



الارتقاء بالبحوث العلمية طريقنا لخدمة المجتمع

تقييم بعض أصناف الحنطة *Triticum aestivum* L. تحت تأثير السماد النتروجيني

إيناس إسماعيل محمد ، فخرالدين عبدالقادر صديق ، احمد هواس عبدالله أنيس

قسم المحاصيل الحقلية ، كلية الزراعة ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص

أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة تأثير إضافة مستويات من السماد النتروجيني على ستة أصناف من الحنطة وتداخلهما في صفات النمو و الحاصل تحت ظروف الترب الجبسية. إذ طبقت التجربة في حقول كلية الزراعة/جامعة تكريت خلال الموسم الزراعي 2016-2017، و استخدمت في التجربة أربع مستويات سمادية هي (0, 180, 120, 60, 180 كغم.هكتار⁻¹) و ستة أصناف حنطة هي (شام6 ، ابوغريب3، جيهان، بحوث، تموز2، اباء99) باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بنظام الألوام المنشقة حيث شغلت الألوام الرئيسية مستويات التسميد النتروجيني والألوام الثانوية الأصناف و بثلاث مكررات. أوضحت النتائج تفوق الصنف اباء99 بالتداخل مع المستوى 180 كغم.هكتار⁻¹ أفضل النتائج في صفتي مساحة ورقة العلم(48.46سم²) و حاصل الحبوب (787.7 كغم.هكتار⁻¹) والصنف بحوث مع المستوى 180 كغم.هكتار⁻¹ أفضل النتائج في صفات ارتفاع النبات (43.80سم) وعدد الحبوب .سنبله⁻¹ (106.66) بالتالي يمكن اعتبار المستوى 180 كغم.هكتار⁻¹ هو الأفضل بالتداخل مع الصنفين اباء99 وبحوث تحت ظروف التربة الجبسية .

معلومات البحث

الكلمات المفتاحية: أصناف حنطة - سماد نايتروجيني _ صفات نمو خضري والحاصل .

الاسم: إيناس إسماعيل محمد

البريد الإلكتروني:

رقم الهاتف:

المقدمة

الذي يحدد إنتاج المحاصيل الزراعية [8]. كما انه يعتبر العنصر المهم الذي يحتاجه النبات بكميات كبيرة وسبب ذلك يعود لدخوله في اغلب الفعاليات الفسلجية للنبات وتكوين الكاربوهيدرات والبروتينات وتركيب الأنزيمات ولكونه من العناصر التي تفقد من التربة بسرعة سبب نفاذه مع مياه الري والتبخر واستهلاك النبات لهذا يعد التسميد النتروجيني العامل البيئي الأكثر تأثيرا على إنتاجية ونوعية الحنطة كما انه يدخل بصورة رئيسية في تكوين الأحماض الامينية والبروتين [9]. كما يعد النتروجين السماد المغذي الأول الذي تحتاجه الحنطة لان نصف كميته تأتي من الأسمدة والباقي من التربة والماء [10]. كما يعد النتروجين من الأسمدة المهمة لدوره في زيادة البناء الضوئي وزيادة تكوين المادة الجافة من خلال كونه جزء من الكلوروفيل الذي يمتص الطاقة الضوئية من عملية البناء الضوئي بالإضافة الى أهميته في كافة مراحل نمو النبات للحصول على حاصل حبوب عالي [11].

أكدت الكثير من الدراسات إلى استجابة اغلب أصناف الحنطة إلى التسميد النتروجيني من حيث النمو والحاصل وكفاءتها في استغلال العوامل البيئية المحيطة بها والتي تؤثر بشكل كبير في عملية البناء

يعد محصول الحنطة *Triticum aestivum* L. الذي يعود للعائلة النجيلية Gramineae من أهم محاصيل الحبوب الغذائية على المستوى العالمي والأول من بين محاصيل الحبوب في العالم فحبوبها مصدر أساسي للطاقة التي يحتاجها الإنسان حيث تدخل بصورة مباشرة في غذائه وذلك لارتفاع قيمتها الغذائية لاحتواء حبوبها على نسبة عالية من الكاربوهيدرات والبروتينات والنشا وهذا ما جعلها تلعب دورا رئيسيا في التجارة الدولية وموازنة الاقتصاد العالمي [1, 2 و 3] ونتيجة للطلب المتزايد على الغذاء عالميا لتلبية متطلبات مشكلة التزايد السكاني المستمر مما جعل الباحثين ومزارعي الحنطة يبذلون جهودا كبيرة لزيادة الإنتاج وتحسين النوعية إلا أن العراق مازال يعاني من تدني في إنتاجية المحصول كما ونوعا إذ بلغ معدل الانتاجية في العراق 5 طن.هكتار⁻¹ [4]، فيما بلغ معدل الانتاجية في العالم 8 طن.هكتار⁻¹ [5]، وقد يعزى هذا التدني إلى عدم إتباع الأساليب الصحيحة لا دارة المحصول ومنها اختيار الأصناف الجيدة والملائمة لمنطقة الزراعة وعدم إتباع نظام التسميد المتكامل [6 و 7]. أما بالنسبة لاستخدام التسميد النتروجيني في زراعة محصول الحنطة فقد أوضحت الدراسات والبحوث الزراعية ان النتروجين هو العنصر الغذائي الأول

_ عدد الحبوب سنبله¹⁻. حسب كمعدل لعدد الحبوب في خمس سنابل اختيرت عشوائياً في كل وحدة تجريبية بعد تقريطها يدوياً.

