

Techniques culturales betteravières

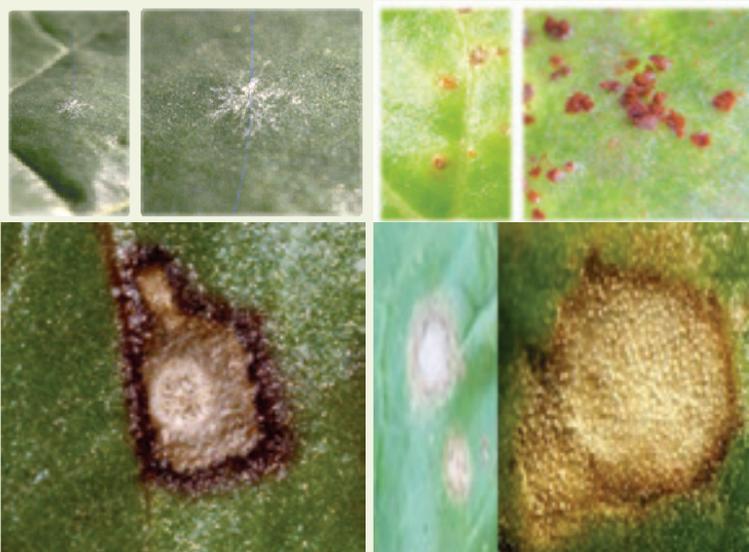
PVBC - PROGRAMME VULGARISATION BETTERAVE CHICORÉE, DANS LE CADRE DES CENTRES PILOTES

Rubrique rédigée et présentée sous la responsabilité de l'IRBAB, J.-P. Vandergeten, Directeur de l'IRBAB, avec le soutien du Service public de Wallonie.

FUNGI MEMO 2017

Nous allons parcourir ensemble les points essentiels de la lutte fongicide de-en betterave. Après une année 2016, particulièrement favorable à une forte pression de Cercosporiose, nous devons être très vigilant si les conditions climatiques favorables apparaissent. N'oublions pourtant pas que la cercosporiose n'est qu'une des maladies à coté des autres, mais bien la plus dommageable sur le rendement si on en perd le contrôle. Et ceci est encore accentué par le fait que nous avons pu observer que la cercosporiose est devenue résistante à plusieurs de nos fongicides. Evaluer le risque au niveau de la parcelle, observer, intervenir au bon moment (c'est-à-dire au seuil), re-observer les parcelles 2 à 3 semaines plus tard en fonction de la pression des maladies (à quoi vous aide le service avertissement) et si nécessaire réintervenir à nouveau si le seuil de traitement est à nouveau atteint avec un autre fongicide avec d'autres matières actives, voici le message à retenir !

Il y a quatre maladies foliaires à combattre!



Oïdium (photo en haut à gauche)

Stade précoce: Petites taches blanches en forme d'étoile duveteuse, seulement visibles en faisant miroiter les feuilles à la lumière. En cas d'apparition précoce, le rendement racine peut être réduit de 5 à 10 %. Peu d'effet sur la richesse et l'extractibilité.

Rouille (photo en haut à droite)

Stade précoce: Pustules de couleur rouge-orangé à brun foncé, renfermant une poussière (spores) de couleur rouge-orangé, entourées d'un anneau jaunâtre. En cas d'apparition précoce, le rendement racine peut être réduit de 5 à 10 %. Peu d'effet sur la richesse et l'extractibilité.

Cercospora (photo en bas à gauche)

Stade précoce: Petites taches grisâtres rondes avec un liseré très net brun foncé à violet rouge et parsemées au centre (loupe) de petits points noirs (conidiophores) portant des spores blanches. En cas d'apparition précoce, le rendement sucre peut être réduit de 5 à 10%, en cas de forte attaque jusque 20%. Effet important sur le rendement racine, la richesse et l'extractibilité.

Ramularia (photo en bas à droite)

Stade précoce: Petites taches brun clair irrégulières, avec un liseré diffus brun foncé et parsemées de petits points blancs visibles à la loupe (conidiophores). Incidence équivalente à celle de la cercosporiose si la maladie se développe.

Il est très important de pouvoir reconnaître les maladies foliaires car il y a aussi des **maladies non pathogènes ou ne pouvant pas être combattues comme le Pseudomonas, Alternaria ou Phoma**.



Sur le **site internet de l'IRBAB** vous trouvez une présentation complète avec toutes les informations pour reconnaître les maladies foliaires, mais aussi les maladies non pathogènes ou celles qui ne peuvent être combattues par l'application de fongicides. Vous trouverez cette présentation via lien <http://www.irbab-kbivb.be/fr/betteraves/protection-des-plantes/maladies-foliaires>.

