تأثير معدل البذار في نمو وحاصل الحبوب ومكوناته لأصناف مختلفة من حنطة الخبز في المنطقة الوسطى من العراق

ضياء بطرس يوسف* عبد الكريم حمد حسان** جبار حيدر عسكر**

احمد عبد سلمان** هيثم احمد جاسم**

الملخص

جرى تنفيذ تجربتين حقليتين في محطة ابحاث الصويرة للموسمين 2011/ 2012 و 2012/ 2013لاختبار الاصناف المطورة المدخلة من حنطة الخبز (الطرية) من المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (اكساد 885 و اكساد 889 و اكساد 969 و اكساد 981 و اكساد 1069 و اكساد 1123 و اكساد 1131) مع صنف المقارنة المحلي ابو غريب 3، من خلال زراعتها بثلاث كميات بذار (100 و 140 و 180 كغم/ هكتار). اتبع تحليل التباين للألواح المنشقة وفق تصميم القطاعات تامة التعشية وبثلاثة مكررات لدراسة صفات النمو والحاصل ومكوناته. اظهرت النتائج ان الاصناف المختلفة من حنطة الخبز (القمح الطري)قيد الدراسة أثرت معنوياً في الصفات المدروسة جميعها في الموسم الاول (2011/ 2012) ومعنوياً لصفات طول السنبلة وعدد السنابل/ م^2 وعدد بذور السنبلة ووزن الف حبة في الموسم الثاني (2012/ 2013). كان التأثير معنوياً لكميات البذار في الموسم الاول في صفة عدد السنابل/ م^2 فقط، بينما اثرت معنويتها في الموسم الثاني لصفات طول النبات وعدد السنابل/ م^2 وعدد بذور السنبلة ووزن الف حبة. اظهر التحليل التجميعي عدم وجود اي تأثير معنوي لكميات البذار المختلفة قيد الدراسة في الصفات المدروسة، بل ظهر تداخل معنوي بين الاصناف وكميات البذار المختلفة في التأثير في صفة وزن الف حبة، اعطى الصنف اكساد 1123 اعلى حاصلاً للحبوب (6153 كغم/ هـ) واختلف معنوياً عن صنف المقارنة، والذي كان حاصله 5694 كغم/ هـ وبالتالي يمكن اعتماده في الزراعة العراقية لتفوقه في الانتاجية. كما يمكن الاستفادة من التغييرات الوراثية بين الاصناف في برامج التهجين لتحسين بعض الصفات المرغوبة.

المقدمة

تعد الحنطة الطرية .Triticumaestivum L المحصول الغذائي الرئيس في تغذية الانسان، اذ تجهزه بما يقارب من20% من البروتين والسعرات الحرارية. مع توقعات الزيادة السكانية الى 9 بلايين نسمة في عام 2050، فان الحاجة المتوقعة للحنطة ستزداد تقريباً 60% عما هي عليه الان (12). لأجل تلبية متطلبات الغذاء من الحنطة، من الضروري زيادة غلة وحدة المساحة واستقرار الانتاجية في ظل التغييرات المناخية الهائلة. لا يمكن للبرنامج التربية والتحسين الوراثي لوحدها ان تلبي الزيادة في القدرة الانتاجية الى المستوى المطلوب، لذا فان كسر محددات القدرة الانتاجية من خلال تطوير الحزم التقنية الخاصة بإدارة وخدمة المحصول تمثل الهدف الاسمى الذي يبتغيه مربي ومنتجي البذور في العالم (10،19). تم تحقيق مثل هذه الاهداف باستنباط الاصناف الجديدة المتفوقة في بنيتها الوراثية وخصوصاً بعد توليف الطرائق التقليدية مع التقانات الحياتية الجديدة التي تسرع تحقيق ذلك من خلال زيادة القدرة الانتاجية لحنطة الخبز بمديات تتراوح بين 15–30%،ولكن ربما تتحقق مثل هذه النسبة، بل واكثر منها