_ وزن 1000 حبة. أخذت 1000 حبة من العينة لكل معاملة وتم وزنها بالغرام بميزان حساس.

_ حاصل الحبوب (كغم.ه¹⁻). تم حسابه من الحبوب المفردة التي تم حصادها من مساحة متر مربع من الخطوط الوسطية لكل وحدة تجريبية وحول الوزن كغم.ه¹⁻.

_ الحاصل البايولوجي (كغم.ه¹⁻). تم الحصول عليه من حاصل المادة الجافة (حبوب + قش) للمساحة المحصودة أعلاه وسجلت ب غم .

(م)² ¹⁻ وحولت إلى كغم.ه¹⁻.

_ دليل الحصاد . حسب طبقاً لمعادلة [14] وكما يلي:

دليل الحصاد (HI) % = (حاصل الحبوب / الحاصل البايولوجي) × 100.

جدول (1) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية للتربة

الصفة	الوحدة	القيمة
أس الهيدروجين pH	—	7.78
الإيصاليه الكهربائي EC	دسمي سيمينز م. ¹⁻	1.45
النيتروجين الجاهز	ملغم.كغم. ¹⁻	30.00
البوتاسيوم الجاهز	ملغم.كغم. ¹⁻	209.00
الفسفور الجاهز	ملغم.كغم. ¹⁻	11.00
المادة العضوية	غم.كغم ترية. ¹⁻	10.01
نسجة التربة	طينيه رمليه	

النتائج والمناقشة

يوضح ملحق (1) تحليل التباين متمثلاً بمتوسط المربعات للصفات المدروسة ، إذ توضح النتائج وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 1% لمستويات السماد النتروجيني والأصناف ولجميع الصفات المدروسة وكذلك وجود حالة التباين المعنوية للتداخل بين العاملين والذي وصلت إلى العتبة الإحصائية وبمستوى احتمال 1% لجميع الصفات المدروسة عدا صفتي وزن 1000 حبة وحاصل الحبوب، وهذا يعني إن هذه الأصناف سلكت سلوكاً مغايراً عند مستويات السماد النتروجيني المضاف إلى النباتات ، وهذه النتائج تتطابق مع ما وجدته [15 و 16] .

وتشير نتائج جدول (2) المتضمن تأثير مستويات السماد النتروجيني والأصناف في صفة عدد الأيام لطرد السنابل، إذ أعطت معاملة المقارنة أقصر فترة لطرد السنابل بلغت 100.91 يوم واختلاف معنوي عن بقية المعاملات بينما المعاملة 180كغم/ه أعطت أطول فترة لطرد السنابل (111.22 يوم)، وكان الصنف شام6 أبكر الأصناف وبفارق معنوي عن بقية الأصناف وبمتوسط حسابي قدره 101.52 يوم والصنف إباء99 استغرق أطول فترة بلغت 109.88 يوم، وقد يعود السبب في ذلك الى الاختلاف الوراثي بينها والاختلاف في الاستجابة للسماد النتروجيني [15] . كما توضح النتائج إلى أن المعاملة التداخلية بين الصنف شام6 ومعاملة المقارنة استغرقت أقصر مدة

الضوئي والذي يعكس بالتالي على إنتاجية المحصول [12]. وبناءً على ما تقدم جاءت فكرة هذه الدراسة بهدف معرفة أداء هذه الأصناف وإمكانية زيادة الحاصل باستخدام مستويات السماد النتروجيني ومعرفة المستوى الأفضل مع الصنف المناسب تحت ظروف الترب الجبسية.

مواد وطرق البحث

نفذت التجربة في حقول كلية الزراعة /جامعة تكريت لدراسة تأثير التداخل بين التسميد النتروجيني وعدد من أصناف الحنطة للموسم الزراعي 2016-2017 إذ أجريت حراثتين متعامدة للتربة بواسطة المحراث القرصي وتم تنعيمها وتسويتها وقسم الحقل إلى ألواح مساحة اللوح الواحد م² (2×1م) وصممت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R C B D) بنظام الألواح المنشقة حيث شغلت الألواح الرئيسية مستويات السماد النتروجيني والألواح الثانوية الأصناف بثلاث مكررات بلغ عدد الوحدات التجريبية (72) وحدة تجريبية وتم زراعة البذور بنظام السريش في خطوط بمسافة 20 سم بين خط و بمعدل بذار 140كغم.ه¹⁻ وسقي الحقل سحياً من البئر الموجود في حقول الكلية إذ أعطيت أول ريه بعد زراعة البذور مباشرة. تضمنت التجربة 24 معاملة للمكرر الواحد تبحت في استعمال ستة أصناف حنطة (شام6 ، أبو غريب 3، جيهان، بحوث، تموز، إباء99) وأربعة مستويات نيتروجين (0،60،120،180 كغم N .هكتار¹⁻) على هيئة سماد اليوريا (46%N) إذ أضيف السماد على دفعتين الدفعة الأولى عند الزراعة والدفعة الثانية عند مرحلة التفراغات وأجريت عليها العمليات الزراعية من ري وخف ومكافحة حسب الحاجة واخذ عينة نباتية مؤلفه من خمس نباتات بصورة عشوائية من الخطوط الوسطية للوح الواحد لأجراء دراسات النمو ومكونات الحاصل عليها.

_ الصفات المدروسة:

_ صفات النمو الخضري :

_ عدد الأيام لظهور السنابل حتى 75%. تم احتساب عدد الأيام حتى ظهور 75%سنابل اعتباراً من تاريخ أول ريه التي تعتبر تاريخ الزراعة.

