International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

تقييم مجموعة من التراكيب الوراثية من القمح الصلب (*Triticum durum*) وتقدير بعض المعالم الوراثية تحت الظروف منطقة ورداميه – الجبل الأخضر – ليبيا

http://www.doi.org/10.62341/anaf0848

عادل صالح الحداد، انس القذافي الحداد، فاطمة فرج محمد
كلية الزراعة قسم المحاصيل جامعة عمر المختار /ليبيا
Fatmaalzhra84@yahoo.com

الملخص

نفذت تجربة حقلية في منطقة ورداميه بالجبل الأخضر ليبيا خلال موسم 2019–2020 لتقييم عشرين تركيبا وراثيا من القمح الصلب (*Triticumdurum*) وتقدير بعض المعالم الوراثية تحت ظروف منطقة ورداميه – الجبل الأخضر .شملت التجربة 13 تركيب وراثي مدخلة من أيكا ردا (المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة)(ICARDA) وسميت المركز الدولي لتحسين الذرة والقمح (CIMMYT) بالإضافة الي بعض الأصناف المحلية للمقارنة وزرعت المعاملات وفق تصميم قطاعات كاملة العشوائية RCBD بثلاث مكررات. وكانت النتائج كالتالي

وجود اختلافات معنوية بين جميع التراكيب الوراثية ولجميع الصفات المدروسة. إذ تفوّق التركيب الوراثي حميرة عن باقي التراكيب الوراثية في صفة ارتفاع النبات وطول السنبلة ومحصول الحبوب والوزن البيولوجي اذ بلغت (88.66 سم؛ 7.16 سم 1.57 ط/هـ، 17.07 طن/هـ) علي التوالي كما تفوّق التركيب الوراثي 110–2020 في صفة عدد الحبوب بالسنبلة (50.00) حبة وكذلك تفوّق التركيب الوراثي 72–D2020 في صفة وزن الالف حبة وصلت الى (63.35 جم) كما تفوّق التركيب الوراثي عين الفرس في صفة دليل الحصاد علي باقي التراكيب الوراثية اذ اعطي (20.37 %).

كما اشارت النتائج الى ان قيم معامل التباين المظهري كانت مقاربة من قيم معامل التباين الوراثي لمعظم الصفات المدروسة بينما اعلى نسبة التوريث كانت لصفة ارتفاع

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

النبـات وعـدد الحبـوب بالسـنبلة ووزن الالـف حبـة بلغـت (81.47 سـم، 91.88، 77.81جـم). وعليـه يمكـن اسـتقراء التركيـب الـوراثي مـن خـلال اخـذ بيانـات مظهريـة وبالإمكان اعتبار مثل هذه الصفات كدليل انتخابي في تحسين هذه المحصول.

كلمات مفتاحية: القمح الصلب – تراكيب وراثية – معامل الاختلاف – درجة التوريث – التقدم الوراثي

Evaluation of a group of durum wheat (*Triticum durum*) genotypes and estimation of some genetic parameters under the conditions of Wardamah - Al Jabal Al Akhdar - Libya

Adel. A. Saleh, Anas A. ALqathfi, Fatma A. Faraj

Agronomy department- faculty of Agriculture- Omar AL-Mokhtar University-AL-Bayda-Libya
Fatmaalzhra84@yahoo.com

ABSTRACT

The field experiment was carried out in the Wardama region in the Green Mountain, Libya, during the 2019 season. The experiment included 13 genotypes introduced fromThe International Center for Agricultural Research in the Dry Areas) ICARDA and International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), in addition to some local genotypes for comparison. The treatments were planted according to a completely randomized block design (RCBD) with three replicates. Significant differences were observed between all genotypes and for all traits studied. The Humayra genotype was superior to the rest of the genotypes in plant height, spike length, grain yield, and biological weight, reaching (88.66 cm; 7.16 cm; 1.57 tons/ha, 17.07 tons/ha) respectively. The 2020-110 genotype also excelled in the trait The number of grains per ear was (50.00), and the D2020-72 genotype was superior in terms of the weight of a thousand grains, which was (63.35 g). The mare's eye genotype was also superior to the

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

rest of the genotypes in terms of harvest index, as it gave (20.37%). The results indicate that the values of the phenotypic coefficient of variation were close to the values of the coefficient of genetic variation for most of the studied traits, while the highest heritability percentage was for plant height, the number of grains per spike, and the weight of a thousand grains, amounting to (81.47 cm, 91.88, 77.81 g). Therefore, the genetic makeup can be extrapolated by taking phenotypic data, and such traits can be considered as selection evidence in improving this crop.
Keywords: Durum wheat – genotypes – Coefficient of variation – heritability percentage.

