تاثير الري التكميلي في الحاصل ومكوناته لسبعة أصناف من محصول الحنطة (*Triticum aestivun* L.) المزروعة في الترب الجبسية

علي حمزة محمد الجبوري
كلية الزراعة-جامعة تكريت

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في الموسم الزراعي 2007-2008 في محطة البحوث الزراعية التابعة لكلية الزراعة – جامعة تكريت بهدف دراسة تأثير عدد الريات التكميلية المضافة في سبعة أصناف من الحنطة في صفات حاصلها ومكوناته استخدمت تجربة عامليه بعاملين وفق نظام القطع المنشقة Split-plot بثلاث مكررات وضعت الأصناف (العز، العراق، الناعمة، الدور/ 29 ، اللطيفية، اراتوم ، تموز) في الألواح الثانوية في حين كانت معاملات الري التكميلي (ديمي، رية تكميلية ، ريتين تكميليتين ، ثلاث ريات تكميلية) في الألواح الرئيسية .

أظهرت معاملة الري التكميلي بثلاث ريات تكميلية إلى زيادة معنوية في طول السنبلة/سم ووزن السنبلة غم ووزن الحبوب/ سنبلة غم وعدد الحبوب/سنبلة ووزن ألف حبه/ غم وحاصل الحبوب كغم دونم وكانت نسبة الزيادة 17.5%، 31.4%، 34.5%، 27.6%، على التوالي مقارنة بالمعاملة التي لم يعطى فيها أية ريه تكميلية (المقارنة) أشارت النتائج ايضاً إلى تفوق صنف العراق في طول السنبلة (7.63سم) والصنف الدورة/29 بوزن السنبلة ووزن الحبوب /سنبلة (200غم) و (1.68غم) على التوالي، والصنف اراتوم بمعدل عدد الحبوب /سنبلة (36) حبه ، وصنف الناعمة في وزن ألف حبه (136.43غم) وصنف اللطيفية في الحاصل الكلي (575.36كغم/دونم) أما أفضل معاملة لتداخل الري التكميلي مع الاصناف فكانت باستعمال ثلاث ريات تكميلية مع كل من صنف اللطيفية اذا أعطى أعلى متوسط لطول السنبلة (7.66) وصنفت الدور/29 في متوسط وزن السنبلة (2.00غم) ووزن الحبوب/سنبلة (1.68غم) وصنف اراتوم في عدد الحبوب /سنبلة (36) بذرة والناعمة في وزن ألف بذرة (136.43غم).

المقدمة

الحنطة محصول استراتيجي في العالم والعراق وتعتبر مشكلة تدني الإنتاج فيها من العوامل الرئيسية في حدوث عجز كبير في المواد الغذائية لأي دولة لا سيما التي تعاني من مشكلة التزايد السكاني لذا يلجا الباحثون إلى أيجاد الوسائل الممكنة التي من شانها رفع إنتاجية هذا المحصول وتحسين نوعيته وتعد الحنطة مصدر الغذاء الرئيسي لأكثر من 35% من سكان العالم، باعتبارها جزء رئيسي من غذائها وترجع أهميتها إلى احتوائها على الكلوتين (Glutein) الذي ينتج أفضل أنواع الخبز والى الموازنة الجيدة في مكوناتها الأساسية كالبروتين والكاربوهيدرات (الجنابي وعلي، 1996) ان المساحة المزروعة في العراق لا تسد الاحتياجات من هذا المحصول (حمادي واخرون، 2002) لذا يجب وضع الحلول المناسبة لتلافي النقص من خلال زيادة الرقعة الزراعية المضمونه بالاعتماد على المساحات المطرية بتطبيق الري التكميلي باستعمال احد أنظمة الري المعروفة (الزوبع، 1981).

ان اختيار صنف الحنطة الذي يستجيب للري يمكن أن يحقق الإنتاجية العالية (Noulas، 2002) فقد حصل Owise وآخرون (2000) على زيادة في أنتاج الحنطة وصلت إلى الضعف عند إضافة ثلث كمية ماء الري التكميلي المقرره وتساوى حاصل الحبوب بين المعاملات التي أضيف اليها ثلثا أو كمية مياه الري التكميلية المقررة في التجربة وأوضح (حاجم، 2000) بان كمية ماء الري التكميلي وتوقيت إضافته بهدف تحقيق ظروف مثالية من الرطوبة وجاهزية للماء وفي الأوقات الحرجة والحساسة من مراحل نمو النبات.