_ ارتفاع النبات (سم) . تم قياسه من قاعدة النبات عند مستوى سطح التربة إلى قمة السنبل للفرع الرئيسي وتم قياسه بعد انتهاء التزهير وكمعدل لخمس نباتات عشوائية من الخطوط الوسطية لكل وحدة تجريبية.

_ مساحة ورقة العلم (سم²) . تم قياسها عند اكتمال التزهير وذلك بحساب معدل مساحة الورقة كمعدل لخمس نباتات وحسب المعادلة التالية

_ مساحة ورقة العلم (سم²) = طول الورقة × أقصى عرض لها ×المعامل 0.95 [13] .

_ قياسات صفات الحاصل ومكوناته .

_ عدد السنابل (م²)¹⁻ . تم احتسابها من خلال احتساب عدد الاشطاء الفعالة (الحاملة للسنابل والتي تم حصادها من الخطوط الوسطية.

عدد الايام حتى طرد السنايل و هذا يعود إلى التأثير النتروجيني في ادامة عمليات الانقسام والاستطالة واستمرارية النمو الخضري والتاخر في التغير في التوازن الهرموني للتحويل للنمو الثمري [15 و 1].

تزهير بلغت 94.40 يوم وكانت فترة طرد السنايل متأخرة للتداخل بين الصنف إباء99 والمعاملة السماذية الرابعة وبلغت 113.93 يوم . علما بان نقص النتروجين في التربة يؤدي إلى النضج المبكر و بالتالي تقل

جدول (2) تأثير السماد النتروجيني على بعض أصناف حنطة الخبز والتداخل بينهما لصفة عدد الأيام عند مرحلة 75 لطر السنايل

الأصناف	مستويات السماد	0 كغم /N هكتار	60 كغم /N هـ	120 كغم /N هكتار	180 كغم /N هكتار	متوسط الأصناف
شام6	94.40p	100.76no	103.63jkl	107.30e-i	101.52d	
أبو غريب3	103.13klm	105.86hij	106.63ghi	107.90efgh	105.88c	
جيهان	102.26lmn	106.00hi	109.55cde	113.20ab	107.74b	
بحوث	101.10mno	107.06fghi	111.23bc	112.73ab	108.03b	
تموز 2	99.20o	105.23ijk	108.90defg	112.30ab	106.40c	
إباء99	105.36ijk	109.10cdef	111.13bcd	113.93a	109.88a	
متوسطات السماد	100.91d	105.67c	108.50b	111.22a		

إباء99 مع المعاملة (180كغم/Nهـ) وبلغت 48.46 سم² وبالوقت نفسه متفوقاً على جميع التداخلات، وفي المقابل كان اقل تداخل بين الصنف جيهان مع معاملة المقارنه وبلغت 26.23 سم². وهذا يتفق مع [17 و 1] حيث ذكروا إلى أهمية دور النتروجين الايجابي في زيادة نمو النبات وانقسام الخلايا وتوسعها وزيادة النشاط المرسيمي بالاضافه إلى تداخل الأصناف بشكل مختلف مع التسميد من خلال صفاتها في النمو تحت ظروف مثاليه متشابهة.

كما يبين جدول (3) المتضمن تأثير السماد النتروجيني على أصناف الحنطة والتداخل بينها لصفة المساحة الورقية لورقة العلم، إذ تفوقت المعاملة الرابعة في اكبر مساحة ورقية لورقة العلم وبلغت 39.21 سم² وبفارق معنوي عن بقية المعاملات واقل مساحة كان لمعاملة المقارنه (33.88 سم²)، وسجل اكبر مساحة ورقية للصنف إباء99 (44.85 سم²) ومتفوقاً على بقية الأصناف بينما كان الصنف جيهان ذو مساحة قليلة بلغت (27.22 سم²)، ويتضح إن أفضل تداخل كان بين الصنف

جدول (3) تأثير السماد النتروجيني على بعض أصناف حنطة الخبز والتداخل بينهما لصفة مساحة الورقة (سم²)

الأصناف	مستويات السماد	0 كغم /N هكتار	60 كغم /N هـ	120 كغم /N هكتار	180 كغم /N هكتار	متوسط الأصناف
شام6	39.00h	40.36fg	41.10ef	43.60d	41.01b	
أبو غريب3	30.73n	32.36m	34.23k	35.46j	33.20d	
جيهان	26.23q	27.43p	28.06p	29.36o	27.77e	
بحوث	30.66n	33.03lm	33.80kl	35.16j	33.16d	
تموز 2	36.76i	38.83h	41.36e	43.20d	40.04c	
إباء99	39.90g	44.70c	46.33b	48.46a	44.85a	
متوسطات السماد	33.88d	36.12c	37.48b	39.21a		

93.40 سم محققاً بذلك التفوق المعنوي على بقية الأصناف الداخلة في الدراسة واقل ارتفاع بلغ 85.34 سم، أما التداخل بينهما كان الفرق المعنوي حاضرا من خلال المعاملة الرابعة مع الصنف بحوث (106.66 سم) ويتغاير معنوي عن بقية التداخلات ولكن التداخل بين الصنف تموز 2 مع المقارنة بلغ 67.33 سم، وترجع هذه الفروقات الوراثية بين الأصناف بسبب تباين الأصناف وراثيا في أطوال السلامة ولا سيما السلامة العليا وهذا يتفق مع [8، 20 و 21].

