ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/301350603

A morpho-physiological comparison of six hybrids of the first genaration of durum wheat

Conference Paper · October 2000

CITATIONS
0

READS
13

2 authors:

Malika Barkat
I.N.A.T.A.A
23 PUBLICATIONS **55** CITATIONS
SEE PROFILE

Karim Baziz
Université Batna 2
3 PUBLICATIONS **4** CITATIONS
SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Purification, characterization and inhibition of apricot polyphenol oxidase View project

All content following this page was uploaded by Karim Baziz on 18 April 2016.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

PROCEEDINGS
OF
THE SECOND SCIENTIFIC CONFERENCE
OF AGRICULTURAL SCIENCES

VOLUME ONE

ASSIUT UNIVERSITY
FACULTY OF AGRICULTURE
Assiut, Egypt

October 28 - 29, 2000

Scanned by CamScanner

مقارنة مورفوفيزيولوجية لستة هجناء الجيل الأول للقمح الصلب

بركات مليكة وبعزيز كريم
مخبر الوراثة، قسم العلوم الطبيعية، كلية العلوم ، جامعة منتوري -قسنطينة الجزائر

ملخص:
تعاني الجزائر كباقي دول العالم الثلث إنخفاض في مستوى إنتاج الحبوب وبوجه خاص القمح الصلب، نظرا للمردود الضعيف للأصناف المحلية القديمة وقد تم إدخال أصناف أجنبية غير أن هذه الأخيرة تعرضت إلى مشكل التأقلم المناخي (الفقد المائي) مما إستدعى إلى خلق أصناف جديدة تجمع صفة التأقلم وصفة المردود العالي.
في هذا الإطار تمت تصالبات بين صنفين محلين وصنفين مستوردين أدت إلى خلق ستة هجناء الجيل الأول.
لقد اقتصر هذا البحث على مقارنة مورفوفيزيولوجية لهجناء الجيل الأول والأصناف المأخوذة بعين الإعتبار لمعرفة قوة الهجين.

الكلمات الدالة:
قمح صلب، مقارنة مورفوفيزيولوجية -تصالبات- تأقلم -مردود- هجناء- أصناف.

مقدمـــة

تعتبر زراعة المحاصيل الكبرى من أهم الإنشغالات بالجزائر، فبالرغم من المساحات الشاسعة المخصصة لها واستعمال بعض التقنيات الحديثة في مكافحة الأعشاب الضارة والفطريات، تبقى الجزائر تعاني من المردود الضعيف والغير منتظم الدي لا يغطي إلا ٣٠ % من الاحتياجات الوطنية (Chandouli , ١٩٩٧) مما جعلها في قائمة أهم الدول المستوردة للقمح في العالم بحوالي ٤٠% من الناتج العالمي (Mahaut، ١٩٩٢).
لقد إستدعت هذه الوضعية إلى إدخال بذور أصناف أجنبية ذات مردودية عالية غير أن هذه الأخيرة تعرضت إلى مشكل التأقلم المناخي وخاصة الفقد المائي مما أدى إلى التفكير في خلق أصناف جديدة تجمع بين المورثات المحلية الحاملة لصفة التأقلم والمورثات الدخيلة الحاملة لصفة الإنتاجية العالية.
يدخل هذا البحث في إطار تحسين أصناف القمح المحلية عن طريق تصالبات بين أصناف محلية قديمة وأصناف دخيلة.
لقد إقتصرت هذه الدراسة على مقارنة مورفوفيزيولوجية لستة هجناء الجيل الأول والأصناف المأخوذة بعين الإعتبار.

الطرق والوسائل:

لقد إقتصرت هذه الدراسة على دراسة ستة هجناء، حصل عليهم بواسطة ستة تصالبات يدوية كما هو موضح في الجدول ١
جدول ١: تمثيل أهم الهجناء والرموز الموافقة لها.

الهجناء	التصالبات	الرموز
١	واحة × محمد اين بشير	W/M
٢	محمد اين بشير× واحة	M/W
٣	ساحل ٧٧ × محمد اين بشير	S/M
٤	محمد اين بشير × ساحل ٧٧	M/S
٥	بولونيكوم × واحة	W/P
٦	واحة × بولونيكوم	P/W

Scanned by CamScanner

لقد قدمت لنا هذه الأصناف من طرف المعهد التكنولوجي للمحاصيل الكبرى بـالخروب –ولاية قسنطينة (ITGC) وقد تم إختيارها إما لكونها ذات إنتاجية عالية أو لتكيفها مع مناخ هـذه المنطقة (جدول ٢).

