مجلة زراعة الرافدين ISSN: 2224-9796 (Online) ISSN: 1815 – 316 X (Print) المجلد (٤٠) العدد (٢) ٢٠١٢

تقويم صفات أصناف جديدة من الشعير تحت الظروف الديمية

احمد عبد الجواد احمد مثنى عبد الباسط العامري
قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل - العراق

الخلاصة

أجريت الدراسة في موقعين الأول في جامعة الموصل/كلية الزراعة والغابات والثاني بمحافظة صلاح الدين قضاء الشرقاط خلال العام ٢٠٠٩-٢٠١٠ وأستخدم فيها ٢٤ مدخل من الشعير مصدرها المركز الدولي للبحوث الزراعة في المناطق الجافة (ICARDA) بالإضافة الى الصنف المزروع محليا ريحان-٣ تحت الظروف الديمية من العراق. وتم دارسة الصفات : عدد الأيام للتزهير عند ٥٠٪ وموعد النضج وارتفاع النبات (سم) و طول السنبلة (سم) وعدد الحبوب في السنبلة وعدد السنابل/م٢ وحاصل الحبوب (كغم/هكتار) و الحاصل الحيوي (كغم/هكتار) ودليل الحصاد ووزن ١٠٠٠ حبة (غم). أظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية بين المدخلات وللصفات جميعها، كما كانت التباينات المظهرية و الوراثية عالية المعنوية ولجميع الصفات وهذا يتيح الانتخاب للمدخل المتفوق Lignee133//ArabiAbiad/3/ChiCm/An57//Albert الذي تفوق في صفة حاصل الحبوب ولكلا الموقعين وهذه الصفة تعتبر هدفا رئيسيا لمربي النبات. كانت قيم التوريث بالمعنى الواسع عالية لجميع الصفات باستثناء صفة دليل الحصاد في موقع الموصل وصفة عدد ألأيام للتزهير عند ٥٠٪ في موقع الشرقاط حيث كانت متوسطة. كان التحسين الوراثي المتوقع عاليا لصفتي عدد الحبوب/سنبلة ودليل الحصاد ولكلا الموقعين ووزن ١٠٠٠ حبة في موقع الموصل وعدد السنابل/م٢ في موقع الشرقاط.

المقدمة

يعد الشعير العاري من المحاصيل الحقلية المهمة في العالم من حيث الأهمية الاقتصادية ويزرع حاليا في معظم أنحاء العالم ولكن في العراق لاتزال أصناف الشعير العادي هي السائدة في الزراعة. بينما الأصناف العارية محدودة الزراعة أو لاتزرع بسبب عدم توفر الأصناف النقية المعتمدة والمتأقلمة للبيئة العراقية. وتعتبر طريقة الإدخال الخطوة الرئيسية الأولى لإيجاد المدخلات الجديدة وتقويم أدائها أولا مقارنة بالأصناف المحلية ثم انتخاب المدخلات المتفوقة، وهذا يحتم على مربي النبات معرفة التباينات المظهرية والوراثية والبيئية. ولقد نفذت بعض الدراسات لمقارنة وتقويم تراكيب ورثية مختلفة من الشعير فقد أشار Dialcoune (٢٠٠٦) الى أن التباين المظهري كان عاليا لارتفاع النبات وموعدي التزهير والنضج والحاصل الحيوي، وتوصل Heumez (٢٠٠٩) إلى أن التباين المظهري كان معنوياً لكل من عدد السنابل /نبات وعدد الحبوب بالسنبلة وطول السنبلة والحاصل الحيوي، حصل (Cleveland، ٢٠١٠) على تباينٍ مظهري ووراثي معنوياً لعدد السنابل/نبات وعدد السنابل/م٢ وحاصل الحبوب، وذكر Grando و Pigliucci (٢٠١٠) أن التباين الوراثي كان معنوياً لصفات موعد النضج وعدد الحبوب بالسنبلة وحاصل الحبوب وتوصل العامري (٢٠١٠) الى وجود اختلافات وراثية عالية المعنوية بين المدخلات التي درسها. من حيث التوريث ذكر احمد (١٩٩٧) أن التوريث بالمعنى الواسع عاليا لطول السنبلة وعدد السنابل/م٢ وحاصل الحبوب، أستنتج يوسف و الصفار (٢٠٠٨) أن قيم التوريث بالمعنى الواسع كانت عالية لارتفاع النبات وعدد الحبوب/ سنبلة ووزن ١٠٠ حبة وحاصل الحبوب وحصل (Altin، ٢٠١٠) على قيم عالية للتوريث بالمعنى الواسع لعدد الحبوب/سنبلة وحاصل الحبوب/نبات والحاصل الحيوي/نبات، أشار العامري (٢٠١٠) أن قيم التوريث كانت عالية لارتفاع النبات وعدد الحبوب/سنبلة وعدد السنابل/م٢ وحاصل الحبوب والحاصل الحيوي ودليل الحصاد ووزن١٠٠ حبة. وأستنتج حميد (٢٠٠٦) عند دراسة التحسين الوراثي المتوقع كان عاليا لعدد الأيام للنضج وارتفاع النبات وعدد الحبوب /سنبلة وحاصل الحبوب في حين كان منخفضا لعدد الأيام التزهير وعدد السنابل /م٢ ووزن١٠٠ حبة، وحصل (Kumar ، ٢٠٠٨) على تحسين وراثي منخفض لعدد أيام النضج ووزن ١٠٠٠ حبة وذكر Brothe (٢٠١٠) أن قيم التحسين الوراثي المتوقع كانت واطئة لصفتي عدد أيام التزهير عند ٥٠٪ وارتفاع النبات ومتوسطة

