

►► PROTECTION DES ORGES D'HIVER

DES SOLUTIONS efficaces contre la ramulariose

La ramulariose a été bien présente dans les essais « Protection fongicide » d'Arvalis - l'opportunité d'étoffer les références sur cette maladie et d'évaluer des solutions en demande d'approbation.



Selon l'enquête auprès des équipes régionales Arvalis, en 2023, les attaques de ramulariose ont été d'intensité moyenne dans la moitié nord de la France où se situaient les essais Arvalis (départements 28 et 51), et élevées dans le Sud-Ouest.



L'helminthosporiose (encadré), la rhynchosporiose et la rouille naine sont des maladies fréquentes des orges d'hiver. Si elles ont bien été observées au champ lors de cette dernière campagne, ces maladies se sont peu exprimées dans les essais de protection fongicide d'Arvalis.

Ces essais apportent, en revanche, des références complémentaires sur la ramula-

riose dont la présence a été plus élevée que les années précédentes. Les symptômes se sont développés à la faveur de conditions climatiques assez favorables à cette maladie dans la moitié nord et surtout dans le Sud-Ouest (carte ci-dessus).

Un tableau fourni en complément web¹ récapitule les efficacités de différentes spécialités fongicides – seules ou en associations disponibles en 2024 pour protéger

les orges d'hiver des différentes maladies foliaires, il s'appuie sur les références accumulées dans les essais réalisés année après année par Arvalis.

DE NOUVELLES RÉFÉRENCES SUR LA RAMULARIOSE EN 2023

Deux essais dans l'Eure-et-Loir (28) et la Marne (51) permettent d'évaluer l'efficacité des fongicides sur cette maladie

(1) PDF à télécharger à cette adresse : <http://arvalis.info/200>

État des résistances en orges

en 2023. Sa nuisibilité observée sur variété sensible à la ramulariose (KWS Faro) a été en moyenne de 17 q/ha pour une intensité de symptômes de ramulariose de 21 % en moyenne sur témoins non traités.

Le protocole testait tout d'abord la valorisation d'un premier passage de fongicide (T1) suivi par un même traitement T2 avec l'association² KARDIX (0,6 l/ha) + TWIST (0,14 l/ha). Dans les contextes de ces essais 2023, l'application en T1 d'UNIX MAX (0,6 l/ha) + MELTOP ONE (0,3 l/ha) au stade BBCH 31 de l'orge, qui apporte 180 g de cyprodinyl et 225 g de fenpropidine à l'hectare (FRAC 9 et 5), a montré un écart d'efficacité sur la ramulariose de +4 points comparé à une impasse (76 % vs 72 %) et un gain de rendement de 3,6 q/ha, que les analyses statistiques ne permettent pas toutefois de déclarer significatif.

Dix spécialités ou associations de spécialités disponibles contre la ramulariose ont été évaluées dans ces essais en application T2 au stade BBCH 49 de l'orge (figure 1), après une première application commune d'UNIX MAX (0,6 l) + MELTOP ONE (0,3 l) à BBCH 31.

Quatre d'entre elles associent un QoI, un triazole et un SDHI : ELATUS ERA (0,6 l) + AMISTAR (0,4 l), REVYSTAR XL (0,7 l) + COMET 200 (0,35 l), KARDIX (0,7 l) + TWIST 500 SC (0,14 l) et KARDIX (0,7 l) + QUILIUM (0,35 l) ; elles ont montré des effi-

(2) Cette association apporte 91 g de prothioconazole, 46 g de bixafen, 46 g de fluopyram et 70 g de trifloxystrobin (FRAC 3, 7 & 11).

Afin de minimiser le risque de développement de résistance, diversifier les modes d'action en alternant ou en associant les substances actives dans les programmes de traitement.



Le réseau « Performance Orges »³ surveille l'évolution des résistances des souches fongiques d'helminthosporiose aux fongicides. Les observations ont été effectuées sur KWS Faro, LG Zebra et Pixel, variétés sensibles à l'helminthosporiose (note 5), KWS Fee-ris et Noblesse, assez tolérantes (note 6), et SY Scoop, résistante (note 7). La nuisibilité moyenne des maladies foliaires des orges observées dans le réseau a été de 14,5 q/ha, dont 13,8 q/ha pour les essais à dominante helminthosporiose, 15,4 q/ha pour la rhynchosporiose, et 17,2 q/ha pour la ramulariose.

Les analyses d'identification des mutations de gènes à l'origine des résistances ont été réalisées par le laboratoire de BASF sur les modalités « témoin non traité fongicide » de huit essais.