جدول ٢: خاصيات الأصناف الأباء حسب (ITGC ١٩٩٤)

لأصناف	الخاصيات
واحة (W) صنف مستورد	انتخبت لأول مرة بسيميت –نصف قزم، باكوري، ذات إنتاجيـة عالية وحساسة للفقد المائي.
محمد ابن بشير (M)صنف محلي	انتخبت سنة ١٩٣١ وسط عشائر محلية، ذو قامة عالية، مئخـار وذو إنتاجية متوسطة ومتسامح مع الفقد المائي.
بولونيكوم(P) صنف مستورد	حصم عليـه عـن طريـق التصـالب (polonicum// Zenati/ Bollutelle) ذو إنتاجية عالية، قامـة متوسـطة، شـبه مئخـار ومتسامح مع الفقد المائي.
ساحل ٧٧ (S) صنف مستورد	انتخبت بالمعهد التكنولوجي بالحراش –الجزائر، شـبه قصـير باكوري، ذو إنتاجية عالية ومتسامح مع الفقد المائي.

يحتوي الهيكل التجريبي لنقص بذور الجيل الأول، على كتلة تتكون من أربع أصنـاف وستة هجناء بحيث وضع كل هجين بين الصنفين الأبوين (شكل ١)، يختلف عدد البذور المزروعة حسب البذور المتحصل عليها في التصالبات اليدوية.

شكل ١: الهيكل التجريبي للهجناء والأصناف.

TR	S/M	S	M	M/S	S	W	W/M	M	W	W/P	P	P/W	W	TR

محمد ابن بشير :(M) ساحل ٧٧ :(S) بولونيكوم :(P) واحة :(W) تريتيكال :(TR)

فيما يخص الظروف المناخية لهذه السنة، فقد تميز شهر يناير، فبراير ومـارس بقلـة الأمطـار وإنخفاض درجة الحرارة بالمقارنة بالمعدل ٢٥ سنة الأخيرة، فقد تصادف هذا الفقد المائي بمرحلة بداية الصعود كما شهد فقد مائي ثاني في أواخر شهر مايو أي خلال مرحلة نضج السنابل.

لقد أجريت هذه التجربة خلال الحملة الزراعية سنة ٩٩/٩٨ حيث تمت تهيئة التربة ثلاثة مـرات على التوالي في شهر أغسطس ثم سبتمبر وأخيرا في شهر أكتوبر.

تمت عملية الزرع يدويا، كما استعملت أسمدة آزوتية بتركيز ٢٠٠كلغ/الهكتار في أوائل شـهر فبراير وعملية نزع الأعشاب الضارة يدويا في أواسط نفس الشهر، كما استعملت مادة LLOXAN B (٤ لتر/الهكتار) في مرحلة بداية التفريع ثم مادة D ٤-٢ في مرحلة الصعود.

فيما يخص الصفات المأخوذة بعين الإعتبار للمقارنة، نذكر منها:

– صفات متعلقة بالنبتة كاملة كعدد السنيبلات في السنبلة (number of spikelets per spike :NS/S)، طول ما بين العقدتين الأخيرتين (Internodes length : : IL)، طول ورقة المعلم (flag leaf length :FLL)وعلو الساق (culm height :CH).

– صفات مرتبطة بالسنبلة كطول السنبلة (Spike length :SL)و طـول السـفاة (awn length :AL)، المردودية بالحبات في السنبلة(grain yield per spike : GYS)، عـدد السـنبلات العقيمة في السنبلة (number of steriles spikelets :NSS) والخصبـة (number of fertiles spikelets : NFS) ووزن ألف حبة (thousand kernel weight : TKW).

