دراسة لبعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لأصناف جديدة من محصولي الحنطة والشعير المزروعة في مواقع بيئية مختلفة في محافظة نينوى

نعمة حسين درويش الجبوري[1] عبد الستار أسمير جاسم الرجبو
كلية الزراعة / جامعة تكريت كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل

الخلاصة

بهدف مقارنة بعض الصفات الحقلية والإنتاجية للأصناف الجديدة المدخلة لمحصولي الحنطة والشعير في مواقع بيئية مختلفة، فقد نفذت هذه الدراسة خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٩ و٢٠١٠ لدى (١١) مزارعاً وفي (٣٧) حقلاً تجريبياً وبمساحة (٤٦٠) دونما ضمن الرقعة الجغرافية لمحافظة نينوى على ستة أصناف من الحبوب هي صنفان من الحنطة الناعمة *Triticum aestivum* L، هما شام /٨ وبحوث /٤ وصنفان من الحنطة الخشنة *Triticum durum* Desf، هما دوما /١ وأكساد /٦٥ وصنفان من الشعير *Hordium spp* L، هما زنبقة وفرات/٤ ، تم تبوير الأراضي المخصصة للزراعة وحرِثت خلالها حر اثتين متعامدتين ثم زرِعت أصناف الحبوب في مواقع بيئية وريٍ مختلفة هي ديمي شبه مضمون Moderate Rainfall Area (MRA) وديمي مضمون High Rainfall Area (HRA) وري تكميلي Supplementary Irrigation (SI) ، شملت الزراعة ستة مواقع رئيسية هي الشيخان و تلكيف و النمرود و الق وش و يارمجة وجليوخان ، نفذت الزراعة خلال الأيام ٦ و٧ و٨ كانون الثاني ٢٠١٠ ودُرِست بعض صفات الحاصل ومكوناته ، استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) في تصميم هذه الدراسة، ،أظهرت النتائج تأثيرا واضحا للتركيب الوراثي والعامل البيئي في نتائج الأصناف المدروسة حيث تفوق صنف الحنطة الخشنة دوما /١ تحت الري الديمي والتكميلي على نظيره أكساد /٦٥ في أغلب صفات الحاصل ومكوناته ،وتفوق صنف الشعير فرات /٤ على صنف الشعير زنبقة تحت الري الديمي والتكميلي في أغلب مكونات الحاصل، وتفوق صنف الحنطة الناعمة شام / ٨ معنوياً على الصنف بحوث / ٤ تحت ظروف الري الديمي و التكميلي في جميع مواقع الدراسة ولأغلب صفات الحاصل.

المقدمة

أظهرت نتائج الباحثين لصفة حاصل الحبوب ارتباطا كبيرا بالتراكيب الوراثية للأصناف قيد الدراسة حيث وجد الحديثي (٢٠٠٣)، أن صفة الحاصل تتأثر كثيراً بالتراكيب الوراثية للأصناف . وتوصل كل من محمد (٢٠٠٠)، والربيعي (٢٠٠٢)، والأنباري (٢٠٠٤) إلى أن تأثير الشد المائي في حاصل الحبوب يختلف باختلاف حساسية التراكيب الوراثية لتحمُل الجفاف ، وبيَّن Dennis (٢٠٠٠)، بأن حاصل حبوب الحنطة هو نتاج مكوناته الثلاثة، وهي عدد السنابل في وحدة المساحة، عدد الحبوب/ سنبلة، ووزن الحبة، وتتأثر هذه المكونات بالاستجابات الفسلجية للنبات بعوامل البيئة . وقد وجد البلداوي (٢٠٠٦)، ارتباطاً معنوياً موجباً بين حاصل الحبوب وعدد السنابل/م٢ وعدد الحبوب/سنبلة . وبيَّن الكيار (٢٠٠٥)، في دراسته حول استجابة بعض أصناف حنطة الخبز للشد المائي ومواعيد الزراعة أنَّ حاصل الحبوب انخفض معنوياً بتقليل كميات ماء الري .وأشارت دراسات (Mugabe وNyakatawa ٢٠٠٠ وFoulkes وآخرون ٢٠٠٢)، إلى أن الشد المائي الناتج عن حجب الري خلال مراحل مختلفة من نمو محصول الحنطة يؤدي إلى خفض حاصل الحبوب بنسبة تصل إلى ٥٠% أو أكثر اعتماداً على مدة ووقت حدوث الشد والظروف البيئية السائدة وقابلية الصنف أو النوع على استعادة نموه بعد زوال الشد . يعتبر عدد السنابل في وحدة المساحة أحد مكونات حاصل الحبوب الثلاثة Miller وBean (١٩٩٩) وأنَّ هذه الصفة هي الأكثر ثباتاً وراثياً وتعد من مكونات الحاصل المهمة التي تتأثر بالعوامل البيئية والوراثية ، (العثماني، ١٩٩٦، والأصيل، ١٩٩٨، ومحمد، ٢٠٠٠)، ووجد البلداوي (٢٠٠٦) ارتباطاً معنوياً موجباً بين حاصل الحبوب وعدد السنابل/م٢ وعدد
الحبوب/سنبلة. وفي دراسة قام بها الفلاحي وآخرون (٢٠٠٣) استعملوا فيها اثنا عشر تركيباً وراثياً من حنطة الخبز أوضحت النتائج وجود فروق معنوية في صفة عدد السنابل /م٢ حيث أظهرت السلالات (118-S2-G1-4

---

[1] تأريخ تسلم البحث ٢٢/ ٣/ ٢٠١٢ وقبوله ٢٥/ ٦ / ٢٠١٢
البحث مستل من أطروحة الباحث الأول وبإشراف الباحث الثاني .