أما Maranviller وKarrou (1994) فقد بين أن أفضل المراحل التي يضاف فيها الري التكميلي هي من بداية مرحلة الطرد السنابل وحتى مرحلة الأزهار اما الجبوري (2006) فقد وجد أن الري التكميلي بثلاث ريات أدى إلى زيادة وزن السنبلة/غم ووزن الحبوب/سنبلة وعدد الحبوب/ سنبلة وحاصل الحبوب وكانت نسبة الزيادة 7.5%، 24.5% 13.2% 12.7% على التوالي مقارنة بالمعاملة التي لم يعطى فيها أية رية تكميلية (المقارنة) في محصول الحنطة صنف شام/6.

وجد الجبوري وآخرون (2005) ان الصنف تموز/2 تفوق في وزن 1000 حبة (29.1غم)، والصنف شام/6 بمعدل حاصل الحبوب(3.99) طن/ هكتار، والصنف اباء/99 بمعدل طول السنبلة 10.42سم، والصنف ابو غريب بمعدل عدد الحبوب في السنبلة 48.44 وتوصل Tadayon و Emam (2008) ان الري التكميلي في عامي 2004 و2005 قد زاد حاصل الصنفين Agoste و 15-fin 200 و 221% على التوالي مقارنة بعدم الري كما وجد Shimshi و Hafkafi(1977) أن الحاصل ازداد من 3040 كغم/هكتار في حالة عدم الري إلى 6340 كغم/هكتار عندما أعطيت ريتان وذكر Ahmad واخرون (1999) أن تجهيز الماء عند فقدان 50-75% من الماء الجاهز زاد أنتاج حبوب الحنطة .

تاريخ استلام البحث 2010/10/6

وبين Zamani و Nasseni(2008) أن اعطاء رية واحدة بعد الزراعة أعطى أعلى حاصل وأعلى أنتاج مقارنة بالزراعة الجافة ونظرا لتوفر أصناف كثيرة من الحنطة منها المستنبط داخل العراق ومنها المستورد من الخارج فقد اختيرت مجموعة من هذه الأصناف التي تم الحصول عليها من الهيئة العامة لفحص وتصديق البذور فرع صلاح الدين بهدف دراسة قدرتها على الإنتاج تحت ظروف الري التكميلي في ظروف الترب الجبسية في تكريت .

المواد وطرق البحث

نفذ هذا البحث خلال الموسم الشتوي 2007-2008 في حقول كلية الزراعة/ جامعة تكريت التي تقع ضمن المناطق المطرية التي تتراوح معدلات سقوط الأمطار وفيها من 150-200 ملم/سنويا (الفخري، 1981) وتمتاز ارض التجربة بانها من الترب الجبسية حيث بلغت نسبة الجبس فيها (30.8%) (البياتي، 2003) ضمت التجربة عاملين هما الري التكميلي بأربعة مستويات (الاعتماد على الأمطار الساقطة ديمي ، ديمي+ رية تكميلية واحدة ، ديمي+ ريتين تكميليتين ، ديمي +ثلاث ريات تكميلية) واستخدمت سبعة أصناف في التجربة (العز، العراق، الناعمة، الدور/ 29 ، اللطيفية، اراتوم، تموز) إذ كانت الرية الأولى في مرحلة التفرعات والثانية في مرحلة طرد السنابل والثالثة عند بداية مرحلة الطور الحليبي Milk stage ، بنظام الري السيحي، زرعت أصناف الحنطة في 2010/11/15 بعد أن حرثت ارض التجربة بالمحراث القرصي ونعمت بواسطة الخرماشة ثم حددت المساحة المطلوبة للتجربة وقسمت إلى ثلاث قطاعات يحتوي كل قطاع على أربعة ألواح رئيسية خصصت لمعاملات الري التكميلي وبداخلها سبعة ألواح ثانوية خصصت للأصناف وكان عدد الخطوط المزروعة في كل لوح خمسة خطوط تمثل احد الأصناف الداخلة في الدراسة طبقت التجربة العاملية وفق نظام القطع المنشقه Split- plot (الراوي وخلف الله ، 2000) وتم إضافة السماد بمعدل 200 كغم/هكتار(يوريا) على دفعتين الأولى عند الزراعة 100 كغم/هكتار والثانية100كغم/هكتار عند مرحلة طرد السنابل وأضيف السماد الفوسفاتي (سوبر فوسفات الثلاثي) بمعدل 100 كغم p2o5/ هكتار دفعة واحدة قبل الزراعة (سباهي واخرون، 1992)، أخذت عشرة سنابل من الخطوط الوسطية بعد اكتمال النضج ودرست بها الصفات التالية:-

1-طول السنبلة / سم /غم : تم قياس أطول عشرة سنابل بالمسطرة الاعتيادية ثم اخذ متوسط الطول وقسمتها على عشرة.

