

Lutte contre les maladies fongiques de l'orge d'hiver par la résistance des variétés



Fiche 82

Orge d'hiver

Maladies

Amélioration des plantes

• La solution

La solution est constituée de l'usage généralisé de variétés d'orge d'hiver résistantes aux maladies fongiques par les agriculteurs. Le marché des semences d'orge propose actuellement des variétés présentant des profils de résistances variés selon les pathogènes. Les informations sur ces variétés sont mises à disposition des agriculteurs par les canaux de conseils techniques classiques.

Pour les résistances à 3 pathogènes majeurs (rhynchosporiose, helminthosporiose et rouille naine), des variétés à profils de résistance intéressants sont présentes depuis quelques années.

Pour les 2 premières maladies, des travaux sont en cours ou vont démarrer dans l'objectif d'identifier des gènes de résistances. A terme, ces progrès de la génétique laissent espérer des progrès supplémentaires.

• Contexte

Les attaques de pathogènes fongiques constituent un des principaux facteurs limitants de la production de céréales à paille en France, notamment celle de l'orge d'hiver. Les pertes engendrées sur le rendement peuvent aller jusqu'à 35 à 40% du potentiel en cas d'attaques sévères et combinées de différentes maladies. Selon le pathogène, un impact sur la qualité (technologique et sanitaire) peut aussi devenir significatif dans certaines situations. Le cortège des maladies fongiques affectant l'orge est constitué par des champignons pathogènes aériens responsables d'attaques sur feuilles (rhynchosporiose, helminthosporiose, rouille naine...), plus rarement sur épis (fusarioses), et des champignons pathogènes telluriques (piétin-échaudage, fusarioses...). La protection phytosanitaire contre les maladies fongiques représente un poste important dans l'itinéraire technique, avoisinant 1.20 IFT pour l'orge d'hiver en moyenne sur la France. Celle-ci se raisonne au sein de stratégies de protection intégrée incluant des leviers agronomiques, génétiques et l'utilisation d'outils d'aide à la décision. Au regard de ces éléments et du cadre de production actuel visant à réduire l'usage des produits phytosanitaires, l'obtention, l'emploi et la pleine valorisation des résistances des variétés de l'orge d'hiver vis-à-vis du cortège de pathogènes en France sont, et seront encore plus à l'avenir, des leviers majeurs de la protection intégrée des cultures.

• Déploiement actuel

Déploiement actuel

A la fois pour des raisons agronomiques, économiques et environnementales, la résistance aux maladies fait partie des critères de choix des variétés d'orge d'hiver par les agriculteurs. Il est pris en compte dans le choix nécessairement multicritère que les agriculteurs doivent réaliser en prenant en compte d'autres caractéristiques variétales (critère qualité spécifique au marché visé, productivité, résistance à la verse et à certains ravageurs...). **En se basant sur les surfaces de**

multiplication des variétés d'orge d'hiver de 2014 à 2017, on estime à environ 25 % le taux d'utilisation actuel de variétés d'orge d'hiver assez résistantes aux maladies fongiques (source GNIS, reprise par la fiche CEPP « Valoriser les variétés d'orge d'hiver assez résistantes aux bio-agresseurs et à la verse pour réduire le nombre de traitements phytosanitaires »). Ce taux serait équivalent en 2019.

Déploiement envisagé dans le temps

A échéance 2023, l'objectif d'un taux d'utilisation de 50% de variétés assez résistantes aux maladies semble atteignable.

Indicateur de déploiement (preuve)

- **Statistiques de multiplication des variétés assez résistantes aux maladies** (reprise de la méthode d'estimation proposée par la fiche CEPP « Valoriser les variétés d'orge d'hiver assez résistantes aux bio-agresseurs et à la verse pour réduire le nombre de traitements phytosanitaires »).
- **Données d'enquête de pratiques culturales** indiquant le taux d'utilisation de variétés résistantes et la prise en compte de ce caractère dans le raisonnement de la protection phytosanitaire par les agriculteurs.

• Analyse 360°

Niveau de réduction d'utilisation et / ou d'impact potentiel

Le travail réalisé dans le cadre la fiche CEPP orge d'hiver a permis d'estimer une baisse d'IFT fongicide d'environ 0.40 (par rapport à un IFT moyen actuel proche de 1.20) dans le cadre d'une valorisation correcte des résistances variétales aux maladies fongiques.