و183,S2 و35,B,S2) تفوقاً في هذه الصفة على بقية التراكيب الوراثية. ومن نتائج دراسة الأنباري (٢٠٠٤) أنَّه لاحظ أنَّ أصناف الحنطة قد اختلفت فيما بينها بصورة عالية المعنوية في معدل عدد السنابل في المتر المربع في موسمي الدراسة. ترتبط صفة عدد الحبوب في السنبلةً بالعوامل البيئية والوراثية البلداوي (٢٠٠٦) ، وعزت اللامي (٢٠٠٤) الاختلافات في عدد الحبوب/ سنبلة إلى التنافس بين عوامل النم و الخارجية والداخلية للنبات . وقد أشارت دراسات Foulkes وآخرون (٢٠٠٢) إلى أنَّ الشد المائي الناجم عن حجب الري في مراحل مبكرة من نمو محصول الحنطة وحتى التزهير تعد مرحلة حرجة في صفة عدد الحبوب في السنبلة ، ووجد Acevedo وآخرون (٢٠٠٢) فروقاً معنوية بين الأصناف الطويلة وشبه القصيرة في عدد الحبوب/ سنبلة. واستنتج Siddique وآخرون (٢٠٠٣) بأنَّ التحسن في عدد الحبوب يأتي من قلّة منافسة مكونات الساق على المادة الجافة مقارنة مع السنبلة ، وهذا ينتج إما عن تنشيط زهيرات أكثر عدداً وإما عن بقاء الزهيرات لتكوين حبوب بالنهاية ، بالنسبة لصفة ١٠٠٠ حبة فأنَّ التباين في وزن الحبة النهائي يعزى إلى سرعة أو بطء نمو الحبوب لمدة طويلة أو قصيرة (Dennis ٢٠٠٠)، وأوضحت نتائج محمد (٢٠٠٠) . أنَّ هذه الصفة تتأثر بمواعيد الزراعة، ويتأثر وزن الألف حبة بالتراكيب الوراثية للأصناف حيث لاحظ Acevedo وآخرون (٢٠٠٢) تفوّق الأصناف شبه القصيرة على الأصناف الطويلة بوزن ألف حبة، أوضحت نتائج دراسة محمد (٢٠٠٠) تأثُر هذه الصفة معنوياً بمواعيد الزراعة، كما أنها تتأثر بالتراكيب الوراثية حيث تباينت أصناف الحنطة التي أجرى عليها دراسته في إنتاجها للمادة الجافة . ولاحظ الربيعي(٢٠٠٢) وجود تأثير معنوي للأصناف في هذه الصفة، أشارت المصادر إلى أن الشد المائي خلال مرحلة النمو الخضري يؤدي إلى تقليل ارتفاع النبات وخفض عدد الأوراق والاشطاء التي تحمل سنابل نتيجة لتأثير نقص الماء في انقسام واستطالة الخلايا (Jamal وآخرون ١٩٩٦) . وأوضح Ehdaie (١٩٩٥) أن التراكيب الوراثية المختبرة من الحنطة أظهرت اختلافات في ارتفاعات نباتاتها عند تعرضها للشد المائي في مرحلة البطان . وبيَّن Ginkel وآخرون (١٩٩٨) أن هناك ارتباطاً معنوياً سالباً بين ارتفاع النبات وحاصل الحبوب في الأنواع التي تتعرض للجفاف في المرا حل المتأخرة من دورة حياتها ، إن الوزن النوعي الظاهري يعدً محددا لدرجة البذور، و يعرف بأنه وزن حجم معين من البذور أو هو الكثافة الظاهرية Bulk Density أو الحيز الذي تشغلهُ البذور مع حجم الشوائب الموجودة في إرسالية الحبوب والفراغات أو المسامية بين البذور (الخفلجي ٢٠٠٩) ويعبر عنه بوزن الهكتولتر (مائة لتر) . ذكر العديد من الباحثين أن صفة النسبة المئوية للبروتين في الحبوب هي صفة وراثية مرتبطة بالصنف حيث وجد الكيار (١٩٩٨) اختلافات معنوية في هذه الصفة بين الأصناف التي قام بدراستها . وأكدت ذلك نتائج التكريتي (٢٠٠٠)، والحديثي (٢٠٠٣) . وأظهرت نتائج عامر (٢٠٠٤) أنَّ هناك زيادة في نسبة البروتين لحبوب حنطة الخبز بانخفاض كميات مياه الري وارتفاع درجات الحرارة ولاسيما في مرحلة امتلاء الحبة إذ بلغت هذه النسبة ١٣,٠١% في معاملة الشد المائي قياساً بـ ١٢,٠٥% لمعاملة المقارنة، وإن الحقيقة هي أن حاصل البروتين يزداد مع مجمل حاصل الحبوب حسبما توصل إليه Simmonds (١٩٥٥)، تهدف الدراسة إلى مقارنة بعض الصفات الحقلية والإنتاجية للأصناف الجديدة في مواقع بيئية مختلفة في محافظة نينوى.

مواد البحث وطرائقه:

نفذت هذه الدراسة خلال عامي ٢٠٠٩ و٢٠١٠ ضمن مساحة إجمالية قدرها ٤٨٠ دونم عراقي لدى (١١) مزارعاً وفي (٣٧) حقلاً تجريبياً منها (٢٢) حقلاً ديمياً و (١٥) حقلاً يروى تكميليا ضمن الرقعة الجغرافية لمحافظة نينوى ومركزها الموصل (٤٣,٠٠-٤٣,٢٠شرقاً، و ٣٦,١٥-٣٦,٣٠شمالاً) وعلى ستة أصناف جديدة من الحبوب وبرتبة مصدقة هي : صنفان من الحنطة الناعمة *Triticum aestivum* L، هما شام/٨ وبحوث/٤ ، وصنفان من الحنطة الخشنة *Triticum durum* Desf، هما دوما /١، واكساد /٦٥ ، وصنفان من الشعير *Hordeum spp* L هما زنبقة أسود ذو صفين *Hordeum distichum* L, وفرات/٤ أبيض ذو ستة صفوف، *Hordeum vulgar* L ، زرعت أصناف الحبوب في مواقع بيئية مختلفة هي ديمي شبه مضمون (MRA) وديمي مضمون (HRA) وري تكميلي (SI) وبمعدل خمسة دونمات للوحدة التجريبية الواحدة وكان معدل البذار لمحصولي الحنطة الناعمة والشعير ١٢٠ كغم للهكتار ولمحصول الحنطة الخشنة ١٤٠ كغم للهكتار، وشملت الزراعة ستة مواقع رئيسية هي الشيخان و تلكيف والنمرود والقوش ويارمجة وجليوخان ، نفذت الزراعة خلال الأيام ٦ و٧ و٨ كانون الثاني ٢٠١٠ في حقول مبورة للعام السابق لضمان عدم الخلط الوراثي من المحصول السابق، واستخدمت الباذرات في الزراعة وبمسافة ١٧,٨ سم بين خطوط الزراعة، وإنَّ جميع العمليات الزراعية

للأصناف كانت متشابهة عدا نظام الري ومواقع الزراعة، وتم متابعة الأصناف من خلال التفتيش الحقلي وتقدير الحاصل قبل الحصاد، تم الحصول على البذور من المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا- ICARDA) حلب/ سوريا والمؤسسة العامة لإكثار البذور في وزارة الزراعة السورية GOSM ، من خلال برنامج الزراعة الحافظة للتربة التابع لوزارة الزراعة بالتعاون مع كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل ، شملت خطة العمل دراسة بعض صفات الحاصل ومكوناته حيث تم اختيار العينات والمكررات الممثلة لمساحة المتر المربع لجميع الصفات المدروسة ، من خلال حساب عدد السنابل/م٢ في عشرين عينة عشوائية، كل منها بمساحة متر مربع لكل وحدة تجريبية، ثم استحصال معدل واحد ممثل للوحدة التجريبية قيست من خلالها صفات ارتفاع النبات/سم ، عدد الحبوب/سنبلة، وزن ١٠٠٠ حبة، حاصل الحبوب غم / م٢ ومن ثم كغم /هكتار ، حاصل القش كغم /هكتار، الوزن النوعي كيلو غرام /هكتولتر، والنسبة المئوية للبروتين في الحبوب ، م تحليل بيانات الصفات المدروسة إحصائياً بطريقة تحليل التباين، وفقاً لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD باستخدام البرنامج (SAS)، وباستخدام اختبار Duncan(١٩٥٥) متعدد المدى، للمقارنة بين المتوسطات المختلفة للمعاملات وعند مستوى احتمال (0.05)، وإن الأحرف المتماثلة تحت الأرقام في جميع الجداول تعني أن لا اختلاف معنوي بين قيم هذه الأرقام.