ويشير جدول (4) إلى تأثير مستويات السماد النتروجيني والأصناف والتداخل بينهما لصفة ارتفاع النبات إذ حقق المستوى الرابع أعلى ارتفاع للنبات بلغ 100.25 سم وبفارق معنوي على المستويات الأخرى ولكن اقل ارتفاع كان لمعاملة المقارنة وبلغ 75.06 سم وسبب التفوق ناتج من زيادة عنصر النتروجين الذي يؤدي إلى زيادة النمو الخضري وبضمنها الساق الرئيسي كذلك حالة الارتباط الموجب وعالي المعنوية بين صفة طرد السنايل وارتفاع النبات حسب ملحوظ 2 وهذا يتفق مع ما توصل إليه [18 و 19]، وامتلك الصنف بحوث أعلى ارتفاع بلغ

جدول (4) تأثير السماد النتروجيني على بعض أصناف حنطة الخبز والتداخل بينهما لصفة ارتفاع النبات (سم)

الأصناف	مستويات السماد	0 كغم N/هكتار	60 كغم N/هـ	120 كغم N/هكتار	180 كغم N/هكتار	متوسط الأصناف
شام6	75.63n	84.26jk	93.56fg	101.06b	88.63c	
أبو غريب3	79.10m	90.73hi	95.16ef	99.06bc	91.01b	
جيهان	70.60o	93.96fg	98.43cd	99.80bc	90.70b	
بحوث	80.96lm	89.33i	96.63de	106.66a	93.40a	
تموز2	67.33p	82.03kl	92.60gh	99.40bc	85.34e	
اباء99	76.76n	85.63j	89.03i	95.50ef	86.73d	
متوسطات السماد	75.06d	87.66c	94.23b	100.25a		

مقداره 275.55 سنبله، وبخصوص التداخل نلاحظ تفوق المعاملة الرابعة مع الصنف تموز 2 (378.60 سنبله) على جميع المعاملات باستثناء نفس الصنف عند المستوى الثالث ونفس المستوى (الرابع) للأصناف ابوغريب3 وبحوث وإباء99 مع إعطاء اقل متوسط بلغ 237.43 سنبله للتداخل بين الكونترول مع الصنف شام6 وهذا يتفق مع [22 و 23] الذين أشاروا إلى أن الزيادة في عدد الاضطاء الكلي للنبات حيث يؤدي النتروجين واختلاف طبيعة الأصناف بشكل متلائم إلى تنشيط النمو و زيادة عدد الاضطاء الكلي.

توضح البيانات الموجودة في جدول (5) لتأثير السماد النتروجيني والأصناف والتداخل بينهما لصفة عدد السنابل لكل م² ، وكالمعتاد سجلت المعاملة الرابعة تفوقاً معنوياً (353.46 سنبله) على بقية المعاملات ومن جهة أخرى كان اقل عدد للسنابل لمعاملة المقارنة بلغت 286.62 سنبله والسبب في تفوق المعاملة يعود إلى تأثير النتروجين على تكوين وانتقال منظم النمو Cytokinin الذي يقل وجوده بسبب التغذية غير الكافية بالنتروجين [1] ومن حيث التأثير المعنوي للأصناف في هذه الصفة نشاهد تفوق الصنف بحوث بأعلى عدد للسنابل (352.22 سنبله) في حين اقل عدد كان للصنف شام6

جدول (5) تأثير السماد النتروجيني على بعض أصناف حنطة الخبز والتداخل بينهما لصفة عدد السنابل (م2)¹

الأصناف	مستويات السماد	0 كغم N/هكتار	60 كغم N/هـ	120 كغم N/هكتار	180 كغم N/هكتار	متوسط الأصناف
شام6	237.43l	268.67ijk	290.00hi	304.80gh	275.22e	
أبو غريب3	308.97fgh	325.07efg	343.07cde	366.93ab	336.00b	
جيهان	253.77kl	267.53jk	330.93def	331.40def	295.90d	
بحوث	335.67de	350.90bcd	350.87bcd	371.47ab	352.22a	
تموز2	297.30h	327.60def	358.73abc	378.60a	340.55b	
اباء99	286.63hij	308.87fgh	335.07de	367.60ab	324.54c	
متوسطات السماد	286.62d	308.10c	334.77b	353.46a		

بمتوسط حسابي مقداره 35.55 حبة ولكن في الجهة الأخرى كان الصنف شام6 أوطأ الأصناف في هذه الصفة وبلغ 29.68 حبة، ربما يعود السبب إلى عوامل وراثية خاصة بالصنف المزروع [26 و 27]، وما زلنا في نفس الجدول وعند الكشف عن أفضل تداخل كان بين المستوى الرابع مع الصنف بحوث (43.80 حبة) محققاً تفوقاً على بقية التداخلات باستثناء نفس المستوى ولكن مع الصنفين أبو غريب3 وإباء99 هذا من جهة ومن جهة أخرى نلاحظ اقل متوسط حسابي بلغ 18.33 حبة لمعاملة المقارنة مع الصنف تموز2 وهذا يتفق مع ما توصل إليه [21].

