RESPONSE OF GROWTH AND YIELD OF BREAD WHEAT TO IRRIGATION AND NITROGEN FIRTILIZER

استجابة نمو وحاصل حنطة الخبز للري والسماد النتروجيني

جاسم محمد عباس الجميلي[1] مؤيد مالك ابراهيم [2] احمد شهاب عبدالله [3]
[1] قسم علوم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة /جامعة بغداد
[2] و[3] كلية الزراعة / جامعة الانبار

المستخلص

نفذت تجربة حقلية في الموسم الشتوي لعام 2010 في محافظة الانبار في تربةمزيجة طينية بهدف دراسة مدى الاحتياج المائي والمستوى الافضل من السماد النتروجيني لصنفي اباء 99 وابو غريب لحنطة الخبز تحت ظروف منطقة الانبار. استعمل تصميم القطاعات الكاملة المعشاة بترتيب القطاعات المنشقة المنشقة وبثلاثة مكررات . اظهرت النتائج تفوق الصنف اباء على الصنف ابوغريب في ارتفاع النبات 62.64 سم ومساحة ورقة العلم 55.51 سم2 بينما تفوق الصنف ابوغريب في حاصل الحبوب 5.15 طن . هـ$^{-1}$.تفوقت المعاملة خمسة ريات في الموسم في معدل ارتفاع النبات فاعطت 82.68سم وفي مساحة ورقة العلم 56.23 سم وفي حاصل الحبوب 5.18 طن / هـ . اعطى المستوى النايتروجيني 250 كغم . هـ$^{-1}$ اعلى ارتفاع للنباتات بلغ 83 سم ومساحة ورقة العلم 55.95 سم^2 وعدد السنابل بلغ 337سنبلة / م^2 وحاصل الحبوب بلغ 5.12 طن. هـ $^{-1}$.اثرت التداخلات بين الاصناف وسماد النايتروجين والتداخل الثلاثي بين الاصناف والري والنايتروجين معنويا في حاصل الحبوب حيث اعطت التوليفة بين الصنف ابي غريب مع المستوى النتروجيني 250 كغمN . هـ$^{-1}$ 5.32 طن . هـ$^{-1}$ واعطت التوليفة الثلاثية بين الصنف ابي غريب وخمسة ريات والتسميد 250 كغمN . هـ $^{-1}$ اعلى حاصل بلغ 5.63 طن . هـ$^{-1}$.

ABSTRACT

A field experiment was conducted in mixed clay textured soil during winter season of 2010 in Anbar Governorate that was to study the requirement of irrigation and the best level of nitrogen fertilizer to cultivars IPA 99 and Abu Ghraib -3 under the Anbar conditions. A Randomized Complete Block Design in split – split plot arrangement with three replicates was applied . Result showed that The cultivar IPA99 gave a highest plant height 62.64 cm and flag leaf area 55.51cm^2. Cultivar Abu Ghraib -3 gave high grains yield 5.15tan.ha^{-1}.The five irrigations in season gave highest rate in plant height82.68cm and flag leaf area 56.23cm^2 and high grains yield 5.18 tan.ha^{-1}.The level 250 KgN.ha^{-1} gave the highest plant height 83.0 cm , flag leaf area 55.95cm^2, number of spikes 337 spike/ m^2.and grains yield 5.12 tan.ha^{-1}.The interaction between cultivars Abu Ghraib and level 250 KgN.ha^{-1} had significant effect on grains yield 5.32 tan.ha^{-1}.While the interaction between cultivars Abu Ghraib and five irrigations and level 250 KgN.ha^{-1} had significant effect on grains yield and gave 5.63 tan.ha^{-1}.

