

LA PROTECTION FONGICIDE DU SEIGLE HYBRIDE EN REGION LIMONEUSE BELGE

B. BODSON, D. DUSSART
Unité de Phytotechnie des Régions Tempérées
Faculté des Sciences Agronomiques, B-5030 Gembloux

Résumé

Dans les conditions culturales de la région limoneuse belge, le seigle hybride a un potentiel de rendement de plus de 9 000 kg de grains par hectare. Il subit cependant très fréquemment de fortes attaques de rouille brune (*Puccinia dispersa*). Les essais réalisés pendant quatre années montrent qu'une protection fongicide comprenant deux traitements (durant la montaison et à l'épiaison) permettent en moyenne des augmentations de rendement de près de 20 %.

1. Introduction

Après quatre années d'essais réalisés à Gembloux de 1990 à 1993, il apparaît clairement que le seigle hybride d'hiver a, dans les conditions culturales de la région limoneuse belge, un potentiel de rendement très élevé (plus de 9 tonnes de grains par hectare) mais que pour pouvoir l'exprimer pleinement, il doit être préservé des maladies cryptogamiques par une bonne protection fongicide.

Le présent article reprend les résultats d'essais de protection fongicide réalisés au cours des quatre dernières années culturales (89-90 à 92-93).

2. Matériel et méthodes

2.1 Conditions générales des essais

2.1.1 Lieu

Tous les essais ont été installés à Loncée (Gembloux) dans le complexe d'essais "céréales" mis en place annuellement par l'U.E.R. de Phytotechnie de la Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux et le Groupe de Recherche et d'Etudes sur les Céréales (Ministère de l'Agriculture).

2.1.2 Conditions expérimentales

Les essais sont réalisés en petites parcelles de 14,4 m² (7,2 x 2) dont 11,2 m² sont récoltés et pesés. Ils sont implantés selon les méthodes des blocs aléatoires complets; de split plot ou encore des réseaux carrés latins équilibrés en fonction des paramètres étudiés dans chacun des essais. Chaque traitement était répété 4 ou 5 fois.

2.1.3 Technique d'application des traitements

L'application des produits est réalisée au moyen d'un pulvérisateur à dos à pression maintenue constante par du CO₂ et d'une rampe équipée de jets pinceaux Albuz. La quantité de bouillie épandue par hectare est de 400 l/ha.

2.1.4 Les produits appliqués

Les différents traitements étudiés (repris dans les tableaux ci-après) ont été obtenus à partir d'application des produits suivants:

- Horizon: E.C. à 250 gr/l de tebuconazole
- Matador: E.C. à 250 gr/l de tebuconazole et 125 g/l de triadiménol
- Rival CS: E.C. à 281 g/l de fenpropimorphe et 225 g/l de prochloraz
- Sportak: E.C. à 450 g/l de prochloraz
- Corbel: E.C. à 750 g/l de fenpropimorphe
- Alto Elite: S.C. à 40 g/l de cyproconazole et 375 g/l de chlorothalonil

2.2 Conditions agroclimatiques des essais

2.2.1 Conditions culturales

Les essais ont été implantés dans des sols limoneux profonds à taux d'humus proche de 2 % et à pH compris entre 6,9 et 7,2.

Les variétés de seigle hybride utilisées ont été Marder, Guepard, Amando, Akkord et Rapid, toutes d'origine allemande.

Le précédent cultural est un froment pailles enlevées.

Les semis ont été réalisés début octobre à des densités de l'ordre de 250 gr/m² dans une terre préparée superficiellement après labour.

La fumure azotée est normale et adaptée en fonction de l'année et des conditions culturales de manière à être le plus proche possible de l'optimum économique. Elle a toujours été fractionnée en trois apports aux stades GS25, GS30, GS37.