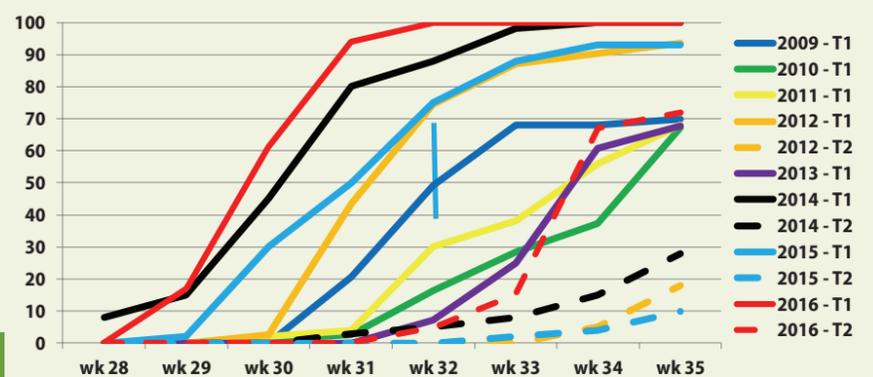
Pour l'oïdium et la rouille, nos fongicides ont une action assainissante. Par contre pour la ramulariose et la cercosporiose, les fongicides ont une action « fongi-statique », ce qui veut

Barbara Manderyck et André Wauters, IRBAB

dire qu'ils freinent - momentanément - leur développement. Suivre l'évolution de la maladie et intervenir au bon moment, ni trop tôt ni trop tard, permet d'avoir l'effet maximal pour freiner efficacement le développement de la maladie pendant l'été.

Quel est le risque d'avoir un développement intense et précoce de la maladie dans votre parcelle?

Pression maladie de l'année précédente: une source d'infection pour cette année.



Ce graphique montre l'évolution des maladies, l'atteinte du seuil de traitement au sein des champs d'observation, au cours des années précédentes. Notez le fort développement en 2016. Ceci est dû à une attaque forte et longue de Cercospora. Nous sommes donc certain que beaucoup de spores sont présentes dans notre environnement cette année. Dans certaines parcelles le seuil de traitement était atteint semaine 28-29, dans d'autres que semaine 30-31.

Conditions climatiques

Le temps sec ne peut pas perdurer! Une humidité relative élevée joue un rôle important dans le développement des maladies. La température joue aussi un rôle important. Si la **température est élevée**, on s'attendra à avoir de la **cercosporiose** (optimum 25-30°C), alors qu'avec des **températures estivales plus fraîches** la **ramulariose** (optimum 17°C) risque de se développer. L'**oïdium** se développera lors **d'alternances de journées chaudes et sèches, et de nuits fraîches et plus humides**. La **rouille** se développe plus facilement avec de **longues périodes humides et fraîches** (optimum 15-22°C).

Influence de la rotation, localisation de la parcelle et travail du sol ...

En ce qui concerne la cercosporiose, la ramulariose et la rouille, la rotation joue un rôle essentiel dans l'apparition des maladies. Pour l'oïdium ceci n'est pas le cas. Une rotation de **1 année sur 3 est un minimum absolu** pour limiter les risques, une rotation plus longue est toujours mieux.

Tant pour la **Cercosporiose** que la **Ramulariose**, la présence de **foyers dans des parcelles voisines** augmente le **risque de contamination sévère**. Comme nous l'avons déjà cité, la présence de parcelles voisines de la vôtre travaillées en non-labour et fort atteinte par la cercosporiose au cours de l'année dernière, augmente le risque pour votre parcelle cette année-ci. La raison ? Les spores de cercosporiose peuvent survivre jusqu'à 3 ans s'ils restent à la surface du sol. Ils représentent donc un foyer d'infection pour les parcelles de l'année.

La **situation du champ** est aussi un paramètre important. Si la parcelle se situe dans un environnement plus humide dans une vallée créant un microclimat local, ou si la parcelle est entourée d'arbres on maintiendra plus longtemps l'humidité dans la parcelle. **Maintenir plus longtemps le feuillage humide augmente le risque d'un développement précoce et rapide de la maladie tel que la cercosporiose ou la ramulariose.**

La sensibilité variétale : une variété moins sensible offre plus de flexibilité et d'assurance pour les arrachages tardifs !