المقدمة

تحتل زارعة الحبوب في العالم مكانة هامة جدا باعتبار القمح الغذاء الرئيسي للإنسان والحيوان و يعتبر القمح الصلب (*Triticum durum* Desf) أكثر المحاصيل زراعة في العالم وتتمركز زراعته في مناطق الحوض البحر الأبيض المتوسط التي تمثل اكبر سوق استيراد لهذا المنتج و يرجع ذلك إلي الاستهلاك الكبير للقمح الصلب من طرف شعوب المنطقة المتوسطة (Nazco*et al.*, 2012). تبلغ مساحة الأرضي الصالحة لزارعة القمح في ليبيا نحو 3.6 مليون هكتار وهو ما يعادل 2.07 % من اجمالي مساحة البلاد (الهيئة العامة للحبوب في ليبيا، 2016). كما أن أنتاج ليبيا من القمح خلال السنوات من 2010 – 2014 أكثر من 250 ألف طن سنوياً وقد تراجعت كمية الانتاج خلال سنوات 2015 – 2016 الي حوالي 200 ألف طن سنوياً في حين أن الاستهلاك المحلي للبلاد يبلغ نحو 1.26 مليون طن سنوياً (الهيئة العامة للحبوب في ليبيا، 2018). وبالرغم من وجود مصادر مختلفة ومتنوعة للغذاء إلا أن القمح بنوعيه الصلب والطري يبقى متصدرا قائمة الاستهلاك وهذا ما جعل انشغال العلماء والباحثين به سعيا لتحقيق الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي للشعوب من اجل تلبية الطلب المتزايدة على محصول القمح لجأ الباحثون لإكثار أصناف جديدة من خلال عمليات التهجين وايجاد نوعية جديدة لهذه الاصناف المزروعة. لذلك لا بد من العمل على تحسين انتاجية القمح من خلال استنباط أصناف جديدة يمكن أن تحل محل الاصناف القديمة

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

او نقل صفات مرغوبة اليها (Mustafa, 2003) ، مما جعل العديد من الباحثين يلجا لتقييم التنوع الوراثي في طرز القمح المختلفة (Dos Santos *et al.*, 2008) .

تعد درجة التباين الوراثي بين الطرز الوراثية المستخدمة في برامج التربية العامل الأهم في نجاح برامج التربية ((Dehghani*et al.*, 2008 حيث تختلف الطرز الوراثية للقمح في صفات النمو والإنتاجية ومكوناتها) (Mohammad. 2000. قام (Garavandi & Kahrizi., 2010) بتقييم 20 طراز وراثي من القمح ولاحظ بالنتيجة وجود تباينات وراثية كبيرة يمكن الاستفادة منها بصفات مصول الحبوب وعدد السنابل وعدد الحبوب بالسنبلة. ولهذا فقد كان الهدف من دراستنا تقييم اداء20من التراكيب الوراثية من القمح الصلب وتحديد الصفات التي تتفوق بها عن طريق تقدير التباينات الوراثية المختلفة (وراثية، بيئية، ظاهرية) ودرجة التوريث والتقدم الوراثي للعديد من الصفات الوراثية وخاصة حاصل الحبوب ومكوناته وتحديد الاصناف حسب الصفات التي تتفوق بها ليتم استخدامها كأدلة انتخابية في برامج التربية اللاحقة لتحسين القمح الصلب في ليبيا.

المواد وطرق البحث

نفذت تجربة حقلية في منطقة وردامه بالجبل الاخضر ليبيا شمال شرق ليبيا في الجبل الأخضر شرق مدينة البيضاء21°47′39″E 32°47′30″N خلال موسم (2019–2020). شملت التجربة علي 13 تركيب وراثي مدخلة من أيكا ردا المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA) وسميت المركز الدولي لتحسين الذرة والقمح (CIMMYT) بالإضافة إلى 7 أصناف محلية للمقارنة وهي (كريم – حميرة – بني سويف 03 – بني سويف 05 – مرزاق – عين الفرس – مرجاوي) كما هو موضح في جدول (1) وزرعت المعاملات وفق تصميم قطاعات كاملة العشوائية بثلاث مكررات، ابعاد الوحدة التجريبية 2* 3 م بمسافة 25 سم بين خط وأخر بطول 3م. تمت الزراعة في 2019/11/20 بمعدل البذار 70 جرام وأجريت عمليات خدمة التربة علي حسب ما هو متبع به في المنطقة أضيف السماد النيتروجيني بمعدل 60 جرام على دفعتين عند الزراعة وعند التفريع وأضيف سماد السوبر فوسفات p2o5 دفعة

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

كاملة عند الحراثة بمعدل 100 كجم / هـ. أجريت عمليات التعشيب والري حسب الحاجة.