* وزارة العلوم والتكنولوجيا ، بغداد، العراق

** البرنامج الوطني لتطوير زراعة الحنطة في العراق، وزارة الزراعة، بغداد، العراق.

تاريخ تسلم البحث: شباط/2016

تاريخ قبول البحث:حزيران/2016

بتطبيقات الحزم التقنية التي تعنى بالاستغلال الامثل للأرض وتوزيع النباتات واستغلال الطاقة الشمسية والمياه والمغذيات (10، 23). وجد النعيمي (3) ان اختلاف البنية الوراثية، اي اختلاف الاصناف المزروعة قد اثر معنوياً في صفات عدد الايام للتزهير وطول النبات والسنبلة وعدد السنابل/م^2 وعدد بذور السنبلة ووزن الحبة وحاصل الحبوب. يمكن زيادة حاصل الحبوب من خلال الممارسات الزراعية الخاصة بكل مدخل من مدخلات الانتاج Hussain (17)، و/او تطوير الاصناف المتفوقة الانتاجية التي تحاكي الظروف البيئية بتبني الحزم التكنولوجية الملائمة (13).تعد كميات البذار في وحدة المساحة احد اهم مدخلات الانتاج الزراعي في عموم المحاصيل و الحبوبية منها بوجه خاص، لما لها من علاقة وثيقة بطبيعة نمو النبات واستغلال العوامل البيئية المحيطة وانعكاساتها على القدرة الانتاجية. بين Acevedo وجماعته (12) بان زيادة معدلات البذار الى حد معين في وحدة المساحة تعني الاستغلال الامثل للضوء والمنافسة على وحدة المساحة الارضية وبالتالي المغذيات للوصول الى قدرة انتاجية اكبر. أفرزت التطبيقات العملية لمزارعي بعض الاصناف المستنبطة محلياً لمحصولي حنطة الخبز والمعكرونة امكان تحقيق زيادة معنوية في الانتاجية لهذه الاصناف من خلال زيادة كميات البذار بمعدلات تتراوح بين 15 و30% (9). كما اوصت وزارة الزراعة السورية المؤسسة العامة للحبوب(2)،بان تكون كمية البذار للحنطة بمعدل 200 كغم / هكتار ، بينما يوصى بان تكون في العراق 120 كغم/ هكتار (9). في الوقت الذي درس بكتاش و بريهي (4) استجابة 10 اصناف من حنطة الخبز عند زراعتها بأربع كميات بذار (80 و160 و 240 و320 كغم/ ه)، فقد تمت التوصية باعتماد كمية البذار 240كغم/ ه لصنفي الفتح والعراق. وجد الدعبوش (1)،ان زيادة معدلات البذار من 80 – 150 كغم/ ه سببت زيادة عدد السنابل/ م^2 ولثلاثة مواسم زراعية، في حين وجد عبد اللطيف (6)، ان كمية البذار 120 كغم/ ه قد اعطت اعلى وزن لحبوب السنبلة وتفوقت على كميتي البذار 150 و180 كغم/ ه. كما وجد صالح (5) ان هناك تداخلاً معنوياً بين التركيب الوراثي والبيئة في تأثيره في صفات الحاصل ومكوناته وصفات النمو الاخرى.ان الهدف من البحث هو اختبار اصناف من حنطة الخبز الطرية مدخلة من المركز الدولي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (اكساد)بزراعتها تحت تأثير كميات بذار مختلفة في الوقوف على القدرة الانتاجية المتحققة من جهة ومعرفة تأثيراتها في مكونات الحاصل وصفات النمو الاخرى.

المواد وطرائق البحث

تم تنفيذ تجربتين حقليتين في محطة ابحاث الصويرة التابعة للهيئة العامة البحوث الزراعية/ وزارة الزراعة للموسم الشتوي 2011/2010 و2011/ 2012. زرعت بذور 8 اصناف من حنطة الخبز مثلت الاصناف المدخلة من المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة وهي (اكساد 885 واكساد 889 واكساد 969 واكساد 981 واكساد 1069 واكساد 1123 واكساد 1131) مع صنف المقارنة المحلي ابو غريب 3، وبثلاث كميات بذار (100 و 140 و 180 كغم/ هكتار) في 23 /12 / 2011 و 12/5/ 2012، بعد ان تم اعداد الارض وتهيئتها من حيث الحراثة والتنعيم والتسوية والتلويح بمسافات (4 x 4م) واضافة الاسمدة المركبة بواقع 200 كغم/ هكتار (10). تمت عمليات خدمة المحصول من حيث العزق والتعشيب واضافة الاسمدة النتروجينية بواقع 200 كغم/ هكتار في مرحلة التفريع و 200 كغم/ هكتار في مرحلة البطان. تم ري المحصول كلما دعت الحاجة، وتراوحت الفترة بين رية واخرى بين 10 و 26 يوماً، إذ اخذت بنظر الاعتبار كميات ومعدلات سقوط الامطار (10). درست صفات النمو الخاصة بعدد الايام للتزهير 75% وطول النبات من منطقة اتصاله بالأرض وحتى قمة السنبلة وعدد الاشطاء المثمرة في المتر المربع وطول السنبلة وصفات حاصل الحبوب ومكوناته. تم تحليل البيانات احصائيا باستخدام برنامج Gen STAT، على وفق جدول تحليل التباين لتصميم القطاعات المنشقة وبثلاث مكررات، إذ مثلت كميات البذار الالواح

الرئيسة ووزعت بداخلها عشوائياً الالواح الثانوية الممثلة لأصناف الحنطة. تم اعتماد الفرق المعنوي الاصغر عند مستوى احتمال **0.05** في الاقل للمقارنة بين المتوسطات الحسابية.

