخبز للموسم (2006-2005)

المعدل	كمية البذار كغم / هـ			التراكيب الوراثية
	160	120	80	
48.25	45.22	55.32	44.21	إباء 95
48.89	46.30	58.22	42.16	إباء 99
40.93	42.16	44.25	36.40	الفتح
49.22	46.90	52.57	48.19	ابو غريب 3
43.70	44.20	45.30	41.60	شام 6
		1.40		أ. ف . م
46.19	44.95	51.13	42.51	المعدل
0.81			0.63	أ . ف . م

وزن 1000 حبة (غم):

اثرت كميات البذار معنويا في وزن 1000 حبة (جدول 5) فقد اعطت كمية البذار (120 كغم/ هـ) اعلى وزن والذي بلغ (37.04 غم) بينما اعطت كمية البذار (160 كغم/ هـ) اقل وزن حيث بلغ (30.47) غم. يعد وزن الحبة احد اهم مكونات الحاصل باعتباره المحصلة النهائية لعمليات التمثيل الضوئي التي تنتقل الى الحبة والتي من خلالها يتمكن النبات من استغلال الطاقة الشمسية بوجود عوامل اخرى من ماء ومواد اخرى ليحولها الى مواد جاهزة تذهب صوب الحبوب لذا نجد ان زيادة كمية البذار يؤثر سلبا في وزن الحبة وهذه نتيجة تتفق مع ما توصل اليه كل من (3,11,17) وجدت اختلافات معنوية بين التراكيب الوراثية في وزن 1000 حبة/ غم, فقد اعطى التركيب الوراثي إباء 99 اعلى وزن 1000 حبة/ غم بلغ (37.22) غم, بينما اعطى التركيب الوراثي ابو غريب 3 اقل وزن لـ 1000 حبة بلغ (30.67) غم تداخلت معدلات البذار مع التراكيب الوراثية معنويا في وزن 1000 حبة اذ اعطى التركيب الوراثي إباء 99 في كمية البذار (120 كغم/ هـ) اعلى وزن 1000 حبة/ غم بلغ (41.30) غم بينما اعطى التركيب الوراثي ابو غريب 3 اقل وزن 1000 حبة/ غم بلغ (26.41) غم عند معدل البذار (160 كغم/ هـ).

جدول (5) تاثير كميات البذار في وزن 1000 حبة (غم) لخمس تراكيب وراثية من حنطة الخبز للموسم (2006-2005)

المعدل	كمية البذار كغم/ هـ			التراكيب الوراثية
	160	120	80	
34.67	32.7	35.22	36.1	إباء 95
37.22	33.19	41.3	37.17	إباء 99
36.48	30.0	38.9	40.56	الفتح
30.67	26.41	32.19	33.42	ابوغريب 3
34.64	30.05	37.6	36.25	شام 6
		1.06		أ. ف . م
34.73	30.04	37.04	36.7	المعدل
0.61			0.47	أ . ف . م

حاصل الحبوب (طن/ هـ):

اثر كميات البذار معنويا في حاصل الحبوب (جدول 6) فقد اعطت كمية البذار (120) كغم/ هـ اعلى حاصل حبوب بلغ (8.12) طن/ هـ, يعود تفوق كمية البذار (120) في حاصل الحبوب الى تفوقها في مكونات الحاصل المتمثلة بعدد السنابل في وحدة المساحة وعدد الحبوب للسنبلة ووزن 1000 الحبة/ غم هذه النتيجة تتفق مع ما توصل اليه كل من (9,8,6).

اختلفت التراكيب الوراثية معنويا في حاصل الحبوب فقد اعطى التركيب الوراثي إباء 99 اعلى حاصل حبوب بلغ (8.96) طن/ هـ محققا زيادة في الحاصل مقارنة بالمعدل العام , ان اختلاف التراكيب الوراثية في حاصل الحبوب يتفق مع ما توصل اليه (17,9,8) وجد تداخلا معنويا بين التراكيب الوراثية وكميات البذار فقد اعطى التركيب الوراثي إباء 99 بكمية البذار الثانية (120 كغم/ هـ) اعلى حاصل حبوب حيث بلغ (9.5) طن/ هـ واعطى التركيب الوراثي ابو غريب 3 اقل معدل لحاصل الحبوب عند كمية البذار (160 كغم/ هـ) والذي بلغ (4.2) طن/ هـ.