الجدول (١) كميات الأمطار للموسم الزراعي ٢٠٠٩-٢٠١٠ حسب الوحدات الإدارية، المصدر (مديرية زراعة نينوى/ الإحصاء) .

الوحدة الإدارية	تشرين الأول ٢٠٠٩	تشرين الثاني ٢٠٠٩	كانون الأول ٢٠٠٩	كانون الثاني ٢٠١٠	شباط ٢٠١٠	آذار ٢٠١٠	نيسان ٢٠١٠	أيار ٢٠١٠	المجموع (ملم)
النمرود شبه مضمون	٥	٢٤	٤٣	٢٩	٣٧	٤٨	١٨	١٨	٢٢٢
تلكيف شبه مضمون	٢٠	٣٤	١٣٤,٥	٧٦,٥	٦٥,٥	١٩,٥	٢٤	٢٣	٣٩٧
القوش مضمون	٣٢	٣٩	١٤٨	٦٦,٥	٢١,٥	٦٢	١٢,٥	٢٣,٥	٤٠٥
الشيخان مضمون	٥٧	٥٢	٢٦٠	١١٤	٧٣	١٠٧	٥٨	٢١	٧٤٢
مركز الموصل/ يارمجة شبه مضمون	٢٤	٣٥	٧٥	٣٢,٥	٦١,٥	٦٢	١٥	١٧,٥	٣٢٣

النتائج والمناقشة :

١ - دراسة الصفات الحقلية والإنتاجية لأصناف الحنطة الناعمة في مواقع مختلفة وظروف ري مختلفة:

١-١ حاصل الحبوب: يوضح الجدول (٢أ) تفوق الصنف شام/ ٨ معنوياً في موقع النمرود التكميلي في صفة حاصل الحبوب على الصنف بحوث/ ٤ وسجل أعلى قيمة بلغت ٤٤٧٦,٣ كغم/ هكتار ، في حين سجل نفس الص نف أقل قيمة معنوية له في موقع جليوخان الديمي بلغت ٨٠٥,٨ كغم/ هكتار ، وسجل الصنف بحوث /٤ أعلى قيمة له (٢٧٠٢كغم/هكتار)، في موقع يارمجة تحت الري التكميلي، وأقل قيمة ٨١٦كغم/هكتار في موقع النمرود الديمي، حيث لم يختلف معنوياً عن أقل قيمة حققها الصنف شام /٨، وهذا يتفق مع ما وجدهُ عويس (٢٠٠٣)، و الكيار(٢٠٠٥) من أن الري التكميلي قد حقق زيادة في غلة الحبوب ، وقد يعزى السبب أيضاً إلى العوامل الوراثية في ذات الصنف (Landsberg وCutting ١٩٧٧)، ومن خلال نتائج هذا الجدول يبدو أن الصنف شام /٨ يمتلك قدرة وراثية على الإنتاج أكبر من الصنف بحوث/٤ يؤيد ذلك تفوق نفس الصنف معنوياً في موقع الشيخان تحت ظروف الري التكميلي وبالمرتبة الثانية بعد موقع النمرود، ولجميع الصفات المدروسة.

١-٢ عدد السنابل/م٢: يوضح الجدول (٢)، أن الصنف شام /٨ سجل أعلى قيمة معنوية له في هذه الصفة بلغت (٢٩٨,٥) سنبلة/م٢، وذلك في موقع النمرود التكميلي، ودون فارق معنوي عن موقع الشيخان التكميلي ، ولم يلاحظ

وجود فروق معنوية بين الصنف شام /٨ وبحوث/٤ في هذه الصفة في مواقع الصنف بحوث /٤ في تلكيف ديمي ويارمجة ديمي وتكميلي والنمرود تكميلي، ولوحظت أقل قيمة معنوية لصنف بحوث /٤ وشام/٨ في موقع النمرود الديمي، حيث بلغت ١٩٦,٥ و٢٠٥,٥سنبلة/م٢ على التوالي، ويعزى سبب ذلك إلى ما أشار إليه (العثماني، ١٩٩٦، والأصيل، ١٩٩٨، ومحمد، ٢٠٠٠)، من أن هذه الصفة تتأثر بالعوامل البيئية والوراثية، وإن حالة الإجهاد المائي التي تعرض لها النبات تحت الظروف الديمية كانت سبباً في خفضها معنوياً.

١-٣ عدد الحبوب في السنبلة : يوضح الجدول (٢) الخاص بصفة عدد الحبوب في السنبلة، عدم وجود فروق معنوية بين صنفي شام/٨ وبحوث/٤ في أعلى قيمة متحققة للصفة، وذلك تحت مستوى المعنوية ٥% ، فقد سجل صنف الحنطة الناعمة شام /٨ أعلى قيمة معنوية في موقع النمرود التكميلي وبواقع ٣٤,٥٥ حبة/ سنبلة ، وبدون فارق معنوي عن أعلى قيمة حققها الصنف بحوث/٤ في موقع يارمجة التكميلي، إذ بلغت ٣٠,٤٠ حبة/سنبلة ، فيما أعطى الصنف بحوث/٤ أقل قيمة معنوية في موقع يارمجة الديمي وصلت إلى ١٩,٥٨ حبة/ سنبلة، وبدون فارق معنوي أيضاً عن أقل قيمة للصفة حققها الصنف شام/٨ في موقع جليوخان الديمي، وبمقدار ٢٠,٤٣ حبة/سنبلة ، وقد يعزى السبب في ذلك إلى عوامل بيئية تعرض لها النبات أثناء مراحل نموه ، والى عوامل وراثية ضمن الصنف نفسه، وأيدت ذلك نتائج اللامي (٢٠٠٤) التي عزت الاختلافات في عدد الحبوب/ سنبلة إلى التنافس بين عوامل النمو الخارجية والداخلية للنبات.

١-٤ وزن ١٠٠٠ حبة: يشير جدول (٢) إلى أن صنف الحنطة شام /٨ سجل أعلى متوسط معنوي له في موقع النمرود تحت الري التكميلي وبواقع ٣٥,٢٨ غرام، يليه بفارق غير معنوي نفس الصنف في موقع الشيخان تحت الري التكميلي أيضاً وبواقع ٣٢,٩٠ غرام، وبفارق معنوي عن أعلى قيمة متحققة للصنف بحوث /٤ في موقع يارمجة التكميلي والبالغة ٣٠,٦٨ غم ، في حين سجلت أقل قيمة معنوية لهذه الصفة في صنف الحبوب شام /٨ وفي موقع جليوخان الديمي وبواقع ١٧,٦٥ غرام، ويعزى السبب في ذلك إلى أن هذه الصفة تتأثر بالعديد من العوامل ومنها الشد المائي، والى مثل ذلك أشار Klepper وآخرون (١٩٩٨) من أن صفة وزن ١٠٠٠ حبة تتأثر بالعوامل البيئية والتراكيب الوراثية للأصناف.