النتائج والمناقشة

الاصناف

يتبين من الجداول من (**1 –7**) ان تأثير الاصناف المختلفة من حنطة الخبز (القمح الطري) كان معنوياً للصفات المدروسة كافة في الموسم الاول (**2011/ 2012**) ومعنوياً وايجابياً لصفات طول السنبلة وعدد السنابل/ م^2 وعدد بذور السنبلة ووزن الف حبة. ابكر الصنفان اكساد **889** و**969** على صنف المقارنة ابو غريب **3** في التزهير ولم يختلفا عنه معنوياً في الموسم الاول في الجدول(**1**) اظهر الصنف كساد **1123** اعلى متوسطاً لعدد بذور السنبلة واختلف معنوياً عن جميع الاصناف قيد الدراسة في الموسم الاول، وباستثناء الاصناف، اكساد **889** و اكساد **1131** واكساد **1069** في الموسم الثاني من الجدول **5**. اما وزن الف حبة، فيتوضح من جدول(**6**)، ان الاصناف جميعها المدخلة من حنطة الخبز قد تفوقت على صنف المقارنة ابو غريب **3**في الموسم الاول وباستثناء الصنف اكساد **889** في الموسم الثاني. اعطى الصنف اكساد **1069** اعلى متوسط للصفة واختلف معنوياً عن صنف المقارنة في كلا الموسمين. يتبين من جدول(**7**)، ان تأثير الاصناف في صفة حاصل الحبوب في الموسم الاول قد افرز اختلاف صنف اكساد **1069** معنوياً عن صنف المقارنة، اذ اعطى اعلى متوسطاً للصفة (**4202** كغم/ هـ).

يتبين من التحليل التجميعي لكلا الموسمين وجود فرق معنوي بين اصناف حنطة الخبز قيد الدراسة و للصفات جميعها الجداول من(**1–7**)،اذ تفوق الصنفان اكساد **889** و**969** في اعطاء اقل عدداً لأيام التزهير واختلفا معنوياً عن صنف المقارنة ابو غريب **3**ن واتفقت النتائج مع ما وجده (**15** ، **18**). تفوق الصنف اكساد **889** في اعطاء اقل طولاً للنبات ولم يختلف معنوياً عن صنف المقارنة من جدول(**2**). يتوضح من جدول **3**، ان الصنفين اكساد **885** واكساد **1123** قد اظهرا اعلى متوسط لطول السنبلة، بينما تفوق صنف المقارنة في اعطاء اعلى متوسطاً لعدد السنابل/ م^2 واختلف معنوياً عن الاصناف جميعها قيد الدراسة، باستثناء الصنف اكساد **981**من جدول(**4**)واتفقت النتائج مع ما وجده **Saker** وجماعته (**20**).اما اعلى متوسط لعدد بذور السنبلة فكان للصنف اكساد **1123** واختلف معنوياً عن الاصناف كافة قيد الدراسة الجدول(**5**). يتبين من الجدول(**6**)، لوزن الحبة، ان الصنف اكساد **1069** قد تفوق معنوياً على الصنف ابو غريب **3** وبقية الاصناف قيد الدراسة باستثناء الصنف اكساد **885** واعطى متوسطاً مقداره **37.6** غم. اما حاصل الحبوب فقد اظهر الصنف اكساد **1123** تفوقه في اعطاء اعلى غلة لوحدة المساحة (**6419** كغم/ هـ)، على الرغم من عدم اختلافه معنوياً عن الاصناف الاخرى قيد الدراسة بأكثر من **490** كغم/هـ لأفضل الاصناف المزروعة (اكساد **1131**، **5927** كغم/هـ).

جدول 1: متوسطات عدد الايام لتزهير 75% لأصناف مختلفة من حنطة الخبز بتأثير كميات بذار مختلفة (كغم/ هكتار) في الموسم الشتوي 2012/2011 (اعلى) و2012/ 2013 (وسط) ومتوسط كلا الموسمين (اسفل) في محطة ابحاث الصويرة

الصنف كمية البذار	اكساد 885	اكساد 889	اكساد 969	اكساد 981	اكساد 1069	اكساد 1123	اكساد 1131	ابوغريب 3	المتوسط
100 كغم/ هـ	94.0 106.7 100.3	93.0 105.7 99.3	92.7 106.7 99.7	95.7 110.0 102.8	97.0 115.0 106.0	97.7 112.3 105.0	95.3 109.7 102.5	94.0 105.3 99.7	94.9 108.9 101.9
140 كغم/ هـ	94.0 107.0 100.5	90.3 106.7 98.5	91.3 106.0 98.7	93.3 107.7 100.5	97.0 114.7 105.8	97.3 110.0 103.7	94.7 106.7 100.7	90.7 125.7 108.2	93.6 110.5 102.1
180 كغم/ هـ	95.0 106.7 100.8	91.3 106.0 98.7	90.7 105.3 98.0	94.0 108.0 101.0	97.3 113.3 105.3	97.0 111.3 104.2	93.0 106.7 99.8	91.7 105.0 98.3	93.8 107.8 100.8
المتوسط	94.4 106.8 100.6	91.6 106.1 98.8	91.6 106.0 98.8	94.3 108.6 101.4	97.1 114.3 105.7	97.3 111.2 104.3	94.3 107.7 101.0	92.1 112.0 102.1	
معامل الاختلاف %	%1.31	%1.99	%5.01						