جدول (6) تاثير الكثافات النباتية في الحاصل (طن/ هـ) لخمس تراكيب وراثية من حنطة الخبز للموسم (2006-2005)

المعدل	كمية البذار كغم/ هـ			التراكيب الوراثية
	160	120	80	
7.66	7.6	8.2	7.2	إباء 95
8.96	8.3	9.5	9.1	إباء 99
5.7	5.1	6.8	5.2	الفتح
6.8	4.2	8.3	7.9	ابو غريب 3
7.23	7.4	7.8	6.5	شام 6
		0.15		أ. ف . م
7.27	6.52	8.12	7.18	المعدل
0.08			0.06	أ . ف . م

المصادر

1- FAO , 2002 Database Results . Rome ,Italy .WWW.FAO.Org

- 2 - العبيدي , حياذ فائق عبد الرزاق - 1985 . تأثير مواعيد الزراعة وكميات البذار في الحاصل ومكوناته والصفات الاخرى لصنفين من الحنطة - رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد.
- 3 - العسافي , راضي ذياب عبد , 2007 , الفعل الجيني وقابلية التالف في الاجيال المبكرة من التضريب التبادلي مع حنطة الخبز - كلية الزراعة - جامعة بغداد . ص . 41 .
- 4 - فرج , طاهر محمد , 1981 دراسة وتقييم بعض اصناف الحنطة الناعمة للزراعة الديمية في السليمانية - رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- 5 - محمد , محمد عثمان . 1989 سلوك اصناف وسلالات من الحنطة تحت اعماق زراعة وشد رطوبي ودرجات حرارة مختلفه - رسالة ماجستير - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .
- 6 - الدليمي , حمدي جاسم حمادي , 2009 - المقدره الاتحادية والفعل الجيني في حنطة الخبز.مجلة الانبار للعلوم الزراعية- المجلد (7) العدد (1) صفحه 100-109.
- 7 - حسن , سعد فليح واخرون , 2009 استجابة تراكيب وراثية من حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.) لمواعيد الزراعة. مجلة الانبار للعلوم الزراعية - المجلد (7) العدد (1) صفحه 110-124.
- 8 - جاسم , علي حسن واخرون (1993) تأثير التسميد النتروجيني ومعدلات البذار على حاصل الحبوب ومكونات القمح الشيلمي - المؤتمر العلمي الاول لبحوث المحاصيل الحقلية - بغداد 15 - 17 مايس .
- 9 - خالد , عبد اللطيف وهيب . 1983 تأثير معدلات البذار والتسميد النايتروجيني على بعض الصفات لصنفين من الحنطة تحت الظروف الديمية في شمال العراق - رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة صلاح الدين .
- 10 - علي , يونس عبد القادر , 1986 . تأثير الكثافة النباتية والتسميد في نمو حاصل صنفين من الحنطة تحت الظروف الديمية في شمال العراق , اطروحة دكتوراه - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .
- 11 - محمد , هناء حسن . 2000 . صفات نمو وحاصل ونوعية اصناف من حنطة الخبز بتاثير مواعيد الزراعة , اطروحة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- 12- Alik .B.1978 The effect of seeding rate and levels of phosphate Fertilization on grain yield of wheat cultivars under rain field conditon in northern iraq .M.S.C. Thesis .coll.of Agri.and forest .Mosul.Univir.Iraq.
- 13 - Andrews, C.J , M.K. Pomeroy , W.L. Serman and G.Hoeskra . 1994 Planting dates and seeding rates for soft white winter in easternontario-conditon Jor . of plant .sci(72) : 391- 402 .
- 14 - A-Younis , A.H.Fayy, S.A.1997. Effect of nitrogenlevels of Fertilization and seed rates on yield , yield components and quality of triticalxtricosecal . witmak.Iraq Journal of Agri.Sci.V.24.No.(2) P.234- 241.
- 15 - Falih , T.K .1994. Effect of seeding rates and date of growth and yield of triticale .The Iraq Jor. Of Agr. Sci. Vol. 25(No-1) P- 153-160.
- 16 - Gubbels, G.H. and G.G. Campbell . 1986 . Effect of seeding rate, Yield and Quality of Large . seeding and semidwarf Buck - wheat genotype. Can . Jour . of plant sci (66) : 61- 66.
- 17- Hagraas, A.m. 1985 .The response of , some wheat Varieties to sowing method annals Agriv. Moshtchor ,vol- 23 (2):361-449 .

- 18 – Harlan , J.R. 1995 . The living Field our Agreculture H eritage – Cambaridge University Pres.
- 19 – Sharma ,R.C .and E.L. Smith – 1987 . Effect of seeding rates on harvest index , grain yield and biomass yield in winter wheat . Crop . Sci. vol- 27-p- 528-531.