Ces analyses montrent que la proportion de souches d'helminthosporiose résistantes aux SDHI se situe à un niveau élevé mais qui semble assez stable sur les cinq dernières années. La mutation C-G79R, à l'impact potentiellement plus fort, reste dominante : présente dans tous les échantillons analysés en 2023, elle y représente en moyenne 66 % des souches. La mutation C-N75S a été détectée dans la moitié des échantillons où elle est présente en moyenne dans 20 % des souches.

Concernant la résistance aux matières actives de mode d'action QoI, c'est la mutation F129L qui est suivie. Comme chaque année depuis 2019, elle est détectée dans tous les échantillons. En moyenne, elle représente cette année encore 64 % des souches des populations analysées - un niveau déjà atteint en 2020, année de sa nette progression (67 % contre 32 % en 2019).

COMMENT ÉVOLUE L'EFFICACITÉ DES SUBSTANCES ACTIVES ?

Dans le contexte 2023 où l'helminthosporiose était présente mais concomitante à d'autres maladies foliaires (rouille naine et surtout ramulariose), il n'y avait pas d'intérêt à associer au T2 des QoI sur une base SDHI dans la majorité des situations. Les mélanges triples SDHI+IDM+QoI restent possibles mais sont à réserver aux situations à forte pression d'helminthosporiose, ce qui n'était pas le cas en 2023. Généraliser ces mélanges triples risquerait d'accélérer la résistance multiple aux QoI et aux SDHI.

Pour limiter les résistances, appliquer un seul SDHI par campagne. Il est important de ne pas oublier dans ce calcul de comptabiliser le traitement de semences. Si celui-ci comporte déjà un SDHI revendiquant une efficacité sur les maladies foliaires, comme le fluxapyroxade contenu dans le SYSTIVA, il est vivement recommandé de n'utiliser aucun SDHI en traitement foliaire mais exclusivement des fongicides avec d'autres modes d'action.

Enfin, il faut bien prendre en compte les notes de sensibilité aux maladies des variétés pour construire son programme fongicide.

(3) En 2023, les dix partenaires du réseau sont Adama, Arvalis, BASF, Bayer, Ceresia, le CRA de Gembloux, Syngenta, Uneal, Nord Négoce et la chambre d'Agriculture du 37.



efficacité contre la ramulariose très proches, entre 73 et 78 %, et les rendements obtenus⁴ s'étagent entre 103,2 et 105,3 q/ha. L'association ISIX + CUBATUR se place juste devant, avec 85 % d'efficacité et 106,1 q/ha. Deux associations contiennent 600 g/ha de folpel (SESTO ou MIRROR), matière active de mode d'action fongicide multisite (FRAC 04) dont les usages ont été récemment autorisés sur orges. Elles obtiennent les meilleures efficacités sur la ramulariose de ces essais 2023 : 88 % pour SESTO + ELATUS ERA et 86 % pour SESTO + KARDIX. Ces deux associations ont obtenu un rendement identique de 107,3 q/ha.

Les gains de marge brute permis par la protection fongicide vont de +67 à +129 €/ha (pour un prix de vente des orges à 160 €/t). Les gains de marge les plus élevés sont obtenus pour les deux associations à base de folpel. En regroupement pluriannuel d'essais (six essais sur 2021 à 2023), ces mêmes associations restent en tête.

DE PROMETTEUSES SOLUTIONS EN DEMANDE D'AUTORISATION

Des références ont également été acquises sur des solutions en développement dont les demandes d'autorisation sont en cours d'évaluation : le GF-3307 de Corteva (fenpicoxamide + prothioconazole), et le APNo4 en cours de développement chez Syngenta (pydiflumétofène + prothioconazole).

Concernant le GF-3307, une demande d'autorisation d'usages sur orges est en cours d'évaluation. Son acceptation en ferait le premier fongicide apportant sur orges le mode d'action Qil (FRAC 21).