الموسم الاول (اعلى): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.05= 0.76 فقط ؛الموسم الثاني (وسط): الاصناف وكميات البذار وتداخلاتهما غير معنوية عند مستوى احتمال 0.05.؛التحليل التجميعي لكلا الموسمين (اسفل): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.05 = 3.31

جدول 2 : متوسطات طول النبات لأصناف مختلفة من حنطة الخبز بتأثير كميات بذار مختلفة (كغم/ هكتار) في الموسم الشتوي 2011/2010 (اعلى) و2011/ 2012 (وسط) ومتوسط كلا الموسمين (اسفل) في محطة ابحاث الصويرة*

الصنف كمية البذار	اكساد 885	اكساد 889	اكساد 969	اكساد 981	اكساد 1069	اكساد 1123	اكساد 1131	ابوغريب 3	المتوسط
100 كغم/ هـ	87.3 72.0 79.7	80.0 73.7 76.9	87.7 77.0 82.4	85.0 72.7 78.9	86.7 84.7 85.7	90.3 74.3 82.3	88.3 77.3 82.8	86.7 77.3 82.0	87.3 76.1 81.7
140 كغم/ هـ	81.3 73.0 77.2	73.3 69.7 71.5	84.0 74.3 79.2	85.0 62.3 73.7	80.0 72.7 76.4	85.7 63.0 74.4	75.7 71.0 73.4	82.3 60.3 71.3	80.9 68.3 74.6
180 كغم/ هـ	84.0 81.7 82.9	75.0 73.0 74.0	86.7 83.0 84.9	84.0 80.7 82.4	83.0 71.7 77.4	85.0 61.0 73.0	81.7 78.0 79.9	83.3 70.0 76.7	82.8 74.8 78.8
المتوسط	84.2 75.6 79.9	76.1 72.1 74.1	86.1 78.1 82.1	84.7 71.9 78.3	83.2 76.4 79.8	87.0 66.1 76.6	81.9 75.4 78.7	84.1 66.9 76.5	
معامل الاختلاف	5.67%	1.31%	5.34%						

الموسم الاول (اعلى): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.05 = 2.91 فقط ؛ الموسم الثاني (وسط): كميات البذار معنوية عند مستوى احتمال 0.05 = 0.24 فقط ؛ التحليل التجميعي لكلا الموسمين (اسفل): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.01 = 2.8.

جدول 3 : متوسطات طول السنبلة لأصناف مختلفة من حنطة الخبز بتأثير كميات بذار مختلفة (كغم/ هكتار) في الموسم الشتوي 2012/2011 (اعلى) و2012/ 2013 (وسط) ومتوسط كلا الموسمين (اسفل) في محطة ابحاث الصويرة*

الصنف كمية البذار	اكساد 885	اكساد 889	اكساد969	اكساد 981	اكساد 1069	اكساد 1123	اكساد 1131	ابوغريب 3	المتوسط
100 كغم/ هـ	10.00 10.00 10.00	9.67 9.67 9.67	9.67 9.67 9.67	8.67 8.67 8.67	8.67 10.00 9.33	10.00 10.00 10.00	10.0 9.67 9.84	9.67 10.00 9.84	9.54 9.71 9.63
140 كغم/ هـ	10.0 9.00 9.50	9.00 9.33 9.17	9.33 8.67 9.00	8.67 8.67 8.67	8.67 9.33 9.00	9.33 9.67 9.50	9.67 9.67 9.67	9.67 9.67 9.67	9.29 9.25 9.27
180 كغم/ هـ	9.33 8.67 9.00	9.33 8.33 8.88	9.67 8.00 8.84	8.33 8.50 8.42	8.67 8.00 8.33	9.67 8.00 8.84	9.00 8.67 8.84	9.33 8.50 8.92	9.17 8.34 8.76
المتوسط	9.78 9.22 9.50	9.33 9.11 9.22	9.56 8.78 9.17	8.56 8.61 8.59	8.67 9.11 8.94	9.67 9.22 9.50	9.56 9.34 9.45	9.56 9.28 9.42	
معامل الاختلاف	%5.88 %6.29%6.46								

الموسم الاول (اعلى): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.01 = 2.4 فقط ؛الموسم الثاني (وسط): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.05 = 0.36 فقط والتحليل التجميعي لكلا الموسمين (اسفل): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.01 = 0.34 وكميات البذار وتداخلاتها مع الاصناف غير معنوية.