ومن بين الصفات المورفوفيزيولوجية نذكر المساحة ورقة المعلم بالسم مربع ز(flag leaf area :FLA)(Paul et al,1997) وطول ورقة المعلم(flag leaf length :FL L). الطريقـة

Scanned by CamScanner

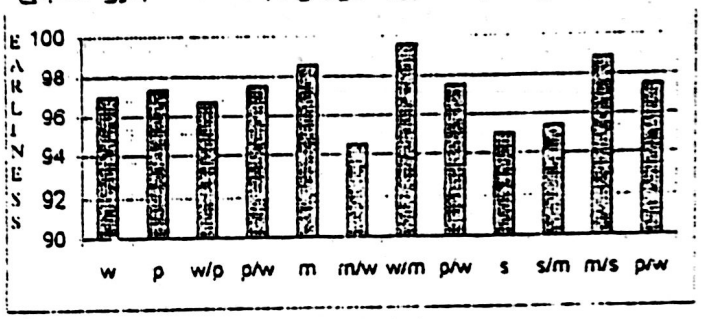
لمتبعة لدراسة هذه الصفات اعتمدت على مقارنة المتوسطات لتحديد مدى تفوق الهجين (Hétérosis).

النتائج والتحاليل:

التبكير السنبليث (earliness : ER)

تشير النتائج إلى تفوق الهجين M/W (بـ ٩٤,٥٠ يوم) بالمقارنة مع نظيره W/M (٩٩,٦٠ يوم)، كما تساوي الهجين W/P مع الأب الباكوري مبديا سيادة مورثات "التبكير" على مورثات "التأخير" في التسنبل، كما إقتربا الهجينان P/W و M/S من الأب الأدنى مبديان سيادة مورثات "التأخير" على مورثات "التبكير" في التسنبل (شكل ٢).

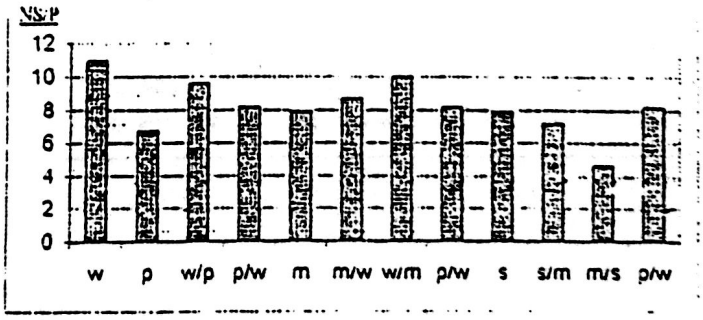
شكل ٢ : مقارنة هجناء الجيل الأول والآباء لصفة التبكير السنبلي



عددالسنيبلات في النبة:(number of spike per plant :NS/P):

إن أكبر تفريع سنبلي لوحظ عند الهجين W/M بـ ١٠ فروع سنابل لكل نبتة أما الأدنى فقد لوحظ عند الهجين M/S بمعدل ٤,٧ فروع سنابل في النبتة، أما بالنسبة للأصناف فالأب الأحسن هو واحة و الأدنى هو بولونيكوم (شكل ٣).

شكل ٣ : مقارنة هجناء الجيل الأول والآباء لصفة التفريع السنبلي



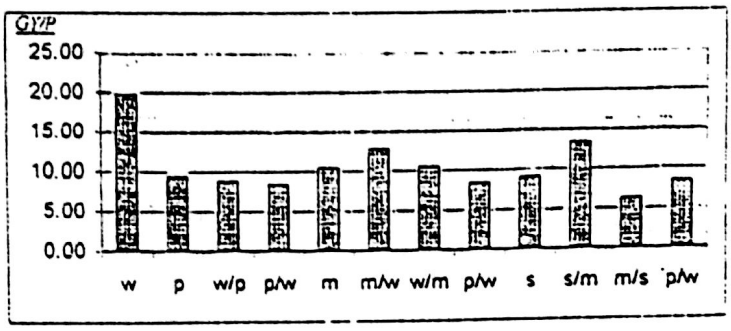
** المردودية بالحبات لكل نبتة (GY/P):*

لقد تحصل الهجين S/M على أكبر مردودية، إذ يفوق الأب الوسيط بـ ٢٦,٣٣% مبديا "فوق سيادة الهجين" فيما يخص هذه الصفة.

Scanned by CamScanner

كما تساوي الهجين W/M مع الأب الأدنى مشيرا إلى سيادة مورثات المردودية الضعيفة على مورثات المردودية العالية. (شكل ٤).