تاريخ تسلم البحث ٢٣ / ٣ / ٢٠١١ وقبوله ٦ / ٦ /٢٠١١

لصفتي الحاصل الحيوي وحاصل الحبوب في حين أشار Danel (٢٠١٠) أن قيم التحسين الوراثي المتوقع كانت عالية لصفات عدد الحبوب/ سنبلة ووزن ١٠٠٠حبة ودليل الحصاد. تهدف الدراسة الى تقويم صفات أصناف جديدة من الشعير العاري تحت الظروف الديمية من العراق

مواد البحث وطرائقه

أجريت الدراسة في الموسم ٢٠٠٩-٢٠١٠ ولموقعين الأول في حقول كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل التي تبعد عن مركز مدينة الموصل ٥ كم تقريباً والموقع الثاني في حقل في محافظة صلاح الدين قضاء الشرقاط التي تبعد عن مركز الموصل ١٢٧ كم تقريباً، درست صفات ٢٤ مدخل جديد من الشعير تم الحصول عليها من المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA) فضلا عن الصنف المزروع محليا ريحان-٣ الجدول (١). وطبقت التجربة وفق طريقة تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات تحت الظروف الديمية حيث كانت كمية الأمطار في حقول كلية الزراعة والغابات ٢١٥.٥ ملم أما في قضاء الشرقاط ١٠١ ملم حيث احتوت الوحدة التجريبية على أربعة خطوط بطول ٢.٥م والمسافة بين خط وآخر ٢٠ سم، وأضيف سماد اليوريا تركيز ٤٦% N وبمعدل ٤٥ كغم/دونم،(اليونس وآخرون،١٩٨٧) ولكلا الموقعين. وأجريت الدراسات على ١٠ نباتات أخذت بصورة عشوائية من الخطين الوسطين لكل مدخل بعد استبعاد النباتات الطرفية وشملت الدراسة الصفات الآتية : ١- عدد الأيام من الزراعة وحتى خروج ٥٠٪ من السنابل من غمد ورقة العلم. ٢- موعد النضج: هو عبارة عن عدد الأيام من الزراعة الى اصفرار النبات. ٣- ارتفاع النبات سم : تمّ قياس أطوال النباتات في مرحلة النضج من سطح التربة إلى قمة السنابل من دون السفا. ٤- طول السنبلة سم: من قاعدة السنبلة إلى قمة السنبلة من دون السفا.٥-عدد الحبوب في السنبلة: حساب عدد الحبوب في كل سنبلة تمّ حساب المتوسط. ٦- عدد السنابل/م^2. ٧- حاصل الحبوب: ويكون ذلك من حاصل الخطين الوسطين وثم تحويله كغم/هكتار ٨- الحاصل الحيوي: ويمثل وزن الخطين الوسطين (سنابل + قش) وتمّ تحويله إلى كغم/هكتار. ٩- دليل الحصاد ٪: تمّ حسابه باستخدام المعادلة المقترحة من قبل (Sharma وSmith ، ١٩٨٦). ١٠- وزن ١٠٠٠ حبة مقدرا بالغرام .حللت البيانات باستخدام برنامجي (SAS و EXCEL) تم تقدير التباينات المظهرية (σ_P^2) والوراثية (σ_G^2) والبيئية (σ_E^2) بحسب الطريقة التي أوضحها (Walter، ١٩٧٥) وتم ذلك حسب مايلي:

$$\sigma^2 G = \frac{MSG - MSE}{r}$$

$$\sigma^2 E = M.S.E$$

$$\sigma^2 P = \sigma^2 G + \sigma^2 E$$

وتمّ تقدير التوريث بالمعنى الواسع والتحسين الوراثي المتوقع كما يأتي:

$$H^2_{B.S} = \frac{\sigma_G^2}{\sigma_P^2} \times 100$$

واعتمدت المديات التي أوضحها علي (١٩٩٩) إذ أن قيم التوريث بالمعنى الواسع ألاقل من ٤٠٪ تعد واطئة ومن ٤٠-٦٠٪ متوسطة و٦٠٪ فأكثر عالية. وقدر التحسين الوراثي المتوقع من المعادلة التالية:

$$G.A = K.H^2_{B.S}.\sigma_P$$

إذ أن:

G.A التحسين الوراثي المتوقع.

$H^2_{B.S}$ التوريث بالمعنى الواسع.

σ_p الانحراف القياسي المظهري للصفة.

K شدة الانتخاب ويساوي ٢.٠٦ عند انتخاب ٥% من النباتات. ثم قدر التحسين الوراثي المتوقع (G.A%) كنسبة مئوية من متوسط الصفة($\bar{X}$) بالطريقة التي أوضحها (Kempthorme ، ١٩٦٩)

$$G.A\ \% = \frac{G.A}{\bar{X}} \times 100$$

الجدول (١) : أرقام المدخلات المختبرة ونسبها المزروعة في الموقعين .