كميات البذار

اظهرت كميات البذار المختلفة تأثيرها المعنوي في صفة عدد السنابل/ م^2 فقط في الموسم الاول، بينما اثرت معنوياً في صفات طول النبات وعدد السنابل/ م^2 وعدد بذور السنبلة ووزن الف حبة في الموسم الثاني (الجداول من(1–7). اظهر التحليل التجميعي عدم وجود اي تأثير معنوي لكميات البذار المختلفة قيد الدراسة في الصفات المدروسة، بل ظهر تداخل معنوي بين الاصناف وكميات البذار المختلفة في التأثير في صفة وزن الف حبة، اذ اعطى الصنف اكساد 1069 بكمية بذار 100 كغم/ هـ اعلى متوسط للصفة (38.7 غم) لكلا الموسمين، بينما اظهر الصنف اكساد 889 المزروع بكمية بذار 180 كغم/ هـ ادنى متوسطاً لوزن الف حبة (29.5 غم). لم تتفق النتائج مع ما توصل اليه صالح (5) من حيث التأثير المعنوي لكميات البذار او تداخلاتها مع الاصناف في اغلب الصفات المدروسة.

جدول 4 :متوسطات عدد السنابل/م^2 لأصناف مختلفة من حنطة الخبز بتأثير كميات بذار مختلفة (كغم/ هكتار) في الموسم الشتوي 2011/2010 (اعلى) و2011/ 2012 (وسط) ومتوسط كلا الموسمين (اسفل) في محطة ابحاث الصويرة*

الصنف كمية البذار	اكساد 885	اكساد 889	اكساد 969	اكساد 981	اكساد 1069	اكساد 1123	اكساد 1131	ابوغريب 3	المتوسط
100 كغم/ هـ	448.0 510.7 479.4	400.0 431.3 415.7	437.0 397.3 417.2	515.3 645.7 580.5	416.0 513.0 464.5	457.3 573.7 515.5	477.3 407.0 442.2	495.7 567.3 531.5	455.9 505.8 480.8
140 كغم/ هـ	546.7 477.3 512.0	340.7 455.0 397.9	400.7 496.7 448.7	377.7 573.7 475.7	515.3 451.3 483.3	412.3 438.3 425.3	444.0 532.3 488.1	485.3 552.7 519.0	440.3 497.2 468.7
180 كغم/ هـ	426.3 486.7 456.5	399.3 455.7 427.5	426.0 492.3 459.2	506.7 577.7 542.2	484.0 428.0 456.0	466.0 507.7 486.9	465.0 463.7 464.4	543.7 683.7 613.7	464.6 511.9 488.3
المتوسط	473.7 491.6 482.7	380.0 447.3 413.7	421.2 462.1 441.7	466.6 599.0 532.8	471.8 464.1 468.0	445.2 606.6 529.9	467.7 467.7 467.7	508.2 601.2 554.7	
معامل الاختلاف	%17.22%16.95%21.06								

الموسم الاول (اعلى): الاصناف وكميات البذار معنوية عند مستوى احتمال 0.05 = 77.5 و 97.3 على التوالي ؛ الموسم الثاني (وسط): الاصناف وكميات البذار معنوية عند مستوى احتمال 0.05 = على التوالي ؛التحليل التجميعي لكلا الموسمين (اسفل): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.01 = 51.21 فقط.

من ملاحظة النتائج المتحققة يستنتج ان التأثير المعنوي للأصناف المختلفة في متوسطات الصفات المدروسة اكبر من تأثير كميات البذار، وبالتالي اظهرت التأثيرات الوراثية انها اكثر اهمية من التأثيرات البيئية الخاصة بزيادة كميات البذار في وحدة المساحة، اي استغلال موارد التربة والمياه والمناخ في رفع القدرة الانتاجية. ايدت النتائج المتحققة تأثير التبكير بالتزهير وقصر طول النبات في لزيادة عدد السنابل/ م^2، كما توضح ان التبكير بالتزهير وزيادة طول السنبلة كان في النباتات الأقصر طولاً ، بسبب أن الاصناف المستخدمة قصيرة في طبيعتها الوراثية من جهة، وانعكس ذلك على طول فترة الامتلاء وضخ المواد الغذائية الذي انعكس على زيادة عدد السنيبلات وبالتالي طول السنبلة، وهو ما يؤيد نتائجه Akmal وجماعته (14) وDaoura (16). اختلفت النتائج عما وجده Soomro وجماعته (22) من حيث الفرق المعنوي لتاثيرات كميات البذار في صفات طول النبات وعدد الاشطاء وعدد السنابل/م^2 وعدد حبوب السنبلة ووزن الحبة، وما اشار اليه Slafer (21) ،من حيث ان تأثير عدد السنابل او البذور في المتر المربع لها اثر اكبر من وزن الحبة في زيادة القدرة الانتاجية للصنف.