حقق المستوى الرابع (180 كغم.هـ¹) أعلى عدد لحبوب السنبله بلغ 42.21 حبة قياساً بمعاملة المقارنة التي بلغت 21.23 حبة والمستويين المتتاليين كان وسطاً بينهما حسب جدول (6)، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن توفر النتروجين خلال مراحل نمو ونشوء المحصول أسهم في رفع كفاءة عملية البناء الضوئي وزيادة نواتج البناء الغذائي مما أدى إلى زيادة عدد بادئات السنبيلات وتخليقها والتي تتكون منها الحبوب ووفر فرصه مناسبة لتقليل حالة الإجهاض في الزهيرات بفعل تقليل التنافس فيما بينها على السماد ثم زيادة عدد الحبوب في السنبله الواحدة وهذا يتفق مع [24 و 25]. كذلك سجل الصنف بحوث تفوقاً معنوياً على بقية الأصناف الداخلة في الدراسة

جدول (6) تأثير السماد النتروجيني على بعض أصناف حنطة الخبز والتداخل بينهما في صفة عدد حبوب. سنبلة¹

الأصناف	مستويات السماد	0 كغم /N هكتار	60 كغم /N هـ	120 كغم /N هكتار	180 كغم /N هكتار	متوسط الأصناف
شام6	19.06lm	25.00j	34.13fg	40.53cd	29.68d	
أبو غريب3	22.26k	28.73i	36.40e	42.13abc	32.38b	
جيهان	21.53k	28.33i	36.66e	41.80bc	32.08b	
بحوث	25.50j	33.73g	39.20d	43.80a	35.55a	
تموز2	18.33m	28.46i	35.93ef	41.53c	31.06c	
إباء99	20.70kl	30.53h	34.86efg	43.46ab	32.39b	
متوسطات السماد	21.23d	29.13c	36.20b	42.21a		

بينها وهذا يتفق مع [27 و 29] على الرغم عدم وصل مصدر التداخل بين المعاملات السمادية والأصناف (ملحق 1) إلى العتبة الإحصائية ونذكر تماماً ومن خلال الفارق بين المتوسطات الحسابية والموضحة من خلال اختبار دنكن المتعدد المدى إذ تفوقت المعاملة الرابعة مع الصنفين تموز2 وإباء99 وبلغا 40.86 و 40.63 غم على الترتيب على جميع التداخلات وبالقوت ذاته لم يختلفا عن نفس المعاملة (الرابعة) للصنف بحوث والصنف إباء99 مع المعاملتين الثانية والثالثة، ولكن أقل تداخل كان بين معاملة المقارنة مع الصنف جيهان وبلغ 28.16 غم. يتفق مع ما توصل إليه [30] .

يتضح من جدول (7) لصفة وزن 1000 حبة نرى ان المستوى الرابع قد حقق تفوقاً معنوياً على بقية المعاملات السمادية وبلغ 37.58 غم بالمقارنة مع معاملة المقارنة بلغ 30.74 غم، وقد يعزى السبب في ذلك دور النتروجين الفعال في زيادة مساحة ورقة العلم كما في جدول (3) و زيادة عملية البناء الضوئي مما أدى إلى زيادة تصنيع المواد الغذائية التي تنتقل إلى الحبوب النامية في فترة امتلاء الحبة وهذا يتفق مع [28]، وعلى نفس المنوال نلاحظ الفارق المعنوي بين الأصناف الداخلة في الدراسة من خلال الصنف إباء99 وبلغ 38.79 غم في حين كان الصنف شام6 يملك متوسطاً قليلاً بوزن 1000 حبة بلغ 30.40 غم، وقد يعود السبب في ذلك إلى تباين الأصناف وراثياً فيما

جدول (7) تأثير السماد النتروجيني على بعض أصناف حنطة الخبز والتداخل بينهما في صفة وزن 1000 حبة (غم)

الأصناف	مستويات السماد	0 كغم /N هكتار	60 كغم /N هـ	120 كغم /N هكتار	180 كغم /N هكتار	متوسط الأصناف
شام6	28.30jk	29.33ijk	30.80f-k	33.16d-i	30.40d	
أبو غريب3	31.73f-k	33.53d-h	34.60cdef	36.00bcde	33.96bc	
جيهان	28.16k	31.90e-k	34.06defg	36.00bcde	32.53c	
بحوث	30.10g-k	34.23defg	34.63cdef	38.83ab	34.45b	
تموز2	29.80hijk	32.40d-j	34.80cdef	40.86a	34.46b	
إباء99	36.36bcd	38.46abc	39.70ab	40.63a	38.79a	
متوسطات السماد	30.74d	33.31c	34.76b	37.58a		

شام6 الذي بلغ 4805.42 غم، ولم يطرأ أي تغير معنوي للتداخل بين عاملي الدراسة ولكن اختبار دنكن المتعدد المدى أوجدها من خلال التداخل بين المعاملة الرابعة والصنفين إباء99 و بحوث (5787.7 و 5782.0 كغم.هـ¹) على التوالي وباختلاف معنوي عن جميع التداخلات باستثناء نفس المستوى (الرابع) مع الأصناف ابوغريب3 وجيهان وتموز2 ولكن أقل تداخل كان بين الصنف جيهان ومعاملة المقارنة. وقد يعود هذا إلى الزيادة الحاصلة في المساحة الورقية وعدد السنابل وعدد الحبوب في السنبلة ووزن ألف حبه وهذا يتفق مع ما توصل إليه [8] .