Freins à lever et conditions de réussite

Afin de pleinement mettre en place la solution proposée, il est nécessaire d'augmenter la production et la diffusion des informations nécessaires pour que les agriculteurs puissent valoriser pleinement et durablement les résistances variétales vis-à-vis des pathogènes de l'orge d'hiver dans le cadre des choix variétaux adaptés à leurs contextes pédoclimatiques de production. Cela se décline en 3 axes :

1. **Soutenir et développer les dispositifs d'acquisition de références pour caractériser les variétés de céréales à paille vis-à-vis des résistances aux pathogènes.** Ce point concerne à la fois les évaluations à l'inscription et en post-inscription, en utilisant de manière combinée et complémentaire les outils de caractérisation phénotypique et génotypique (présence/absence de gènes de résistance) quand ils seront disponibles. La caractérisation phénotypique restera néanmoins toujours indispensable car le paysage des gènes de résistances présents dans les variétés et des souches de pathogènes est en constante évolution.
2. **Diffuser l'information via des canaux de diffusion efficaces** incluant des outils d'aide (OAD) aux choix multicritères destinés aux agriculteurs, qui intègrent l'adaptation des variétés aux contextes pédoclimatiques de production (autres facteurs limitants, pression maladies, adéquation aux débouchés...). Ces OAD experts devront être accessibles directement aux agriculteurs via des canaux numériques, quels que soient leur positionnement géographique et leurs fournisseurs de semences.
3. **Développer des actions de gestion de la durabilité des résistances.** L'introduction de

gènes de résistances dans les variétés s'accompagne généralement d'une adaptation des populations de pathogènes qui peuvent les « contourner » plus ou moins rapidement selon les maladies. Une gestion durable des résistances présentes dans le matériel végétal proposé aux agriculteurs est donc primordiale. Quand les sources de résistance seront mieux connues, celle-ci passera nécessairement par des actions coordonnées entre les différents acteurs mettant à disposition les variétés sur le terrain pour intégrer cette notion dans les outils de préconisation (alternance de sources de résistance dans le temps ou dans l'espace sur un même territoire par exemple).

• Engagements des acteurs pour le déploiement

UFS : Par la valorisation des ressources génétiques et la mise en œuvre des méthodes de sélection disponibles, inscrire et proposer aux agriculteurs des variétés présentant une tolérance accrue aux stress biotiques et abiotiques avec une qualité et un rendement conservés, faciliter l'accès aux informations correspondantes sur les variétés pour éclairer le choix des agriculteurs et maintenir les efforts et les axes de R&D poursuivant ces objectifs, notamment via des partenariats publics privés aux niveaux national et européen.

ACTA - les Instituts techniques au travers d'ARVALIS - Institut du végétal : Produire des références expérimentales, diffuser l'information via des publications et des OAD experts, participer à des opérations de gestions durables des résistances quand les sources génétiques de la résistance seront mieux connues.

SEMAE : Promouvoir le progrès génétique et soutenir l'innovation variétale, notamment au travers du FSOV.

APCA / La Coopération Agricole / FNA : Promouvoir cette solution auprès des réseaux respectifs (adhérents/membres) pour déclinaison opérationnelle :

- au travers du conseil en culture : accompagner les agriculteurs dans le raisonnement de la lutte contre ces différentes maladies fongiques en fonction de l'ensemble des facteurs de production et du contexte pédoclimatiques. Proposer un itinéraire cultural adapté et combiné pour lutter (prophylactique et curatif) contre ces maladies.
- au travers des expérimentations de mise en œuvre sur le terrain : accompagner et démultiplier sur les territoires, les efforts de R&D sur l'utilisation de méthodes de biocontrôle en réalisant des essais démontrant l'intérêt agronomique, économique et environnemental de cette solution.

AGPB : Communiquer et valoriser ces solutions auprès des producteurs de céréales.

Demandes adressées aux acteurs et pouvoirs publics

Pouvoirs publics : Prendre des engagements pour soutenir l'accès réglementaire aux méthodes récentes de sélection, à la hauteur des enjeux affichés pour le développement de l'agroécologie et de la souveraineté alimentaire.

GEVES/CTPS : Produire des références expérimentales, diffuser des informations issues du processus d'inscription

Inrae : Produire des connaissances amont sur la génétique et la gestion durable des résistances, participer à des opérations de gestions durables des résistances.

• Filières concernées

Orge d'hiver.