يمكن الاستنتاج بان صفتي طول السنبلة وعدد بذور السنبلة هما الاكثر تأثيراً في حاصل الحبوب، وهذا ما تميز به الصنف اكساد 1123، كما ان النباتات القصيرة نسبياً هي الاكثر انتاجية. تتفق النتائج مع ما توصل اليه Hussain (17). كما تتوضح الحاجة الى الاستمرار بدراسة تأثيرات عوامل ادارة وخدمة المحصول، سواء كانت تلك الخاصة الحزم التقنية المتكاملة الخاصة بالنسبة المتوفرة والجديدة المستنبطة، للوقوف على امثل التوليفات التي تخدم زيادة القدرة الانتاجية للمحصول (7،8،19).

جدول 5 : متوسطات عدد بذور السنبلة لأصناف مختلفة من حنطة الخبز بتأثير كميات بذار مختلفة (كغم/ هكتار) في الموسم الشتوي 2012/2011 (اعلى) و2012/ 2013 (وسط) ومتوسط كلا الموسمين (اسفل) في محطة ابحاث الصويرة

الصنف كمية البذار	اكساد 885	اكساد 889	اكساد 969	اكساد 981	اكساد 1069	اكساد 1123	اكساد 1131	ابوغريب 3	المتوسط
100 كغم/ هـ	41.7	51.7	44.7	41.3	44.3	53.7	45.7	49.7	46.6
	38.3	49.1	44.3	45.3	49.7	43.7	49.7	50.0	46.2
	40.0	50.4	44.5	43.3	47.0	48.7	47.7	49.8	46.4
140 كغم/ هـ	40.3	48.7	49.7	42.3	37.7	60.3	51.3	48.3	47.3
	40.1	49.3	48.3	45.0	46.7	55.3	50.3	46.3	47.7
	40.2	49.0	49.0	43.7	42.2	57.8	50.8	47.3	47.5
180 كغم/ هـ	39.3	46.3	48.0	46.3	39.0	52.7	52.7	53.3	47.2
	43.0	48.3	40.0	42.0	48.0	54.3	46.3	45.7	46.0
	41.2	47.3	44.0	44.2	43.5	53.5	49.5	49.5	46.6
المتوسط	40.4	48.9	47.4	43.3	40.3	55.6	49.9	50.4	
	40.4	48.9	44.2	44.1	48.1	51.1	48.8	47.3	
	40.4	48.9	45.8	43.7	44.2	53.4	49.4	48.9	
معامل الاختلاف	%11.82	%10.53	%12.37						

الموسم الاول (اعلى): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال **0.05 = 3.415** فقط ؛ الموسم الثاني (وسط): الاصناف وكميات البذار معنوية عند مستوى احتمال **0.05 = 3.211** و **1.114** على التوالي ؛التحليل التجميعي لكلا الموسمين (اسفل): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال **0.01 = 3.59**

جدول 6 : متوسطات وزن الف حبة (غم) لأصناف مختلفة من حنطة الخبز بتأثير كميات بذار مختلفة (كغم/ هكتار) في الموسم الشتوي 2012/2011 (اعلى) و2012/ 2013 (وسط) ومتوسط كلا الموسمين (اسفل) في محطة ابحاث الصويرة*

الصنف كمية البذار	اكساد 885	اكساد 889	اكساد 969	اكساد 981	اكساد 1069	اكساد 1123	اكساد 1131	ابوغريب 3	المتوسط
100 كغم/ هـ	39.9	33.1	37.6	38.4	43.4	35.7	37.0	31.9	37.1
	32.2	30.8	26.0	35.0	33.9	36.0	34.4	29.0	32.2
	36.1	32.0	31.8	36.7	38.7	35.9	35.7	30.5	34.7
140 كغم/ هـ	38.3	32.1	35.5	33.4	39.9	32.6	34.0	31.2	33.3
	33.1	28.0	33.5	36.5	35.2	31.6	29.7	28.7	32.0
	35.7	30.1	34.5	35.0	37.6	32.1	31.9	30.0	32.7
180 كغم/ هـ	38.6	30.5	36.7	34.4	40.5	34.3	30.9	30.9	34.6
	35.3	28.7	33.8	29.4	32.7	31.4	29.4	30.8	31.4
	37.0	29.6	35.3	31.9	36.6	32.9	30.2	30.9	33.0
المتوسط	38.9	31.9	36.6	35.4	41.3	34.2	34.0	31.3	
	33.5	29.2	31.1	33.6	33.9	33.0	31.2	29.5	
	36.3	30.6	33.9	34.5	37.6	33.6	32.6	30.5	
معامل الاختلاف	%13.77	%9.28	%11.93						

الموسم الاول (اعلى): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال **0.01 = 2.96** فقط ؛ الموسم الثاني (وسط): الاصناف وكميات البذار معنوية عند مستوى احتمال **0.05 = 1.56** و**0.51** على التوالي ؛ التحليل التجميعي لكلا الموسمين (اسفل): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال **0.01 = 2.47** وتداخلاتها مع كمية البذار معنوية عند مستوى احتمال **0.05 = 2.64**، وكميات البذار غير معنوية.