١-٥ حاصل القش: من خلال ملاحظة الجدول (٣)، يتبين عدم وجود فروق معنوية في أعلى قيمة متح ققة في هذه الصفة بين صنفي الحبوب الناعمة شام/٨ وبحوث/٤ وكذلك بين المواقع البيئية نفسها، فقد حقق الصنف شام /٨ أعلى متوسط لحاصل القش في موقع النمرود التكميلي بلغ ٣٧٧٩,٠ كغم/ هكتار، وبدون فارق معنوي عن موقع الشيخان التكميلي، وعن الصنف بحوث /٤ في موقع يارمجة التكميلي إذ حقق حاصلاً مقداره ٣٣٦٧,٠ كغم/هكتار، وحقق الصنف شام/٨ في موقع جليوخان الديمي أقل قيمة معنوية بلغت ١٧٠١,٨ كغم/هكتار وبدون فارق معنوي أيضاً عن أقل قيمة حققها الصنف بحوث/٤ في موقع النمرود الديمي والبالغة ٢١٢٠,٣ كغم/هكتار، وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن للأصناف استجابات مختلفة للتغيرات الحاصلة في الظروف البيئية وإلى أن الشد المائي يؤدي إلى خفض ارتفاع النبات وبالتالي خفض حاصل القش كما يتضح من صفة ارتفاع النبات .

١-٦ ارتفاع النبات: يوضح الجدول (٣)، عدم وجود فروق معنوية في هذه الصفة عند مستوى المعنوية ٥% بين صنفي حبوب الحنطة الناعمة شام/٨ وبحوث/٤ ضمن المواقع الديمية ، في حين ظهرت فروق معنوية واضحة بين المواقع البيئية تحت الري التكميلي ، فقد سجل صنف الحنطة الناعمة شام/٨ في موقع النمرود التكميلي أعلى متوسط لارتفاع النبات بلغ ٥٧,٠١ سم ، يليه موقع الشيخان التكميل ي لنفس الصنف وبنفس المعنوية، فقد سجل متوسط لارتفاع النبات بلغ ٥٦,٦٤ سم وبدون فارق معنوي عن أعلى قيمة للصفة حققها الصنف بحوث/٤ في موقع يارمجة التكميلي حيث بلغ ارتفاع النبات ٥٤,٠٨ سم ، في حين سجل أقل متوسط في صنف الحنطة بحوث /٤ في موقع النمرود الديمي وصل إلى ٤٥,٠٦ سم ، ويعود السبب في ذلك إلى التراكيب الوراثية لنفس الصنف مع توفر الماء تحت الري التكميلي ، يؤيد ذلك ما أوضحه Ehdaie (١٩٩٥)، من أن التراكيب الوراثية المختبرة من الحنطة قد أظهرت اختلافات في ارتفاعات نباتاتها عند تعرضها للشد المائي في مرحلة البطان.

الجدول (٢) صفات الحاصل ومكوناته لحنطة الخبز تحت مواقع بيئية مختلفة.

الصنف والموقع البيئي	حاصل الحبوب كغم/هكتار	عدد السنابل/م٢	عدد الحبوب/سنبلة	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)
بحوث/٤ تلكيف – ديمي شبه مضمون	١٦٨١,٣ د	٢٥١,٢٥ أ ب ج	٢٤,٢٨ ب	٢٨,٠٧٥ ج د
بحوث/٤ النمرود – ديمي شبه مضمون	٨١٦,٠ ز	١٩٦,٥ ج	٢٠,٤٠ ب	٢٢,٤٨ ه و
بحوث/٤ يارمجة – ديمي شبه مضمون	١١٨٠,٠ ه و ز	٢٢٨,٢٥ أ ب ج	١٩,٥٨ ب	٢٣,٣٥ ه و
بحوث/٤ النمرود – تكميلي	١٦٢٨,٣ د ه	٢٥٥,٠ أ ب ج	٢٤,٣٥ ب	٢٩,٣٣ ج
بحوث/٤ يارمجة – تكميلي	٢٧٠٢,٥ ج	٢٦٠,٢٥ أ ب ج	٣٠,٤٠ أ	٣٠,٦٨ ب ج
شام/٨ النمرود – ديمي شبه مضمون	٩٣١,٥ و ز	٢٠٥,٥ ج	٢١,٩٣ ب	٢٠,٥٣ و ز
شام/٨ جليوخان – ديمي شبه مضمون	٨٠٥,٨ ز	٢٢٧,٠ ب ج	٢٠,٤٣ ب	١٧,٦٥ ز
شام/٨ الشيخان – تكميلي	٣٣٨٢,٠ ب	٢٨٣,٢٥ أ ب	٣١,٤٠ أ	٣٢,٩٠ ز
شام/٨ النمرود – تكميلي	٤٤٧٦,٣ أ	٢٩٨,٥ أ	٣٤,٥٥ أ	٣٥,٢٨ أ
شام/٨ الشيخان – ديمي مضمون	١٣٣٧,٨ د ه و	٢٣٨,٢٥ أ ب ج	٢١,١٨ ب	٢٥,٠٧٥ د ه

١-٧ الوزن النوعي : يلاحظ من الجدول (٣)، الخاص بالوزن النوعي وجود فروق معنوية في هذه الصفة بين صنفي الحبوب الناعمة شام /٨ وبحوث/٤ ضمن مواقعها البيئية، وذلك تحت مستوى المعنوية ٥% ، فقد تفوق الصنف شام/٨ في صفة الوزن النوعي في موقع النمرود التكميلي على الصنف بحوث /٤ في جميع مواقعه محققاً قيمة معنوية قدرها ٨٠,٧ كغم / هكتولتر، يليه بفارق معنوي نفس الصنف في موقع الشيخان التكميلي أيضاً ، والصنف بحوث/٤ في موقع يارمجة التكميلي، فيما سجل الصنف بحوث/٤ أدنى قيمة معنوية في موقع النمرود الديمي مسجلاً ٧٣,٣ كغم/هكتولتر، وقد يكون السبب فيما وجده الزوبع (١٩٨١) من أن الري التكميلي ترك أثره بوضوح على العديد من الصفات ومن ضمنها الوزن النوعي.

١-٨ النسبة المئوية للبروتين: يتبين من الجدول (٣)، أن هناك فروقاً معنوية في متوسط معاملات هذه الصفة تحت مستوى المعنوية ٥% بين صنفي الحنطة الناعمة شام /٨ وبحوث/٤ ضمن مواقعهما البيئية وظروف الري المنفذة ، فقد حقق الصنف شام/٨ في موقع النمرود تحت الري التكميلي أعلى قيمة معنوية له قدرها (١٢,٨٣%)، فيما حقق نفس الصنف في نفس الموقع تحت ظروف الري ا لديمي أقل قيمة معنوية له وصلت (١٠,٤٨ %) بروتين، فيما سجل الصنف بحوث/٤ أعلى قيمة معنوية له(١٢,٣٠%) في موقع يارمجة التكميلي، وأقل قيمة معنوية له في موقع يارمجة الديمي (١١,٢٥%) ، وبدون فارق معنوي عن الصنف شام/٨ في كلا الحدين الأعلى والأدنى لهذه الصفة ، و تتفق هذه النتائج مع نتائج الحديثي (٢٠٠٣) وعزا هذه الفروق إلى اختلاف الأصناف في تراكيبها الوراثية ، ورغم

أن كلا الصنفين لم يتباينا في الحد الأعلى والأدنى لنسبة البروتين في الحبوب، إلا أن تأثير الشد المائي كان متبايناً في كل منهما، مما يدل على وجود تأثير للتركيب الوراثي في استجابته للشد المائي.