2-وزن السنبلة/غم : تم قياس وزن عشرة سنابل ثم قسم الناتج على عدد السنابل لاستخراج متوسط وزن السنبلة/غم.

3-وزن الحبوب/سنبلة/ غم : فصل الحبوب الموجودة في عشرة سنابل ووزنها ثم قسم الحاصل على عشرة تمثل متوسط وزن الحبوب/سنبلة.

4-وزن ألف حبة/غم/ أخذ الوزن لألف حبة اختيرت بصورة عشوائية .

5-عدد الحبوب/ سنبلة:تم حساب عدد الحبوب في عشرة سنابل ثم قسم العدد على 10 لاستخراج متوسط عدد الحبوب في السنبلة.

6-الحاصل الكلي كغم/دونم : تم حساب حاصل الحبوب من حصاد الخطوط الوسطيه وتحويله بطريقة النسبة والتناسب إلى كغم/دونم.

ومن ثم تم تحليل النتائج بواسطة الحاسوب وباستخدام برنامج SAS حسب التصميم المستخدم .

النتائج والمناقشة

1-طول السنبلة/سم:-

ازداد طول السنبلة بشكل معنوي بزيادة عدد الريات التكميلية إلى ثلاث ريات (جدول 1) اذ أعطى هذا العدد من الريات اعلى متوسط للصفة بلغ (7.05سم) بينما كان اقل طول للسنبلة في معاملة المقارنة (ديمي) (5.81سم) أي بانخفاض قدره (21.3%).

ان الري التكميلي اثر بشكل ملحوظ في تحسين حالة النبات وبالتالي تحسين حالة النمو ومنها طول السنبلة يتبين من الجدول (1) التفوق المعنوي لصنف العراق في صفة طول السنبلة وبنسبة 6.2 و6.3 و 13.1 و 18.6 و20.7 و 24% عن الأصناف العز وتموز واللطيفية والدور/29 واراتوم والناعمة على التوالي وقد يعود سبب ذلك الى الاختلافات الوراثية بين الأصناف في قابليتها على النمو وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء به الجبوري وآخرون (2005) ،اظهر التداخل بين معاملات الري التكميلي والأصناف زيادة في طول السنبلة لكافة الأصناف مع زيادة عدد الريات التكميلية و تفوقت اصناف اللطيفية و العراق وتموزمعنويا بأعلى متوسط لطول السنبلة و (7.66سم)و (7.63سم)و(7.43سم) على التوالي عند الري لثلاث مرات عن الصنف الدور/29 (5.10سم) عند معاملة المقارنة بانخفاض قدرة (50.1%) و (49.06%) و(45.06%) على التوالي جدول (1). ويظهر الجدول استجابة تصاعدية للأصناف مع زيادة عدد الريات التكميلية في صفة طول السنبلة مما يعني تحسن حالة النبات وعمليات البناء.

جدول (1) تأثير معاملات الري التكميلي والصنف والتداخل بينهما على طول السنبلة /سم

الصنف	عدد الريات				
	ديمي	رية تكميلية	ريتين تكميليتين	ثلاث ريات تكميلية	المعدل
العز	6.50 cdef	6.70 bcde	7.13 abc	7.26 ab	6.90 b
العراق	7.10 abc	7.30 ab	7.43 a	7.63 a	7.36 a
الناعمة	5.23 ij	5.43 hij	5.66 ghij	6.03 efgh	5.59 e
الدور/29	5.10 j	5.50 hij	6.33 defg	7.03 abc	5.99 d
اللطيفية	5.33 ij	5.90 fghi	6.66 bcde	7.66 a	6.39 c
آراتوم	5.23 ij	5.73 ghij	5.93 fghi	6.33 defg	5.83 de
تموز	6.23 cdef	6.73 bcd	7.07 abc	7.43 a	6.89 b
المعدل	5.81 d	6.18 c	6.59 b	7.05 a	