المقدمة

تعتبر حنطة الخبز.*Triticum astivum* L محصول ستراتيجي مهم وذلك لقيمته الغذائية العالية تتمثل في الموازنة بين البروتينات والكربوهيدرات في الحبة بالاضافة لاحتوائها على نسبة من الدهون والفيتامينات (B_1 و B2) وبعض الاملاح المعدنية (4 و 20) . وفي العراق بلغت المساحة المزروعة في عام 2010 من الحنطة 1385 الف هكتار وكان معد انتاجها 2748 الف طن وبمعدل غلة 1938.2 كغم / هكتار (1) . ان لادارة المحصول اهمية في رفع انتاجية وحدة المساحة وذلك عن طريق الاهتمام في متطلبات المحصول من المغذيات وتوفير كميات مياه مناسبة لتحقيق اعلى نمو وحاصل حبوب. يعتبر التسميد النايتروجيني من عوامل الانتاج المهمة وذلك لدوره في زيادة التمثيل الضوئي وزيادة تكوين المادة الجافة من خلال كونه جزء من الكلوروفيل الذي يمتص الطاقة الضوئية في عملية التمثيل الضوئي وان تجهيز النبات بالنتروجين بشكل كافي يعتمد على هذه العملية كما ان النتروجين مفيد في كافة مراحل النمو للمحصول للحصول على حاصل حبوب عالي (12) . تحت الظروف العراقية اجريت دراسة في هذا المجال اعطى الصنف اباء 99 اعلى استجابة للتسميد النايتروجيني فتفوق معنويا على الصنف تحدي في مساحة ورقة العلم وطول السنبلة وعدد السنابل / م^2 ووزن 1000 حبة وحاصل حبوب وصل الى 4.23 طن بالهكتار كمعدل للعامين , وادت اضافة 160 كغم N . هـ$^{-1}$ الى زيادة معنوية في عدد السنابل / م2 ووصل حاصل الحبوب الى 6.09 طن . هـ$^{-1}$ في الموسم الاول و4.96 طن . هـ-1 في الموسم الثاني(2). ان انتشار زراعة الحنطة بشكل واسع في بلدان العالم اتاح لمربي النبات استنباط اصناف عديدة من المحصول ضمن ظروف كل بلد من هذه البلدان تمتاز بتكيفها البيئي لمناطق زراعتها كماهو الحال في الاصناف المزروعة في العراق .تختلف الاصناف في الاستجابة للاسمدة المضافة او لمستويات الرطوبة في

التربة وعمليات خدمة المحصول الاخرى . في دراسة اجريت في الباكستان حول استجابة الاصناف لمستويات مختلفة من النايتروجين وجد ان الصنف Bakhar 2000 اعطى اعلى ارتفاع للنباتات وتفرعات ووزن 1000 حبة وحاصل حبوب عند معاملة التسميد 210 كغم N . هـ $^{-1}$مقارنة مع الصنفين Inqlabal كما ان النايتروجين اثر في تحسين صفات النمو والحاصل للاصناف (5 و 6) .في دراسة اخرى تفوق الصنفان Dez و Chamra على بقية الاصناف في عدد السنابل / م ^{2} وعدد البذور بالسنبلة وحاصل الحبوب الذي وصل الى 5100 كغم . هـ $^{-1}$عند التسميد 240كغم N . هـ $^{-1}$ (16). ان زيادة مستويات النتروجين المضافة لمحصول الحنطة ادت الى زيادة معنوية في عدد السنابل /م2 وعدد الحبوب بالسنبلة وحاصل الحبوب (7 و 8 و 14 و 18) . اعطى التسميد النايتروجيني بالمستوى 150كغم N . هـ $^{-1}$ اعلى وزن 1000 حبة وحاصل حبوب مقارنة مع 100كغم N . هـ $^{-1}$ (15).

لكي تؤثر المغذيات في نمو وحاصل حبوب الحنطة لابد من توفر كمية من مياه الري تكون مناسبة للنمو وتعمل على نقل هذه المغذيات بصورتها الجاهزة الى اجزاء النبات المختلفة . اكدت الدراسات على اهمية جدولة عدد الريات لمحصول الحنطة وخاصة تحت ظروف المناطق قليلة الامطار فعند الاعتماد على الزراعة المروية لابد من تحديد عدد الريات للحصول على افضل نمو واعلى حاصل حبوب في وحدة المساحة ،وتركزت اغلب البحوث حول تاثير الشد المائي ونقص ماء التربة على الحاصل ومكوناته وهي تحقق نفس الاهداف التي تعطيها تباعد اوتقارب الريات بما يعني نقص وزيادة رطوبة التربة خلال موسم نمو المحصول. النتائج التي توصل اليها الباحثون حول استجابة النباتات الى معاملات الري يعتمد على تطور مراحل النمووطول الفترة التي تتعرض فيها النباتات الى الشد الرطوبي بالاضافة الى العوامل الوراثية للصنف (9) .تؤثر ظروف شد الجفاف خلال موسم النمو سواء كان مبكر او متاخر في صفات النمو و حاصل الحبوب ولكن يكون تاثيره اكبر على الحاصل عندما يحدث خلال وما بعد التزهير(17 و 10) . كما ان نقص الماء خلال فترة التفرعات الى النضج الفسيولوجي سبب انخفاض معنوي في حاصل الحبوب نتيجة للتاثير في وزن الحبة وعدد الحبوب في السنبلة (11 و 13).

المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية في الموسم الشتوي لعام 2010 في محافظة الانبار في تربة مزيجة طينية بهدف دراسة مدى الاحتياج المائي والمستوى الافضل من السماد النتروجيني لصنفين من حنطة الخبز تحت ظروف منطقة الانبار .استخدم تصميم القطاعات الكاملة المعشاة بترتيب الالواح المنشقة المنشقة وبثلاثة مكررات . احتلت الاصناف ابوغريب واباء 99 ورمز لهما (V1 و V2) بالتتابع الالواح الرئيسية ، في حين احتلت عدد الريات وهي(ثلاث ريات واربع ريات وخمسة ريات في الموسم) الالواح الثانوية اما الالواح تحت الثانوية احتوت على مستويات السماد النتروجيني 150 و200 و250 كغم N / هكتار اضيفت على شكل يوريا بدفعتين الاولى مع الزراعة والثانية في فترة البطان و تمت اضافة سماد سوبر فوسفات ثلاثي(20% P) مصدر للفسفور وبمستوى 52 كغم P / هكتار دفعة واحدة عند الزراعة (1) على شكل سوبر فوسفات الكالسيوم الثلاثي .تم الزراعة في 30 تشرين الثاني على خطوط المسافة بين خط واخر 20سم داخل الوحدات التجريبية وكان معدل البذار180 كغم /هكتار . اجريت عملية العزق والتعشيب لازالة الادغال عند ظهورها .

الصفات المدروسة

صفات النمو الخضري

_ارتفاع النبات (سم) : تم قياسه من قاعدة النبات عند مستوى سطح التربة الى قمة السنبلة للفرع الرئيسي وقد تم قياسه بعد انتهاء التزهير وكمعدل لعشرة نباتات عشوائية من الخطوط الوسطية لكل وحدة تجريبية .

_مساحة ورقة العلم (سم ^{2}): تم قياسها عند اكتمال التزهير وذلك بحساب معدل مساحة ورقة العلم لعشرة نباتات عشوائية من الخطوط الوسطية لكل وحدة تجريبية وفق المعادلة التالية:-

مساحة ورقة العلم (سم^{2}) = طول الورقة × أقصى عرض لها × 0.95 (19)

- طول السنبلة(سم) : تم قياسها من قاعدة السنبلة الى نهاية السنيبلة الطرفية من دون سفا كمعدل لعشر سنابل من الخطوط الوسطية لكل وحدة تجريبية وعند النضج التام للمحصول .

-**.الحاصل ومكوناته** : عند النضج التام تم حصاد مساحة متر مربع من الخطوط الوسطية لكل وحدة تجريبية لدراسة الصفات الآتية :-

- طول اسنبلة وعدد الحبوب بالسنبلة
- وزن 1000 حبة : اخذت 1000 حبة من العينة لكل معاملة وتم وزنها بالغرام
- عدد السنابل/ م^{2} : حسب عدد السنابل لمجموعة النباتات المحصودة من مساحة المتر المربع الواحد من الخطوط الوسطية .
- عدد الحبوب / سنبلة: حسب كمعدل لعدد الحبوب في 10 سنابل لكل وحدة تجريبية .

النتائج والمناقشة

ارتفاع النبات (سم)

تشير نتائج جدول 1 الى اختلاف الصنفان معنويا في صفة ارتفاع النبات وتفوق الصنف اباء99 باعطائه 84.62سم في حين اعطى الصنف ابو غريب-3 78.80 سم . وقد يرجع ذلك لتباين الصنفين في التركيب الوراثي . اعطى المستوى النتروجيني 250 كغم N.هـ$^{-1}$ اعلى ارتفاع للنبات بلغ 83.00 سم ,في حين اعطى المستويين الاول والثاني 80.16 و81.96سم بالتتابع.يرجع ذلك لدور النايتروجين في زيادة نمو واستطالة خلايا النبات. تفوقت معاملة خمسة ريات معنوياعلى بقية مستويات الري باعطائها 82.68سم واعطت ثلاث واربع ريات 80.57 و81.87 سم بالتتابع. لم تؤثر التداخلات الثنائية والثلاثية معنويا في صفة ارتفاع النبات .