رقم المدخل	الاسم والنسب
١	ICB-100960/3/ROBUR/J-126//OWB753431D/SL3
٢	ICB-100960/3/ROBUR/J-126//OWB753431D/SL3
٣	Antares/Ky63-1294//Ste/Lignee640
٤	Ste/Lignee640/3/Roho//Alger/Ceres362-1-1
٥	Ste/Lignee640/3/Roho//Alger/Ceres362-1-1
٦	Alpha//Sul//Nacta/3/Alpha/Durra
٧	Lignee133//ArabiAbiad/3/ChiCm/An57//Albert
٨	Lignee133//ArabiAbiad/3/ChiCm/An57//Albert
٩	Antares/Ky63-1294//Malta1-4-3094-2
١٠	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
١١	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
١٢	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
١٣	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
١٤	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
١٥	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
١٦	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
١٧	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
١٨	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
١٩	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
٢٠	Soufara-02/3/RM1508/POR//W12269/4/Hml-02/ArabiAbiad//ER/Apm
٢١	Matnan-01
٢٢	Satmas
٢٣	Beecher
٢٤	Lignee131

Rihane -3	٢٥

النتائج والمناقشة

يظهر في الجدول (٢) نتائج تحليل التباين لعشرة صفات من الشعير عديم الأغلفة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة ومنه يتضح أن المدخلات اختلفت معنوياً عند مستوى احتمال ١٪ ولجميع الصفات المدروسة ولكلا الموقعين مما يشير الى وجود اختلافات وراثية تبرر الاستمرار بدراسة السلوك الوراثي لتلك المدخلات من اجل انتخاب أصناف جديدة متفوقة على الصنف المحلي.وقد حصل العامري (٢٠١٠) على اختلافات معنوية بين المدخلات التي درسها في محافظة نينوى.

الجدول (٢) : تحليل التباين للتراكيب الوراثية للصفات المدروسة لكلا الموقعين.

	موقع الموصل			موقع الشرقاط		
مصادر التباين	المكررات	المدخلات	الخطأ التجريبي	المكررات	المدخلات	الخطأ التجريبي
درجات الحرية / الصفات	٢	٢٤	٤٨	٢	٢٤	٤٨
عدد الأيام للتزهير عند ٥٠٪	٠.٠٩٣	٢٣.٣٠٥ **	٤.٠٢٣	١٤.٢٩٣	٣٢.٠٨١ **	٥.٩٨٧
موعد النضج	٢٧.٦١٣	٣٩.٦٦٣ **	٤.٤٠٥	٢.٠١٣	٦١.٨٠٨ **	٥.١١
ارتفاع النبات (سم)	٤.٤٩٣	٢٠١.٢٠٧ **	١١.٨١٢	٣.٦٦٣	١٣١.٢٢١ **	١٢.٨٧١
طول السنبلة (سم)	٠.٠٥٥	١.٨٣٦ **	٠.٠٩٩	٠.٢٥٣	٢.٦٨٨ **	٠.٢٨٤
عدد الحبوب بالسنبلة	٠.٣٣٤	٥٣.٩٠٣ **	٠.٥٧٨	١.٢٤٠	٢٠٠.٢٨٠ **	١.٨١٢
عدد السنابل/م٢	١١.٠٤١	٥٤٢.٨١٠ **	٥١.٦٦٠	١٨٣.٠٢٥	١٣٥٢٠.١٧٠ **	١٦١.٦٣٠
حاصل الحبوب (كغم/هكتار)	٣٣٥٢.٠٨	٢٠١٣٥٨.٨٥ **	٢٧٢٤٥.٣١	٥٦١٥.٠٢	١٢٠٨١٤.٤٨ **	٦١٥١.٦٩
الحاصل الحيوي (كغم/هكتار)	٥٧١٩٣.٧٥	٢٤٦٣٥٣٩.٤١ **	٩٨٩٢١.١٨	٣٤٧٥٨.٣٣	٢٢٨٤٩٢٣.٩٦ **	١٨٠٧٢.١٤
دليل الحصاد ٪	٩.٠٩٩	٧٩.١٣٤ **	١٤.٨٤١	١٠٠.٤٧٢	١٧٦.٧٩٦ **	١٤.٨٥٩
وزن ١٠٠٠حبة (غم)	٠.٥٧٣	٩١.٥٠٨ **	١.٢٤٣	٢.٢٩٠	٢٦.٣٤٩ **	١.٨٨٠

* * معنوي عند مستوى احتمال ١٪ على التوالي.

يتضح من الجدول (٣) انه في موقع الموصل كان المدخل (١٦) أفضل المدخلات في قلة عدد أيام التزهير عند ٥٠٪ وكان أداء المدخل (٨) هو الأفضل في قلة عدد الأيام للنضج في حين كان المدخلان (١٢) و(١٦) هما الأفضل في قصر ارتفاع النبات في حين كان المدخل (١) أفضلها في صفتي طول السنبلة وعدد الحبوب بالسنبلة والمدخل (١٨) أبدى زيادة لعدد السنابل/م٢ و المدخل (٨) لحاصل الحبوب والحاصل الحيوي و المدخل (٢٠) لارتفاع دليل الحصاد والمدخل (١٧) لوزن ١٠٠٠ حبة (غم).