2-وزن السنبلة/غم :-

يلاحظ من الجدول (2) حدوث زيادة معنوية في وزن السنبلة / غم بزيادة عدد الريات التكميلية أذا بلغ اعلى وزن للسنبلة عند استخدام ثلاث ريات تكميلية (1.75سم) وقل هذا الوزن بانخفاض عدد الريات التكميلية حيث وصل (1.20غم) للمعاملة ديماً منخفض بمقدار(45.8%) وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء به المعموري (1986) أن الماء عامل ضروري في عملية التركيب الضوئي التي تعتبر المصدر الرئيسي لعملية البناء داخل النبات لذا فان نقصه سيؤثر سلبا على تراكم المادة الجافة وانخفاض الوزن.

كما ظهرمن نفس الجدول أن اصناف الدور/29 واللطيفية والناعمة قد تفوق معنويا في وزن السنبلة (2.0) غم و(1.94)غم و (1.81)غم على الأصناف العراق وآراتوم والعز التي لم تختلف معنويا فيما بينها بزيادة قدرها(15.9%) و (20.04%) و(24%) على التوالي و كان لتداخل الأصناف مع عدد الريات التكميلية معنوياً وبلغ اعلى وزن للسنبلة (2.00غم) في صنف الدور/29 عند ثلاث ريات تكميلية متفوقا معنويا وبزيادة وقدرها (51.5%) على صنف العز الذي أعطى (0.97غم) عند معاملة المقارنة (ديمي).

جدول (2) تأثير معاملات الري التكميلي والصنف والتداخل بينهما على وزن السنبلة /غم

الصنف	عدد الريات				
	ديمي	رية تكميلية	ريتين تكميليتين	ثلاث ريات تكميلية	المعدل
العز	0.97 i	1.08 hi	1.23 fgh	1.63 bc	1.23 b
العراق	1.12 ghi	1.29 efgh	1.43 cdef	1.52 cde	1.34 b
الناعمة	1.29 efgh	1.42 cdef	1.60 bcd	1.81 ab	1.53 a
الدور/29	1.27 efgh	1.49 cde	1.76 ab	2.00 a	1.63 a
اللطيفية	1.36 defg	1.41 cdef	1.45 cdef	1.94 a	1.54 a
آراتوم	1.09 hi	1.28 efgh	1.36 defg	1.44 cdef	1.29 b
تموز	1.30 efgh	1.43 cdef	1.58 bcd	1.94 a	1.56 a
المعدل	1.20 d	1.34 c	1.49 b	1.75 a	

3-عدد الحبوب/ سنبلة :

أثرت معاملات الري التكميلي باتجاه الى زيادة عدد الحبوب/ سنبلة فقد أعطت المعاملة التي تم ريها بثلاث ريات تكميلية أعلى متوسط لعدد الحبوب سنبلة (31.9) حبة بينما اقل عدد الحبوب عند معاملة المقارنة (20.24) حبة وتتفق هذه النتيجة مع ما حصل عليه Hussain (2004) حسب جدول (3) وقد يرجع سبب الانخفاض في عدد الحبوب عند معاملة المقارنة انه اذا حدث الإجهاد المائي في مرحلة تكوين السنابل والتهيئة للأزهار يقل عدد الحبوب في السنبلة مرسي، (1979).

ويلاحظ من الجدول (3) أن الأصناف آراتوم و تموز والعراق تميزت بزيادة متوسط عدد الحبوب في السنبلة بشكل معنوي عن الأصناف الاخرى اذ بلغ عدد الحبوب في السنبله (27.41) و(27.25) و(26.83) على التوالي ويمكن تفسير ذلك على اساس تباين هذه الأصناف فيما بينها وراثياً فضلا عن اختلافها في طول السنبلة والذي يؤثر في التنافس على المواد الغذائية اللازم لنشوء مواقع الحبوب والإجهاض (داود، 1999).

وان لتداخل الأصناف مع عدد الريات تأثير معنوياً اذ أعطى الصنف آراتوم أعلى عدد حبوب في السنبلة (36) حبه عند ريه بثلاث ريات تكميلية في حين أعطى صنفي العز واللطيفية اقل عدد في حبوب السنبلة عند معاملة المقارنة (ديمي) (18.33) حبة وبنسبة انخفاض (96.3%) جدول (3).