جدول 1 .تاثير عدد الريات ومستوبات النتروجين في ارتفاع لنبات(سم)

الاصناف (V)	عدد الريات (I)								معدل الاصناف
	ثلاث ريات (I_1)			اربع ريات (I_2)			خمسة ريات (I_3)		
	مستويات النتروجين كغم N . هـ$^{-1}$								
	150	200	250	150	200	250	150	200	250	
ابو غريب-3	76.11	78.62	79.17	77.55	79.38	80.31	77.98	79.26	80.86	78.80
اباء 99	81.55	83.66	84.35	83.46	84.68	85.84	84.34	86.18	87.49	84.62
0.05 L.S.D. للتداخل الثلاثي	ns						0.74 للاصناف			
النتروجين Xعدد الريات	78.83	81.14	81.76	80.50	82.03	83.07	81.16	82.72	84.37	
0.05 L.S.D	ns									
معدل عدد الريات	80.57			81.87			82.68			
L.S.D. 0.05	0.62									
السماد النتروجيني	150			200			250			
المعدل	80.16			81.96			83.00			
0.05 L.S.D.	0.32									

الاصناف X عدد الريات	ابو غريب - 3			اباء 99		
	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات
المعدل	77.96	76.08	79.37	83.19	84.66	86.00
0.05 L.S.D.	ns					

الاصناف x النتروجين	ابو غريب-3			اباء 99		
	150	200	250	150	200	250
المعدل	77.22	79.09	80.11	83.11	84.84	85.89
0.05 L.S.D.	ns					

مساحة ورقة العلم (سم^2)

تبين نتائج جدول 2 ان الصنف اباء 99 تفوق معنويا في مساحة ورقة العلم بلغت 55.51 سم^2 وفي الصنف ابي غريب بلغت 53.51 سم^2 وهذا يتفق مع الربيعي (3). تفوق مستوى النتروجين 250 كغم N. هـ$^{-1}$ باعطائه 55.95 سم^2 في حين اعطى المستويين الاخرين 52.74 و 54.35سم^2 على الترتيب . اعطت المعاملة خمسة ريات اعلى مساحة لورقة العلم بلغت 56.23 سم^2 مقارنة بعدد الريات الاخرى التي اعطت 52.37 و54.43 سم^2 على الترتيب . اثر التداخل بين الاصناف وعدد الريات معنويا في هذه الصفة وتفوقت التوليفة بين الصنف اباء99 مع فترة خمس ريات اعطت 56.39 سم^2. كما اثر التداخل الثلاثي معنويا وكانت التوليفة بين الصنف اباء99 مع خمس ريات ومستوى النتروجين الثالث 250 كغم .هـ$^{-1}$متفوقة معنويا على بقية المعاملات ما عدا التوليفة بين ابي غريب مع خمس ريات ومستوى سماد نتروجيني 200 كغم. هـ$^{-1}$ لم تختلف معها معنويا فاعطيا 58.28 و58.09سم^{2}على الترتيب.

جدول 2 . تاثير عدد الريات ومستوبات النتروجين في مساحة ورقة العلم (سم^2)

الاصناف (V)	عدد الريات (I)									معدل الاصناف
	ثلاث ريات (I_1)			اربع ريات (I_2)			خمسة ريات (I_3)			
	مستويات النتروجين كغم N . هـ$^{-1}$									
	150	200	250	150	200	250	150	200	250	
ابو غريب-3	49.91	50.09	50.36	51.67	52.67	55.71	52.93	58.09	57.20	53.18
اباء 99	52.35	53.95	57.53	54.52	55.43	56.60	55.03	55.86	58.28	55.51
0.05 L.S.D.	2.30									1.30
النتروجين X عدد الريات	51.13	52.02	53.95	53.09	54.05	56.16	53.98	56.97	57.74	
0.05 L.S.D	Ns									
معدل عدد الريات	52.37			54.43			56.23			
L.S.D. 0.05	1.52									
السماد النتروجيني	150			200			250			
المعدل	52.74			54.35			55.95			
0.05 L.S.D.	0.78									