لموقع الشرقاط يبين الجدول (٤) أن المدخل (٢١) أفضل من بقية المدخلات في قلة عدد الأيام للتزهير عند ٥٠٪ والمدخلان (٢٢) و(٢٤) في قلة عدد الأيام للنضج والمدخل (١٩) في قصر ارتفاع النبات والمدخلين (٤) و(٧) في طول السنبلة والمدخل (٦) أعطى زيادة لعدد الحبوب بالسنبلة والمدخل (٨)

في ارتفاع عدد السنابل/م٢ وحاصل الحبوب والمدخل (٢١) في الحاصل الحيوي العالي والمدخل (١٣) في دليل الحصاد المرتفع والمدخل (١١) في زيادة وزن ١٠٠٠ حبة (غم). ويتضح من نتائج الموقعين أن المدخل (٨) تفوق في صفة حاصل الحبوب ولكلا الموقعين وهذه الصفة هدفا رئيسيا لمربي النبات مما يشير الى أمكانية الاستفادة منه في برامج التربية والتحسين المستقبلية لنقل صفاته الجيدة.

الجدول (٣) : متوسطات المدخلات للصفات المدروسة في الشعير لموقع الموصل .

المدخلات	عدد الأيام للتزهير عند ٥٠٪	موعد النضج	ارتفاع النبات (سم)	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب بالسنبلة	عدد السنابل /م٢	حاصل الحبوب (كغم/هـ)	الحاصل الحيوي (كغم/هـ)	دليل الحصاد (٪)	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)
١	١١٩.٦	١٥٢.٣	٦٤.٠	٨.٣	٣٠.٣	٩٤.٢	٩٠٠.٠٠	٣٩٠٨.٣٣	٢٣.٠٤	٢٥.١
٢	١٢٥.٣	١٥٣.٣	٤٧.٣	٦.١	١٧.٠	٩١.٦	٧٨٧.٥٠	٣٤٧٥.٠٠	٢٢.٦٦	٣٤.٩
٣	١١٧.٣	١٥٢.٣	٥٥.٦	٥.٩	٢٦.٢	٩٣.١	١١٣٧.٥٠	٣٥٧٠.٨٣	٣١.٨٧	٣٢.٨
٤	١٢٥.٣	١٥٣.٦	٦٦.٠	٦.١	١٨.٣	٩٨.١	٧١٢.٥٠	٣١١٢.٥٠	٢٢.٩٧	٣٣.٧
٥	١٢٣.٦	١٥٥.٣	٥٤.٦	٦.٤	١٨.٢	١٠٤.٥	١٢٠٠.٠٠	٤٩٦٦.٦٦	٢٤.١٦	٢٢.٩
٦	١٢١.٠	١٥٣.٠	٦٥.٣	٦.٤	٢٠.٤	١٢٢.٣	١١١٢.٥٠	٥٤٣٧.٥٠	٢٠.٤٦	٢٣.٢