جدول (3) تأثير معاملات الري التكميلي والصنف والتداخل بينهما على عدد الحبوب/سنبلة

الصنف	عدد الريات				
	ديمي	رية تكميلية	ريتين تكميليتين	ثلاث ريات تكميلية	المعدل
العز	18.33 k	20.66 ijk	23.00 ghij	26.66 cdef	22.16 c
العراق	22.00 ghij	24.00 fghi	27.60 cde	33.66 ab	26.83 a
الناعمة	20.66 ijk	22.33 ghij	23.33 fghij	25.33 cdefg	22.91 c
الدور/29	20.00 jk	23.00 ghij	24.33 efgh	32.00 b	24.83 b
اللطيفية	18.33 k	20.33 hijk	28.00 cd	30.66 b	24.83 b
آراتوم	20.66 ijk	24.66 defgh	28.33 c	36.00 a	27.41 a
تموز	23.00 hijk	25.00 cdefg	28.00 cd	33.00 ab	27.25 a
المعدل	20.42 d	23.00 c	26.09 b	31.19 a	

4-وزن الحبوب/سنبلة (غم) :-

أدى استخدام معاملات الري التكميلي الى تفوق معنوي في وزن الحبوب/سنبلة للمعاملة التي استخدمت فيها ثلاث ريات تكميلية وأعطت وزنا قدره (1.60غم) فيما كان اقل وزن للحبوب في السنبلة عند المعاملة التي لم يستخدم فيها ري تكميلي (1.16غم) بانخفاض قدره 37.9% جدول (4) تتفق هذه النتيجة مع ما جاء به الجبوري (2006). وربما يرجع السبب في ذلك انه اذا حدث الإجهاد المائي خلال طور امتلاء الحية فيؤثر الشد الرطوبي على وزن الحبة (الجنابي وعلي 1996).

ومن الجدول (4) ايضا يظهر ان الصنف الناعمة متميز بزيادة متوسط وزن الحبوب/سنبلة (1.49غم) والتي لم تختلف معنوياً عن الأصناف الدور /29 وتموز بينما اختلفت معنوياً عن الاصناف العراق واللطيفية والعز وآراتوم بزيادة قدرها(6.7)و(9.3)و(13.4)و(20.8) % على التوالي.

ويشيرتداخل بين الري التكميلي والأصناف الى تفوق صنف الدور/29 بأعلى متوسط لوزن الحبوب/سنبلة (1.68غم) عند معاملة الري التكميلي بثلاث ريات بزيادة معنوية قدرها (40.4%) عن الصنف آراتوم الذي سجل اقل متوسط لوزن الحبوب/ سنبلة عند معاملة المقارنة (1غم) جدول (4).

جدول(4) تأثير معاملات الري التكميلي والصنف والتداخل بينهما على وزن الحبوب/سنبلة/غم

الصنف	عدد الريات				
	ديمي	رية تكميلية	ريتين تكميليتين	ثلاث ريات تكميلية	المعدل
العز	1.02 jk	1.23 efghi	1.27 defghi	1.67 a	1.29 b
العراق	1.28 defgh	1.40 bcde	1.35 cdefg	1.54 abc	1.39 bc
الناعمة	1.35 defg	1.43 bcd	1.57 ab	1.63 a	1.49 a
الدور/29	1.20 fghij	1.42 bcd	1.53 abc	1.68 a	1.46 ab
اللطيفية	1.08 ijk	1.18 ghijk	1.52 abc	1.61 a	1.35 cd
آراتوم	1.00 k	1.63 hijk	1.20 fghij	1.37 cdef	1.18 e
تموز	1.22 efghi	1.40 bcde	1.51 abc	1.62 a	1.45 ab
المعدل	1.16 d	1.31 c	1.42 b	1.60 a	