الصفات المدروسة

1. ارتفاع النبات (سم) عند النضج التام من مستوى سطح التربة إلى نهاية السنيبلة الطرفية دون السفا كمعدل لعشر نباتات أخذت عشوائيا من الخطوط الوسطية داخل الوحدة التجريبية.

خصائص السنبلة اخذ معدل عشر سنابل من كل وحدة تجريبية

2. طول السنبلة (سم)
3. عدد الحبوب سنبلة بعد تفريطها يدويا.

قدر من حصاد كامل الوحدة التجريبية مع استبعاد الحواف كلا من:

4.المحصول البيولوجي طن/هـ (biological yield)

5. محصول الحبوب طن/هـ. (Grain yield)

6. محصول القش المتبقي طن / هـ. (Straw yield)

7. وزن الالف حبة جم. أخذت عشوائيا من حاصل حبوب كل وحدة تجريبية والموزونة بالميزان الالكتروني الحساس.

8. دليل الحصاد %.(Harvest index) طبقا ل (196) ,.Donald

التحليل الإحصائي:

تم تحليل البيانات إحصائيا وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) باستخدام برنامج gen stat-7 ، أما التحليل الإحصائي الوراثي فقد تم تحليل التباين وفق (Fisher,1936)، معامل الاختلاف الوراثي GCV والظاهري PCV ودرجةالتوريث وفق(Burton and Devane, 1953) والتقدم الوراثي وفق-(AL) . (Jibouri*et al*, 1958)اعتمدت الحدود التي ذكرها(1997) ,.Bahow في تفسير قيم التوريث بالمعنى الواسع، إذ قيمة التوريث التي تكون اقل من 40 %مخفضة وبين 40 – 60 % تعتبر متوسطة وأكثر من 60 % تكون عالية.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

جدول (1) التركيب الوراثي للأصناف المدروسة

ت	اسم تركيب الوراثي المقترح	النسب	المصدر
1	كريم		تونس
2	حميراء		محسن قديم الجبل الغربي
3	بنى سويف03		مصر
4	بنى سويف05		مصر
5	مرزاق		محسن قديم السيمت
6	عين الفرس		محلي قديم – وادي عتبة فزان
7	مرجاوى	21563 –AA "S" ,"S" 15–CD 10535 – D–1M–1Y –4M–0Y × Can 02109	محسن قديم الجبل الأخضر تم إدخاله إلى محطة بحوث المرج لأول مرة1975
8	D2019-101	Saadi/Adnan2 ICD10-003-BLMSD-0AP-4AP-0TR-8STR-0TR	ICARDA
9	D2019-110	Ter1/3/Stj3//Bcr/Lks4/4/Aghrass1/3/Mrf1//Mrb16/Ru	ICARDA
10	D2020-2	Ter1//Mrf1/Stj2/3/Icasyr1	ICARDA
11	D2020-4	Mrb3/Tdicoccoides601116//IcamorTA0463/Zna4/4/Stj3//Bcr/Lks4/3/Ter3/6/Ossl1/S	ICARDA
12	D2020-6	IcamorTA0471//IcamorTA0459/Arislahn10/3/Mgnl3/Ainzen1	ICARDA
13	D2020-7	Quabrach1/4/IcamorTA0462/3/Maamouri3//Vitron/Bidra1/5/Murlagost2	ICARDA
14	D2020-8	Aghrass1/3/HFN94N8/Mrb5//Zna1/4/IcamorTA0458	ICARDA
15	D2020-10	Korifla/AegSpeltoidesSyr//Lahn	ICARDA
16	D2020-12	CandocrossH25/Ouasbar2//Berghouata1	ICARDA
17	D2020-13	Quarmal/Gbch2/3/Mrf2/NormalHamari//Bcr/Lks4/4/IcaKader2	ICARDA
18	D2020-14	Maamouri3/Sebatel2	ICARDA
19	D2020-741	guayacaninia/poma_2//snitan/4/d86135/aco89//porron_4/3/snitan/13/boomer_33/zar/3/brak_2/ajaia_2//solga_8/10/plata_10/6/mque/4/usda573//qfn/aa_7/3/albad/5/avo/hui/7/plata_13/8/thknee_11/9/chen/altar84/3/hui/	CIMMYT

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

	poc//bub/rufo/4/fnfoot/11/artico/ajaia_3/		
CIMMYT	Guayacaninia/poma_2//snitan/4/d86135/aco 89//porron_4/3/snitan/5/sooty_9/rascon_37/ /somat_3.1/3/sooty_9/rascon_37//storlom/4/ sooty_9/rascon_37//guayacaninia/3/sooty_9 /rascon_37//llareta inia	51.STIPYN.2 020 D2020-744	20

