

## تقويم استجابة عدة أصناف من الحنطة الخشنة المستنبطة حديثاً للكثافة النباتية في ظروف محافظة الأنبار

أ.د. محمد عويد العبيدي

م.م. هيفاء كريم علي العسافي

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي\_ جامعة الأنبار\_ كلية الزراعة

### الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في حقل أحد المزارعين على الضفة اليمنى لنهر الفرات شمال غرب مدينة الرمادي مركز محافظة الأنبار في منطقة الدوار للموسم الزراعي الشتوي 2014/2103. استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بترتيب الألواح المنشقة Split-plot وبثلاث مكررات. بهدف تقويم أداء أربع أصناف من الحنطة الخشنة *Triticum durum L.* المستنبطة حديثاً تحت أربعة كثافات نباتية والتداخل بينهما. حيث احتلت الأصناف (دور-29 و دور-85 و بغداد-2 وواحة العراق) الألواح الرئيسية Main-plot بينما احتلت الكثافات النباتية (100 و 120 و 140 و 160 كغم.ه<sup>-1</sup>) الألواح الثانوية Sub-plot. وتلخصت نتائج الدراسة: أظهرت نباتات أصناف الحنطة المزروعة بكثافات نباتية مختلفة فروق معنوية فيما بينها في الصفات المدروسة حيث سجلت النباتات المزروعة بكثافات نباتية 100 كغم.ه<sup>-1</sup> أقل معدل وزن الف حبة (47.33غم) وعدد الحبوب بالسنبلة (44.25حبة.سنبلة<sup>-1</sup>) وأعلى معدل حاصل حبوب (7.24طن.ه<sup>-1</sup>) وأعلى قيمة لدليل الحصاد (51.24%) في حين أدت زراعة النباتات بكثافة نباتية عالية (160كغم.ه<sup>-1</sup>) إلى تسجيلها أعلى معدل عدد السنابل م<sup>-</sup> (395.92.سنبلة).

تفوق صنف بغداد-2 على باقي الأصناف بأعلى متوسط عدد السنابل (379.25سنبلة.م<sup>-2</sup>) ومعدل حاصل الحبوب (6.04طن.ه<sup>-1</sup>) ومتوسط دليل الحصاد (40.58%). فيما تفوق صنف واحة العراق بأعلى متوسط في وزن ألفحبة (45.25غم). بينما سجل صنف دور-29 أعلى متوسط عدد الحبوب بالسنبلة (38.00حبة.سنبلة<sup>-1</sup>). وحصل تداخل معنوي بين الكثافات النباتية وأصناف الحنطة الداخلة في الدراسة حسب الصفات المدروسة.

### Evaluation Response of Severeal Durum Wheat *Triticum durum* Varieties Newly Derived to plant Density in Anbar Province Conditions

Hyfaa Kaream Al-Asafy

Mohammed Owid Al-Ubaidi

\* بحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الأول

## Abstract

A Field experiment was carried out on the right bank of the Euphrats river north west of the Ramadi city in Anbar Province in a farmers field (Al-Dawwar area) during the winter season 2013-2014 . Use RCBD design with split-plot arrangement with three replications. The objective of this study was to know the effect of plant densities on the growth and yield of wheat cultivares to determine the best cultivares suitable to the environment of the experiment .Used four cultivares (Dor-29 , Dor-85 , Baghdad-2 , and Wahat Al-Iraq ) in (Main-plots) , and plant densities (100 , 120 ,140 , 160 Kg.ha<sup>-1</sup>) in (sub-plots)Results of the study were summarized as follows: Plants of varieties which planted of different densities shows significant differences , which low plant density( 100kg.ha<sup>-1</sup> )gave higher 1000 kernel weight (47.33 g), number of grains (44.25 grain . spike<sup>-1</sup>),grain yield (7.20 to.ha<sup>-1</sup>) and the largest value of harvest index (51.24%)while the higher plant density( 160 kg.ha<sup>-1</sup> ),significant in the characteristics of number of spikes (395.92 spike . m<sup>-2</sup>).The result showed a significant difference between varieties that is Baghdad-2 cultivar superior in number of spikes (379.52 spike.m<sup>-2</sup>),grain yield (6.04 to.ha<sup>-1</sup>) and harvest index (40.58%).Wahat Al-Iraq was superior significantly in 1000 grain weight (45.25 g). While Dor-29 cultivar superior in number of grain (38.00 grain . spike<sup>-1</sup>).and there was is a significant interaction between cultivars and plant densities.