5-وزن الف حبه/غم:-

يشير الجدول (5) أن وزن ألف حبه سلك سلوكا مشابها للصفات الأخرى الداخلة في الدراسة بتفوقه المعنوي للمعاملة التي تستخدم فيها ثلاث ريات تكميلية وأعطت وزنا قدره (113.73غم) بينما سجلت معاملة المقارنة وزنا قدره (90.93غم) أي بانخفاض قدره (25%) يمكن ان يعود السبب الى أن تعرض النبات إلى الشد الرطوبي خلال طور امتلاء الحبه ينعكس على وزن الحبه (الجنابي وعلي، 1996).تفوق صنف الناعمة معنويا في وزن ألف بذرة (121.57غم) على الأصناف الأخرى العز والدور/29 واللطيفية وآراتوم والعراق وتموز بنسبة 7.4 و 7.7 و10.24 و 17.06 و 19.19 و19.59% على التوالي (جدول 5) قد يرجع ذلك إلى اختلاف هذه الأصناف فيما بينها وراثيا فضلا عن اختلافها في وزن السنبلة/ جدول (2) وعدد الحبوب سنبلة جدول (3) و ادى استخدام معاملات الري التكميلي إلى تميز الصنف الناعمة باعلى متوسط لوزن الف حبة (136.43غم) عند معاملة الري بثلاث ريات تكميلية بزيادة معنوية قدرها (45.4%) عن صنف العراق الذي أعطى اقل متوسط لوزن ألف حبة عند (74.4غم) معاملة المقارنة (جدول 5). وتفسير ذلك أن الماء هو الوسط الذي تحدث فيه جميع التفاعلات الحيوية والكيمياوية بالنبات وهو مزيج من الأملاح والغازات والمواد الأخرى التي يحتاجها النبات لذا فان أي نقص في تجهيز الماء ينعكس سلبا على كافة العمليات الحيوية التي تتم في النبات وبالتالي على الحاصل ومكوناته التي تختلف باختلاف طبيعة الاصناف وتداخلها مع الظروف المحيطه.

جدول(5) تأثير معاملات الري التكميلي والصنف والتداخل بينهما على وزن ألف حبه/غم

الصنف	عدد الريات				
	ديمي	رية تكميلية	ريتين تكميليتين	ثلاث ريات تكميلية	المعدل
العز	106.800 cdef	111.56 bcde	114.46 bcd	115.56 bcd	112.10 b
العراق	74.40 k	102.40 cdefg	105.43 cdef	108.80 cde	97.75 c
الناعمة	112.50 bcd	112.53 bcd	124.83 ab	136.43 a	121.57 a
الدور/29	96.43 efghi	110.70 bcde	113.26 cdef	116.06 bcd	109.11 b
اللطيفية	82.40 ijk	101.60 defgh	108.03 bcd	113.31 bcde	100.83 c
آراتوم	78.00 jk	93.60 fghi	104.06 cdefg	117.80 bc	98.23 c
تموز	86.00 ijk	86.80 hijk	87.23 hijk	90.16 ghij	87.55 d
المعدل	90.93 d	102.66 c	108.19 b	113.73 d	

6-حاصل الحبوب كغم/دونم:-

أن صفة حاصلة الحبوب هي الحصيلة النهائية للفعاليات الحيوية وكذلك للمكونات الرئيسية لهذا الحاصل لذا جاءت نتائج هذه الصفة لتأخذ نفس الاتجاه الذي أخذته الصفات السابقة اذ يشير الجدول (6) إلى أن الريات التكميلية أثرت في حاصل الحبوب بشكل معنوي فتفوقت المعاملة التي فيها أعطاء ثلاث ريات تكميلية بأعلى متوسط للحاصل (537.80 كغم/دونم) وهذه النتيجة تبين أن الماء له تأثيره مهم في صفات الحاصل وتتفق هذه النتيجة ما جاء به Engle وآخرون (2001) و Christopher واخرون (2004) ويظهر من الجدول (5) أيضا أن الصنف الناعمة أعطى حاصلا مرتفعا (499.35كغم/دونم) متفوقا معنويا عن أصناف العراق واللطيفية والعز وآراتوم بزيادة قدرها 6.7 و8 و 13و 20.8% على التوالي ولم يختلف معنويا عن أصناف الدور /29 وتموز وقد يعود سبب اختلاف الأصناف في حاصل حبوبها الى اختلاف في عدد الحبوب في السنبلة (جدول 3) ووزن الحبوب/سنبلة جدول (4) ووزن ألف بذرة جدول (5) كان لتاثير لتداخل بين الاصناف وعدد الريات التكميلية تظهر تفوق لصنف اللطيفية بأعلى حاصل عند معاملة الري بثلاث ريات تكميلية اذ بلغ (575.36 كغم/ دونم) واقل حاصل كان عند معاملة المقارنة للصنف آراتوم (334.23كغم/دونم) بانخفاض قدره 72.1%.