عند الخوض في تفاصيل جدول (8) والمتمثل بمستويات السماد النتروجيني والأصناف والتداخل بينها لصفة حاصل الحبوب، إذ حقق المستوى الرابع أعلى متوسط حسابي بلغ 5656.83 كغم.هـ¹ وبفارق معنوي عن بقية المستويات الأخرى، بالمقابل أقل حاصل كان لمعاملة المقارنة بلغ 3706.17 كغم.هـ¹ يمكن أن يعود هذا التفوق إلى وجود حالة الارتباط بين مكونات الحاصل والمساحة الورقية مع صفة الحاصل ووصلت إلى حدود المعنوية الإحصائية عند مستوى احتمال 1% وبالاتجاه المرغوب حسب ملحق (2)، وكذلك حصول حالة التفوق المعنوي للصنف إباء99 وبلغ 5015.75 غم قياساً بالصنف

جدول (8) تأثير السماد النتروجيني على بعض أصناف حنطة الخبز والتداخل بينهما في صفة حاصل الحبوب (كغم حبوب.ه⁻¹)

الأصناف	مستويات السماد	0 كغم N/هكتار	60 كغم N/هـ	120 كغم N/هكتار	180 كغم N/هكتار	متوسط الأصناف
شام 6	3725.3ij	4793.7fg	5230.3e	5472.3bcde	4805.42b	
أبو غريب 3	3683.0j	4672.0fgh	5289.3e	5712.0ab	4839.08b	
جيهان	3314.3k	4533.7h	5248.3e	5545.3abcd	4660.42c	
بحوث	3744.3ij	4651.0fgh	5377.7de	5782.0a	4888.75b	
تموز 2	3806.7ij	4608.3gh	5258.7e	5641.7abc	4828.83b	
اباء 99	3963.3i	4874.7f	5437.3cde	5787.7a	5015.75a	
متوسطات السماد	3706.17d	4688.88c	5306.94b	5656.83a		

الثاني من خلال تفوق الصنف إباء 99 (14171.5 كغم.ه⁻¹) على الصنفين بحوث وشام 6 (10104.2 و 9922.3 كغم.ه⁻¹) على التوالي، وكان التداخل معنوياً من خلال تفوق المستوى (الرابع) مع الصنف إباء 99 وبلغ 18128.3 كغم/هـ على التداخل بين الصنف بحوث مع المقارنه (8100.5 كغم.ه⁻¹). وهذا يتفق مع ماتوصل إليه [1 و 31] .

يشير الجدول (9) إلى أن المستوى الرابع قد حقق أعلى حاصل بايلوجي على جميع المستويات الأخرى إذ بلغ 13809.2 كغم.ه⁻¹ وأقل حاصل بلغ 9270.5 كغم/هـ ويمكن أن يكون أحد أسباب التفوق حصول حالة الارتباط عند مستوى احتمال 1% وبالاتجاه المرغوب بين عدد الأيام لطرد السنابل وارتفاع النبات وعدد سنابل النبات مع صفة الحاصل البايولوجي (ملحق 2)، والتفوق كان موجود لعامل الدراسة

جدول (9) تأثير السماد النتروجيني على بعض أصناف حنطة الخبز والتداخل بينهما لصفة الحاصل البايولوجي (كغم.ه⁻¹)

الأصناف	مستويات السماد	0 كغم N/هكتار	60 كغم N/هـ	120 كغم N/هكتار	180 كغم N/هكتار	متوسط الأصناف
شام 6	9398.4kl	9643.4jkl	9800.3ijkl	10847.0g	9922.3e	
أبو غريب 3	9550.0jkl	10215.0hi	12431.8ef	15118.7b	11828.9b	
جيهان	9928.7ijkl	10085.0hij	10383.7gh	12118.7f	10629.0d	
بحوث	8100.5n	9301.8l	10480.5gh	12534.0ef	10104.2e	
تموز 2	8723.0m	9541.7jkl	12750.7e	14108.3c	11280.9c	
اباء 99	9922.6hijk	13355.0d	15280.0b	18128.3a	14171.5a	
متوسطات السماد	9270.5d	10357.0c	11854.5b	13809.2a		

الحصاد بلغت 48.44 و 48.29% على الترتيب، وكان التداخل المعنوي بين عاملي الدراسة واضحاً من خلال التداخل بين المستوى الثالث مع الصنف شام 6 بلغ 53.37% وباختلاف معنوي عن جميع التداخلات ما عدا نفس المستوى عند الصنف بحوث (51.31%) ولكن أقل نسبة مئوية لدليل الحصاد بلغت 31.93 للمعاملة الرابعة مع الصنف إباء 99. وهذا يتفق مع ماتوصل إليه [31] .

عند تتبع جدول (10) لتأثير السماد النتروجيني مع أصناف الحنطة والتداخل بينهما لصفة دليل الحصاد، وهنا كان الفروق بين المعاملات مختلفاً عن بقية الصفات حيث حقق المستويان الثاني والثالث (60 كغم N.ه⁻¹ و 120 كغم N.ه⁻¹) تفوقاً معنوياً (45.88 و 45.77% على التوالي) على معاملي الرابعة (42.05) والمقارنه (40.23)، وابدأ الصنفان بحوث وشام 6 تفوقاً معنوياً في أعلى قيمة لدليل

جدول (10) تأثير السماد النتروجيني على بعض أصناف حنطة الخبز والتداخل بينهما في صفة دليل الحصاد (%)

مستويات السماد الأصناف	0 كغم N/هكتار	60 كغم N/هـ	120 كغم N/هكتار	180 كغم N/هكتار	متوسط الأصناف
شام6	39.63ij	49.71bc	53.37a	50.447bc	48.29a
أبو غريب3	38.57ijk	45.76de	42.56fgh	37.95jkl	41.21c
جيهان	33.37mn	44.98ef	50.54bc	45.79de	43.67b
بحوث	46.26de	49.99bc	51.31ab	46.20de	48.44a
تموز2	43.64efg	48.34cd	41.29ghi	40.01hij	43.32b
اباء99	39.94hij	36.51kl	35.57kl	31.93n	35.99d
متوسطات السماد	40.23c	45.88a	45.77a	42.05b	

نستنتج مما سبق أن الصنف اباء99 مع المستوى (180 كغم N.هـ⁻¹) حبوب السنبلة والحاصل وبالتالي يمكن أن نوصي بأن هذا المستوى كان متفوقاً في صفتي مساحة ورقة العلم وحاصل الحبوب والصنف بحوث مع المستوى (180 كغم N.هـ⁻¹) في ارتفاع النبات وعدد التربة الجبسية.