## المقدمة

عرف الإنسان زراعة الحنطة الخشنة *Triticum durum* منذ بداية التاريخ كمحصول مهم. ولايزال المحصول الأول والأكثر أهمية من الناحية الغذائية والاقتصادية إذ تحتل المكون الرئيس لغذاء الإنسان فضلاً عن مردوده الاقتصادي الهائل للدول المنتجة له (29) وتمتاز حبوبها باحتوائها على العديد من المواد الغذائية مثل الكربوهيدرات (60-80%) والبروتينات (8-15%) والدهون (1.5-2%) والمعادن (1.5-2%) والألياف البسيطة (2.2%) فضلاً عن الأحماض الأمينية والفيتامينات ، وتزود منتجات الحنطة حوالي (20%) من السرعات الحرارية المستهلكة من قبل جسم الإنسان في اليوم الواحد (16) .

إن الإنتاج السنوي من الحنطة عالمياً يبلغ 570 مليون طن تقريباً وبلغت المساحة المزروعة بهذا المحصول حوالي 200 مليون هكتار (25). وتحتل الحنطة 17% من إجمالي المساحة المزروعة في العالم وقد فاقت إنتاجية كل المحاصيل الحبوبية الأخرى كونها تزرع ضمن مدى واسع من الاختلافات البيئية (20) أما المساحة المزروعة في العراق فقد بلغت 1.39 مليون هكتار بمعدل إنتاجية (1.989 طن.هـ<sup>-1</sup>) بإنتاج كلي مقداره

(2.47 مليون طن) وإن معدل النمو في العراق يُعد منخفضاً مقارنةً بالعالم فقد بلغ معدل النمو (0.5%) في المساحة المزروعة و (1-3%) في معدل الإنتاجية وهذا لا يتلاءم مع حاجة العراق من هذا المحصول الذي يتعدى 3.5 مليون طن سنوياً (8).

لذا يجب أن تتضافر الجهود من قبل المختصين لوضع البرامج والخطط للحصول على أصناف ذات صفات وراثية مرغوبة تتلاءم مع مناطق زراعتها للحصول على أعلى إنتاجية لتحقيق الحاجة الفعلية مستقبلاً (5)، وإن من بين عمليات خدمة المحصول التي يتوجب دراستها هي الكثافة النباتية لما لها من أهمية في زيادة الإنتاج للأصناف المزروعة. إن الكثافة النباتية تؤثر على طبيعة التنافس بين نباتات الأصناف المزروعة على الضوء والعناصر الغذائية والماء مما يؤثر على كمية الحاصل ونوعيته. إذ تمثل الكثافة النباتية طريقة مناسبة للتحكم في نسبة وكفاءة اعتراض الأشعة الفعالة بعملية التمثيل الضوئي (14) وقد تؤدي زيادة الكثافة النباتية مع توفر الظروف الملائمة للنمو إلى زيادة حاصل الحبوب، ولكن بعد تجاوز الكثافة المثلى فإن أي زيادة في الكثافة النباتية تؤدي إلى حصول انخفاض في حاصل الحبوب كون حاصل عدد النباتات في وحدة المساحة لا يعوض النقص الناتج عن حاصل النبات الواحد (4).

كما إن التركيب الوراثية تختلف في مدى استجابتها للكثافة النباتية تبعاً للقابلية الوراثية لكل تركيب على المنافسة وقدرة نباتاته على تحويل نواتج التمثيل الضوئي من المصدر إلى المصب. فاختيار الصنف الملائم للظروف المحلية مع كثافة نباتية مناسبة كلها عوامل أساسية ومهمة في تحقيق زيادة في غلة هذا المحصول. وعليه فإن هدف هذه الدراسة هو:

- 1- تحديد أفضل الأصناف الداخلة في هذه الدراسة والمستتبطة حديثاً من حيث ملاءمتها وإنتاجيتها لظروف منطقة الزراعة في محافظة الأنبار.
- 2- تحديد الكثافة النباتية الملائمة لكل من هذه الأصناف وبما يحقق أعلى إنتاجية لغرض تعميم زراعته في هذه المنطقة.

### المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية في حقل أحد المزارعين على الضفة اليمنى لنهر الفرات في منطقة (الدوار) شمال غرب مدينة الرمادي التابعة لمحافظة الأنبار للموسم 2013\2014.