2.2.2 Conditions climatiques

Les conditions climatiques observées à la Station agrométéorologique d'Ernage (Gembloux) au cours des quatre années d'essais, permettent de caractériser les printemps et débuts d'été des quatre années culturales:

- Année 1989-1990: température élevée et faible pluviosité
- Année 1990-1991: température élevée et temps sec au début du printemps suivi de températures basses et d'une pluviosité normale en mai et juin
- Année 1991-1992: température élevée et pluviosité abondante sauf en mai
- Année 1992-1993: printemps doux et sec, été frais et pluvieux

2.2.3 Les maladies cryptogamiques présentes

Une maladie cryptogamique a été observée chaque année avec des niveaux d'attaque très élevés sur le feuillage: la rouille brune du seigle (*Puccinia dispersa*). Les premières pustules apparaissent généralement autour du stade épiaison. D'autres maladies du feuillage ont été parfois observées sur un nombre de plantes assez restreint, soit sur des feuilles du bas de la plante ou sur des feuilles en voie de sénescence: la rynchosporiose (*Rhynchosporium secalis*) et l'oïdium (*Erysiphe graminis*).

Au niveau du pied, des symptômes de piétin verse (*Pseudocercospora herpotrichoides*) et de rhizoctone (*Rhizoctonia solani*) ont été observés chaque année. Les symptômes de l'une et l'autre

des maladies étaient plus ou moins importants selon les années et les essais. Parfois on a noté, au niveau du pied de la céréale, la présence également de fusariose (*Microdochium nivale*). Ce spectre de maladies du pied correspond à celui observé en Allemagne sur le seigle d'hiver classique (non hybride) (Dammer).

Sur épis, on a observé en années humides la présence de fusariose (*Fusarium roseum*) sur les épis en fin de maturation.

2.3 Observations et mesures

Les rendements en grain ont été obtenus par la pesée des récoltes des parcelles réalisées par des moissonneuses-batteuses adaptées pour essai, ils sont exprimés en kg/ha à une humidité de 15 %.

3. Résultats et discussion

Tableau 1: Comparaison sur trois années de l'influence de différents programmes de protection fongicide sur le rendement (en kg/ha et en % du témoin).

Stade et traitements			Rendements				
1er noeud	Dern. feuill.	Epiaison	Essai Sh90.81	Essai Sh91.82	Essai Sh92.80	Moyennes	
GS 31	GS 37-39	GS 50-52	Marder	Guepard	Marder	en %	
-	-	-	7 019	8 321	8 814	8 051	100,0
-	-	Matador 1 l*	9 150	9 004	9 233	9 129	113,4
Sportak 1 l	-	Matador 1 l	9 857	9 395	9 587	9 613	118,4
-	Corbel 1 l	Matador 1 l	9 424	8 897	9 330	9 217	114,5
Rival 2 l	-	Matador 1 l	9 804	9 420	9 519	9 581	119,0
-	Rival 2 l	Matador 1 l	9 734	9 604	9 375	9 571	118,9

*En 1991: Horizon 1 l

Tableau 2: Comparaison sur trois années et différentes variétés de l'influence de 3 niveaux de protection fongicide sur le rendement (en kg/ha et en % du témoin).

Stade et traitement		Rendement					Moyennes en %	
1er noeud GS31	Epiaison GS50-52	Essai Sh90.80 Marder	Essai Sh91.80		Essai Sh93.83			
			Guepard	Akkord	Marder	Amando		
-	-	7 217	8 279	7 927	8 736	8 549	8 142	100,0
-	Matador 1 l	8 746	8 789	8 723	9 914	9 481	9 131	112,1
Rival 2 l	Matador 1 l	9 693	9 353	9 188	10 208	9 434	9 575	117,6

Tableau 3: Comparaison de différents traitements au stade épiaison (GS50-52). Influence sur le rendement en kg/ha et en % du témoin.