الاصناف Xعدد الريات	ابو غريب-3			اباء 99		
	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات
المعدل	50.12	53.35	56.07	54.61	55.52	56.39
0.05 L.S.D.	1.83					

الاصناف x النتروجين	ابو غريب-3			اباء 99		
	150	200	250	150	200	250
المعدل	51.50	53.62	54.42	53.97	55.08	57.47
0.05 L.S.D.	Ns					

طول السنبلة وعدد الحبوب بالسنبلة

بينت نتائج الجدولين 3 و4 عدم وجود اختلافات معنوية بين الصنفين وكذلك بين عدد الريات في صفة طول السنبلة وعدد الحبوب في السنبلة، بينما اختلفت مستويات السماد النتروجيني معنويا في هاتين الصفتين واعطى المستوى 250 كغم N .هـ$^{-1}$ اطول سنبلة بلغت 13.53 سم في حين بلغ طول السنبلة في المستوين الاخرين 11.60 و12.96 سم على الترتيب كما اعطا اعلى عدد حبوب بالسنبلة بلغ 65.41 حبة واقل عدد حبوب بالسنبلة اعطاه المستوى 200 كغم N . هـ$^{-1}$ بلغ 63.46 حبة في السنبلة . قد يرجع ذلك لاهمية وجود رطوبة كافية في التربة في المراحل التكاثرية للنبات . لايوجد تاثير معنوي للتداخلات الثنائية و الثلاثية في طول السنبلة .

جدول 3 . تاثير عدد الريات ومستوبات النتروجين في طول السنبلة (سم)

الاصناف (V)	عدد الريات (I)									معدل الاصناف
	ثلاث ريات (I_1)			اربع ريات (I_2)			خمسة ريات (I_3)			
	مستويات النتروجين كغم N . هـ$^{-1}$									
	150	200	250	150	200	250	150	200	250	
ابو غريب-3	11.13	12.78	13.300	11.80	13.10	13.76	11.73	12.70	13.53	12.65
اباء 99	10.83	12.46	13.20	11.73	13.13	13.63	12.40	13.60	13.76	12.75
0.05 L.S.D.	Ns									ns
النتروجين X عدد الريات	10.98	12.62	13.25	11.76	13.11	13.70	12.06	13.15	13.65	
0.05 L.S.D	ns									
عدد الريات	12.28			12.86			12.95			
L.S.D. 0.05	0.43									
السماد النتروجيني	150			200			250			
المعدل	11.60			12.96			13.53			
0.05 L.S.D.	0.23									

الاصناف Xعدد الريات	ابو غريب-3			اباء 99			معدل الاصناف
	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات	
المعدل	12.40	12.88	12.65	12.16	12.83	13.25	
0.05 L.S.D.	ns						

الاصناف x النتروجين	ابو غريب-3			اباء99			معدل الاصناف
	150	200	250	150	200	250	
المعدل	11.55	12.86	13.53	11.65	13.06	13.53	
0.05 L.S.D.	ns						

جدول 4 . تاثير عدد الريات ومستوبات النتروجين في عدد الحبوب في السنبلة

الاصناف (V)	عدد الريات (I)									معدل الاصناف
	ثلاث ريات (I_1)			اربع ريات (I_2)			خمسة ريات (I_3)			
	مستويات النتروجين كغم N . هـ$^{-1}$									
	150	200	250	150	200	250	150	200	250	
ابو غريب-3	62.20	63.17	63.33	62.00	64.07	64.60	63.40	64.63	65.43	63.65
اباء 99	65.17	63.83	65.40	60.80	61.00	64.40	67.17	68.53	69.27	65.06
0.05 L.S.D.	Ns									ns
النتروجين X عدد الريات	63.68	63.50	64.37	61.40	62.53	64.50	65.28	66.58	67.35	
0.05 L.S.D	ns									
عدد الريات	63.85			62.81			66.41			
L.S.D. 0.05	ns									
السماد النتروجيني	150			200			250			
المعدل	63.46			64.81			65.41			
0.05 L.S.D.	1.08									

الاصناف Xعدد الريات	ابو غريب-3			اباء 99			معدل الاصناف
	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات	
المعدل	62.90	63.56	64.49	64.80	62.07	68.32	
0.05 L.S.D.	Ns						