النتائج والمناقشة

1. تأثير التراكيب الوراثية على ارتفاع النبات (سم)

يعتبر ارتفاع النبات من الصفات الهامة في برنامج التربية وخاصة في المناطق الجافة وشبة الجافة والمطرية علاوة علي مساهمته في عملية البناء الضوئي أثناء النمو ويجب أن لا يقل ارتفاع النبات في المتوسط 70 سم (Amallah*et al.*, 2014) اشارت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية $p>0.05$ بين التراكيب الوراثية المدروسة بتفوق التراكيب الوراثية (حميرة، مرجاوي، D2019-110، D2020-6) وصل ارتفاع النبات الى (88.66، 86.33، 86.33، 86.00 سم) على التوالي مقارنة بباقي التراكيب الوراثية المدروسة. في حين كان الارتفاع الأدنى معنوياً التركيب الوراثي (D2020-744) حيث سجل (63.60) سم كما مبين في جدول (2) وتشير النتائج الأولية إلي أن التراكيب المحلية (حميرة – مرجاوي) تفوقت في صفة ارتفاع النبات على باقي التراكيب الوراثية وكذلك التراكيب المدخلة (D2019-110 ، D2020-6) تفوقت علي الشواهد (كريم ، بني سويف ، مرزاق ، عين الفرس) وهذا ماأكده (Heydari*et al*2006.,) علي وجود تنوع وراثي بين 157 طراز وراثي من القمح بمختلف الصفات مثل عدد الايام للنضج وعدد السنابل وارتفاع النبات وعدد الحبوب بالنبات والغلة الحبية.

2. تأثير التراكيب الوراثية على طول السنبلة (سم)

من خلال النتائج المشار إليها في جدول (2) وجدت فروق عالية المعنوية بين التراكيب الوراثية المدروسة في تأثيرها على طول السنبلة بتفوق التركيب الوراثي (D2020-10 ، D2020-12 ، المرجاوي ، الحميرة) وكانت القيم (7.50 ، 7.33 ، 7.16 ، 7.16 سم) علي التوالي مقارنة بباقي التراكيب الوراثية الأخرى، بينما التراكيب

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

الوراثية (D2020-741 ، مرزاق ، D2020-744 ، D2020-4 ، عين الفرس ، D2020-7) أعطت أقل قيم في متوسط طول السنبلة وكانت (5.26، 5.28 ، 5.54 ، 5.62، 5.66 ، 5.67 سم) ربما يعزى اختلاف متوسط طول السنبلة اختلاف طبيعة تلك التراكيب الوراثية وان الاختلافات البيئة والوراثية تعد أحد أهم الأسباب في تباين صفات المحصول ومكوناته (A-Gulzar 2010) واتفق هذا ما وجده(2019) ,Legesse*et al.* عند تقييم سبعة أصناف من القمح القاسي في مركز فاديس للبحوث الزراعية (فارك) (FARC) في محطة أبحاث Boko خلال موسم الزراعة 2014/2013 أظهرت النتائج أن أصناف القمح الصلب المختبرة اختلفت معنوياً في إنتاجية الحبوب، ارتفاع النبات، طول السنبلة من بين أصناف Mangudo وUde وDembiوAsassa. حيث سجلت أصناف القمح الصلبYerer الحد الأقصى لطول السنبلة (6.5 سم) وسجلت صنف Mangudo الحد الأدنى لطول السنبلة (4.5 سم).

3. تأثير التراكيب الوراثية على عدد الحبوب /السنبلة

يعد عدد الحبوب في السنبلة من مركبات المردود الأكثر حساسية لدرجات الحرارة المرتفعة والجفاف لذلك يعتبر مؤشر فعال لانتخاب أصناف متحملة للجفاف (سعدة &لاوند، 2016) . أشارت نتائج التحليل الي وجود فروق معنوية عند مستوي 0.05 بين التراكيب الوراثية المدروسة. كان متوسط عدد الحبوب المتشكلة في السنبلة الرئيسية الأعلى معنوياً لدى التركيب الوراثي (D2020-110 ، D2020-6) (50.00 ، 50.00 حبة / سنبلة) علي التوالي وبدون فروقات معنوية بينها. في حين كانت التراكيب الوراثية الاقل في عدد الحبوب بالسنبلة (D2020-2، D2020-744 ، كريم) (25.33، 26.66 ، 27.33 حبة / بالسنبلة) علي التوالي وبدون فروق معنوية بينها. ويعزى أيضا انخفاض إنتاجية الحبوب في بعض الطرز الوراثية تحت ظروف الزراعة المطرية إلى تراجع عدد الحبوب المتشكلة في النبات الواحد، حيث يؤثر نقص الماء المتزامن مع الحرارة المرتفعة سلبا على حبوب اللقاح والمياسم ونسبة الاخصاب ومعدل نمو الحبوب وبالتالي انخفض عدد الحبوب المتكونة، وهذا اتفق مع ما أشار اليه