طبقت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بترتيب الألواح المنشقة (Split-Plot) بهدف تقويم استجابة أربعة أصناف من الحنطة الخشنة المستتبطة حديثاً تحت أربع كثافات نباتية والتداخل بينهما. احتلت أصناف الحنطة الخشنة (دور-29 و دور-85 و بغداد-2 و واحة العراق) الألواح الرئيسية (Main-Plot)، بينما احتلت الكثافات النباتية (100 و 120 و 140 و 160 كغم.هـ<sup>-1</sup>) الألواح الثانوية (Sub-Plot).

(Plot). تم حراثة ارض التجربة ونعمت وسويت وبعدها قسمت إلى وحدات تجريبية مساحة كل وحده منها (4\*3م) احتوت كل وحدة تجريبية على 15 خط بطول 4م والمسافة بين خط وآخر 0.2م وبعمق زراعة 5سم.

وقد حسبت كمية البذار للخط الواحد وفق المعادلة الآتية (26)

$$Q = \frac{D \times L \times R}{10000}$$

إذإن

=Q كمية البذار للخط الواحد ، =D المسافة بين خط وآخر ، =L طول الخط ، =R معدل البذار للهكتار الواحد

الصفات المدروسة: -

صفات الحاصل ومكوناته:

عند النضج التام تم حصاد مساحة متر مربع من الخطوط الوسطية لكل وحده تجريبية لدراسة الصفات الآتية:

- 3-1-2-1: عدد السنابل م<sup>2</sup>. هو عدد السنابل في نفس مساحة المتر المربع أعلاه من الخطوط الوسطية.
- 3-1-2-2: عدد الحبوب في السنبل: تم اخذ معدل عدد الحبوب لـ 25 سنبله بصورة عشوائية من كل وحدة تجريبية.
- 3-1-2-3: وزن 1000 حبة (غم): أخذت عينة عشوائية مكونة من 1000 حبة من حبوب السنابل المحصودة من الحاصل الكلي لكل وحدة تجريبية عند رطوبة 14% وتم قياس أوزانها.
- 3-1-2-4: حاصل الحبوب (طن.ه<sup>1</sup>): قدر على أساس وزن الحبوب للعينة المحصودة في مساحة متر مربع عند رطوبة 14% في كل وحدة تجريبية وحول على أساس طن.ه<sup>1</sup> (3).
- 3-1-2-5: دليل الحصاد (HI)%: حسب بعزل الحبوب من حاصل المادة الجافة الكلي ثم وزنت وحسب دليل الحصاد وفق المعادلة الآتية (26):

دليل الحصاد = (حاصل الحبوب\الحاصل البايولوجي) × 100 (للوحة التجريبية)

## النتائج والمناقشة

### 1- عدد السنابل م<sup>2</sup>:

يلاحظ من نتائج الجدول (1) تفوق الكثافة النباتية العالية 160 كغم.ه<sup>1</sup> بأعلى معدل لعدد السنابل بلغ 295.92 سنبله م<sup>2</sup> يليها وبفارق معنوي الكثافة النباتية 140 كغم.ه<sup>1</sup> إذ أعطت 384.33 سنبله م<sup>2</sup> بينما سجلت الكثافة النباتية الواطئة 100 كغم.ه<sup>1</sup> أقل معدل بلغ 355.08 سنبله م<sup>2</sup>، ويعزى سبب ذلك إلى إن زيادة

الكثافة النباتية أدت إلى زيادة معنوية في عدد الاشطاء بوحدة المساحة (الجدول 5) مما ساهم في زيادة عدد الاشطاء الحاملة للسنايل بوحدة المساحة. اتفقت هذه النتيجة مع ما توصل اليه كل من (1 و 24 و 11 و 12) اللذين وجدوا زيادة معنوية في عدد السنايل بوحدة المساحة بزيادة الكثافة النباتية.