ملحق (1) تحليل التباين متمثلاً (MS) للصفات قيد الدراسة

مصادر الاختلاف	المكررات	التسميد النتروجيني	الخطأ (a)	التداخل بين التسميد والأصناف	الخطأ (b)
درجات الحرية	2	3	6	15	40
عدد الأيام لطرد السنابل (يوم)	1.89	349.61**	0.38	97.05**	1.59
مساحة الورقة (سم ²)	0.16	91.10**	0.16	481.46**	0.24
ارتفاع النبات (سم)	1.32	2097.41**	1.77	106.60**	1.83
عدد سنابل النبات / م ²	231.46	15548.20**	155.91	10367.69**	153.59
عدد حبوب السنبلة	7.59	1475.36**	2.32	45.55**	1.14
وزن 1000 حبة (غم)	5.38	146.76**	2.95	92.23**	4.65
حاصل الحبوب كغم/هـ	86.86	131619.96**	234.75	1604.05**	182.68
الحاصل البايولوجي كغم/هـ	6259.74	696559.46**	1458.3	295213.50**	912.53
دليل الحصاد (%)	2.5	141.58**	4.92	261.75**	2.42

(**) و (*) معنوي عند مستوى احتمال 1 و 5% على الترتيب

ملحق (2) الارتباط البسيط بين الصفات قيد الدراسة

الصفات	حاصل الحبوب	دليل الحصاد	الحاصل البايولوجي	وزن 1000 حبة	عدد حبوب السنبلة	عدد سنابل النبات	ارتفاع النبات	مساحة الورقة	عدد الأيام لطرد السنابل
عدد الأيام لطرد السنابل س	0.788**	-0.068	0.688**	0.768**	0.824**	0.727**	0.754**	0.192	
مساحة الورقة	0.389**	-0.248*	0.541**	0.427**	0.228	0.175	0.092		
ارتفاع النبات	0.892**	0.291*	0.504**	0.543**	0.918**	0.615**			
عدد سنابل النبات	0.662**	-0.009	0.550**	0.600**	0.743				
عدد حبوب السنبلة	0.923**	0.114	0.669**	0.632**					
وزن 1000 حبة	0.657**	-0.267	0.729**						
الحاصل البايولوجي	0.693**	-0.576**							
دليل الحصاد	0.171								
حاصل الحبوب									

(**) و (*) معنوي عند مستوى احتمال 1 و 5% على الترتيب

المصادر

- 1_ النعيمي، سعدالله نجم عبدالله. (2011). مبادئ تغذية النبات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. جمهورية العراق
- 2_ اليونس، عبد الحميد أحمد (1992). إنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد ص: 469.
- 3_ Tony, W.(2006). Growing Food. A Guide to food production pp:333.
- 4_ وزارة الزراعة (2016). المشروع الوطني لتنمية محصول الحنطة في العراق WWW.Almadaperss.com.
- 5_USDA. (2016). E. conomice, Statics and Markt Informatin System www.Uniled stales department of agriculture.
- 6_ صالح، نايف سلطان (2010). دراسة حالة ترب محطة وحدة بحوث القطن / المعهد التقني في الموصل، مجلة التقني. 23 (2): 171-177.
- 7_ حسن، سالم عبد الرحمن وحامد الياس خضر. (2012). تأثير مواعيد الزراعة لثلاثة أصناف من الحنطة على صفات الحاصل ومكوناته في شمال العراق في محافظة نينوى، مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية، 12 (1): 96-102.
- 8_ الانباري، محمد أحمد أبريهي، باسمه عذار عسل وحמיד عبد خشان (2007). تأثير التسميد النيتروجيني واعماق الزراعة في بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لثلاثة أصناف من حنطة الخبز. مجلة كربلاء العلمية 5 (4): (223-235).
- 9- Glass, A.D.M. (2003). Nitrogen Use Efficiency of Crop planti physiological Constraints Absorption. Critical Reviews in plant sciences 22: 453- Upon Nitrogen.
- 10_ Othman. M.and T .Thompson .(2009). Fertilizing small grains in Arizona .The University of Arizona. college of agriculture and life sciences .Cal. Arizona . edu/pubs/crops/az 1346. Pdf.
- 11_Eisa SAL; MB Taha and Abdalla MAM (2011). Amendment of soil fertility and amugmentation of the quantity and quality soybean crop by using phosphorus and micronutrients. Int. J. Acad. Res., 3(2): 800-808.
- 12_ البدراني، عماد محمود علي (2010). تأثير مستويات النيتروجين على صفات النمو والحاصل لصنفين من الحنطة الناعمة *Triticum aestivum* L. مجلة الانبار للعلوم الزراعية. 8 (3): 98 - 107.
- 13_ Thomas ,H.(1975). The growth response to weather of simulated vegetative swards of asingle genotype of loliumperenne. Journal Agriculture Science,84:333-343.
- 14_ Sharma, R.c. and E.L. Smith, (1986). Selection for high and Low harvest index in three winter wheat populations . Crop sci.,26: 1147-1150.
- 15_ الحسن ، محمد فوزي حمزة (2011). فهم آلية التفريع في عدة أصناف من حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.) بتأثير معدل البذار ومستوى النيتروجين وعلاقته بحاصل الحبوب ومكوناته. أطروحة دكتوراه ،جامعة بغداد- كلية الزراعة.
- 16_ ولي، آرول محسن أنور (2010). استجابة نمو وحاصل خمسة أصناف من الحنطة لطرق إضافة مختلفة من السماد النيتروجيني . مجلة كركوك للعلوم الزراعية 1(2): 96-105.
- 17_ الدعبوش ، توفيق أحمد صغير ناجي (2011). مسح أصناف من القمح المحلي اليمني وتأثير بعض المعاملات الزراعية في ثلاث أصناف منها تحت ظروف الجفاف، أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، قسم المحاصيل الحقلية، جامعة صنعاء.
- 18_ هاشم، عماد خليل وهناء خضر الحيدري (2012). استجابة بعض صفات نمو الحنطة لمواعيد الزراعة وفترات الري . مجلة العلوم الزراعية العراقية، 43 (5): 42-51.
- 19- Hussain, I, Aygs, M, K, Ahmad, K,E. (2006) . Bread wheat varieties as influenced by differrnt nitrogen level. J. of ZheJiang Univ Sci NCEB. 7 (1): 70-78.
- 20_ عامر، سرحان أنعم عبدو (2004). استجابة أصناف مختلفة من قمح الخبز *Triticum aestivum* L. للإجهاد المائي تحت ظروف الحقل. أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة - جامعة بغداد.
- 21_ محمد ، علياء خيون ومحمد هذال البلداوي (2011). تأثير نوعية مياه الري في مساحة ورقة العلم ومحتواها من الكلوروفيل والحاصل ومكوناته لأصناف من حنطة الخبز. مجلة العلوم الزراعية 42، (1): 42-41.
- 22_ النمراوي، سعيد خلف حماد (2014). تأثير بعض أصناف حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.) المزروعة في التربة الجبسية في النمو والحاصل والصفات الفيزيوكيميائية للحبوب، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة تكريت.
- 23_ جدوع ،خضير عباس وحيدر عبد الرزاق باقر (2012). تأثير عمق البذار في صفات الحاصل ومكوناته لستة أصناف من الحنطة. مجلة العلوم الزراعية 43 (1): 25-37.
- 24_Ansar. M.; Cheema. N.M and Leitch, M.H. (2010). Effect of agronomic practices on the development of septoria leaf blotch and its subsequent effect of on growth and yield components of wheat. Pak. J. Bot., 43(3): 2125 _2138.
- 25_Mattas, K.K.; Uppal, R. S. and Singh, R .P. (2011). Effect of varieties and Nitrogen management on the growth, yield and nitrogen uptake of durum wheat. Res. J. Agric. Sci.2(2):373-380.
- 26_ الكبيسي، سعد ابراهيم يوسف (2010). تقدير قابلية تحمل بع أصناف الحنطة للادغال المنافسة لها مجلة الأنبار للعلوم الزراعية، 8 (4): 372-363.

