

MALADIES DES CÉRÉALES À PAILLE

Préserver l'efficacité des fongicides



Comme les années précédentes, dans les parcelles présentant des fréquences élevées de souches TriHR et/ou MDR, l'efficacité de tous les triazoles est affectée.

À l'issue de la campagne 2018, les résistances de la septoriose aux triazoles et de l'helminthosporiose de l'orge aux SDHI gagnent encore du terrain en France. Recommandations pratiques pour 2019.

Chaque année, dans leur « note commune », l'Inra, l'Anses et Arvalis font l'état des lieux, par maladie et par mode d'action, des résistances aux fongicides utilisés pour lutter contre les maladies des céréales à paille. Des recommandations sont également formulées afin de limiter les risques d'évolution des résistances et de maintenir une efficacité satisfaisante.

Septoriose sur blé tendre

Plus d'une souche sur deux de l'agent pathogène responsable de la septoriose (*Zymoseptoria tritici*) est désormais de phénotype TriHR, c'est-à-dire hautement résistant à un ou plusieurs IDM (Inhibiteur de DÉMéthylation, famille de fongicides principalement représentée par les triazoles). Parallèlement les souches MDR (*Multi Drug Resistance*) continuent lentement de progresser et représentent à présent 14 % des souches.

Dans ce contexte d'érosion prononcée de l'activité de tous les triazoles, leur efficacité apparaît de plus en plus dépendante des caractéristiques des populations de *Z. tritici* présentes localement. Le classement relatif de certains triazoles (époxiconazole, difénoconazole, metconazole, prothioconazole, tébuconazole) peut varier sensiblement selon la fréquence des différents génotypes présents dans la population. En 2017, on observait pour l'époxiconazole, ou encore le tébuconazole, des efficacités variables d'un lieu d'essai à l'autre. En 2018, le contraste entre le nord et le sud est moins frappant. Autre exemple, le difénoconazole (125 g/ha) se distingue par sa bonne efficacité dans le nord cette dernière campagne. Ces observations semblent confirmer l'hétérogénéité spatiale de la structure des populations résistantes à une échelle inter-régionale (voir article « Déjouer les mécanismes de résistance » p. 64).

En savoir plus

La note commune Inra-Anses-Arvalis précisant l'état des résistances aux fongicides utilisés sur les céréales à paille, notamment vis-à-vis des maladies non évoquées dans cet article, est disponible sur <http://arvalis.info/1fb>

Pour limiter et diversifier la pression de sélection fongicide, en particulier sur les souches TriHR, il convient d'alterner les modes d'action, ainsi que les molécules au sein d'un même mode d'action, en particulier parmi les IDM. L'activité des triazoles sur septoriose doit ainsi être complétée avec un fongicide multisite (chlorothalonil, folpel, mancozèbe, soufre) ou un SDHI, voire du prochloraze dans les régions au sud de la Loire où ce dernier est le mieux valorisé.

Cette introduction d'un multisite dans les programmes de traitements est recommandée dès la première application. Une deuxième application de multisite au T2 est également à considérer, malgré les pénalités pour d'autres maladies parfois observées en mélange en conditions de traitement curatives. Les associations triazole-SDHI-multisite présentent régulièrement les meilleures efficacités tout en limitant, grâce à l'action du multisite, la sélection de souches de type MDR.

SDHI et septoriose

Il n'y a toujours pas lieu, en France, de craindre pour l'efficacité des SDHI en 2019. Cependant, compte tenu de la progression rapide de cette résistance dans d'autres pays européens, notamment en Irlande et en Angleterre, il est préférable de limiter la pression de sélection vis-à-vis de ce mode d'action à un niveau aussi faible que possible, en particulier en limitant l'utilisation des SDHI à une seule application par saison. Cette recommandation vise à limiter la sélection de souches MDR, en même temps que la sélection de souches spécifiquement résistantes aux SDHI (CarR), voire de souches présentant une résistance multiple (MDR + CarR).

L'association de deux SDHI, même appartenant à deux groupes chimiques différents, n'est comptabilisée que comme une seule application

de SDHI. Ce type de mélange vise principalement à accroître l'efficacité de l'association mais n'améliore pas, en pratique, la gestion des résis-

tances, étant donné les génotypes en présence dans les populations.

L'efficacité des triazoles apparaît de plus en plus dépendante des caractéristiques des populations de *Z. tritici* présentes localement ».