أن هذه النتيجة تظهر دور الماء في داخل النبات وخاصة دوره بزيادة فعالية النتروجين والذي يزيد بدوره العمليات الحيوية والمكونات الرئيسية للحاصل وهذا ما اكده Garabet وآخرون (1998) والسامرائي(2002).

جدول(6) تأثير معاملات الري التكميلي والصنف والتداخل بينهما على الحاصل الكلي كغم/دونم

الصنف	عدد الريات				
	ديمي	رية تكميلية	ريتين تكميليتين	ثلاث ريات تكميلية	المعدل
العز	339.93 ij	406.60 defghi	423.28 defgh	557.70 a	431.87 c
العراق	426.60 defgh	467.70 bcde	453.16 cdefg	514.36 abc	465.45 b
الناعمة	452.16 cdefg	474.26 bcd	523.26 ab	547.70 a	499.35 a
الدور/29	399.93 efghij	473.26 bcd	511.06 abc	562.16 a	486.60 ab
اللطيفية	361.03 hij	393.26 fghij	507.70 abc	575.36 a	459.34 bc
آراتوم	334.233 j	387.93 ghij	399.90 efghij	458.83 bcd	395.18 d
تموز	408.53 defgh	468.83 bcde	506.60 abc	548.46 bcdef	483.10 ab
المعدل	388.91 d	438.81 c	474.99 b	537.80 a	

يتضح من هذه الدراسة أن المعاملة التي اعتمدت على الأمطار كان فيها انخفاض كبير في الحاصل ذلك على نوع التربة والمناخ ومعدلات سقوط الأمطار فيها وتوزيعها أو أتباع تقنيات الري التكميلي وحتى في المناطق التي تقع تحت الخط المطري مع تحديد افضل مواعيد الري.

المصادر :

-الجنابي ، محسن علي أحمد ويونس عبد القادر علي (1996) المدخل إلى أنتاج المحاصيل. دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل.

-حمادي ، خالد بدر ونايف محمود فياض ووليد محمد خلف(2002)تأثير خلط مياه البزل والمياه العذبة في حاصل الحنطة والذرة الصفراء وتراكم الأملاح في التربة.مجلة الزراعة العراقية:7(2):ص31-37.

-الزوبع ، محمد صالح هلوش (1981) الاحتياج المائي للحنطة وتأثير الري التكميلي بالرش على الإنتاج.رسالة ماجستير ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل.

-حاجم ، أحمد يوسف (2000) رفع كفاءة أستخدام المياه بتقانات حصاد المياه والري التكميلي -.وزارة الزراعة ، مجلة الزراعة العراقية ، العدد(3) :ص40-49.

-الجبوري ، علي حمزة محمد (2006) تأثير التسميد النتروجيني وعدد الريات التكميلية في الحاصل ومكوناته لمحصول الحنطة *Triticum aestivum* .مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعة ، المجلد(6) العدد(3) 2006: ص149-158.

-الجبوري ، كامل مطشر وصباح كدر أحمد وحافظ عبد العزيز عباس وغالب ناصر حسين(2005) تأثير نوعية مياه الري في نمو وحاصل سبعة أصناف من الحنطة *Triticum aestivum* تحت ظروف الري التكميلي بطريقة الرش مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية-المجلد(5) العد(2) (2005) :ص123-137.

-الفخري ، عبدالله قاسم (1981) الزراعة الجافة –أسس وعناصر استثمارها.دار الكتب للطباعة والنشر-جامعة الموصل.

-البياتي ، حسين علي هندي(2003)تأثير مستويات مختلفة من السماد الفوسفاتي والسماد العضوي في الحاصل ومكوناته وكمية الزيت الطيار لنبات الحبة السوداء.رسالة ماجستير .جامعة تكريت – كلية الزراعة .

-الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله(2000)تصميم وتحليل التجارب الزراعية.دار الكتب للطباعة والنشر-جامعة الموصل.