yield of wheat cultivars in north-west of Pakistan. Pak. J. Bot., 42(3): 1613-1617.

30_ علي ، آياد حسين وهالة رزاق حمزة (2013) . تأثير طرائق

زراعة مختلفة في نمو وحاصل أربعة أصناف من حنطة الخبز .
مجلة الفرات للعلوم الزراعية، 5(4) : 94-103.

31_ حسن، سالم عبد الرحمن حسن و أحمد أزهر ذا النون
(2011). إدارة مياه الري التكميلي لمحصول الحنطة في منطقة
الموصل المؤتمر الثاني عشر لهيئة التعليم التقني، البحوث الزراعية
والبيطرية ، الجزء (2): 64-58، بغداد، العراق.

27_ علي، نزار سليمان (2009) . مقارنة حاصل الحبوب
ومكونات في عدة اصناف من الحنطة وتقدير بع المعالم الوراثية.
مجلة جامعة الزراعة للعلوم تكريت 9(1): 160-175.

28_ السباهي، وليد عبد الرضا و عبد المهدي صالح الأنصاري و
سندس العبد الله (2015) . تأثير مستويات السماد النتروجيني في
نمو وحاصل ثلاثة أصناف من الحنطة *Triticum aestivum* L.
مجلة البصرة للعلوم الزراعية. 28 (1): 237-257 .

29_ Parveen. L.; Khali, I.H and Khalil, S.K.
(2010). Stability parameter for tiller, grain weight and

Evaluation of some varieties the wheat *Triticum aestivum* L. under effect of Nitrogen fertilizer

Abstract

This study was conducted to determine the effect of adding levels of Nitrogen fertilizer level on six varieties of wheat bread and their overlap in the growth characteristics and Yield under gypsum soil conditions. The experiment was applied in the fields of the College of Agriculture / University of Tikrit during the agricultural season 2016-2017. Four levels of fertilizer (0,60,120,180 kg N. ha⁻¹) and six wheat varieties (Sham 6, Abu Ghraib 3, Gihan ,Bihuth,Tamuz 2,Ibaa 99) where studied by using the RCBD in the split plot where she worked the primary plot levels of Nitrogen fertilizer and secondary plot varieties in three replication. The results showed the superiority of interaction between Ibaa 99 with the 180 kg.ha⁻¹ level. The best results in the two traits the area of the flag leaf area (48.46 cm²) and the grain yield (5787.7 kg.ha⁻¹) and the Bihuth with the 180 kgN.ha⁻¹ level. The best results in the traits plant height (43.80 cm) and the number of grains.spike⁻¹ (106.66). Therefore, the level of 180 kgN.ha⁻¹ can be considered as the best by interfering with both cultivars Ibaa 99 and Bihuth under gypsum soil conditions.