L'association APNo4 paraît aussi très prometteuse. Dans un regroupement de sept essais pluriannuels (2019-2023), elle arrive aux premiers rangs des modalités testées avec une efficacité sur la ramulariose de 89 % quand elle est appliquée à 2 ou 2,65 l/ha, et de 83 % encore à 1,33 l/ha. Une efficacité qui a même atteint 96 % sur les

deux essais 2023 (identique pour les trois doses testées, 1,33, 1,6 et 2 l/ha). Mais il faudra patienter plusieurs campagnes

pour que cette formulation franchisse les étapes réglementaires qui la sépare de l'autorisation de mise sur le marché. ■

PROTECTION CONTRE LA RAMULARIOSE : les associations contenant du folpel en tête en 2023

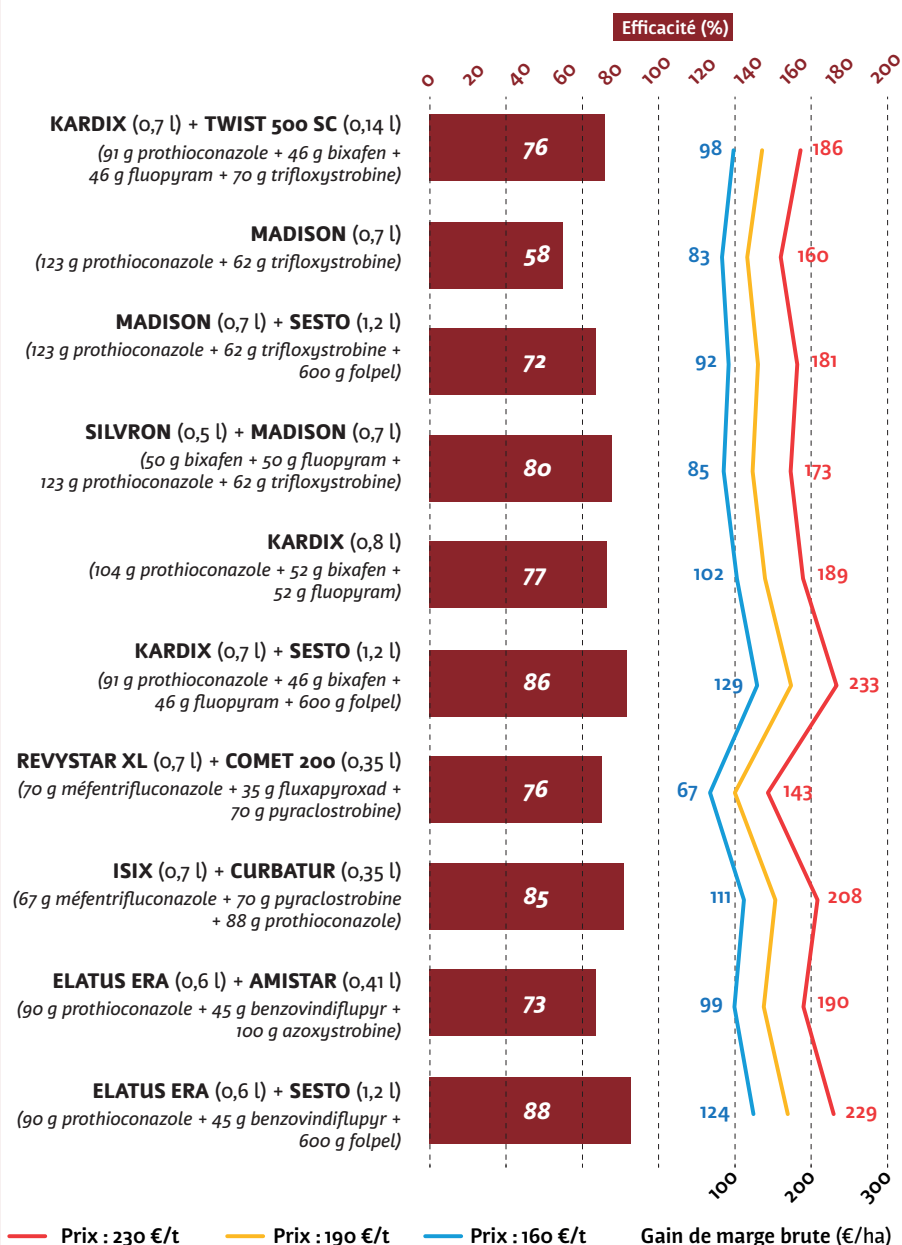


Figure 1 Efficacités en T2 (au stade BBCH 49) des produits disponibles en orges d'hiver, et gains de marge brute associés pour trois hypothèses de prix de vente de l'orge (230, 190 et 160 €/la tonne). Un premier passage commun (T1) avec UNIX MAX+MELTOP ONE a été effectué au stade BBCH 31. Intensité de la ramulariose sur le témoin non traité (TNT) : 21 % ; rendement TNT : 92,3 q/ha du témoin. 2 essais « Fongicides » Arvalis 2023 (départements 28 et 51).

(4) Les écarts de rendement entre les 10 solutions évaluées en T2 ne sont pas statistiquement significatifs.