شكل ٤ : مقارنة هجناء الجيل الأول والأباء لصفة المردودية بالحبات لكل نبتة

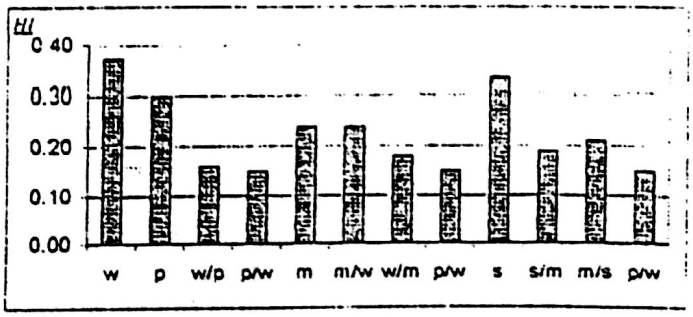


* *معامل الحصاد (harvest index : HI):*

لقد أعطى الهجين M/W أكبر معامل حصاد بـ ٠,٢٤ على كلس الهجين P/W الذي أعطى أدنى معامل بـ ٠,١٥.

كما إتضح أن كل الهجناء، بإستثناء الهجين M/W الذي يساوي الأب الأدنى، أقل تفوق من الأباء إذ تعتبر حالة سيادة مورثات أدنى على أعلى معامل حصاد (شكل٥).

شكل ٥ : مقارنة هجناء الجيل الاول والأباء لصفة معامل الحصاد

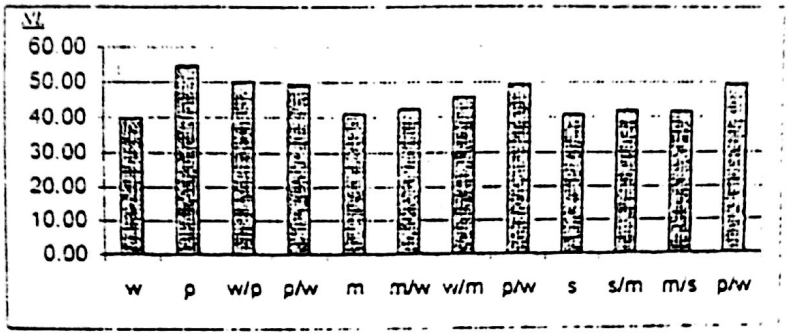


* *طول عنق السنبلة (neck length : NL):*

لقد شهد أكبر طول عنق عند الهجين W/P بـ ٥٠.٣٠سم ثم عند الهجناء M/W، W/M، S/M و M/S بحيث بلغ قوة الهجين على التوالي ٠٤,٨٢% ١١,٨٥% ٠٢,٥٠% و ٠٢,٨٠% بالمقارنة مع الأب الوسيط مبديين زيادة السيادة بالنسبة للمورثات أكبر طول على أقل طول (شكل ٦).

Scanned by CamScanner

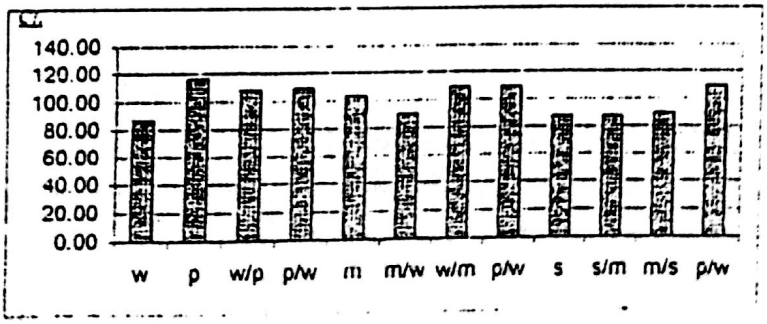
شكل ٦ : مقارنة هجناء الجيل الأول والآباء لصفة طول عنق السنبلة



علو الساق (Culm length :CL):

لقد بلغ الهجين W/M أكبر علو بـ ١٠٩,٢٠سم تشكل هذه القيمة تفوق بـ ١١٠%، بالمقارنة مع الأب الوسيط مبديا سيادة مورثات أكبر علو على أصغر علو، كما تساوى الهجين S/M مع الأب الأدنى مبديا سيادة مورثات أصغر علو على أكبر علو عند هذا الهجين (شكل ٧).