الاصناف x النتروجين	ابو غريب-3			اباء 99			معدل الاصناف
	150	200	250	150	200	250	
المعدل	62.53	63.96	64.46	64.38	64.46	66.36	
0.05 L.S.D.	ns						

وزن 1000 حبة

تشير نتائج جدول 5 عدم وجود اختلافات معنوية بين الصنفان في هذه الصفة. اثرالسماد النتروجيني تاثيرا معنويا في هذه الصفة فتفوق المستويين 200 و250كغم N .هـ$^{-1}$ فاعطيا 47.92 و48.02غم واقل وزن اعطاه المستوى 150 كغم N . هـ$^{-1}$ بلغ 46.17 غم .ا ثرت عدد الريات معنويا في هذه الصفة واعلى وزن 1000 حبة كان عند االري باربع ريات وخمس ريات 48.59 و47.60 غم بالتتابع .. اثرالتداخل بين الاصناف والسماد النتروجيني معنويا وتفوقت التوليفة بين الصنف ابي غريب ومستوى النتروجين 200 كغمN . هـ$^{-1}$.كما كان للتداخل بين الاصناف وفترات الري والنتروجين تاثير معنوي حيث تفوقت التوليفة الصنف اباء مع خمسة ريات و250 كغم N. هـ$^{-1}$ فاعطت 52.70 غم وزن 1000 حبة .وقد يعود السبب الن الصنف اباء يستجيب لمستويات النايتروجين العالية مع الري المتقارب وهي خمسة ريات لزيادة تراكم المادة الجاقة في الحبة .وتتفق النتيجة مع ماتوصل اليه الباحثون وJazy واخرون (13) و Khaliq (14) و Rasmussen (18) .

جدول 5 . تاثيرعدد الريات ومستوبات النتروجين في وزن 1000 حبة

الاصناف (V)	فترات الري (I)									معدل الاصناف
	ثلاث ريات (I_1)			اربع ريات (I_2)			خمسة ريات (I_3)			
	مستويات النتروجينKgN/ ha									
	150	200	250	150	200	250	150	200	250	
ابو غريب	47.08	50.61	52.91	49.01	45.70	47.09	47.41	51.02	43.12	47.88
اباء 99	45.54	48.17	47.25	45.23	46.40	45.02	45.74	45.63	52.70	46.85
0.05 L.S.D.	3.32									ns
النتروجين X الري	46.11	49.39	50.08	45.62	46.05	46.06	46.58	48.32	47.91	
0.05 L.S.D	ns									
معدل فترات الري	48.59			45.91			47.60			
L.S.D. 0.05	2.01									
السماد النتروجيني	150			200			250			
المعدل	46.17			47.92			48.02			
0.05 L.S.D.	1.17									

الاصناف Xالري	ابو غريب			اباء 99		
	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات
المعدل	50.20	46.27	47.18	46.99	45.55	48.02
0.05 L.S.D.	ns					

الاصناف x النتروجين	ابو غريب			اباء 99		
	150	200	250	150	200	250
المعدل	46.83	49.11	47.71	45.50	46.73	48.32
0.05 L.S.D.	1.94					

عدد السنابل في المتر المربع

لاتوجد اختلافات معنوية فيما بين الصنفين وكذلك بين فترات الري في صفة عدد السنابل في المتر المربع، بينما اختلفت مستويات السماد النتروجيني معنويا في هذه الصفة واعطى المستوى250 كغم . هـ-1 337.00 سنبلة / م^2 ،بينما بلغ عند مستوى النتروجين 150 و200كغمN .هـ-1 269.3 و298.2 سنبلة / م^2 على الترتيب جدول 6 . كما لايوجد تاثير معنوي للتداخلات الثنائية و الثلاثية .