٧	١٢٥.٣	١٥٦.٣	٧٢.٦	٥.٨	١٧.١	٨٨.٣	٦٨٧.٥٠	٢٧٧٠.٨٣	٢٤.٨١	٣٥.٥
٨	١١٩.٠	١٤٥.٠	٧٣.٣	٧.٩	٢٨.٤	١١٠.٤	١٥٢٥.٠٠	٥٦٠٤.١٦	٢٧.٣٢	٢٣.١
٩	١٢٤.٦	١٥٣.٣	٦٤.٦	٥.٩	٢٥.٩	١٠٣.٤	٨٨٧.٥٠	٤٣٥٤.١٦	٢٠.٣٢	٢١.٩
١٠	١٢٦.٦	١٥٦.٦	٥٦.٦	٦.٥	١٩.٢	٩٠.١	٦٥٠.٠٠	٣٣٠٠.٠٠	١٩.٨٨	٢٢.٥
١١	١٢٤.٦	١٥٠.٣	٥٤.٣	٦.١	٢٠.٣	٨٩.٤	٦٧٥.٠٠	٢٦٢٥.٠٠	٢٥.٦١	٢٢.٨
١٢	١٢٣.٣	١٥٦.٦	٤٣.٦	٦.٧	٢٠.١	١٢١.١	١٠٦٢.٥٠	٤٧١٦.٦٦	٢٢.٥٠	٣٥.٧
١٣	١٢٣.٠	١٥٣.٠	٥٥.٦	٥.٦	٢٦.١	١٠٣.١	٨٨٧.٥٠	٣٩٢٥.٠٠	٢٢.٥٤	٣٣.٨
١٤	١٢١.٣	١٤٥.٦	٥٦.٣	٦.٤	١٨.٥	٩٩.٤	٧٨٧.٥٠	٣٩٥٤.١٦	١٩.٧٦	٣٤.٩
١٥	١١٩.٣	١٤٥.٦	٦٣.٣	٥.٢	١٦.٥	٨٤.٥	٥٨٧.٥٠	٣٨٨٧.٥٠	١٥.٠١	٣٣.٩
١٦	١١٦.٦	١٤٩.٦	٤٣.٦	٥.٢	١٦.٤	٨٩.١٠	٤٦٢.٥٠	٣٠٢٠.٨٣	١٥.٣١	٣٣.٤
١٧	١٢٢.٠	١٥٤.٦	٥٨.٣	٧.١	٢٢.٣	١٠٦.٤	١٠٠٤.١٦	٤٠٣٧.٥٠	٢٤.٧٥	٣٦.١
١٨	١٢١.٦	١٥٨.٣	٥٧.٣	٧.٢	٢٦.٤	١٢٨.٣	١٣٧٥.٠٠	٤٠٠٠.٠٠	٣٤.٣١	٣٤.١
١٩	١٢٤.٠	١٥١.٠	٤٦.٠	٧.٥	١٩.٩	١١٠.٤	٩٣٧.٥٠	٤١٢٥.٠٠	٢٢.٧٢	٢٤.٢
٢٠	١١٨.٦	١٤٩.٣	٥٥.٣	٥.٧	١٦.٩	٨٢.٩٠	٧٠٠.٠٠	٢٠١٢.٥٠	٣٥.٣٦	٣٥.٣
٢١	١٢٢.٠	١٥٤.٦	٥٣.٦	٦.٦	١٩.١	١١٤.١	٩٦٢.٥٠	٤٣٥٠.٠٠	٢٢.٠٥	٣٥.٨
٢٢	١١٨.٠	١٥٤.٠	٤٥.٠	٦.٠	١٨.٣	١١٠.٢	٩١٢.٥٠	٤٥٥٨.٣٣	١٩.٨٤	٣٣.١
٢٣	١٢٣.٣	١٤٧.٦	٥٦.٦	٦.٩	١٩.٩	١٢١.٣	١٠٧٥.٠٠	٤٦٥٤.١٦	٢٢.٨٧	٣٥.٨
٢٤	١٢٣.٣	١٥٣.٣	٦٠.٣	٧.٣	٢٥.٩	١٢٥.٩	١٣٥٠.٠٠	٥٣٥٤.١٦	٢٥.٢٣	٣٣.٤
٢٥	١٢٤.٠	١٥٦.٠	٦٣.٦	٦.٢	٢٦.٧	١٠٤.٧	١٠٠٠.٠٠	٣١٢٩.١٦	٣٢.٣٨	٢٥.٥
المتوسط العام	١٢٢.١	١٥٢.٤	٥٧.٣	٦.٤	٢١.٤	١٠٣.٤	٩٣٥.١٦٧	٣٩٥٤.٠٠	٢٣.٩١	٣٠.٥
L.S.D.(٥٪)	٣.٢٩٦	٣.٤٥٠	٥.٦٤٨	٠.٥١٧	١.٢٥٠	١١.٨١	٢٧١.٢٩٦	٥١٦.٩٤	٦.٣٣	١.٨٣
L.S.D (١٪)	٤.٤١٣	٤.٦١٨	٧.٥٦٤	٠.٦٩٠	١.٦٧١	١٥.٨٢	٣٦٣.٣٤٥	٦٩٢.٣٣	٨.٤٧	٢.٤٥