جدول 7: متوسطات حاصل الحبوب (كغم/ هكتار) لأصناف مختلفة من حنطة الخبز بتأثير كميات بذار مختلفة (كغم/ هكتار) في الموسم الشتوي 2011/2010 (اعلى) و2011/ 2012 (وسط) ومتوسط كلا الموسمين (اسفل) في محطة ابحاث الصويرة*.

الصنف كمية البذار	اكساد 885	اكساد 889	اكساد 969	اكساد 981	اكساد 1069	اكساد 1123	اكساد 1131	ابوغريب 3	المتوسط
100 كغم/ هـ	3817 8100 5959	2840 6950 4895	3567 7153 5360	4227 8207 6317	3900 8133 6017	3483 8583 6033	4923 7160 6042	4407 6107 5257	3896 7549 5723
140 كغم/ هـ	4503 8567 6535	2757 4833 3795	4457 5927 5192	2700 4457 3579	4460 6970 5715	5340 7320 6330	4247 6787 5517	4147 6317 5232	3451 7022 5237
180 كغم/ هـ	4503 5500 5002	3637 4667 4170	4373 6787 5580	4763 6803 5783	5247 6703 5975	4450 7743 6097	4070 6533 5302	5647 7540 6594	4587 6535 5561
المتوسط	4087 7389 5738	3078 5483 4281	4132 6622 5377	3897 6489 5193	4202 7602 5713	4424 7882 6153	4413 6827 5620	4734 6655 5694	
معامل الاختلاف	%20.22	%26.13	%25.63						

الموسم الاول (اعلى): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.01 = 437 وكميات البذار وتداخلاتها مع الاصناف غير معنوية .

الموسم الثاني (وسط): الاصناف وكميات البذار وتداخلاتها مع الاصناف غير معنوية .

التحليل التجميعي لكلا الموسمين (اسفل): الاصناف معنوية عند مستوى احتمال 0.05 = 482 وكميات البذار وتداخلاتها مع الاصناف غير معنوية .

المصادر

1-	الدعبوش، توفيق احمد صفير(2006). استجابة بعض اصناف القمح لمواعيد ومعدلات البذار. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة صنعاء، اليمن.
2-	المؤسسة العامة للحبوب، 2011. وزارة الزراعة. الجمهورية العربية السورية
3-	النعيمي، ارشد ذنون حمودي(2006). التحليل الوراثي لحاصل الحبوب ومكوناته في الحنطة الخشنة (Triticum durum desf). اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل، العراق.
4-	بكتاش، فاضل يونس ومحمد احمد بريهي(2006). استجابة صفات النمو لأصناف حنطة الخبز لكميات البذار. مجلة الفتح 6: 155-168.
5-	صالح، محمد صالح علي (2008). القدرة الانتاجية والثبات الوراثي لبعض التراكيب الوراثية الجديدة من قمح المعكرونة. رسالة ماجستير- كلية علوم الاغذية والزراعة- جامعة الملك سعود. المملكة العربية السعودية.
6-	عبد اللطيف، احسان واصف(2007). دراسة النمو والمحصول والجودة لبعض اصناف القمح تحت معدلات مختلفة من البذار. رسالة ماجستير، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة عدن، اليمن.
7-	محمد، محفوظ عبد القادر (1997). تأثير معدلات البذار في الحاصل ومكوناته للحنطة الخشنة تحت الظروف الديمية في شمال العراق.مجلة زراعة الرافدين 29(4) 74-79.
8-	محمود، حسن حبيب (2007). تأثير الوزن النوعي ومعدل البذار والتسميد ونظم الحراثة في النمو والحاصل ومكوناته للحنطة الخشنة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.