الجدول (3) بعض الصفات المظهرية والنوعية لحنطة الخبز تحت مواقع بيئية مختلف.

الصنف والموقع البيئي	حاصل القش كغم/هكتار	ارتفاع النبات/سم	الوزن النوعي كغم/هكتولتر	النسبة المئوية للبروتين في الحبوب
بحوث/٤ تلكيف – ديمي شبه مضمون	٣٢١٩,٣ ب	٥١,٨٦ أ - د	٧٧,٤٢ ج	١١,٩٠ أ ب ج
بحوث/٤ النمرود – ديمي شبه مضمون	٢١٢٠,٣ ج د	٤٥,٠٦ د	٧٣,٣٠ و	١٢,١٨ أ ب ج
بحوث/٤ يارمجة – ديمي شبه مضمون	٢٢٤٠,٨ ج	٤٨,٤٤ ب ج د	٧٦,٢٠ د	١١,٢٥ ج د ه
بحوث/٤ النمرود – تكميلي	٣٢٣٧,٣ ب	٥٢,٤٣ أ ب ج	٧٧,٤٨ ج	١١,٩٨ أ ب ج
بحوث/٤ يارمجة – تكميلي	٣٣٦٧,٠ أ ب	٥٤,٠٨ أ ب	٧٨,٠٨ ب ج	١٢,٣٠ أ ب
شام/٨ النمرود – ديمي شبه مضمون	١٧٢١,٥ د	٤٦,٧٧ ج د	٧٤,٢٣ ه	١٠,٤٨ ه
شام/٨ جليوخان – ديمي شبه مضمون	١٧٠١,٨ د	٤٥,٧١ ج د	٧٧,٣٣ ج	١٠,٨٥ د ه
شام/٨ الشيخان – تكميلي	٣٥٢٨,٥ أ ب	٥٦,٦٤ أ	٧٨,٥٥ ب	١٢,٧٠ أ ب
شام/٨ النمرود – تكميلي	٣٧٧٩,٠ أ	٥٧,٠١ أ	٨٠,٧٠ أ	١٢,٨٣ أ
شام/٨ الشيخان – ديمي مضمون	٣٠٢٤,٣ ب	٤٩,٦٠ ب ج د	٧٦,٣٨ د	١١,٦٨ ب ج د

دراسة الصفات الحقلية والإنتاجية لأصناف ٢- الحنطة الخشنة في مواقع مختلفة وظروف مختلفة:

٢-١ حاصل الحبوب: يوضح الجدول (4) أن أعلى قيمة معنوية تحققت في الصنف دوما /١ في موقع القوش تحت الري التكميلي(٢٣٧٢,٥ كغم/هكتار) مقارنة بالصنف أكساد /٦٥ وفي جميع مواقعه ، وقد يعود السبب في ذلك إلى العامل الوراثي، وهذا يتفق مع ما وجدهُ محمد (٢٠٠٠) والربيعي (٢٠٠٢)، والأنباري (٢٠٠٤)

٢-٢ عدد السنابل/م٢: يوضح الجدول (4) تفوق الصنف دوما /١ في موقع القوش تحت ظروف الري التكميلي معنوياً على الصنف أكساد-٦٥ في المواقع الأخرى.

٢-٣ عدد الحبوب / سنبلة: يشير الجدول (4)، إلى تفوق الصنف دوما /١ في موقع القوش تحت الري التكميلي معنوياً على الصنف أكساد- ٦٥ في باقي مو اقع الدراسة ، وسجل أعلى قيمة معنوية لمتوسط هذه الصفة بلغت (٣٤,٦٠)، بينما سجل الصنف أكساد/٦٥ في موقع النمرود تحت الري الديمي أقل قيمة معنوية لهُ بلغت (٢٣,٧٨)، ويعود سبب ذلك إلى ما ذكره Scott وآخرون (١٩٨٣)، من أن هذه الصفة ترتبط ارتباطاً موجباً بالعوامل البي ئية والوراثية.

٢-٤ وزن ١٠٠٠ حبة: يشير الجدول (4) إلى تفوق الصنف دوما/١ في موقع القوش تحت الري التكميلي معنوياً على الصنف أكساد لجميع المواقع، وسجل أعلى قيمة معنوية لهُ بلغت (٤٢,٢٠) غرام، فيما سجلت أقل قيمة معنوية لهذه الصفة في الصنف أكساد /٦٥ في موقع جليوخ ان الديمي بواقع (٢٥,٢٨) غرام، ويعزى السبب في ذلك إلى عاملين رئيسيين هما ظروف الري التكميلي ثم إن هذه الصفة تتأثر بالتراكيب الوراثية للأصناف.

٢-٥ حاصل القش: يظهر من الجدول (٥) تفوق الصنف دوما/١ في موقع القوش تحت الري التكميلي على الصنف أكساد/٦٥ في بقية المواقع البيئية معنوياً، وسجل أعلى قيمة لمتوسط حاصل القش بلغت (٣٤٦٤,٠) كغم/ هكتار ، في حين سجل صنف الحنطة أكساد/٦٥ أقل متوسط معنوي له في موقع النمرود الديمي بلغ (٢١٣٣,٨) كغم/ هكتار، وقد يكون السبب في ذلك توفر عاملي الرطوبة وحساسية التركيب الوراثي نفسه لتحمل الجفاف، ويؤيد ذلك أيضاً ما وجده البلداوي (٢٠٠٦)، من وجود ارتباط معنوي موجب بين حاصل الحبوب ، عدد السنابل /م٢، عدد الحبوب في السنبلة، والحاصل البيولوجي.

جدول (٤) صفات الحاصل ومكوناته للحنطة الخشنة تحت مواقع بيئية مختلفة.

الصنف والموقع البيئي	حاصل الحبوب كغم/هكتار	عدد السنابل/م٢	عدد الحبوب/سنبلة	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)
دوما/١ القوش – تكميلي	٢٣٧٢,٥ أ	٢٨٦,٠ أ	٣٤,٦٠ أ	٤٢,٢٠ أ
دوما/١ القوش – ديمي مضمون	١٩٢٩,٠ ب	٢٢٧,٠ أ	٣٤,٣٣ ب	٣٦,٣٥ ب
أكساد/٦٥ جليوخان – ديمي شبه مضمون	١٢٢٨,٨ ج	١٩٤,٥٠ أ	٢٥,٠٨ ب	٢٥,٢٨ ج
أكساد/٦٥ جليوخان – تكميلي	١١٩٤,٨ ج	١٩١,٥٠ أ	٢٣,٩٥٠ ب	٢٥,٨٥ ج
أكساد/٦٥ النمرود – ديمي شبه مضمون	٩٤٩,٥ د	١٧١,٠ أ	٢٣,٧٨ ب	٢٥,٧٠ ج
أكساد/٦٥ النمرود – تكميلي	١٨٠٦,٣ ب	٢٠٣,٢٥ أ	٢٤,٣٠ ب	٣٢,٢٨ ب

٢-٦ ارتفاع النبات : يشير الجدول (٥) إلى تفوق الصنف دوما /١ في موقع القوش التكميلي معنوياً على بقية الأصناف في بقية المواقع، وسجل أعلى قيمة معنوية لارتفاع النبات وصلت (٥٩,٧٦) سم، فيما سجلت أقل قيمة معنوية للصنف أكساد /٦٥ في موقع النمرود الديمي بلغت (٥١,٣٣) سم، ويمكن أن يكون السبب في ذلك أن التراكيب الوراثية المختبرة من الحنطة قد أظهرت اختلافات في ارتفاعات نباتاتها عند تعرضها للشد المائي.