أما بالنسبة للأصناف فيلاحظ من نتائج الجدول (1) أن نباتات صنف بغداد-2 قد حققت أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 379.25 سنبله.م<sup>-2</sup> ولم تختلف معنوياً عن نباتات صنف دور-85 الذي بلغ عدد سنبله 379.00 سنبله.م<sup>-2</sup>، والصنف واحة العراق (378.75 سنبله.م<sup>-2</sup>)، وأن الأصناف الثلاثة هذه لم تختلف فيما بينها معنوياً ولكن جميعها تفوقت معنوياً على الصنف دور-29 الذي كان له أقل معدل عدد سنابل بلغ 371.75 سنبله.م<sup>-2</sup>، حيث أن الأصناف ذات القابلية العالية على التفرع يتوقع أن تعطي أعلى عدد من السنايل في وحدة المساحة مقارنة بالأصناف ذات القابلية الواطئة على التفرع. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج آخرين وجدوا اختلافاً معنوياً بين أصناف الحنطة في عدد السنايل بوحدة المساحة منهم (6 و 7 و 18 و 30).

وتبين نتائج التداخل بين الأصناف والكثافات النباتية (جدول 1) أن الأصناف اختلفت فيما بينها معنوياً تحت وتبين تأثير جميع الكثافات النباتية وان هنالك زيادة معنوية في عدد السنايل بوحدة المساحة مع زيادة الكثافات النباتية ولجميع الأصناف، وقد تميزت نباتات صنف بغداد-2 المزروعة بكثافة نباتية 160 كغم.ه<sup>-1</sup> بإعطائها أعلى معدل لعدد السنايل بوحدة المساحة والذي بلغ 400.33 سنبله.م<sup>-2</sup> في حين سجلت نباتات الصنف نفسه أقل معدل للصفة عند زراعتها بكثافة نباتية 100 كغم.ه<sup>-1</sup> إذ بلغت 353.67 سنبله.م<sup>-2</sup>.

#### جدول (1) تأثير الكثافة النباتية والأصناف في صفة عدد السنايل.م<sup>-2</sup> لمحصول الحنطة الخشنة لموسم

2013/2014

المتوسط	160	140	120	100	الكثافات (كغم.ه <sup>-1</sup> )
371.75	387.67	377.67	367.67	354.00	دور_29
379.00	397.33	386.33	375.00	357.33	دور_85
379.25	400.33	388.33	374.67	353.67	بغداد_2
378.75	398.33	385.00	376.33	355.33	واحة العراق
	395.92	384.33	373.42	355.08	المتوسط
	الأصناف × الكثافات		الكثافات	الأصناف	عوامل الدراسة
	5.13		1.89	4.48	L.S.D=5%

#### 2- عدد الحبوب في السنبله:

تعد هذه الصفة إحدى المكونات الثلاث المهمة وذات التأثير المباشر في حاصل الحبوب النهائي. إذ يلاحظ أن هناك زيادة في عدد الحبوب في السنبله بانخفاض الكثافة النباتية، إذ حققت الكثافة النباتية الواطئة

100 كغم. ه<sup>-1</sup> أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 44.25 حبة. سنبله<sup>-1</sup> واختلفت معنوياً عن الكثافتين 120 و140 كغم. ه<sup>-1</sup> اللتين انخفض عندهما متوسط هذه الصفة إلى 39.08 و134.9 حبة. سنبله<sup>-1</sup> على التتابع، في حين سجلت الكثافة النباتية العالية 160 كغم. ه<sup>-1</sup> أقل متوسط لعدد الحبوب بالسنبله والذي بلغ 30.25 حبة. سنبله<sup>-1</sup> وقد تحققت نسبة زيادة في عدد الحبوب بالسنبله بانخفاض الكثافة النباتية مقداره 15 و12 و13% عند انخفاض الكثافة النباتية من 160 إلى 140 إلى 120 إلى 100 كغم. ه<sup>-1</sup> (الجدول 2) وربما يعود سبب ذلك إلى شدة التنافس بين النباتات في الكثافات النباتية العالية والذي يبدأ عند تكوين ونشوء مواقع الحبوب فينخفض عدد منشآت الحبوب grain primordia في كل سنبله ويتحدد هذا الانخفاض بقابلية النبات على التنافس مع النباتات الأخرى. ويؤيد ذلك كملن (28 و17 و1) الذين وجدوا أن زيادة الكثافة النباتية قد أدت إلى حدوث انخفاض معنوي في متوسط عدد الحبوب بالسنبله.