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

(محمد وكاظم، 2017) إلى وجود تباين وراثي في متوسط عدد الحبوب في السنبلة بين التراكيب الوراثية للقمح المدروسة تحت ظروف الزراعية البعلية حيث ترتبط صفة عدد الحبوب للسنبلة ارتباطا موجبا بالعوامل الوراثية وكذلك البيئية التي تحفز نبات القمح على بناء ضوئي جيد لتوفير احتياجات النبات خلال مرحلة نمو السنبلة مما يسهم في تكوين حبوب اكثر.

4. تأثير التراكيب الوراثية على وزن الف حبة (جم):

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات عالية المعنوية بين التراكيب الوراثية المدروسة في تأثيرها على صفة وزن الف حبة (جم) جدول (2) حيث كان الأعلى معنوياً في التراكيب الوراثية(D2020-2، بني سويف 3 ، عين الفرس ، D2019- 101 ، D2020-14) كانت القيم علي التوالي كما يلي (63.35، 62.06، 62.00، 61.48، 60.20 جم) مقارنة بباقي التراكيب الوراثية المدروسة. في حين أعطت التراكيب الوراثية (D2020-741) أقل متوسط في صفة وزن ألف حبة وكانت (40.03 جم) مقارنة بباقي القيم تتفق النتائج مع ما وجده AL-Anbari., (2004) في ان التراكيب الوراثية من القمح اختلفت في صفة وزن الالف حبة كان متوسط وزن الالف حبة عام 2015 (53.36 جم) وهو الأعلى معنوياً وكذلك في عام (2014) أعطي متوسط وزن الالف حبة (41.70 جم) وبعدها عام (2016) كان (35 جم) يمكن تفسير ذلك ان كمية الامطار كانت عالية عام (2015) مقارنة بعام (2014 ، 2016) ومن المعروف ان الماء هو الناقل الاساسي لمنتجات التمثيل الضوئي مما أدي إلي الوصول إلي وزن أعلي للألف حبة.

5. تأثير التراكيب الوراثية على محصول الحبوب (طن/هـ)

بينت نتائج التحليل الاحصائي جدول (2) الي وجود فروقات معنوية في صفة متوسط محصول الحبوب بين التراكيب الوراثية المدروسة حيث كان متوسط محصول الحبوب الأعلى معنوياً للتركيب الوراثي حميرة (1.57 طن/هـ) ويليه التراكيب الوراثية (عين الفرس، D2020-12، D2020-8 ، مرجاوي) (1.38 ، 1.27 ، 1.24 ، 1.21

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

طن/هـ) علي التوالي مقارنة بباقي المتوسطات بينما اعطت التراكيب الوراثية(مرزاق ، D2019-101، D2020-7، D2020-744 (0.30 ، 0.44، 0.60، 0.64 طن/هـ أقل وزناً في صفة محصول الحبوب) علي التوالي. تشير هذه النتائج الي كفاءة التراكيب الوراثية المتفوقة في تصنيع كمية أكبر من نواتج التمثيل الضوئي وتشكيل عدد أكبر من الزهيرات الخصبة تحت ظروف البعلية بالمقارنة مع بباقي التراكيب الوراثية المدروسة. حيث أن زيادة عدد السنابل يؤدي دورا مهما في زيادة عدد الحبوب في النبات، وهذا يعود لأهمية توافر الماء الذي يسهم في تحويل الإشطاء الخضرية إلى مثمرة إضافة لزيادة منتجات التمثيل الضوئي اللازمة لنمو هذه السنابل وتطورها (المحاسنة، 2012).

6. تأثير التراكيب الوراثية على الوزن البيولوجي (طن/هـ)

تشير النتائج إلى وجود فروق عالية المعنوية في الوزن البيولوجي كما هو مبين في جدول (2) حيث تفوق التركيب الوراثي حميرة في متوسط هذه الصفة بإعطاء أعلي قيمة (17.03 طن/هـ) فيما أنخفض التركيب الوراثي مرجاوي في متوسط صفة الوزن البيولوجي (6.83 طن/هـ) مقارنة بباقي التراكيب الوراثية. إن الاختلاف البيئة الوراثية بين الأصناف أو التراكيب الوراثية المدروسة هي أحد أهم الأسباب في الاختلاف صفات النمو ومكونات الحاصل (A-Gulzar*et al.*, 2010).