جدول 6 . تاثير عدد الريات ومستوبات النتروجين في عدد السنابل / م^2

الاصناف	عدد الريات (I)									معدل الاصناف
	ثلاث ريات (I_1)			اربع ريات (I_2)			خمسة ريات (I_3)			
	مستويات النتروجين كغم N . هـ$^{-1}$									
(V)	150	200	250	150	200	250	150	200	250	
ابو غريب-3	243.7	285.7	310.0	263.7	287.0	331.7	260.0	283.0	344.3	289.9
اباء 99	276.0	297.0	337.7	304.0	343.0	363.0	268.3	293.7	335.3	313.1
0.05 L.S.D.	ns									ns
النتروجين X عدد الريات	259.8	291.3	323.8	283.8	315.0	347.3	264.2	288.3	339.8	
0.05 L.S.D	ns									
معدل عدد الريات	291.7			315.4			297.4			
L.S.D. 0.05	ns									
السماد النتروجيني	150			200			250			
المعدل	269.3			298.2			337.0			
0.05 L.S.D.	12.18									

الاصناف Xعدد الريات	ابو غريب-3			اباء 99		
	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات
المعدل	279.8	294.1	295.8	303.6	336.7	299.1
0.05 L.S.D.	ns					

الاصناف x النتروجين	ابو غريب-3			اباء 99		
	150	200	250	150	200	250
المعدل	255.8	285.2	328.7	282.8	311.2	345.3
0.05 L.S.D.	ns					

حاصل الحبوب طن / هكتار

تشير نتائج جدول 6 الى وجود فروق معنوية بين الاصناف فتفوق الصنف ابي غريب باعطائه 5.15 طن .هـ$^{-1}$ في حين اعطى الصنف اباء 99 4.74 طن .هـ$^{-1}$.وقد يرجع السبب الى تكيف الصنف ابو غريب للظروف البيئية المحيطة وله القدرة على تجميع المادة الجافة في البذور اعلى من الصنف الاخر. اختلفت مستويات النتروجين معنويا في تاثيرها على هذه الصفة وتفوق المستوى 250 كغمN . هـ$^{-1}$ فاعطى 5.12 طن .هـ$^{-1}$مقارنة بالمستويين الاخرين . اما عدد الريات فقد تفوقت معنويا خمسة ريات في الموسم على ثلاث واربع ريات معطية 5.18 طن .هـ$^{-1}$. واعطت المعاملتين الاخيرتين4.75 و 4.92 طن .هـ$^{-1}$ على الترتيب . وقد يرجع السبب الى زيادة معدلات النمو تحت هذه المعاملة جدول (1 و 2) .. كما اثر التداخل بين الصنف ابوغريب والمستوى النتروجيني 250 كغمN .هـ $^{-1}$ معنويا فاعطى 5.32 طن . هـ$^{-1}$ واعطت التوليفة الثلاثية بين الصنف ابي غريب وخمسة ريات والتسميد 250 كغمN . هـ $^{-1}$ اعلى حاصل بلغ 5.63 طن . هـ$^{-1}$. ويرجع ذلك الى استجابة الصنف ابو غريب لمستوى النتروجين 250 كغمN .هـ $^{-1}$ وزيادة عدد الريات الى خمسة ريات التي ادت الى زيادة حاصل الحبوب . نستنتج من هذه الدراسة ان زيادة مستويات النتروجين وعدد الريات يزيد من حاصل حبوب الحنطة وهذا يتفق مع ماتوصل اليه Banziger واخرون (7) وGuttieri واخرون (11) وJazy واخرون (13) و Khaliq (14) و Rasmussen (18) .

جدول 6. . تاثير عدد الريات ومستوبات النتروجين في حاصل الحبوب طن / هـ

الاصناف (V)	عدد الريات (I)									معدل الاصناف
	ثلاث ريات (I_1)			اربع ريات (I_2)			خمسة ريات (I_3)			
	مستويات النتروجين كغم N . هـ$^{-1}$									
	150	200	250	150	200	250	150	200	250	
ابو غريب-3	4.70	5.06	5.20	4.86	5.10	5.26	5.10	5.63	5.50	5.15
اباء 99	4.40	4.50	4.66	4.60	4.80	4.93	4.76	4.90	5.20	4.74
0.05 L.S.D.	0.182									0.156
النتروجين Xعدد الريات	4.55	4.78	4.93	4.73	4.95	5.10	4.93	5.26	5.35	
0.05 L.S.D	Ns									
معدل عدد الريات	4.75			4.92			5.18			
L.S.D. 0.05	0.113									
السماد النتروجيني	150			200			250			
المعدل	4.73			5.00			5.12			
0.05 L.S.D.	0.058									

الاصناف Xعدد الريات	ابو غريب-3			اباء 99		
	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات	ثلاث ريات	اربع ريات	خمس ريات
المعدل	4.98	5.07	5.41	4.52	4.77	4.95
0.05 L.S.D.	Ns					

الاصناف x النتروجين	ابو غريب-3			اباء 99		
	150	200	250	150	200	250
المعدل	4.88	5.26	5.32	4.58	4.73	4.93
0.05 L.S.D.	0.119					

المصادر

1 - جدوع ، خضير عباس (1995) . الحنطة حقائق وارشادات منشورات وزارة الزراعة . الهيئة العامة للارشاد والتعاون الزراعي . ع ص 25 .