وأظهرت نتائج والجدول (2) عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف في هذه الصفة. غير أن هناك تداخلاً معنوياً بين الأصناف والكثافات النباتية لهذه الصفة. إذ أعطت نباتات صنف دور-29 المزرعة بكثافة نباتية 100 كغم. ه<sup>-1</sup> أعلى معدل لعدد الحبوب بالسنبله بلغ 45.33 حبة. سنبله، في حين سجلت نباتات الصنف دور-85 والمزرعة بكثافة نباتية 160 كغم. ه<sup>-1</sup> أقل معدل لهذه الصفة بلغ 29.66 حبة. سنبله<sup>-1</sup>، ومما تجدر الإشارة اليه أن كافة الأصناف الداخلة في هذه الدراسة قد أعطت أعلى المتوسطات في هذه الصفة تحت الكثافة النباتية الواطئة (100 كغم. ه<sup>-1</sup>) يقابلها أدنى المتوسطات تحت الكثافة النباتية العالية (160 كغم. ه<sup>-1</sup>).

### جدول (2) تأثير الكثافة النباتية والأصناف في صفة عدد الحبوب بالسنبله لمحصول الحنطة

#### 2014/الخشنة لموسم 2013

الأصناف	الكثافات (كغم. ه <sup>-1</sup> )	100	120	140	160	المتوسط
دور_29	45.33	40.00	36.00	30.66	38.00	
دور_85	45.00	39.00	34.33	29.66	37.00	
بغداد_2	44.00	38.66	35.00	30.66	37.08	
واحة العراق	42.66	38.66	34.33	30.00	36.41	
المتوسط	44.25	39.08	34.91	30.25		
عوامل الدراسة	الأصناف	الكثافات	الأصناف × الكثافات			
L.S.D=5%	N.S	0.48	2.95			

### 3-وزن 1000 حبة (غم):

يتضح من نتائج المتوسطات المعروضة في الجدول (3) وجود تأثير معنوي للكثافات النباتية والأصناف ولم يكن هناك فرق معنوي للتداخل بينهما. يبين الجدول (3) أن زيادة الكثافات النباتية قد قللت من وزن الف حبة وتحقق

أعلى وزن الف حبة عند الكثافة النباتية الواطئة 100 كغم.ه<sup>-1</sup> بلغ 47.33 غم والذي اختلف معنوياً عن الكثافتين 120 و140 كغم.ه<sup>-1</sup> اللتين بلغتا 44.50 و41.66 غم بالتتابع ، في حين سجل اقل متوسط لوزن الف حبة عند الكثافة النباتية العالية 160 كغم.ه<sup>-1</sup> بلغ 39.08 غم، وان نسبة الزيادة في متوسط وزن الف حبة والمتحققة من انخفاض الكثافة النباتية كانت 7 و7 و6% عند انخفاض الكثافة النباتية من 160 إلى 140 إلى 120 وإلى 100 كغم.ه<sup>-1</sup>، ربما يعزى سبب هذا الانخفاض إلى قلة ترسيب المادة الجافة في الحبوب بسبب المنافسة الشديدة على الماء والعناصر الغذائية والضوء بين النباتات في وحدة المساحة عند الكثافات النباتية العالية واتفقت هذه النتيجة مع ما وجدته (27 و19).

كما ظهرت فروق معنوية بين الأصناف في هذه الصفة (جدول 3) إذ سجل صنف واحة العراق اعلى متوسط لوزن ألف حبه بلغ 45.25 غم ولم تختلف معنوياً عن صنف بغداد-2 الذي بلغ معدل صفته 44.16 غم وان كليهما اختلفا معنوياً عن صنف دور-85 الذي حقق متوسط بلغ 41.83 غم وصنف دور-29 بمتوسط لوزن ألف حبه بلغ 41.33 غم الذي كان له أدنى متوسط لهذه الصفة، ويعزى سبب تفوق صنف واحة العراق إلى قلت عدد الحبوب في السنبل (الجدول 2) مما ساهما في توفير قدر أكبر من الغذاء المصنع للحبة الواحدة الذي انعكس إيجابياً في زيادة وزنها. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج العديد من الباحثين الذين وجدوا اختلافاً معنوياً بين أصناف الحنطة في وزن ألف حبة (21 و15 و23 و22)

جدول (3) تأثير الكثافة النباتية والأصناف في صفة وزن 1000 حبه (غم) لمحصول الحنطة الخشنة لموسم 2013/2014

الأصناف	الكثافات (كغم.ه <sup>-1</sup> )	100	120	140	160	المتوسط
دور_29	45.00	43.00	40.00	37.33	41.33	
دور_85	46.00	43.00	40.00	38.00	41.83	
بغداد_2	48.33	45.33	43.00	40.00	44.16	
واحة العراق	50.00	46.66	43.33	41.00	45.25	
المتوسط	47.33	44.50	41.66	39.08		
عوامل الدراسة	الأصناف	الكثافات	الأصناف × الكثافات			
L.S.D=5%	1.22	0.50	N.S			