٢-٧ الوزن النوعي كغم/هكتولتر: يوضح الجدول (٥) تفوق الصنف دوما/١ في موقع القوش التكميلي على الصنف أكساد/٦٥ في جميع مواقع الدراسة، وسجل أعلى قيمة معنوية (٨٠,٢٨) كغم/هكتولتر، فيما سجل الصنف أكساد /٦٥ في موقع النمرود الديمي أقل قيمة معنوية لهُ بلغت (٧٢,٩٥) كغم/هكتولتر ، وقد يفسر ذلك ما استنتجهُ الزوبع (١٩٨١) من أن الري التكميلي قد ترك أثره بوضوح في صفة الوزن النوعي.

٢-٨ النسبة المئوية للبروتين في الحبوب: يبين الجدول (٥) تحققت أعلى قيمة لهذه الصفة في الصنف دوما /١ في موقع القوش تحت ظروف الري التكميلي حيث سجل (١٥,٦ %)، بينما سجلت أقل قيمة معنوية في الصنف أكساد/٦٥ في موقع النمرود الديمي والتي وصلت (١٣,٧%)، ويفسر ذلك ما ذكره Nass وآخرون (١٩٧٦)، من أن النسبة المئوية للبروتين في الحبوب هي من الصفات الكمية التي تتأثر كثيراً بالظروف البيئية ، كذلك ما وجده الكيار (١٩٩٨)، من أن هذه الصفة تتأثر بالتراكيب الوراثية للأصناف.

٣- دراسة الصفات الحقلية والإنتاجية لأصناف الشعير في مواقع مختلفة وظروف ري مختلفة:

٣- ١ حاصل الحبوب كغم /هكتار : يلاحظ من الجدول (٦) تفوق الصنف فرات /٤ في موقعي الشيخان الديمي والنمرود التكميلي على الصنف زنبقة معنوياً وحقق أعلى حاصل حبوب بلغ (١٧٠٣,٨) كغم/ هكتار في الموقع الديمي، فيما حقق الصنف نفسه في موقع جليوخان تحت الري الديمي أقل قيمة معنوية بلغت (٦٢٥,٨) كغم/هكتار، ويعزى السبب في هذا إلى استجابة هذا الصنف لكمية الأمطار في المواقع الديمية وملائمة موعد هطولها مع مراحل نموه.

٣-٢ عدد السنابل/م٢: من خلال الجدول (٦) يتبين تفوق الصنف فرات /٤ معنوياً في أغلب المواقع حيث أعطى أعلى قيمة معنوية لمتوسط عدد السنابل/م٢ في موقع الشيخان تحت الري الديمي مسجلاً (٢٩٦,٠٠) سنبلة/م٢، فيما تحققت أقل قيمة معنوية في الصنف زنبقة في موقع تلكيف تحت الري التكميلي وصلت (١٧٧,٢٥) سنبلة/ م٢.
جدول (٥) بعض الصفات المظهرية والنوعية للحنطة الخشنة تحت مواقع بيئية مختلفة.

الصنف والموقع البيئي	حاصل القش كغم/هكتار	ارتفاع النبات/سم	الوزن النوعي كغم/هكتولتر	النسبة المئوية للبروتين في الحبوب
دوما/١ القوش – تكميلي	٣٤٦٤,٠ أ	٥٩,٧٦ أ	٨٠,٢٨ أ	١٥,٥٥ أ
دوما/١ القوش – ديمي مضمون	٢٨٤٢,٥ أ ب	٥٧,٩١ أ ب	٧٧,٨٥ ب	١٥,٠٥ أ ب
أكساد/٦٥ جليوخان – ديمي شبه مضمون	٢٥١٣,٨ ب	٥٢,٤٢ ب ج	٧٥,٥٠ د	١٤,٠٨ أ
أكساد/٦٥ جليوخان – تكميلي	٢٥٣٧,٥ ب	٥٣,٧٩ ب ج	٧٥,٣٨ د	١٤,٢٨ أ ب
أكساد/٦٥ النمرود – ديمي شبه مضمون	٢١٣٣,٨ ب	٥١,٣٣ ج	٧٢,٩٥ ه	١٣,٦٥ ب
أكساد/٦٥ النمرود – تكميلي	٢٥٦٦,٨ ب	٥٥,٥٩ أ ب ج	٧٦,٤٨ ج	١٤,٧٥ أ ب

٣-٣ عدد الحبوب/ سنبلة:يوضح جدول (٦) تفوق الصنف فرات /٤ معنوياً في موقعي الشيخان الد يمي والنمرود التكميلي، وسجل أعلى قيمة معنوية لهُ بلغت (٣٠,٣٠) و (٢٨,٢٠) حبة/ سنبلة على التوالي ، فيما بلغت أقل قيمة معنوية في صنف زنبقة في موقع تلكيف الديمي، حيث انخفضت إلى (١٢,٣٨) حبة/ سنبلة، وتجدر الإشارة إلى أن اضطجاع قسم من نباتات الصنف فرات/٤ في موقع النمرود تحت ظروف الري التكميلي، قد أثر سلباً على جميع قيم مكونات الحاصل.
٣-٤ وزن١٠٠٠ حبة/ غم: يبين الجدول (٦) تفوق الصنف فرات /٤ على الصنف زنبقة ضمن موقع الشيخان الديمي إذ سجل أعلى قيمة معنوية بلغت (٤٠,٤٥) غرام، وسجلت أقل قيمة معنوية في الصنف زنبقة في موقع تلكيف تحت الري الديمي بواقع (١٦,٨٠) غرام تلتها أعلى قيمة معنوية في الصنف فرات /٤ في موقع النمرود التكميلي وبواقع (٣٣,٢٣) غرام.
الجدول (٦) صفات الحاصل ومكوناته للشعير تحت مواقع بيئية مختلفة.