9–	يوسف، ضياء بطرس وعبد الكريم حمد حسان(2013).ارشادات في زراعة الحنطة في الاراضي المملحة. البرنامج الوطني لتنمية زراعة الحنطة في العراق. وزارة الزراعة، جمهورية العراق.
10–	يوسف، ضياء بطرس وعبد الكريم حمد حسان ،جبار حيدر عسكر ،احمد عبد سلمان وهيثم احمد جاسم، 2015. مقارنة الحاصل ومكوناته وبعض صفات النمو للحنطة القاسية (الخشنة) بتأثير الاصناف المختلفة وكميات البذار. مجلة الزراعة العراقية (البحثية) 20(2) 16–25.
11–	Abd El-lattif, E. A.(2014). Determining the optimum seeding rate for improved productivity of wheat under southern Egypt conditions. Int. J. Agron. Agric. Res. (IJAAR), 4(1)47-57.
12–	Acevedo, E.; P.Silva; and H.Silva.(2002). Wheat growth and physiology. In Wheat: Improvement and Production (Curtis, B.C.; S. Rajaram and H. G. Macpherson eds.).FAO, Plant Production and Protection series. No. 30. Publishing and Multimedia Service Information Division. Rome.
13–	Arian, M. A.; M. A. Sial and M.A. javed.(2002). Influence of different seeding rates and row spacing on yield contributing traits in wheat. Pak. J. Seed Tech. 1(1)1-6.
14–	Akmal, M.; S. M. Shah and M. Asim.(2000). Yield performance in three commercial wheat varieties due to flag leaf area. Pak. J. Biol. Sci. 3(12)2072-2074.
15–	Ali, A. G. A.; O. E. Zeiton; A. H. Bassiaung and AR. Y. A. El-banna.(2009). Productivity of wheat cultivars grown at el-kattara and el-Arish under deferent levels of planting densities and N- fertilization. J. Agric. Res. 31 (4A) 2004.
16–	Daoura, B. G.; L. Chen; and Y. Gang HU.(2013). Agronomic traits affected by dwarfing gene Rht-5 in common wheat (TriticumaestivumL.). Aust. J. Crop Sci. (AJCS) 7(9)1270-1276.
17–	Hussain, S.; A. Sajjad; M. I. Hussain and M. Saleem. (2001). Growth and yield response of three wheat varieties to different seeding densities. Int. J. Agric. Biol. 3(2) 228-229
18–	Maqsood, M.; M. Ul-hassan; M. T. Khalid and M. Ahmed. (2000). Comparative growth land yield performance of cultivars.Int. J. Agric. & Biol. 2(4)374-375.
19–	Mosalem, M. E.; M. Zahran ; M.M. Elmenoufi and A. M. Moussa.(2005). Effect of nitrogen fertilization levels on some wheat cultivars, soil fertility and plant nutrition. Am-Euros J. Agric. & Environ. Sci., 5(1):220-231.
20–	Saker, M. A. Z.; P. K. Malaker; M. Bodruzzaman and N. C. D. Barman. (2009). Effect of management and seed rate on the performance of wheat with varying seed size. Bangaladesh J. Agric. Res.
21–	Slafer, G. A.; D. F. Calderini and D. J. Miralles. (1996). Yield components and compensation in wheat: Opportunities for further increasing yield potential.In Reynolds, M.P.;S.Rajaram; and A. McNab, eds. 1996.increasing yield potential in wheat: breaking the barriers. Mexico, D. F: CIMMYT.
22–	Soomro, U. A.; M. U. Rahman; E. A. Odhano; S. Gul; and A. Q. Tareen (2009). Effect of sowing method and seed rate on growth and yield of wheat (Triticumaestivum L.). World j. Agric. Sci. 5(2)159-162.
23–	Stoskopf, N. C. (1981). Understanding Crop Production. Published by Reston Co. USA. 139P.

Iraqi J. Agric. Res. Vol.21 No.2 pp. 1-10 Dec. /2016

EFFECT OF SEEDING RATE ON GROWTH, GRAIN YIELD AND ITS COMPONENTS OF DIFFERENT BREAD WHEAT CULTIVARS IN THE CENTRAL REGION OF IRAQ

P. Yousif* A. H. Hassan J. H. Asker****
A. A. Salman H. A. Jasim****

ABSTRACT

Two field experiments were conducted at Al-Suwaira Experimental Station during 2011/2012 and 2012/2013 seasons.The objective is to test the performance of new developed and introduced cultivars of bread wheat from the Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD 885, ACSAD889, ACSAD 969, ACSAD 981, ACSAD 1069, ACSAD1123, and ACSAD 1131) with the local check, Abu-Ghraib 3 under different seeding rates. A splitplot of cultivars as subplot on seeding rates (main plots) in RCB design with three replications was used to studygrowth traits, grain yield and its components.

Results revealed significant effects of tested cultivars in almost all traits studied in the 1st season. While, spike length, spikes/ m^2, seeds/ spike and 1000 seed weight were exceeded in the 2nd season. Whereas, seeding rates showed significant effect on spikes/ m^2 in the 1st season and on plant length, spikes/ m^2, seeds/ spike and 1000 seed weightin the second season. Pooled analysis revealed no significant effect on all traits. Cultivars x seeding rates interactions affected significantly on 1000 seed weight.

The cultivar ACSAD 1123 gave the highest grain yield (6153 kg/ha) and differed significantly on local bread wheat and otherintroduced cultivars, which indicates the ability of its release for wide cultivation in Iraq. The utility of all cultivars introduced will reflects on hybridization programs to transfer the desirable traits.

* **Res-Ministry of Sci., and Tech., Baghdad, Iraq.**

** **National Program for Wheat Development, Ministry of Agric., Baghdad, Iraq.**