Produits et doses	Essai Sh92.80 (Marder)		Essai Sh93.82 (Amando)	
Témoin	8 814	100,0	8 156	100,0
Matador 1 l	9 375 *	106,4	9 563	117,3
Horizon 1,5 l	9 699 *	110,1	9 349	114,6
Alto Elite 2 l	9 525 *	108,1	9 227	113,1
Rival 2 l	9 054 *	102,7	9 274	113,7

PPDS 0,05: 416 kg

PPDS 0,05: 363 kg

* Précédé d'un traitement Rival 2 l au stade GS37.

Quelles que soient la variété, l'année culturale ou les conditions de l'essai, un traitement complet au stade épiaison (GS50-52) s'est toujours avéré rentable et permet en moyenne des augmentations supérieures à 12 % par rapport au témoin non traité. Ce niveau d'écart de rendement entre parcelles traitées contre les maladies et non traitées est aussi cité en France (Bar et al.).

Un traitement supplémentaire au stade 1er noeud avec un produit à base de prochloraz (Sportak ou Rival) peut être très profitable dans certaines situations, notamment en 1990 et 1991. Dans l'essai Sh90.81 (tableau 1), le double traitement permettait des gains de rendement par rapport au témoin de 40 % soit 2 800 kg/ha.

En 1992 et 1993, les augmentations dues à un premier traitement au stade GS31 ont été nettement moins importantes (Sh92.80 et Sh93.83) en raison de conditions moins favorables au développement des maladies du pied durant le printemps.

Pour le traitement au stade épiaison, les produits contenant une triazole (tebuconazole ou cyproconazole) sont les plus performants. Ils assurent une plus longue rémanence de la protection contre la rouille dispersée qui pourrait être la maladie cryptogamique la plus dommageable pour la culture, pas seulement en Belgique d'ailleurs (Fossati) (tableau 3). Il faut noter que ce traitement doit impérativement être réalisé au plus tard au début de l'épiaison sous peine de ne plus pouvoir intervenir par la suite (Dussart). En effet, dès que l'épi est émergé, on assiste à une elongation rapide et très importante de la longueur de la tige, ce qui rend le passage dans la culture impossible sans équipement particulier du type enjambeur. Cette remarque est d'autant plus importante que le stade épiaison intervient assez tôt: le 16 mai en 1990, le 22 mai en 1991, le 15 mai en 1992 et le 11 mai en 1993, soit souvent une dizaine de jours avant du froment d'hiver semé à la même époque.

4. Conclusions

La protection fongicide du seigle hybride doit, en région limoneuse belge, comprendre impérativement un traitement complet à base d'une triazole à longue rémanence contre la rouille brune (*Puccinia dispersa*) qui doit être effectué dès la sortie de l'épi (GS50-52). Un traitement complémentaire au stade 1er noeud (GS31) avec un produit contenant du prochloraz s'avère intéressant lorsque les conditions sont favorables au développement des maladies du pied.

5. Bibliographie

Bar C., Cernicot M-H., 1993 - Les variétés de seigle - Perspectives Agricoles 181, 110-112.

Dammer K-H., 1990 - Das Auftreten von Mykosen an der halmbasis von Winterrogen - Nachr.-Bl. Pflanzenschutz 44, (1990) 7, 149-153.

Dussart D. 1993 - La culture du seigle hybride en région limoneuse belge. Mémoire de fin d'études - Faculté des Sciences Agronomiques - Gembloux 111p

Fossati A. et al. (1991) Marder, la première variété de seigle hybride homologuée en Suisse. Revue suisse Agric. 23 (1), 49-52.

Fungicide protection of hybrid winter rye in the Belgian loamy region

Summary

In the agronomical conditions of the Belgian loamy region, hybrid rye has a grain yield potential of more than 9 tons ha⁻¹. Strong attacks of brown rust (*Puccinia dispersa*) are nevertheless very frequent. Trials performed during the last four years show that a fungicide protection with two treatments (at stage GS31 and GS50-52) increase yields on average of 20 %.