#### 4- حاصل الحبوب طن.ه<sup>-1</sup>:

أن الحاصل النهائي في محاصيل الحبوب هو الحصلة النهائية للمكونات الثلاث التي هي عدد السنابل في وحدة المساحة وعدد الحبوب في السنبل ووزن الف حبه، حيث يتبين من البيانات الواردة في جدول

(4) وجود فروقٍ معنويةٍ بين نباتات الحنطة المزروعة بكثافات نباتية مختلفة ، إذ تفوقت الكثافة النباتية الواطئة 100 كغم.ه<sup>-1</sup> بإعطاء أعلى متوسط لحاصل الحبوب بلغ 7.24 طن.ه<sup>-1</sup> وتفوقت معنوياً على الكثافات النباتية الباقية التي أعطت متوسط لهذه الصفة بلغ 6.28 و 5.42 و 4.50 طن.ه<sup>-1</sup> للكثافات النباتية 120 و 140 و 160 كغم.ه<sup>-1</sup> بالتتابع . ويظهر من هذه النتائج إن حاصل الحبوب النهائي قد ازداد معنوياً بانخفاض الكثافة النباتية وقد تحققت نسبة زياده مقدارها 20 و 16 و 15% عند انخفاض الكثافة النباتية من 160 إلى 140 إلى 120 إلى 100 كغم.ه<sup>-1</sup> .ومما تجدر الإشارة إليه إن صفتي مكون الحبوب بالسنبلة ووزن الف حبه قد كان لهما نفس هذا السلوك وذلك بازديادهما مع انخفاض الكثافة النباتية ، ويعزى سبب تفوق الكثافة النباتية 100 كغم.ه<sup>-1</sup> في هذه الصفة إلى تفوقها في صفتين من مكونات الحبوب وهما عدد الحبوب بالسنبلة (جدول 2 ) ووزن الف حبه (جدول 3) ، مما يفسر تفوقها في حاصل الحبوب . اتفقت هذه النتيجة مع نتائج كل من (17 و 12) الذين وجدوا فروقاً معنوية في حاصل الحبوب بين الكثافات النباتية المختلفة.

يتضح من الجدول نفسه أن تداخل الأصناف مع الكثافات النباتية كان معنوياً، إذ يلاحظ أن حاصل الحبوب قد انخفض معنوياً في جميع الأصناف عند زيادة الكثافة النباتية، إذ أعطت نباتات صنف بغداد-2 والمزروعة بكثافة نباتية 100 كغم.ه<sup>-1</sup> أعلى معدل لحاصل الحبوب بلغ 7.46 طن.ه<sup>-1</sup> في حين سجل صنف دور-29 المزروع بكثافة نباتية 160 كغم.ه<sup>-1</sup> أقل معدل لهذه الصفة بلغ 4.23 طن.ه<sup>-1</sup>.

جدول (4) تأثير الكثافة النباتية والأصناف في صفة حاصل الحبوب (طن.ه<sup>-1</sup>) لمحصول الحنطة الخشنة لموسم

2013/2014

المتوسط	160	140	120	100	الكثافات (كغم.ه <sup>-1</sup> )	الأصناف
5.72	4.23	5.46	6.20	7.00	29_دور	
5.70	4.26	5.16	6.20	7.16	85_دور	
6.04	4.80	5.70	6.23	7.46	بغداد_2	
5.98	4.70	5.36	6.50	7.36	واحة العراق	
	4.50	5.42	6.28	7.24	المتوسط	
	الأصناف × الكثافات			الكثافات	الأصناف	عوامل الدراسة
	0.31			0.16	N.S	L.S.D=5%

#### 5- دليل الحصاد (%)

ظهر وجود تأثير معنوي للكثافات النباتية في صفة دليل الحصاد فقد أعطت الكثافة النباتية الواطئة 100 كغم.ه<sup>-1</sup> أعلى معدل لدليل الحصاد بلغ 51.24% ، تليها الكثافة النباتية 120 كغم.ه<sup>-1</sup> التي أعطت