Des actions préventives

Outre les recommandations évoquées dans cet article, il convient également de limiter la pression des maladies par le recours à la prophylaxie, aux variétés résistantes et aux outils d'aide à la décision, afin de limiter les traitements et leurs effets non intentionnels. Cela se décline, en autres, par les mesures suivantes :

- diversifier les variétés à l'échelle de l'exploitation, de la micro-région, et d'une année sur l'autre pour favoriser la durabilité des résistances génétiques ;
- privilégier les pratiques culturales qui réduisent le risque parasitaire, notamment en limitant l'inoculum primaire (rotation, labour, date de semis, gestion des repousses de céréales notamment dans l'interculture, etc.) ou la progression de la maladie (densité, azote) ;
- raisonner le positionnement des interventions en fonction du développement des maladies grâce à des méthodes fiables d'observation et/ou de prévision du développement de l'épidémie ;
- limiter le nombre d'applications avec des substances actives de la même famille (caractérisées généralement par une résistance croisée positive) au cours de la même campagne. De même, dans le cas où une même substance active peut être utilisée en traitement de l'épi et en traitement des semences, éviter si possible de cumuler deux traitements avec la même molécule ;
- concernant les IDM, les substances actives les plus efficaces vis-à-vis des maladies des céréales peuvent encore être utilisées en mélange, même en situation de résistance. Éviter toutefois de recourir au même IDM plus d'une fois par campagne. Leur performance devra être soutenue en leur associant des molécules ayant d'autres modes d'action.

Helminthosporiose de l'orge

Du côté des orges, la proportion de souches d'helminthosporiose résistantes aux SDHI, dans les populations européennes depuis 2012, est toujours en progression ; ces souches représentent environ 70 % de la population parmi les isolats collectés en France (contre 60 % en 2017 et 15 % en 2013). La résistance aux strobilurines semble stabilisée à une fréquence de l'ordre de 30 % de souches. L'efficacité des SDHI est sévèrement affectée au

point de s'avérer parfois moins élevée que celle apportée par une strobilurine.

Il est donc toujours recommandé d'associer les SDHI avec des fongicides efficaces présentant un autre mode d'action (en particulier prothioconazole ou cyprodinil). L'intérêt des strobilurines (QoI), confirmé dans le cas de mélanges triples IDM-SDHI-QoI, l'est également pour des mélanges doubles IDM-QoI qui surpassent parfois les associations IDM-SDHI. Toutefois, le recours systématique à des mélanges triples risque d'accélérer la sélection des souches portant la résistance multiple aux QoI et SDHI, déjà identifiées à fréquence non négligeable en France (une souche sur quatre) et dans de nombreuses régions européennes (en moyenne près de 40 %). Un tel mélange trois voies doit être limité aux situations où l'helminthosporiose est la plus difficile à contrôler, en particulier sur les variétés sensibles⁽¹⁾ ou lorsque les mélanges IDM-QoI ne suffisent pas à contrôler l'ensemble du spectre des maladies attendues.

(1) La variété d'orge Etincel, première variété cultivée, jusqu'ici peu sensible à l'helminthosporiose, a vu sa sensibilité considérablement évoluer entre 2016 et 2018. Elle est désormais considérée comme sensible.

Benoît Moureaux

b.moureaux@perspectives-agricoles.com

D'après la note commune Inra-Anses-Arvalis

Strobilurines et helminthosporiose de l'orge

Les niveaux de résistance aux strobilurines (QoI) sont faibles à modérés selon la substance active. En France, la résistance de *Pyrenophora teres* aux QoI est bien implantée, avec des fréquences très variables selon les parcelles étudiées (de 0 à 100 %). Tous échantillons confondus, la fréquence moyenne est relativement stable ces dernières années et avoisine 30 %. En situation de résistance, l'efficacité au champ de tous les QoI est affectée. Inversement lorsque la fréquence de la résistance est faible, l'efficacité des QoI est tout à fait significative et leur intérêt en mélange avec des IDM peut l'emporter sur celui des SDHI, affectés lourdement par la résistance. Avec une hiérarchie plus resserrée en 2018, l'azoxystrobine reste la molécule la plus affectée par la résistance, alors que la pyraclostrobine est la molécule la moins impactée. La trifloxystrobine et la fluoxystrobine présentent toutes les deux des efficacités intermédiaires.

Sur orges, limiter l'utilisation des SDHI, mais aussi des QoI, des IDM et du cyprodinil à une seule application par saison, toutes maladies confondues.



© R. Cornec