2 - الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات 2010. التقرير السنوي لانتاج الحنطة . وزارة التخطيط والتعاون الانمائي . جمهورية العراق .

3- الربيعي، فائز عبد الواحد حمود . 2002 . استجابة صنفين من الحنطة للنتروجين والبوتاسيوم . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة. جامعة بغداد

4 - اليونس، عبد الحميد احمد . 1992 . انتاج وتحسين المحاصيل الحقلية .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد ع ص :469 .

5- Ali, L.Q. Mohy-Ud-Din and M. Ali, 2003. Effect of different doses of nitrogen fertilizer on the yield of wheat. Int.J.Agric.Biol.,5:438-9.

6- Ali H.,S. Ahmad, H.Ali andF.S. Hassan,2005.Impact of nitrogen application on growth and productivity of wheat (Triticum aestivum L.) J. Agric. And Soci. Sci.,1-3:216-218.

7-. Banziger, M., B. Feil and P. Stamp, 1994. Competition between nitrogen accumulative and grain growth for carbohydrates during grain filling of wheat Crop Sci., 34: 440-446.

8-Behera, U.K., B.A. Chougule, R.S. Thakur, K.N. Ruwali, R.C. Bhawsar and H.N. Pandey, 2000. Influence of planting dates and nitrogen levels on yield and quality of durum wheat (*Triticum durum*). Indian J.Agric. Sci., 70: 434–6

9-Beltrano, J. and G. R. Marta 2008. Improved tolerance of wheat plants to drought stress and rewatering by the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus claroideum*:Effect on growth and cell membrane stability. Braz. J. Plan Physiol. 20(1):112-116.

10-Eskandari H. and k. Kazemi, 2010. Response of different bread wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes to post-anthesis water deficit.Not Sci. Biol.(4):49-52.

11-Guttieri M. J., Stark J.C., O'Brien K, Souza E. 2001. Relative sensitivity of spring wheat grain yield and quality parameters to moisture deficit. CropSci. 41:327- 335.

12-Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale and W.L. Nelson, 1999. Function and forms of N in plants. *In Soil Fertility and Fertilizers.* 6th Ed. Prentice

13-Jazy H.D., K. N.Namini, and M. Ameri, 2012. Effect of deficit irrigation regimes on yield, yield components and some quality traits of three bread wheat cultivars (Triticum aestivum L.).Int.J.Agri.&Crop Sci.,4-5:234-237.

14- Khaliq, A., M. Iqbal and S.M.A. Basra, 1999.Optimization of seeding density and nitrogen application in wheat cv. Inqalab-91 under Faisalabad condition. Int. J. Agric. Biol., 1: 241-3

15- Modhej A. and S.Lack, 2011. Effects of nitrogen rates on grain yield and Grain Growth Of Spring Wheat genotypes under post-anthesis heat stress conditions. Adva. in Envi. Biol., 5(9): 2570-2578.

16- Naseri R. , A. Mirzaei, R. Soleimani and E. Nazarbeygi,2010. Response of bread wheat to nitrogen application in calcareous soils of western Iran. American- Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 9 (1): 79-85

17-Nouri-Ganbalani, A., G. Nouri-Ganbalani and D. Hassan Panah (2009). Effects of drought stress condition on the yield and yield components of advanced wheat genotypes in Ardabil, Iran. J. Fodd. Agric. Environ. 7(3):228-234

18-Rasmussen, P.A., R.W. Rickman and B.L. Klepper,1997. Residue and fertility effects on yield of no-till Wheat. Agron. J., 89: 563-567

19-Thomas , H. . 1975 . The growth response to weather of simulated vegetative swards of single genotype Iilium perenee . J. Agric. Sci. 84 : 333 – 343 .

20-Tony ,W.2006.Growing food. A Guide to Food production pp:333