- سباهي ،جليل وحسون شلش وموفق نوري .1992 .دليل الاستخدامات للأسمدة الكيمياوية / وزارة الزراعة والري / لجنة الأسمدة المركزية / مطابع الهيئة العامة للمساحة / بغداد - صفحة 15

-المعموري ، مرتضى جليل إبراهيم(1986) تأثير طرق الري ومعاملات رطوبة التربة على انتاجية ونوعية محصول الحنطة والشعير .رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة.
-مرسي ، مصطفى علي (1979) محاصيل الحبوب .مطبعة القاهرة ، مصر.
-داود ، وسام مالك(1999) تأثير النتروجين وكمية البذار على نمو وحاصل ونوعية حبوب خمسة أصناف من حنطة الخبز.أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.
-Noulas ,C. (2002) Parameters of nitrogen use efficiency of swiss spring wheat genotype (*Truticum aestivum*).A dissertation of PH.D. to Swis.Institute of Technology Zurich.
-Engrl, R. C. Lang and G Garlson (2001) Nitrogen rcquirement and yield potential of spring wheat as affected by water Moutana state Univeristy. Fertilizer Faets.Jan. No. 25.
-Garabet S.M. Wood and J.Ray an (I 998). Nitrogen and water effect on wheat yield in Mediterranean — type climate Growth water use and nitrogen accumulation. Field Crops. Res. 57:309318.
-Hussain A. M. R.Chaudhr, A. Wajid , A. Ahmed .M. Rafiq and Ibrahim and A. R Coheer (2004) Infuence of water stress on growth yield and radiation use efficiency of various wheat cultivars.International al-J of Agric. And Biology , Vol.6:1074-1079.
-Karrou M. and J. W. Maranviller (1994) Response of wheat cultivars to different of nitrogen and misture regimes 1-dry matter partitoning and root growth. J. of plant nutrition : 17 : 729-744.
-Shimshi, D. and U. Kafkafi(1977) The effect of supplemental irrigation and nitrogen fertilization on wheat (*Triticum aestivum* L.). Irriq.Sci. 1(1) :27-38.
-Tadayon, M.R. and Y. Ernam (2008) Effect of supplemental irrigation and amount of available water on yield, yield components and physiological characteristics of two rainfed wheat cultivars.J. of Sci. and Tech. of Agric. Vol.(11) N(42) :145-156.
-Ali, S. Z. and A. Nasseri(2008) Response of dryland wheat producd Precipitation water productivity to p1anthg date.asian journal of Plant Sciences 7 (3): 323-326.
-Shahid A. ; Muhammad Y. ; Asif B. and Mohammad A.(1999) Benefits of supplemental irrigation of wheat under rainfed farming systems.Pak.J. of Bio. Sci. Vol 2(1) :167-173.

Effect of supplemental irrigation on yield and its components of seven varieties of wheat (*Triticum aestivun* L.) grown in gypsin soil.

Ali. Hamzah.Mohammed Al juboury
College of Agriculture/ Tikrit University

Implemented a field experiment in the agricultural season 2007-2008 at the Agricultural Research Station of the Faculty of Agriculture - University of Tikrit, to study the effect of the number of irrigations supplementary added to the seven varieties of wheat in recipes-sum and its components used the experience of a global two factors Varieties (Ezz, Iraq, soft, door29 Latifiya, Aranom, July) in the sub plot , while the treatments were supplemental irrigation (Demi, Retin complementary three supplementary irrigations) in the main conducted wheth split – plot design.

the treatment of supplementary irrigation with three irrigations complementary should significant increase in spike length / cm and weight of spike cloud and weight of kernels / g and the number of grains / spike and weight of one thousand seeds / g and holds a grain kg acres and the increase was 17.5%, 31.4%, 34.5%, 27.6, respectively as compared to the treatment was not given the state of Hiroshima complementary (comparison) the results indicate to the rights of a row of Iraq in spike length (7.63 cm) and class and the session / 29 by weight spike (200 g) and weight of grains / spike (1068 g), and class Aranom average number of seed (36), the class of Alnaaomi and the weight of one thousand seed (136.43 g) and type of Latifiya, in sum total (575.36 kg / sq.m) The best treatment for the merging of supplemental irrigation with the class was using three irrigations complementary with each of the class spectrum, if given the average length spike (7.66) The role of classified / 29 in the highest average weight of spike (2.00 g) and grain weight spike (1.68 g) and classified Aranom in the number of seeds / spike (36) and soft in the one thousand seed weight (136.43 g).