الصنف والموقع البيئي	حاصل الحبوب كغم/هكتار	عدد السنابل/م٢	عدد الحبوب/سنبلة	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)
زنبقة/ النمرود – ديمي شبه مضمون	١١٥٩,٥ ب	٢٣٤,٢٥ أ ب	١٥,٧٠ ب	٢٤,٩٣ ج
زنبقة/ تلكيف – ديمي شبه مضمون	٥٤٢,٥ ج	١٧٩,٢٥ ب	١٢,٣٨ ب	١٦,٨٠ ج
زنبقة/ تلكيف – تكميلي	٦٩٠,٠ ج	١٧٧,٢٥ ب	١٤,١٠ ب	٢٣,٤٢ ج
فرات/٤ النمرود – ديمي شبه مضمون	٨١٠,٥ ج	١٩٧,٥٠ ب	١٤,٢٣ ب	٢٢,٠٨ ج
فرات/٤ جليوخان – ديمي شبه مضمون	٦٢٥,٨ ج	١٨٠,٢٥ ب	١٢,٤٠ ب	٢٣,٣٥ ج

فرات/٤ النمرود – تكميلي	١٥٩٧,٨ أ	٢٦٦,٠٠ أ	٢٨,٢٠ أ	٣٣,٢٣ ب
فرات/٤ الشيخان – ديمي مضمون	١٧٠٣,٨ أ	٢٩٦,٠٠ أ	٣٠,٣٠ أ	٤٠,٤٥ أ

٣-٥ حاصل القش:يشير الجدول (٧) إلى تفوق الصنف فرات/٤ في موقع الشيخان الديمي والنمرود التكميلي على الصنف زنبقة في مختلف المواقع وأعطى أعلى قيمة معنوية لمتوسط هذه الصفة بلغت (٢٧٦٣,٠) كغم/هكتار ولم يختلف معنويا عن هذه الصفة في موقع النمرود التكميلي إذ سجلت (٢٥٦١,٥) و (٢٥٦١,٥) كغم/ هكتار على التوالي، فيما سجلت أقل قيمة معنوية في الصنف زنبقة في موقع تلكيف الديمي وبواقع (١٣٩٠,٠) كغم/ هكتار ، ويمكن تعليل هذه الحالات الى الاختلافات البيئية التي تتعرض لها الأصناف، وإلى التراكيب الوراثية الذاتية لكل صنف.

٣-٦ ارتفاع النبات:يلاحظ من الجدول (٧) تفوق الصنف فرات/٤ في موقع النمرود التكميلي والشيخان الديمي على الصنف زنبقة في جميع المواقع وسجل أعلى قيمة معنوية في متوسط هذه الصفة بلغت (٥٤,٤١) سم في تلكيف التكميلي، و (٥٢,٢٠) سم في الشيخان الديمي ، في حين سجل الصنف زنبقة في موقع تلكيف الديمي أقل قيمة معنوية بلغت (٣٦,٣١) سم، ويعزى سبب هذه الاختلافات المعنوية إلى ما بينه Ehdaie (١٩٩٥) من أن التراكيب الوراثية المختبرة من الحبوب أظهرت اختلافات في ارتفاعات نباتاتها عند تعرضها للشد المائي في مرحلة البطان ، وأدى الشد المائي إلى تقليل ارتفاعات النباتات معنوياً.

الجدول (٧) بعض الصفات المظهرية والنوعية للشعير تحت مواقع بيئية مختلفة.

الصنف والموقع البيئي	حاصل القش كغم/هكتار	ارتفاع النبات/سم	الوزن النوعي كغم/هكتولتر	النسبة المئوية للبروتين في الحبوب
زنبقة/ النمرود – ديمي شبه مضمون	١٥٥٣,٠ ب	٤٦,٢٠ أ ب	٦٢,٢٨ أ	١٥,٦٨ أ ب
زنبقة/ تلكيف – ديمي شبه مضمون	١٣٩٠,٠ ب	٣٦,٣١ ج	٥٥,٠٥ ج	١٤,٠٨ ج
زنبقة/ تلكيف – تكميلي	١٤١٧,٠ ب	٣٩,٨٤ أ ب	٥٥,٣٥ ب ج	١٤,٨٥ أ ب ج
فرات/٤ النمرود – ديمي شبه مضمون	١٤٤٨,٠ ب	٤١,٤١ ب ج	٥٥,٧٥ ب	١٥,١٨ أ ب ج
فرات/٤ جليوخان – ديمي شبه مضمون	١٤٦٩,٥ ب	٣٩,٥٥ ب ج	٥٥,٤٨ ب ج	١٤,٨٠ أ ب ج
فرات/٤ النمرود – تكميلي	٢٥٦١,٥ أ	٥٤,٤١ أ	٦٢,٥٨ أ	١٦,١٨ أ ب
فرات/٤ الشيخان – ديمي مضمون	٢٧٦٣,٠ أ	٥٢,٢٠ أ	٦٢,٧٨ أ	١٦,٢٨ أ

٣-٧ الوزن النوعي كغم/ هكتولتر: يتضح من الجدول (٧) تفوق الصنف فرات/٤ في موقع الشيخان الديمي معنوياً على الصنف زنبقة في بقية المواقع البيئية وأعطى أعلى قيمة لمتوسط هذه الصفة بلغت (٦٢,٧٨) كغم/ هكتولتر يليها وبفارق غير معنوي نفس الصنف في موقع النمرود التكميلي وبواقع (٦٢,٥٨) كغم/ هكتولتر ، فيما سجلت أقل قيمة معنوية في الشعير صنف زنبقة وذلك في موقع تلكيف الديمي وبلغت (٥٥,٠٥) كغم/هكتولتر.

٣-٨ النسبة المئوية للبروتين :يبين الجدول (٤ب) تفوق الصنف فرات /٤ في موقع الشيخان الديمي على الصنف زنبقة حسب مواقعه البيئية وسجل أعلى قيمة لنسبة البروتين في الحبوب بلغت (١٦,٢٨%)، يليه نفس الصنف في موقع النمرود التكميلي وبواقع (١٦,١٨%) وبفارق غير معنوي مع بلقي المواقع للصنفين باستثناء ما سجله الصنف زنبقة في موقع تلكيف الديمي لأقل قيمة معنوية بلغت (١٤,٠٨%).

كما يظهر من الجدول أيضاً ارتفاع نسبة البروتين في حبوب الشعير بصورة عامة وهذا أمر طبيعي إذا ما علمنا أن صنف الشعير (البوادي) المستنبط في العراق والمعتمد منذ عام ٢٠٠٠ تحتوي حبوبه على (١٥,٧%) بروتين وأنه من الأصناف الملائمة للزراعة في المناطق الديمية شبه مضمونة الأمطار (النشرة السنوية للأصناف المسجلة والمعتمدة في العراق (٢٠٠٤).

STUDY FOR SOME TRAITS OF GROWTH , YIELD AND ITS COMPONENTS OF NEW CULTIVARS OF WHEAT AND BARLEY GROWN IN DIFFERENT ENVIRONMENTAL LOCATIONS AT NINEVAH PROVINCE,

Niamma H. Darweesh Aljoubory
Agriculture college Tikrit Univ.

Abdulsattar A. J. Alrijabo
Agric & Forester college Mosul Univ.