7. تأثير التراكيب الوراثية على دليل الحصاد (%)

أن مؤشر الحصاد يعد عاملا هاما في تحديد محصول الحبوب عبر أصناف الأنواع المختلفة من القمح في ظل ظروف ارتفاع درجة الحرارة ونقص المياه في منطقة البحر الأبيض المتوسط(Kobataa*et al*,. 2018) . يلاحظ من جدول (2) وجود فروقات معنوية في صفة دليل الحصاد بين التراكيب الوراثية المدروسة حيث تفوق التركيب الوراثي عين الفرس (20.37 %) في متوسط صفة دليل الحصاد مقارنة بباقي التراكيب الوراثية المدروسة بينما اعطي التركيب الوراثي مرزاق (3.15%) أقل قيمة في صفة دليل الحصاد مقارنة مع التراكيب الوراثية الأخرى ويشير هذا الاختلاف بين التراكيب

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

الوراثية المختلفة الي كفاءه اداء الصنف في توصيل المادة الجافة وتوزيعها وتحويلها الي الحبوب.

جدول (2) تأثير التراكيب الوراثية من القمح الصلب على صفات المحصول ومكوناته

الصفات المدروسة / التركيب الوراثية	ارتفاع النبات (سم)	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب بالسنبلة	وزن ألف حبة (جم)	محصول الحبوب (طن/هـ)	الوزن البيولوجي (طن/هـ)	دليل الحصاد (%)
كريم	71.66	6.05	27.33	53.12	0.74	12.79	6.39
حميرة	88.66	7.16	39.33	45.56	1.57	17.03	9.19
بني سويف03	85.66	6.66	44.33	62.06	0.68	7.13	9.39
بني سويف-5	67.49	6.77	46.00	57.45	0.79	6.98	15.79
مرزاق	65.00	5.28	37.33	52.37	0.30	8.61	3.15
عين الفرس	86.00	5.66	38.33	62.00	1.38	8.26	20.37
مرجاوي	86.33	7.16	43.33	58.00	1.21	6.83	17.82
D2019-101	70.37	6.30	32.00	61.48	0.44	11.04	4.25
D2019-110	86.33	6.83	50.00	55.16	0.86	7.82	12.58
D2020-2	68.77	6.06	25. 33	63.35	0.85	9.13	9.56
D2020-4	72.38	5.62	37.66	47.86	1.04	9.36	13.68
D2020-6	86.00	6.83	50.00	56.26	0.84	11.43	7.37
D2020-7	66.44	5.67	33.00	53.76	0.60	10.12	6.04
D2020-8	85.00	6.66	48.33	52.50	1.24	9.27	18.93
D2020-10	83.00	7.50	46.66	46.53	0.94	10.81	8.81
D2020-12	83.33	7.33	37.66	57.90	1.27	9.60	13.25
D2020-13	69.93	6.05	36.00	58.23	0.96	9.40	11.81
D2020-14	85.00	6.50	35.33	60.20	0.97	8.98	10.35
2020-741	66.38	5.26	36.66	40.03	0.83	8.98	9.71
2020-744	63.60	5.54	26.66	51.19	0.64	8.16	7.7
F	**	**	**	**	**	**	**
$LSD_{0.05}$	7.18	1.94	3.75	5.42	0.63	2.41	11.22

8. الثوابت الوراثية للصفات المدروسة

نلاحظ من جدول (3) وجود تقارب بين معامل التباين المظهري ومعامل التباين الوراثي لكل من ارتفاع النبات (3.83، 4.25)، عدد الحبوب بالسنبلة (5.01)4.80, ووزن ألف حبة(2.72, 3.08) . ان الفروقاتبين قيم معامل الاختلاف المظهري والبيئي كانت

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

منخفضة لجميع الصفات المدروسة وهذا يشير الي أهمية فعل المورثات ذات الاثر التراكمي في توريث كل من صفتي وزن الالف حبة وعدد الحبوب بالسنبلة حيث اتفقت هذه النتائج التي توصل اليها (Ismail *et al.*, 2003) الذي أشار الي ان الفعل الوراثي التراكمي هو المسؤول عن التوريث لصفتي عدد الحبوب في السنبلة ووزن الالف حبة من خلال برنامج التهجين بين ثمانية اصناف من القمح القاسي وكذلك ما اشار اليه (عقل. 2015) الي سيطرة الفعل الوراثي التراكمي في توريث صفة وزن الالف حبة وهذا يعكس مدي استجابة الصفات لعملية التحسين الانتخاب. وما أشار اليه (Sip *et al.*, 2009) من أن صفة ارتفاع النبات تتميز بمعامل توريث مرتفع لذا يجب أخذ هذه الصفة بعين الاعتبار عند الانتخاب للتراكيب الوراثية عالية الانتاج من القمح. وكذلك الامر سجلت قيم عالية لدرجة التوريث في صفة ارتفاع النبات 81.47 %)، عدد الحبوب بالسنبلة (91.88 %) ووزن ألف حبة (77.81 %). وان القيم المرتفعة لدرجة التوريث لصفة ما تشير الي أهمية الاختلافات الوراثية في وراثة كل صفة وبالتالي امكانية تحسين تلك الصفة وراثياً. ان التحسين الوراثي النسبي كنسبة مئوية كانت منخفضة في أغلب الصفات المدروسة

