

Évaluer les variétés de blé tendre

© 11/09/2006 |  Terre-net Média

Le blé tendre, utilisé en alimentation animale et humaine, est la plus importante des grandes cultures françaises, avec 35 millions de tonnes produites par an, dont plus de la moitié est exportée. Lors de leur inscription sur le catalogue officiel des semences, les variétés de blé tendre d'hiver sont évaluées selon des méthodes bien codifiées par le Ctps (1). Actuellement, ces méthodes privilégient l'évaluation du rendement de chaque variété dans un milieu donné, ainsi que l'évaluation de la résistance des variétés aux maladies dans des essais pratiqués avec et sans traitements fongicides. Il est aujourd'hui souhaitable, et intéressant économiquement, de développer des itinéraires techniques dits « bas intrants », dans lesquels l'ensemble des intrants est réduit : fongicides, mais aussi engrais azotés, quantité de semences, régulateurs de croissance. Des agronomes et des généticiens de l'Inra ont développé un programme de recherche pour caractériser les meilleurs couples variétés / itinéraires bas intrants.

Développer les itinéraires techniques à bas intrants

Dans les années 1980, l'INRA a mis au point des itinéraires de production de blé tendre d'hiver moins consommateurs d'intrants en acceptant un rendement inférieur au rendement potentiel. Ils permettent de semer moins dense et de réduire la fertilisation azotée, ce qui diminue les risques de verse, de ravageurs, de maladies et en conséquence les traitements phytosanitaires et les régulateurs de croissance. Ces itinéraires présentent à la fois un intérêt environnemental et un équilibre économique dû à la réduction d'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires.



*Blé tendre d'hiver, variété Audace, mise au point par l'INRA, très résistante aux maladies.
(© Inra/J. Weber)*

Parallèlement, les sélectionneurs ont conduit des stratégies à long terme pour proposer de nouvelles variétés adaptées à ces itinéraires techniques à bas intrants. Balthazar, Cézanne, Oratorio, Virtuose, Caphorn, Farandole cumulent productivité et résistance aux maladies. Cependant, ces variétés sont encore peu utilisées et rarement couplées à des itinéraires à bas intrants. Cette constatation incite à élargir la diffusion des résultats expérimentaux et à élaborer des outils d'aide à la décision pour les conseillers agricoles et les agriculteurs.

Caractériser les milieux à faibles niveaux d'intrants pour mieux évaluer les variétés

Des chercheurs de l'Inra travaillant dans trois disciplines : agronomie, génétique, ergonomie, ont uni leurs efforts pour élaborer un outil informatique de diagnostic variétal : « Diag-Var ». Cet outil permet d'identifier, sur chaque essai d'un réseau d'essais de variétés, les facteurs qui ont limité le rendement de la culture et d'en quantifier les effets. Ceci est très utile car dans des itinéraires techniques à bas niveaux d'intrants, il y a davantage de facteurs qui sont susceptibles de limiter la croissance et la production que dans des modes de conduite conventionnels : la diminution de la fertilisation azotée induit une période de carence azotée, la réduction de l'usage de fongicides risque de provoquer une augmentation de la présence de maladies, la réduction des apports d'eau peut induire un plus grand risque de sécheresse.

Avec « Diag-Var », pour telle variété, on pourra calculer par exemple, que la diminution de rendement est due pour 15%, au stress hydrique, pour 20% à la septoriose pendant la montaison, etc... Cette méthode de calcul est particulièrement utile pour les facteurs dont les effets ne sont pas faciles à observer sur la plante : stress hydrique, carence en azote, températures extrêmes, défaut de rayonnement. Cette méthode a été programmée dans un logiciel opérationnel actuellement en cours de test chez des partenaires (Geves (2), obtenteurs et Arvalis-Institut du végétal).

Caractériser le comportement des variétés

A partir de la méthode Diag-Var, un traitement mathématique permet de calculer la sensibilité de chaque variété à chaque facteur limitant.

Parmi ces caractéristiques variétales, les chercheurs de l'Inra s'intéressent particulièrement à la capacité d'utilisation de l'azote, capacité difficile à évaluer actuellement en sélection, faute de méthodes souples et faciles d'accès. Les variétés capables de valoriser de faibles apports en azote possèdent soit une meilleure capacité d'absorption de l'azote du sol, soit une meilleure tolérance à des épisodes de carence en azote. Les chercheurs de l'Inra ont mis au point des indicateurs pour connaître l'état de nutrition azotée des plantes pendant les phases clés de leur cycle. Ils cherchent maintenant des indicateurs susceptibles d'être mis en oeuvre à grande échelle, dans des essais de sélection ou d'inscription. La capacité de valorisation de l'azote pourrait ainsi être prise en compte comme nouveau critère lors de l'inscription des variétés au catalogue, montrant ainsi la contribution de la sélection variétale à une agriculture plus durable.

D'autre part, les scientifiques de l'Inra cherchent à mieux caractériser la résistance variétale aux maladies. La septoriose (*Septoria tritici*) est devenue en 10 ans la principale maladie du blé en France. Pour établir une « notation » des variétés pour la résistance à cette maladie, les chercheurs ont appliqué une méthode de traitement statistique à un grand nombre de données issues des essais disponibles. Sur les essais du Ctps avec et sans fongicides, ils ont évalué le degré de sensibilité des différentes variétés à la septoriose. Cette méthode est en cours de transfert afin qu'elle soit utilisée dans des essais d'évaluation des variétés.

(1)Ctps : Comité technique permanent de la sélection des plantes cultivées. Composé d'experts nommés par les pouvoirs publics, il examine et statue sur les dossiers de demande d'inscription des variétés au catalogue officiel.

(2)Geves : Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences. C'est une structure permanente, composée de salariés, qui effectue les tests en laboratoire et en champ en vue de l'instruction du dossier d'inscription des variétés.

Communiqué Inra