شكل ٧ : مقارنة هجناء الجيل الأول والآباء لصفة علو الساق

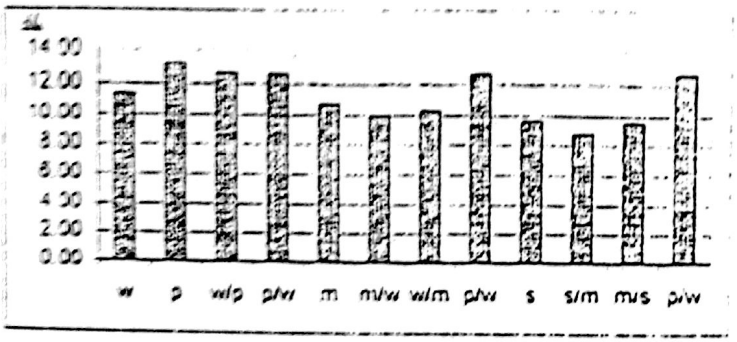


• طول السفاة (awn length : AL):

بلغ أكبر طول سفاة عند الهجين W/P بـ ١٢,٧٠ سم، في حين لوحظ أصغر طول عند الهجين S/M بـ ٨,٨٠سم كما تساوى الهجين M/S مع الأب الأدنى مما يعني سيادة مورثات أصغر طول على أكبر طول. (شكل ٨).

Scanned by CamScanner

شكل ٨ : مقارنة هجناء الجيل الأول والآباء لصفة طول السفاة

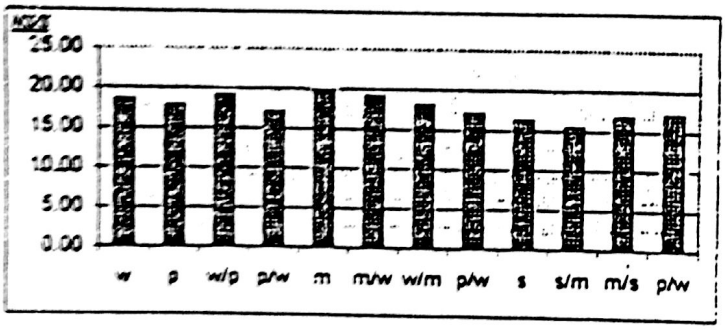


• *عدد السنيبلات في السنبلة (NS/S):*

تشير مقارنة المتوسطات إلى أن أهم عدد لوحظ عند الهجين W/P بمعدل ١٩,٢٠ سنيبلة /السنبلة.

كما فاق هذا المجين الأب الوسيط مبديا فوق سيادة مورثات أكبر عدد على أقل عدد سنيبلات / سنبلة، وقد بلغت قوة الهجين ٤,٥ % بالمقارنة مع الأب الوسيط في حين تساوى الهجين M/S مع الأب الأدنى مبديا سيادة مورثات أصغر عدد على أكبر عدد سنيبلات في السنبلة (شكل ٩).

شكل ٩ : مقارنة هجناء الجيل الأول والآباء لصفة عدد السنيبلات في السنبلة

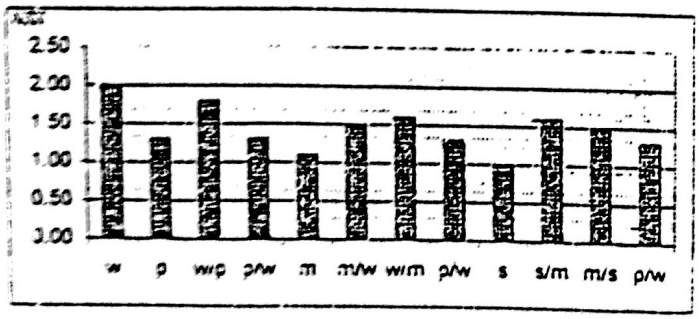


• *عدد السنيبلات العقيمة (NSS):*

لقد لوحظ أصغر عدد السنيبلات العقيمة عند الهجين P/W بـ ١,٣ و تتساوي نضيره W/P مع أحسن أب مبديا سيادة مورثات أصغر عدد على أكبر عدد.

كما يبدو أن الهجناء M/W، W/M، S/M و M/S تحتوي على أكبر عدد سنيبلات عقيمة بالمقارنة مع الآباء، وبذلك تتضح قوة سيادة الأباء على الهجناء بالنسبة لهذه الصفة (شكل ١٠).

شكل 10 : مقارنة هجناء الجيل الأول والآباء لصفة عدد السنيبلات العقيمة

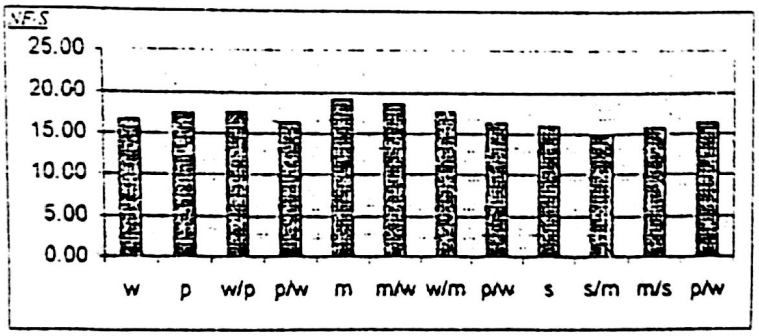


Scanned by CamScanner

* *عدد السنيبلات الخصبة (NFS):*

تميز الهجين M/W بأعلى خصوبة إذ بلغت ١٨,٦٣ سنيبلة خصبة في السنبلة واتصف الهجين S/M، بأقل خصوبة بـ *١٤,٩٠ سنيبلة خصبة في السنبلة، كما تساوي الهجناء* P/W و M/S **مع الأب الأدنى** مبديين سيادة مورثات اقل عدد على أكبر عدد سنيبلات خصبة في السنبلة (شكل ١١).

شكل [ ]مقارنة الاباء و الهجناء لصفة عدد السليبلات الخصبة



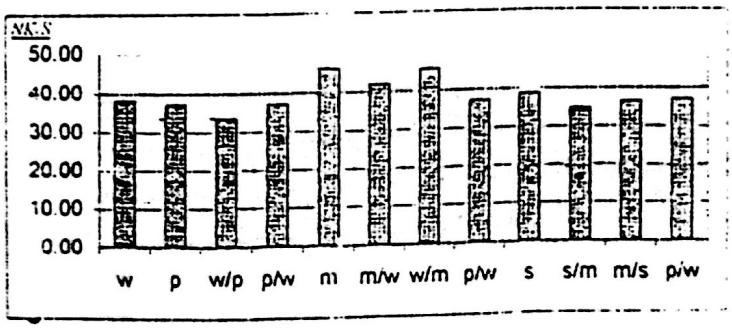
شكل ١١مقارنة الاباء و الهجناء لصفة عدد االسليبلات الخصبة

كما يبدو أن الهجين W/P يفوق أبويه، فقد بلغت قوة الهجين بالمقارنة مع الأب الوسيط ٣,٤٠% مبديا فوق سيادة الهجين بالمقارنة مع الآباء.

* *عدد الحبات في السنبلة (NK/S):*

لقد لوحظ أكبر عدد عند الهجين W/Mبـ (٤٥,٥٠) كما تساوى مع الأب الأعلى، مبديا سيادته لهذه الصفة وقد لوحظ أصغر عدد عند الهجين W/P بـ (٣٣,٣٠) أما نظيره P/W فقد تساوى مع الأب الأدنى مبديا سيادة مورثات أصغر على أكبر عدد (شكل ١٢).

شكل ١٢ : مقارنة هجناء الجيل الأول والأباء لصفة عدد الحبات في السنبلة

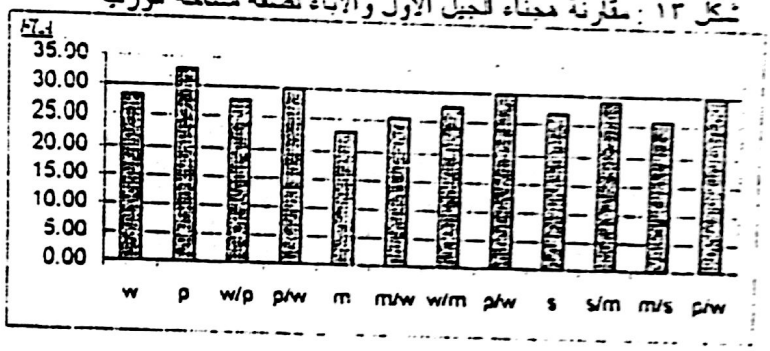


Scanned by CamScanner

* *مساحة ورقة المعلم (FLA):*

لقد أظهر الهجين P/W أكبر مساحة ورقية بـــ ٢٩,٩٦ سم² على عكس الـــهجين M/W الذي أعطى أصغر مساحة ب٢٥,٤٥ سم². كما تشير النتائج إلى تفوق الهجين S/M بـــ ١٣,٣٦% بالمقارنة مع الأب الوسيط (شكل ١٣).

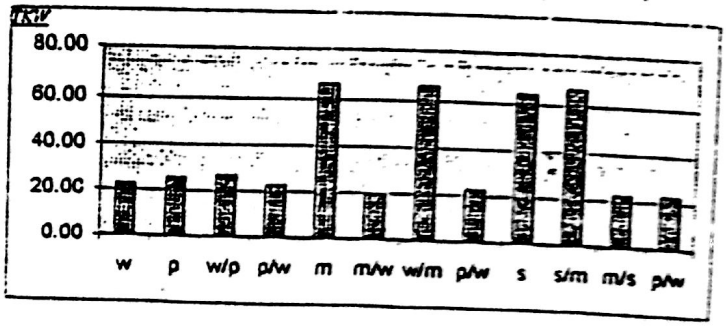
شكل ١٣ : مقارنة هجناء الجيل الأول والآباء لصفة مساحة الورقية



* *وزن ألف حبة (TKW):*

لقد أظهر الهجينان W/P و S/M أكبر مردودية على التوالـــي ٦٦,٧٢ غ و ٦٦,٥٢ غ كما لوحظ أقل وزنا عند الهجين M/W بـــ ١٩,٣٣غ كما تفوق الهجينان W/P و S/M على الأبـــاء بحيث بلغ هذا التفوق على التوالي ٩,٧٤% و ٠٢,٢٤% وتساوى الهجين P/W مع الأب الأدنـــى مما يشير إلى سيادة مورثات أقل على أكبر وزن ألف حبة لهذا التصالب (شكل ١٤).

شكل ١٤ : مقارنة هجناء الجيل الأول والآباء لصفة وزن ألف حبة



Scanned by CamScanner

الخلاصة:

لقد سمح لنا التحليل الإحصائي بملاحظة ظاهرة قوة الهجين لجميع التصالبات وفي مختلف المستويات.

يبدو أن التصالب W/P و S/M أحسن الهجناء بحيث لوحظت قوة الهجين لاربع صفات وهي التبكير السنبلي، عدد السنيبلات في السنبلة (NS/S)، عدد السنيبلات الخصبة في السنبلة (NFS)، وزن ألف حبة (TKW) بالنسبة للهجين W/P. ووزن ألف حبة (TKW) بالنسبة للهجين W/P.

أما بالنسبة للهجين S/Mفقد تفوق بوزن ألف حبة (TKW) والمساحة الورقية (FLA)، طول عنق السنبلة (NL)، والمردودية بالحبات في السنبلة (GYS).

كما أظهر الهجين W/Mتفوق لثلاث صفات وهي علو الساق، طول عنق السنبلة (NL) وزن ألف حبة (TKW).

كما يبدو أن الهجناء M/W، M/S و P/W أقل أهمية فقد أظهرت تفوق لصفتين فقط: التبكير السنبلي و NL للهجين M/W و NL، بالنسبة M/S وأخيرا NSS للهجين P/W.

المراجع العلمية :

CHADOULI A.(1997). Irrigation des céréales . Situation et perspectives. ITGC KHEMIS MILIANA, Algérie. Céréaliculture N° 30, pp23,26

ITGC (1994). Les pricipales variétés de céréales cultivé es en Algérie. ITGC , Algérie .pp 5, 19, 25, 29.

MAHAUT B. (1992). Le blé dur : la qualité s'impose. Perspective agricol. N° 167 , 73-75.

PAUL M.H., PLANCHON C. ET ECOCHARD R. (1979). Etude des relations entre le développement foliare, le cycle de développement à la productivité chez le soja. Annales Amélioration des plantes 29(5), 192-479.

Scanned by CamScanner

A MORPHO-PHYSIOLOGICAL COMPARISON OF SIX HYBRIDS OF THE GENERATION OF DURUM WHEAT.

By
Barakat, M. and B. Karim

Abstract

Algeria, as the other third world countries, suffers from a decrease in the level of the production of cereals, particulary durum wheat. Because of the low income of the local old types, foreign types were brought, but these latter had faced the problem of the weather adaptation especially the lack of water which lead to the creation of new types gathering the adaptation form and the high income form. In this context , a hybridation was done between two local types and two imported types (foreing types) which lead to the creating of six hybrids. This research is then limited in the morphophysiological comparison of the first generation hybrids, and the other types taken into consideration.

Key- words: durum wheat- comparison- morpho-physiological-hybridation- adaptation- hybrids- types.

Scanned by CamScanner
View publication stats