معدل لهذه الصفة بلغ 43.19% في حين أعطت الكثافتان النباتيتان 140 و 160 كغم.ه<sup>-1</sup> أقل معدل لهذه الصفة بلغ 35.58 و 28.14% بالتتابع واختلف هذان المعدلان عن بعضهما معنوياً (الجدول 6) ، ويعود سبب الانخفاض في صفة دليل الحصاد إلى عدم وجود توازن بين حاصل القش وحاصل الحبوب عند زيادة الكثافات النباتية إضافة إلى أن صفة حاصل الحبوب قد ازدادت معنوياً بانخفاض الكثافة النباتية (جدول 5) وبما إن صفة دليل الحصاد تعتمد على نتائج هذين المتغيرين بالعلاقة المعروفة فقد ظهرت هذه النتيجة. اتفقت هذه النتيجة مع كل من (10 و 13 و 1) ويلاحظ من نتائج الجدول (6) أن هناك تداخلاً معنوياً بين الأصناف والكثافات النباتية، إذ تحقق أعلى معدل لدليل الحصاد عند نباتات الحنطة صنف واحة العراق المزروعة بكثافة نباتية 100 كغم.ه<sup>-1</sup> حيث بلغ 52.39% بينما سجلت نباتات الحنطة صنف دور-29 المزروعة بكثافة نباتية 160 كغم.ه<sup>-1</sup> أقل معدل لدليل الحصاد بلغ 26.87%.

جدول (5) تأثير الكثافة النباتية والأصناف في صفة دليل الحصاد (%) لمحصول الحنطة الخشنة لموسم

2013/2014

المتوسط	160	140	120	100	الكثافات (كغم.ه <sup>-1</sup> )
					الأصناف
38.82	26.87	35.63	42.78	49.99	دور_29
38.30	26.95	33.77	42.21	50.25	دور_85
40.58	29.83	37.05	43.11	52.34	بغداد_2
40.46	28.92	35.86	44.65	52.39	واحة العراق
	28.14	35.58	43.19	51.24	المتوسط
	الأصناف × الكثافات		الكثافات	الأصناف	عوامل الدراسة
	2.13		1.06	N.S	L.S.D=5%

### المصادر

1-الدليمي ، ياس أمين محمد .2013. تأثير معدل البذار ورش المبيد الكيماوي في نمو وحاصل بعض أصناف الحنطة *Triticumaestivum L.* والأدغال المرافقة. أطروحة دكتوراه. قسم علوم المحاصيل الحقلية-كلية الزراعة-جامعة الأنبار.

2-الراوي ، عامر هاشم عبد المجيد .2012. تأثير معدلات البذار ورتب البذور في نمو وحاصل ثلاث أصناف من الحنطة الناعمة *Triticumaestivum L.* رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة الأنبار.

- 3-الربيعي ، هناء حسن محمد .2000. صفات نمو وحاصل ونوعية عدة أصناف من حنطة الخبز بتأثير موعدا الزراعة. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد. ع ص:146.
- 4-العامري ، ميثم محسن علي .2001. تغيرات النمو والحاصل للذرة الصفراء وزهرة الشمس بتأثير التركيب الوراثي والكثافة النباتية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.
- 5-العبيدي ، محمد عويد غدير .2103. استنباط أصناف من حنطة الخبز بالتهجين والطفرات ، مجلة العلوم الزراعية العراقية. 44(4):455-463.
- 6-المحمدي ، هديل صبار حمد .2011. استجابة حنطة الخبز *Triticumaestivum L.* لموعدا الزراعة في بيئة محافظة الأنبار. رسالة ماجستير -كلية الزراعة -جامعة الأنبار.
- 7-بكتاش ، فاضل يونس ومحمد احمد بريهي.2007. تأثير معدلات البذار في حاصل الحبوب ومكوناته لعشرة أصناف من الحنطة. مجلة العلوم الزراعية العراقية -المجلد 38-العدد(1): 65-78.
- 8-وزارة الزراعة .2012. الكراس الإحصائي الخاص لبيانات المحاصيل الزراعية -قسم بحوث الاقتصاد -الهيئة العامة للبحوث الزراعية. العدد (64).
- 9-Ali, M., L., M. Sattar and M. A. Ali. 2010. Improvement in wheat *Triticumaestivum L.* yield by manipulating seed rate and row spacing in vehrizone. The J. of Animal & plant Sci. 20 (4):225-230.
- 10-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.
- 11-Daniel, E.K, J.J. Wiersma and J.A. Anderson. 2014. Genotype and environment of spring wheat flag leaves. Agron. J. 106(1): 324-336.
- 12- Deirdre, L., P. Lockley, E. Koetz and S. Diffey. 2013. Herbicide efficacy for control of annual ryegrass influenced more by wheat seeding rate than row spacing. Crops and pasture Sci. 64 (7):708-715.
- 13-Fang, Y., B. Xu, N.C. Turner and F. Li .2010. Grain yield, dry matter accumulation and remobilization, and root respiration in winter wheat as affected by seeding rate and root pruning. Eur. J. Agron. [www.elsevier.com/locate/eia](http://www.elsevier.com/locate/eia).
- 14-Goksay. A. T, Z. M. Turan and G. Acikgoze. 1997. Effect of planting date and plant population on seed and oil yield and plant characteristics in sunflowers *Helia* .21: 107 - 116.
- 15-Guillermo, A.G., A.K. Hasan, L.E. Puht, M.P. Reynolds, D.F. Calderini and D.J. Miralles. 2013. Grain yield potential strategies in an elite wheat double-

- haploid population grown in contrasting environments. *Crop Sci.* 53(6): 2577-2587.
- 16-Hussain, F., and R. Qamar. 2007. Wheat genomics challenges and alternative strategies. *Proc. Pakistan. Acad. Sci.* 44(4): 305-327.
- 17-Iqbal, N., N. Akbar, M.Ali, M. sattar and L. Ali. 2010. Effect of seed rate and row spacing on yield components of wheat *Triticumaestivum L.* *J. Agric.* 48(2):151-156.
- 18-Jessica, K.C., A.M.H.Ibrahim, J.Rudd, D.Hays, S.Malla and J.Baker. 2013. Inbreeding hard winter wheat yield potential via synthetic hexaploid wheat :II. Heritability and combining ability of yield and its components . *Crop Sci.* 53(1): 67-73.
- 19-Malik, A. U., M. Ahmad, H.A. Bukhsh and I. Hussain .2009. Effect of seed rates on different. Dates of wheat under agro-ecological condition of deraghazikhan . *J. Animal & plant. Sci.* 19(3): 126-129.
- 20-Nadia, H., N. Imad and M.Nizar.2010. Comparison of the efficiency of A-PAGE and SDS-PAGE, ISSR and RAPD in resolving genetic relationships among *Triticum* and *Aegilops* species. *Genet. Res.Crop. Evol.* 57: 1023-1039.
- 21-Parveen, L., I.H. Khalil and S. K. Khalil.2010. Stability Parameter for tiller, grain weight and yield of wheat cultivars in north-west. Of Pakistan. *Pak. J. Bot.* 42(3): 1613-1617.
- 22-Pswarayi, H.A., H. Kubota,H.Estrada and D.Spaner.2014. Evaluation of wheat cultivars to test indirect selection or organic conditions *Agron. J.* 106(2):441-451.
- 23-Reza, M. and A.Amri.2013. Phenotypic diversity and relationships among a worldwide durum wheat germplasm collection under rainfed conditions of Iran. *Crop and pasture Sci.* 64(2):87-99.
- 24-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 rain fed condition .*J. Agric. Res.* 47.(2):143-151 .
- 25-Saleh, B.2012. Biochemical and genetic variation of some syrian wheat raricticks using NIR, RAPD and AFLP. *Techniques. J.ofpiant. Bio-Res.* 1(1):1-11.
- 26-Singh, I. D. and N.C. Stoskopof.1971. Harvest index in cerealas.*Agron. J.*63:222-226.
- 27-Soomro, U. A., M. Ur Rahman, E. A. Odhano, S.Gul and A. Q. Tareen .2009. Effects of sowing method and seed rate on growth and yield of wheat *Triticumaestivum.* *World J. of Agric. Sci.* 5(2) 159-162.

- 
- 28-Subhan, F.,M.Khan and G.H.Jamro.2003. Weed management through planting date, seeding rate and weed control method in wheat. Pak.J. weed Sci. Res. 9(1-2):49-57.
- 29-Taheir, N.A.2008. Assessment of genetic diversty among wheat varieties in sulaimany using (RAPD) analysis. Jordan J.Bio.Sci. 1(4):159-164.
- 30-Zarina, Y., N.Paltridge, R. Graham,B.Huynh, and J.Stangoulis.2014. Measuring genotypic variation in wheat seed iron first requires stringent protocols to minimize soil iron contamination. Crop Sci 54(1): 255-264.