يوضح الجدول (٥) تقدير التباينات المظهريّة والوراثيّة والبيئيّة للصفات المدروسة حيث يلاحظ أنّ التباينات المظهرية والوراثية عالية المعنوية للصفات المدروسة ولكلا الموقعين ، وهذا يتمّاشى مع ما وجده Dialcoune (٢٠٠٦) وHeumez (٢٠٠٩) و Cleveland (٢٠١٠) و Grando و Pigliucci (٢٠١٠). أنّ التباين المظهريّ والوراثيّ العالي للصفة يعطي فرصة كبيرة أمام مربي النبات في الانتخاب للمدخلات المتفوقة من أجل القيام بالتربية والتحسين، كان التباين الوراثي أعلى من التباين البيئي ولكلا الموقعين مما يدل على أهمية الوراثة في التحكم بظهور هذه الصفات.

الجدول (٤) : متوسطات المدخلات للصفات المدروسة في الشعير لموقع الشرقاط .

المدخلات	عدد الأيام للتزهير عند ٥٠٪	موعد النضج	ارتفاع النبات (سم)	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب بالسنبلة	عدد السنابل/ م٢	حاصل الحبوب (كغم/هـ)	الحاصل الحيوي (كغم/هـ)	دليل الحصاد (٪)	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)
١	١١٧.٠	١٥٠.٣	٤٩.٥	٧.٥	٣٢.٥	٢٧٥.٥	٣٣٧.٥٠	١٤٠٠.٠٠	٢٤.١٢	٣١.٢
٢	١٢٤.٧	١٥٣.٠	٤٦.٠	٧.٠	١٤.٥	١٦٢.٠	٤٠٠.٠٠	٢٦١٢.٥٠	١٥.٣٥	٣٤.٠
٣	١١٥.٧	١٤٤.٧	٤٣.٥	٦.٥	١٧.٥	٣٤١.٣	١٨٧.٥٠	٥٢٥.٠٠	٣٥.٧٣	٣١.٠
٤	١٢٣.٧	١٤٤.٧	٥٤.٥	٨.٥	٣٣.٥	٢٩٧.٤	٥١٦.٦٧	١٨٥٠.٠٠	٢٧.٩٤	٣٣.٠
٥	١١٦.٧	١٤١.٣	٤٥.٠	٦.٧	٢٠.٥	٢٨٢.٥	٣٦٢.٥٠	٢١١٢.٥٠	١٧.٣١	٢٩.٠
٦	١١٧.٠	١٤٢.٣	٤٢.٠	٧.٠	٣٤.٥	١٩٢.٥	٣٢٥.٠٠	١٥٠٠.٠٠	٢٢.٠٨	٣٤.٠
٧	١٢١.٧	١٥٣.٣	٦٢.٣	٨.٥	٣٣.٠	٢٠٣.٠	٤٦٢.٥٠	١٣٨٧.٥٠	٣٣.٣٢	٣٠.٠
٨	١٢٣.٠	١٤٨.٠	٦٧.٥	٧.٥	٣٠.٠	٣٩٨.٠	٨٧٥.٠٠	٣٠١٢.٥٠	٢٩.٠٨	٢٩.٠
٩	١٢١.٧	١٥٥.٠	٥٤.٥	٧.٠	١٤.٥	٢٠٤.٥	١٦٢.٥٠	١٠٧٥.٠٠	١٥.٢٤	٢٨.٠
١٠	١٢٦.٧	١٤٤.٣	٤٩.٥	٦.٥	٢٦.٠	٣١٤.٠	٣٠٠.٠٠	٢٢٨٧.٥٠	١٣.١١	٣٣.٠
١١	١١٧.٣	١٥١.٧	٤٨.٥	٦.٠	١٤.٥	٢٨٦.٠	٥٣٧.٥٠	٣٢٠٠.٠٠	١٦.٨٥	٣٧.٠
١٢	١٢٢.٣	١٤٥.٣	٥٤.٠	٧.٠	٣٠.٠	٢٠١.٥	١٧٥.٠٠	٩٣٧.٥٠	١٨.٨٤	٢٨.٠
١٣	١٢٣.٧	١٤٢.٧	٥١.٥	٧.٥	١٧.٠	٢١٦.٠	٥٦٢.٩٢	١٥١٢.٥٠	٣٧.٢٩	٣٠.٠
١٤	١٢٢.٣	١٤٢.٣	٤٥.٥	٨.٠	٣٠.٠	٣١١.٠	٣٢٥.٠٠	١٤٨٧.٥٠	٢١.٨٥	٢٩.٠
١٥	١١٧.٣	١٤٤.٠	٥٠.٥	٧.٥	٣١.٠	٢٢١.٥	٤١٢.٥٠	٢٤٠٠.٠٠	١٧.٢٠	٣١.٠
١٦	١١٦.٠	١٤٨.٣	٤١.٥	٦.٠	١٣.٥	١٩٠.٠	١٣٧.٥٠	٥٢٠.٨٣	٢٦.٧٥	٣٦.٠
١٧	١١٩.٧	١٥١.٧	٥٤.٠	٥.٥	٣١.٥	٢٩٨.٠	٨٥٠.٠٠	٣٠١٢.٥٠	٢٨.٢٣	٢٩.٣
١٨	١٢٠.٧	١٥٣.٠	٤٥.٥	٦.٥	٢٤.٠	٢٢١.٠	٢١٢.٥٠	٢٩١٢.٥٠	٧.٤٤	٣١.٠
١٩	١٢٤.٠	١٤٦.٧	٤٠.٥	٥.٥	١٣.٥	٢٨١.٥	٢٣٧.٥٠	٦٨٧.٥٠	٣٤.٧١	٣٢.٠
٢٠	١١٧.٧	١٥٢.٧	٤٥.٠	٦.٥	١٤.٠	١٦٢.٠	٥٧٥.٠٠	٢٣٧٥.٠٠	٢٤.٥١	٣٤.٠
٢١	١١٤.٣	١٥٠.٧	٤٦.٥	٧.٠	١٣.٠	١٩٢.٥	٦٠٠.٠٠	٣٤٦٢.٥٠	١٧.٣٤	٣٢.٠
٢٢	١٢٠.٠	١٤١.٠	٤٣.٥	٤.٥	١٠.٠	٢٩٢.٥	٢٠٠.٠٠	١١٨٧.٥٠	١٦.٩٨	٢٩.٠
٢٣	١٢١.٠	١٤٧.٣	٤٦.٠	٧.٠	٢٦.٥	٢٩٩.٠	٥١٢.٥٠	١٨٠٠.٠٠	٢٨.٥٠	٢٤.٠
٢٤	١٢٢.٣	١٤١.٠	٤٢.٥	٦.٥	١٦.٠	٣٠١.٥	٢١٢.٥٠	٨١٢.٥٠	٢٥.٩٨	٣٤.٠
٢٥	١٢١.٣	١٥٢.٠	٥٦.٠	٥.٥	٢٢.٠	١١٠.٢	٤٨٧.٥٠	١٨٦٢.٥٠	٢٦.٢٦	٢٧.٠
المتوسط العام	١٢٠.٣	١٤٧.٥	٤٩.٠	٦.٨	٢٢.٥	٢٥٠.٢	٣٩٨.٦٨٣	١٨٣٧.٣٣	٢٣.٣	٣١.٠
L.S.D.(٥٪)	٤.٠٢	٣.٧١	٥.٨٩	٠.٨٧	٢.٢١	٢٠.٨٩	١٢٨.٩١	٢٢٠.٩٥	٦.٣٣	٢.٢٥
L.S.D.(١٪)	٥.٣٨	٤.٩٧	٧.٨٩	١.١٧	٢.٩٦	٢٧.٩٨	١٧٢.٦٥	٢٩٥.٩٢	٨.٤٨	٣.٠١٦

ويشير الجدول (٦) الى قيم التوريث بالمعنى الواسع H^2 حيث كانت عالية لجميع الصفات المدروسة ولكلا الموقعين باستثناء صفة دليل الحصاد لموقع الموصل وصفة عدد الأيام للتزهير عند ٥٠٪ لموقع صلاح الدين حيث كانت قيم التوريث بالمعنى الواسع متوسطة لكلا الصفتين. وقد حصل على نتائج مشابهة كل من احمد (١٩٩٧) ويوسف والصفار (٢٠٠٨) و Altin (٢٠١٠) والعامري (٢٠١٠). وإنّ ارتفاع قيم التوريث للصفة يعطي الفرصة لمربي النبات للانتخاب المباشر بهدف تحسين هذه الصفات. أوضحت نتائج الموقعين أن قيمة التحسين الوراثي المتوقع كنسبة مئوية إلى المتوسط العام للصفة كانت واطئة لصفتي عدد أيام التزهير وموعد النضج، في حين كانت متوسطة لارتفاع النبات وطول السنبلة وحاصل الحبوب والحاصل الحيوي ، في حين كانت هذه القيمة مرتفعة لعدد

الحبوب /سنبلة ودليل الحصاد ٪ ، بينما كانت قيمة التحسين الوراثي المتوقع منخفضا لصفة عدد السنابل /م٢ في موقع الموصل وعاليا لموقع الشرقاط ، أما قيمة التحسين لصفة وزن ١٠٠٠حبة (غم) كانت مرتفعة لموقع الموصل ومتوسطة لموقع الشرقاط. وقد حصل على نتائج مشابهة كل من حميد (٢٠٠٦) و Brothe (٢٠١٠) و Danel (٢٠١٠) والعامري (٢٠١٠).

الجدول (٥) : التباينات المظهرية والوراثية والبيئية لموقعي الموصل والشرقاط .

الصفات	موقع الموصل			موقع الشرقاط		
	التباين المظهري	التباين الوراثي	التباين البيئي	التباين المظهري	التباين الوراثي	التباين البيئي
عدد أيام للتزهير عند٥٠٪	**١٠.٤٥	**٦.٤٢٧	٤.٠٢٣	**١٤.٦٨٥	**٨.٦٩٨	٥.٩٨٧
موعد النضج	**١٦.١٥٨	**١١.٧٥٣	٤.٤٠٥	**٢٤.٠٠٩	**١٨.٨٩٩	٥.١١٠
ارتفاع النبات (سم)	**٧٤.٩٤٤	**٦٣.١٣٢	١١.٨١٢	**٥٢.٣٢١	**٣٩.٤٥	١٢.٨٧١
طول السنبلة (سم)	**٠.٦٧٨	**٠.٥٧٩	٠.٠٩٩	**١.٠٨٥	**٠.٨٠١	٠.٢٨٤
عدد الحبوب /سنبلة	**١٨.٣٥٣	**١٧.٧٧٥	٠.٥٧٨	**٦٧.٩٦٨	**٦٦.١٥٦	١.٨١٢
عدد السنابل /م٢	**٢١٥.٣٧٧	**١٦٣.٧١٧	٥١.٦٦٠	**٤٦١٤.٤٧٧	**٤٤٥٢.٨٤٧	١٦١.٦٣٠
حاصل الحبوب (كغم/هكتار)	**٨٥٢٨٣.١	**٥٨٠٣٧.٨	٢٧٢٤٥.٣	**٤٤٣٧٢.٦	**٣٨٢٢٠.٩	٦١٥١.٦
الحاصل الحيوي (كغم/هكتار)	**٨٨٧١٢٧.٣	**٧٨٨٢٠٦.١	٩٨٩٢١.١	**٧٧٣٦٨٩.٤	**٧٥٥٦١٧.٢	١٨٠٧٢.١
دليل الحصاد ٪	**٣٦.٢٧٢	**٢١.٤٣١	١٤.٨٤١	**٦٨.٨٣٨	**٥٣.٩٧٩	١٤.٨٥٩
وزن ١٠٠٠حبة (غم)	**٣١.٣٣١	**٣٠.٠٨٩	١.٢٤٢	**١٠.٠٣٦	**٨.١٥٦	١.٨٨٠

**معنوية عند مستوى احتمال ١ ٪

الجدول (٦) : التوريث بالمعنى الواسع و التحسين الوراثي المتوقع للصفات المدروسة في موقعي الموصل الشرقاط .