جدول (3) يوضح بعض الثوابت الاحصائية والوراثية للصفات المدروسة من القمح الصلب

الصفة / الثوابت الاحصائية والوراثية	ارتفاع النبات (سم)	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب بالسنبلة	وزن الالف حبة (جم)	محصول الحبوب (طن/هـ)	الوزن البيولوجي (طن/هـ)	دليل الحصاد %
التباين الوراثي	78.24	0.04	54.96	35.59	0.05	0.63	7.97
التباين المظهري	96.08	1.35	59.82	45.74	0.19	14.31	51.4
معامل التباين الوراثي	3.83	0.86	4.80	2.72	6.28	2.37	6.53
معامل التباين المظهري	4.25	4.57	5.01	3.08	12.10	9.93	16.58
درجة التوريث	81.47	3.57	91.88	77.81	26.95	5.7	15.5
التقدم الوراثي النسبي	7.13	0.33	9.49	4.95	6.72	10.75	5.29

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

الخلاصة

1. بشكل عام كشفت الدراسة عن وجود تباين كافٍ في الأنماط الوراثية للقمح الصلب التي تم اختبارها في بيئة الزراعة البعلية.
2. تفوّق التركيب الوراثي حميرة عن باقي التراكيب الوراثية في صفة ارتفاع النبات وطول السنبلة ومحصول الحبوب والوزن البيولوجي.
3. قلة التباين بين معامل الاختلاف المظهري والوراثي لمعظم التراكيب الوراثية مما يعكس تأثير العوامل الوراثية وقلة تأثير العوامل البيئية في التعبير عن الصفات وهذا يعطي فرصة اكبر لانتخاب الصفات المرغوبة.اعلى نسبة التوريث كانت لصفة ارتفاع النبات وعدد الحبوب بالسنبلة ووزن الالف حبة. وعليه يمكن استقراء التركيب الوراثي من خلال اخذ بيانات مظهرية وبالإمكان اعتبار مثل هذه الصفات كدليل انتخابي في تحسين هذه المحصول.

التوصيات

1. البحث في سبل تطوير المردود من خلال معرفة سلوك ومتطلبات التراكيب الوراثية المدخلة الجديدة والتي اثبتت تفوقها مقارنة بالمحلية.
2. الاستمرار في إدخال تراكيب وراثية جديدة لتكوين قاعدة وراثية لمحصول القمح الصلب لإحداث التباين مما يساعد على توفير أصناف تتوافق مع ظروف منطقة الجبل الأخضر.
3. التعرف على الصفات المفتاحية ذات العلاقة بالإنتاجية بالمنطقة والتي يعتمد عليها في الانتخاب مستقبلاً.

المراجع

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

المحاسنة، ح. (2012)،" تقييم أداء أصناف من القمح لتحمل إجهاد نقص الماء في ظروف مدينة دمشق"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، 28(2) 127-141.

الهيئة العامة للحبوب ليبيا، (2016).

الهيئة العامة للحبوب ليبيا، (2018).

تدبير، زينب (2013)،" التحليل الوراثي لتحسين الغلة الحبية ومكوناتها في القمح الصلب"رسالة دكتوراه قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة دمشق، صفحة.141.

سعدة، إ،لاوند، س (2016)، "تقييم أداء وانتاجية بعض أصناف القمح (*Triticum ssp.* L.) في ظروف محافظة دمشق" .مجلة جامعة البعث، 38(9): 85-115.

محمد ع. خ،كاظم، ف. ع. (2017)، "تأثير الاجهاد المائي في الحاصل ومكوناته للتراكيب وراثية من حنطة الخبز"مجلة العلوم الزراعية العراقية، 48(3): 729-739.

Ahmad, M., Niazi, B. H., Zaman, B., and Athar, M. (2005). "Varietals differences in agronomic performance of six wheat varieties grown under saline field environment"، International Journal of Environmental Science & Technology, 2, 49-57.