ABSTRACT

In order to compare the growth and yield traits of new introduced cultivars of wheat and barley crops in different environmental locations, this study was carried out during 2009 and 2010 seasons in (37) field of (11) farmers with total area (460) Iraqi Donum(2500m2) within the geographical area of Nineveha province . Six varieties of cereals were selected for this study two cv,s of bread wheat soft, *Triticum aestivum* L, and two cv.s of durum wheat *Triticum durum* Desf, which is Doma -1 and ACSAD / 65 and two cv.s of Barley *Hordium spp* which is Zanbaka and Furat-4. All fields were fallowed in 2009 season then in the next sowing season. 2 plowing operations were made in all fields then planted with these cultivars in different environmental locations including Moderate Rainfall Area (MRA), High Rainfall Area (HRA) and supplementary Irrigation (SI). Six main locations were selected shaikhan,, Telkief, Nimrud, alqush, yarimja and jleokhan. The experiment was planted at sowing dates in the 6 , 7 and 8 January 2010 monitoring and inspection field was carried out and yield and its components were studied, The experiment was set out as randomized complete block design (RCBD) with 3 replicates. The results showed a significant impact for the installation of the genetic and environmental factors which it was observed that cv. Doma-1 was superior in all traits under rainfed and SI comparing with Acsad-65,Furat/4 barley was superior in comparing with Zanbaka for most of the studied traits and the superiority of bread wheat Cham- 8 was observed for most traits in comparing with Bouhouth-4 under supplemental irrigation and rainfed area at all study sites.

المصادر

الأصيل، علي سليم مهدي (١٩٩٨)، الارتباطات الوراثية والمظهرية ومعاملات المسار للصفات الحقلية في حنطة الخبز (L. Triticum aestivum)، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد .

الأنباري، محمد احمد البريهي (٢٠٠٤)، التحليل الوراثي التبادلي ومعامل المسار لتراكيب وراثية من حنطة الخبز (L. Triticum aestivum)، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة – جامعة بغداد.

البلداوي، محمد هذال كاظم محمد (٢٠٠٦)، مدة امتلاء الحبة ومعدل نموها في بعض أصناف حنطة الخبز (L. Triticum aestivum)، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
التكريتي، سهلية عائد إبراهيم (٢٠٠٠)، التحليل الوراثي التبادلي وإنتاج خطوط نقية بتقنية زراعة المتوك لتراكيب وراثية من الحنطة في المنطقة الوسطى من العراق، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
الحديثي، عزيز غايب (٢٠٠٣)، تقنية استعمال بعض مبيدات الأدغال قبل حصاد الحنطة الصفراء وأثرها في مكافحة الأدغال والحبوب، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
الخفاجي، كامل محمد خاجي (٢٠٠٩)، تكنولوجيا البذور، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
الربيعي، فائز عبد الواحد حمود، (٢٠٠٢)، استجابة صنفين من الحنطة للنتروجين والبوتاسيوم، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
الزوبع، محمد صالح هلوش (١٩٨١)، الاحتياج المائي للحنطة وتأثير الري التكميلي بالرش على الإنتاج، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.
النشرة السنوية للأصناف المسجلة والمعتمدة في العراق (٢٠٠٤).وزارة الزراعة-فحص وتصديق البذور.
عامر، سرحان انعم عبده(٢٠٠٤)، استجابة أصناف مختلفة من قمح الخبز (L. Triticum aestivum) للإجهاد المائي تحت ظروف الحقل، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
العثماني، شاهرة جاري جويريح (١٩٩٦)، تأثير موعد الزراعة في نمو وحاصل القمح الشيلمي، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
عويس، ذيب (٢٠٠٣)، الري التكميلي، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا)، مطبعة ايكاردا، حلب، سوريا.
الفلاحي، محمد علي حسين وعقيل نوري وحسن مهدي (٢٠٠٣)، تقويم أداء بعض سلالات حنطة الخبر في المنطقة الوسطى من العراق، مجلة العلوم الزراعية العراقية، المجلد ٣٤ العدد ٦.
الكيار، عادل سليم (١٩٩٨)، الأوجه الفسيولوجية لتحمل الملوحة لبعض تراكيب حنطة الخبز، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
الكيار، عادل سليم هادي علي (٢٠٠٥)، استجابة بعض أصناف حنطة الخبز (L. Triticum aestivum) للشد المائي ومواعيد الزراعة، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
اللامي، صبيحة حسون كاظم (٢٠٠٤)، تأثير معدلات البذار ومستويات النتروجين وخليط مبيدي أدغال في نمو وحاصل حنطة الخبز (L. Triticum aestivum)، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
محمد، هناء حسن (٢٠٠٠)، صفات نمو وحاصل ونوعية أصناف حنطة الخبز بتأثير موعد الزراعة، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

Acevedo. E.. P. Silva. and H. Silva.(2002). Wheat growth and physiology. Bread wheat improvement and production-series. No. 30. Edited by Curtis. B.C.. S-Rajaram and H.G. Macpher.

Dennis. E..(2000). Seed Biology and the Yield of Grain Crops. Department of Agronomy – University of Kentucky. USA.

Duncan. D. B.. (1955). Multiple Rang and Multiple F-test. Biometrics. 11: 1-42

Ehdaie. B.. (1995). Variation in Water Use Efficiency and it's Component in Wheat. II- and Field Experiments Crop. Sci. 35: 1617-1626.

Foulkes. M. J.. R. K. Scott and R. Sylvester. (2002). The Ability of Wheat Cultivars to Withstand Drought in UK Condition: Formation of Grain Yield. D. J. Agric. Sci. Cambridge. 138; 153-169.

Ginkel. M. V.. D. S. Calhoun. G. Gebeyehu and S. Rajaram. (1998). Plant Traits Related to Yield in Early. Late or Continuous Drought Conditions. Wheat Prospect for Global Improvement. P: 167-179.

Jamal. M.; M. S. Nazir. S. H. Shah and N. Ahmed. (1996). Varietal Response of Wheat to Water Stress at Different Growing Stages Effect on Grain Yield. Straw Yield Harvest Index and Protein Content in Grain. Rachis (ICARDA) Barley and wheat. News letter 15: 38-45.

Klepper. B.; R. W. Rickman. S. Waldman and P. Chevalier. (1998). The Physiological Life Cycle of Wheat: it's Use in Breeding and Crop Management. Euphytica. 100: 341-347.

Landsberg. J. J. and C. V. Cutting (1977). Environmental Effects on Crop Physiology. Academic Press. London.

Miller. T. D. Bean B. (1999). Estimation Wheat Yield Potential. Texas Agricultural Estimation Service. The A&M. Univ. system.

Mugabe. F. T. and E. Z. Nyakatawa. (2000). Effect of Deficit Irrigation on Wheat and Opportunities of Growing Wheat on Residual Soil Moisture in South East Zimbabwe. Agriculture Water Management 46: 111-119.

Nass. H. G.. J. A. Mcleod and M. Suzuki (1976). Effect of Nitrogen on Yield. Plant and Characters and Number of Leaves in Grain of Wheat Cultivars. Crop. Sci. 16: 877-879.

Scott, W. R.; M. Appleyard, G. Fellowes and E. J. Kirby.(1983). Effect of genotype and position in the ear on carpel and grain growth and mature grain weight of spring barley. J. Agric. Sci. 100: 383-391.

Siddique. K. H. M.. Kirby. E. J. M.. Derry. M. W. (2003). Ear: Stem Ratio in Old and Modern Wheat Varieties; Relationship with Improvement in Number of Grain per Ear and Yield.

Simmonds. N. W.. (1995). The Relation Between Yield and Protein in Cereal Grain. Journal of the Science of Food and Agriculture. Vol67. Issu 3. Pages 309-315.