الصفات	التوريث بالمعنى الواسع		التحسين الوراثي المتوقع	
	موقع الموصل	موقع الشرقاط	موقع الموصل	موقع الشرقاط
عدد أيام للتزهير عند ٥٠%	٠.٦١٥	٠.٥٩٢	٣.٣٦٥	٣.٨٤٢
موعد النضج	٠.٧٢٧	٠.٧٨٧	٣.٦٦٨	٤.٨٣٨
ارتفاع النبات(سم)	٠.٨٤٢	٠.٧٥٤	١٤.٠٠٢	١٠.٤٧٢
طول السنبلة(سم)	٠.٨٥٤	٠.٧٣٨	١٥.٤١٣	١٦.٨٥٥
عدد الحبوب/سنبلة	٠.٩٦٩	٠.٩٧٣	٢٥.٣٧١	٤٩.٠٦٨
عدد السنابل/م^{٢}	٠.٧٦٠	٠.٩٦٥	٩.٤٧٥	٥٥.٦٧٥
الحاصل الحبوب (كغم/هـ)	٠.٦٨١	٠.٨٦١	١١.١٣	١٠.١٦٢
الحاصل الحيوي (كغم/هـ)	٠.٨٨٨	٠.٩٧٦	١٤.١٦٨	١٤.٥٤٤
دليل الحصاد %	٠.٥٩١	٠.٧٨٤	٢٣.٩٤٤	٤٣.٧٧٧
وزن ١٠٠٠حبة (غم)	٠.٩٦٠	٠.٨١٢	٣٠.٤٣٨	١٤.٥٧٨

EVALUATION CHARACTERS NEW VARIETIES OF BARLEY UNDER RAIN FED CONDITIONS.

Ahmed A. Jawad Ahmed Mothanah A. Basit AL-Amrei
Crop. Dept., College of Agric. And Forestry, Mosul Univ., Iraq.

ABSTRACT

This study was conducted at two locations, The first was at University of Mosul, college of Agriculture Forestry the second was at Salah al Din governorate during the 2009-2010 season using new twenty four naked barley entries introduced from the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) in addition to the locally grown variety Rihane-3 under rain fed conditions in IRAQ. The characters studied were number of days to 50 % flowering, maturity date, plant height, spike length, number of grains / spike, number of spikes/ m^2 , grain yield (kg/ha), biological yield (kg/ha), harvest index, 1000-grain weight. Entries were significantly different for all the characters. Phenotypic and genetic variances were highly significant for all the characters and therefore selection can be used for superior entry. Broad-sense heritability estimates were high for all the characters while there estimated were medium for harvest index character Mosul location and number of days to 50 % flowering character at Salah al Din location. The expected genetic advance values were high for number of grains / spike and harvest index for both locations.

المصادر

احمد، احمد عبد الجواد (١٩٩٧). تقويم عدة تراكيب وراثية منتخبة من الشعير عديم الأغلف تحت الظروف الديمية. مجلة زراعة الرافدين، ٢٩ (١) :٩٧-١٠١.

حميد، محمد يوسف (٢٠٠٦). قوة الهجين والارتباطات الوراثية والمظهرية لأصناف من الشعير السداسي الصفوف مجلة زراعة الرافدين، ٣٤ (١) :٧٦-٨١.

العامري، مثنى عبدالباسط (٢٠١٠). تقويم الأداء وتقدير المعالم الوراثية وأدلة الانتخاب لمدخلات جديدة من الشعير(*Hordeum vulgare L.*) رسالة ماجستير ، قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

يوسف، نجيب قاقوس و رائد سالم الصفار (٢٠٠٨). أدلة الانتخاب في الشعير سداسي الصفوف مجلة تكريت للعلوم الزراعية ، ١٣ (١) ٦٥-٦٧.

اليونس ، عبدالحميد احمد ومحفوظ عبدالقادر وزكي عبد الياس (١٩٨٧). محاصيل الحبوب. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

Altin, S. K. (2010). Heritabilities, gains from selection and genetic correlations for grain yield of barley grown in two contrasting environments Barley Genetic Newsletter. 22:6-13.

Brothe , F. B. (2010). Genetic advance in grain yield of barley low rain fertilized generation mean in analyzing conditions. Rachis 14(1): 1-12.

Cleveland ,M. (2010). Role of epistasis in the analysis of genetic component of variance in barley (*Hordeum vulgare L.*) Indian J. Agric. Sci 24:445-449.

Danel, F.L (2010). Heritability and genetic advance from F1 to F3 diallel generation in barley. Indian J. Genet. PL. Breed. 33 (1) : 122-129.

Dialcoune S.K. (2006). Stability analysis of grain yield in barley. Agric. Science .India. 3: 21-27.

Grando, C.D. and M. G. Pigliucci, (2010). Phenotypic variance evolution:a reaction perspective. Molecular Breeding 4:381-389.

Heumez X. H. (2009). Study of heritability and genetic advance in barley crosses. J. Agric. Res. 17(1): 174-182.

Kempthorne , B. S (1969) An Introduction To Genetic Statistics. Ames Iowa.State Univ. Press, Ames , Iowa.

Kumar, S. U (2008). Study of heritability and genetic advance in barley crosses. J. Agric. Res. 14(2): 35-39.

Sharma , R. C. and E. l. Smith (1986). Selection for high and low harvest index in three winter wheat population crop. Sci.: 1117-1150.

Walter, A.B. (1975). Manual Of Quantitative Genetics (3rd edition) Washington State Univ. Press. U.S.A.