Al Jibouri, H., Miller, P. A., and Robinson, H. F. (1958). "Genotypic and environmental variances and covariances in an upland Cotton cross of interspecific origin"، Agronomy journal, 50(10), 633-636.

AL-Anbari, M.I.H. (2004). "Genetic analysis and cross- path coefficient for the genotypes of wheat bread"، Ph. D Theses. Faculty of Agriculture, Baghdad University, Baghdad, Iraq

Amallah, L., Taghouti, M., Rhrib, K., Gaboun, F., andHassikou, R. (2015). "Genetic variability in agro-morphological and quality traits of Mediterranean durum wheat landraces"، Cereal Research Communications, 43(1), 123-132.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

Bahow, M.N. (1997) "Genetic analysis of crossing capacity and path coefficient in barley (Hordeumvulgare L.). PhD thesis, Department of life sciences, College of Science, Universityof Al Mosul.

Burton, G. W., andDevane, D. E. (1953). "Estimating heritability in tall fescue (Festucaarundinacea) from replicated clonal material"، Agronomy journal, 45(10), 478-481

Dehghani, H., Omidi, H., andSabaghnia, N. (2008). "Graphic analysis of trait relations of rapeseed using the biplot method"، Agronomy Journal, 100(5), 1443-1449.

Dos Santos, T.M. M. F. Gananca; J.J. Slaski; and M.A.A. Pinheiro de Carvalho (2008). "Morphological characterization of wheat genetic resources from island of Mederia, Portugal"، Genet. Resour. Crop Evol., 10. 1007/ s10722- 008- 9371- 5.

Fisher, R.A., (1936) "The use of multiple measurement in taxonomic problems"، Ann. Eugen., 7: 179188

Garavandi, M., andKahrizi, D. (2010). "Evaluation of genetic diversity of bread wheat genotypes for phenologic and morphologic traits"، In The 11th Crop Science and Plant Breeding Congress Iran. pp (pp. 537-541).

Gulzar, A., Saeed, M. K., Ali, M. A., Ahmad, I., Ashraf, M., andHaq, I. (2010). "Evaluation of physiochemical properties of different wheat (Triticumaestivum L.) varieties"، Pakistan Journal of Food Sciences, 20(1-4), 47-51.

Heydari, B., Saeedi, G., Tabatabaei, B. S., and Soenaga, K. (2006). "Evaluation of genetic diversity and estimation of heritability of some quantity traits in double haploid lines of wheat"، Iranian Journal of Agricultural Science, 37(2), 347-356.

Ismail, A. A., Khalifa, M. A., &Hamam, K. A. (2003). "Genetic studies on some yield traits of durum wheat morphological traits"، Assiut Journal of Agricultural Sciences (Egypt), 32(2).

Kobata, T., Koç, M., Barutçular, C., Tanno, K. I., & Inagaki, M. (2018). "Harvest index is a critical factor influencing the grain yield of diverse wheat species under rain-fed conditions in the

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:2024/10/1م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:10/31 /2024م

Mediterranean zone of southeastern Turkey and northern Syria". Plant production science, 21(2), 71-82.

Legesse, Z., Abduselam, F., &Berhanu, H. (2019). "Performance evaluation and adaptability study of durum wheat (*Triticumturgidum* var. durum) varieties in moisture stress areas of East Hararghe", Oromia. Agriculture Research & Technology: Open Access Journal, 24(4), 00190-93.

Masood, M. S., Javaid, A. S. I. F., Rabbani, M. A., & Anwar, R. A. S. H. I. D. (2005). "Phenotypic diversity and trait association in bread wheat (Triticumaestivum L.) landraces from Baluchistan", Pakistan. Pakistan Journal of Botany, 37(4), 949.

Mohammed, H. H. (2000). "Recipes growth and holds the quality and varieties of wheat bread impact of planting date (Doctoral dissertation", Thesis PhD-Department of Crop Science Field-College of Agriculture-University of Baghdad).

Mustafa, M.S. (2003). "Evaluate the performance and scalability Union and inheritance of several genotypes of Coarse wheat"، Master Thesis. Department of Crop Science Field, Faculty of Agriculture and Forestry, University of Mosul, Iraq.

Nazco, R., Villegas, D., Ammar, K., Peña, R. J., Moragues, M., &Royo, C. (2012). "Can Mediterranean durum wheat landraces contribute to improved grain quality attributes in modern cultivars"،Euphytica, 185, 1-17.

Šíp, V., Růžek, P., Chrpová, J., Vavera, R., and Kusá, H. (2009). "The effect of tillage practice, input level and environment on the grain yield of winter wheat in the Czech Republic. Field Crops Research"، 113(2), 131-137.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية