

La recherche pour la qualité des blés durs en Algérie

Benbelkacem A., Sadli F., Brinis L.

in

Di Fonzo N. (ed.), Kaan F. (ed.), Nachit M. (ed.).
Durum wheat quality in the Mediterranean region

Zaragoza : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 22

1995

pages 61-65

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=95605354>

To cite this article / Pour citer cet article

Benbelkacem A., Sadli F., Brinis L. **La recherche pour la qualité des blés durs en Algérie.** In : Di Fonzo N. (ed.), Kaan F. (ed.), Nachit M. (ed.). *Durum wheat quality in the Mediterranean region*. Zaragoza : CIHEAM, 1995. p. 61-65 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 22)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

La recherche pour la qualité des blés durs en Algérie

A. BENBELKACEM
 F. SADLI
 L. BRINIS
 INSTITUT DES SCIENCES BIOLOGIQUES
 UNIVERSITE D'ANNABA
 ALGERIE

RESUME - L'Algérie, pays exportateur de blé durant l'ère romaine et française, est devenu l'un des plus gros importateurs au monde de cette céréale. Les habitudes alimentaires de l'Algérien (couscous, pâtes, pain et frik) font de lui un grand consommateur de cette denrée. Les premiers travaux qui ont visé la création de nouvelles variétés, ont commencé par l'amélioration de la qualité et du rendement. L'amélioration de la qualité et du rendement ont toujours été les objectifs les plus recherchés pour le développement des cultivars. Durant cette dernière décennie, le fruit de ces travaux fait ressortir, à partir des essais nationaux, une gamme variétale à haut rendement, combinant une bonne qualité technologique et une bonne résistance aux stress biotiques et abiotiques. Des gains génétiques de 35% et de 43% en terme de rendement et de qualité respectivement ont été obtenus, par rapport aux témoins locaux. L'électrophorèse, utilisée comme outil de sélection, nous a permis de classer les différentes variétés de blé dur en trois grands groupes distincts.

Mots-clés : Blé dur, Algérie, qualité.

SUMMARY - "Research on durum wheat quality in Algeria". Algeria, a wheat exporting country during the Roman and French occupation, has become a major importing country of this cereal in the world. Food habits of the Algerians (couscous, pasta, traditional bread, and frik) make them potential consumers of durum wheat products. The first attempts to improve local wheat cultivars aimed at breeding for quality and yield. Breeding for quality and yield was always the main objective for new cultivar development. The results of the last ten years of this work, carried out over nine locations, gave genetic gains up to 43% and 35% in quality and yield respectively, when compared to local checks. Electrophoresis was also used, as a selection tool, and enabled us to classify the different commonly grown durum wheat varieties in three distinct groups.

Key words: Durum wheat, Algeria, quality.

Introduction

Le progrès génétique et l'amélioration des techniques culturales ont permis une augmentation des rendements. Toutefois l'autosuffisance reste difficile à atteindre. Les efforts enregistrés sont contrecarrés par un taux de croissance démographique élevé.

Pour faire face à ces besoins sans cesse croissants, l'Algérie importe actuellement environ 18 millions de quintaux de produits du blé dur pour répondre à la demande, qui représentent 60% des besoins nationaux. Environ 40% de la demande de produits de blé dur est importée sous forme de semoule.

Objectifs de sélection

La recherche de variétés produisant un rendement élevé en grains peut aboutir à l'obtention de variétés de mauvaise qualité, en particulier de mauvais rendement semoulier.

Pour cette raison, une attention particulière est prêtée aux valeurs nutritionnelles et technologiques des cultivars obtenus. L'étude des paramètres technologiques sert de critères de sélection dans le programme d'amélioration génétique.

L'amélioration de rendement et de la qualité du blé dur passe par la création variétale et le choix de critères fiables pour l'identification de mécanismes d'adaptation aux contraintes environnementales. Parmi ces critères, la stabilité du rendement, la tolérance aux stress abiotiques, la résistance aux maladies et une bonne qualité technologique restent les plus recherchés.

Critères de qualité

Le choix du consommateur se base sur plusieurs critères d'où la nécessité de sélectionner des variétés possédant les qualités requises.

Les ménages recherchent des semoules pures et de couleur dorée. Cette semoule doit présenter une granulométrie homogène. Quant à la semoule de qualité inférieure, elle est destinée à la fabrication de galettes.

Le semoulier recherche des variétés à poids spécifique élevé du fait que les unités de transformation se basent sur ce paramètre pour la trituration.

Le pastier recherche des semoules pures et non contaminées par le son, dont la qualité des protéines soit satisfaisante.

D'autre part, le blé dur est récolté au stade laiteux, pour la fabrication du "Frik". Les épis sont séchés jusqu'à une humidité du grain d'environ 12%. Les grains sont ensuite concassés. Le produit obtenu, très apprécié en Algérie, est utilisé dans les soupes.

Les différentes semoules consommées en Algérie

Semoule SE : appelée aussi semoule extra, ses particules sont fines, elle présente une granulométrie dont le refus au tamis 120 est de 90%. Cette semoule est orientée vers la fabrication des pâtes alimentaires industrielles.

Semoule SGM : appelée semoule moyenne, elle présente un refus au tamis 100 de 90%. Cette semoule est généralement vendue *en l'état* pour l'utilisation ménagère (couscous, galette, biscuits, crêpes, etc.) et pour la fabrication du couscous industriel de type *moyen*.

Semoule SG : la semoule grosse doit avoir un refus de 50% au tamis 30 et 40. Cette semoule est destinée essentiellement à la fabrication du couscous type *gros*.

Principales contraintes

L'aire de culture du blé dur s'étend des zones sub-littorales aux zones des hautes plaines et hauts plateaux.

Ainsi, le blé dur occupe 50% des emblavures céréalières divisées en trois régimes d'humidité: humide, semi-humide et aride, dans les hautes plaines, dans les hauts plateaux et dans les zones sub-littorales ou littorales.

A la lumière de ces données, les contraintes posées à la culture de blé dur peuvent être :

Le climat peut présenter un stress hydrique en début et fin de cycle, des hautes températures (sirocco) et du froid (gelées printanières).

La maîtrise de la fertilisation azotée et minérale et l'utilisation des techniques appropriées contribuent à une qualité supérieure des blés produits par l'agriculteur et ce, afin de permettre au grain l'élaboration de sa vitrosité.

Si l'on fait une comparaison entre les variétés cultivées dans les stations expérimentales et celles produites par l'agriculteur, on constate une grande sensibilité des variétés au mitadinage les rendant, dans les zones littorales et sub-littorales, inaptées à la transformation. Les taux de mitadinage dans la zone sub-littorale, ont atteint cette année 80%, à l'exception des variétés locales telles que "Oued Zenati" et "Bidi 17" qui n'ont pas excédé les 5%. Ceci a été confirmé par les essais réalisés dans le sud de l'Algérie, où les blés sont irrigués.

Matériels et méthodes

Les lignées et variétés qui ont confirmé leurs performances sur le plan agronomique, ont fait l'objet d'un essai national permettant l'appréciation de la stabilité de leur valeur d'utilisation. Cet essai est constitué de 15 variétés.

Méthodes d'analyses

Teneur en eau

Teneur en cendres : la détermination du taux de matières minérales des grains et de la semoule a été effectuée en relation avec la pureté de la semoule.

Teneur en protéines : la teneur en protéines est calculée à partir de la teneur en azote, multipliée par le coefficient 5,7 et rapportée à la matière sèche.

SDS de sédimentation

Electrophorèse SDS PAGE pour la révélation des sous unités gluténines

Electrophorèse A. PAGE pour la révélation des gliadines

Taux de mitadinage : C'est le pourcentage de grains non entièrement vitreux et présentant la moindre trace d'amande farineuse. Il est effectué sur 300 grains (les grains mitadinés sont comptés après les avoir coupés transversalement au farinotome de POHL).

Taux de moucheture : Il est déterminé sur 20 grammes de blé propre par appréciation visuelle.

Prévision de la coloration : Les pâtes des différentes variétés sont préparées dans une presse de laboratoire type mini LAB 30S et comparées visuellement à un témoin "Bidi 17", le taux d'hydratation étant fixé à 33%.

Ténacité à l'aleurographe : Des disques de pâtes sont cuits à 15 m et 30 m, ce qui correspond à une durée optimale et à une surcuisson. La mesure de la pression de la rupture en millibars permet l'évaluation de la qualité culinaire.

Résultats et discussion

Si l'on fait un classement sur la base des sous-unités gluténines à haut poids moléculaire, on constate que pour les 16 variétés testées :

(i) 50% possèdent la bande 20.

(ii) 25% possèdent le couple 7+8 et sont considérées comme étant de qualité supérieure. Ceci se confirme par les indices de sédimentation les classant dans la catégorie des blés de force gluténique élevée.

(iii) 25% possèdent le couple 6+8 et sont considérées comme étant de mauvaise qualité.

En ce qui concerne les gliadines, la quasi totalité des variétés possède la bande 45 liée à une bonne qualité du gluten.

La valeur semoulière

Les grains assez gros produisent une bonne semoule. Toutefois certaines variétés sont très minéralisées et leur taux de cendres est élevé (>0.90%) sans qu'il y ait contamination de la semoule par le son.

Il a été constaté que le taux d'extraction est corrélé positivement au poids de 1000 grains quand il s'agit de la même variété mais l'analyse intervariétale n'a montré aucune relation entre ces deux paramètres.

Quant à la résistance des variétés au mitadinage, une synthèse de 5 années a permis de classer les blés comme suit :

(i) Blés sensibles au mitadinage : "Mohammed Ben Bachir", "Hedba 3", "Mexicali", "ACSAD 65" et "ZB x FG".

(ii) Blés modérément sensibles : "Waha", "Bidi 17", "Polonicum", et "Oued Zenati".

(iii) Blés résistants au mitadinage : Seule la variété "Montpellier" est considérée comme étant résistante.

La valeur pastière

La richesse en protéines et la qualité du gluten des variétés ont conféré à la pâte une bonne à très bonne tenue à la cuisson. Toutefois, aucune variété ne dépasse le témoin "Bidi 17".

Quant à la valeur couscoussière, ces variétés n'ont pas fait l'objet de tests.

Des essais de coupage ont été réalisés entre la variété "ACSAD 65" et un blé aestivum type "Hard Red Winter". Il a été constaté que l'incorporation de 30% maximum de semoule de blé type aestivum a donné des résultats probants, avec toutefois une augmentation de la capacité d'hydratation par rapport au couscous à base de semoule de blé dur exclusivement.

Toutefois les critères d'appréciation de la valeur couscoussière n'ont pas été mis au point.

L'aspect des pâtes

Les variétés sont comparées à "Bidi 17" qui est caractérisée par son aspect brun. Il a été constaté que les variétés "Waha", "ACSAD 65", "Mexicali", "Mohamed Ben Bachir" et "Guemgoum Rkhem" ont donné des pâtes présentant le meilleur aspect.

Perspectives

Grâce à diverses enquêtes il faudrait acquérir plus de données sur les technologies de transformation utilisées en Algérie et les critères d'appréciation.

Réalisation d'enquêtes auprès des unités de production de couscous industriel pour la définition des critères d'appréciation.

Les agriculteurs doivent être sensibilisés à l'effet de la fertilisation sur la qualité des blés durs.

Des croisements entre les variétés locales et celles introduites doivent être réalisés pour la résistance au mildiou, ainsi qu'avec des variétés de bonne couleur.