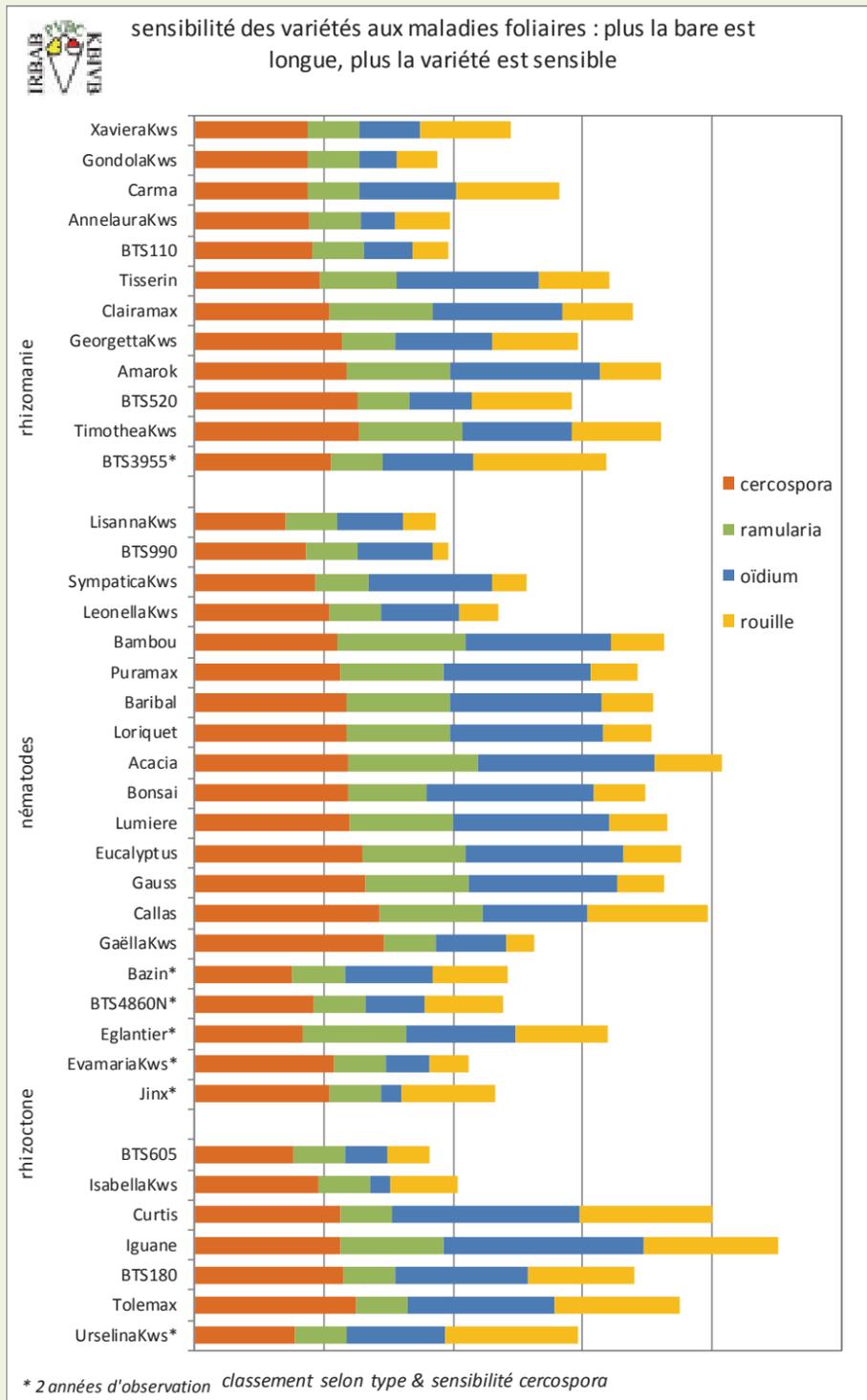
La variété que vous avez choisie peut influencer l'apparition des premiers symptômes de maladies foliaires. Elle joue un rôle essentiel dans l'intensité et la vitesse de développement des maladies. **Avec une variété moins sensible, les premiers symptômes peuvent apparaître (un peu) plus tard mais les maladies se développeront nettement plus lentement dans la culture. C'est un aspect essentiel pour garder un feuillage sain en fin de saison.** Ceci est important pour limiter les pertes dues à un développement tardif de cercosporiose et de ramulariose en septembre-octobre, période où l'activité du fongicide est terminée.

Avec une variété moins sensible, on peut avoir la chance d'atteindre le seuil de traitement plus tard en été, retardant ainsi la date du traitement. Tenant compte d'une protection de 2-3 semaines par les fongicides, un seul traitement suffira dans la majorité des cas. Dans une année à faible pression de maladies et dépendant de la nature de la maladie, une impasse sur le fongicide pourra même être envisagée avec une variété moins sensible sans altérer le rendement.



Photo prise en 2016 dans les essais variétaux de l'IRBAB: à gauche une variété sensible à la cercosporiose, à droite la variété la moins sensible à la cercosporiose sur le marché. Dans le cadre d'une baisse d'efficacité de nos fongicides envers la cercosporiose, le choix variétal sera à l'avenir un levier essentiel dans la protection contre cette maladie !

Le graphique ci-dessous vous permet de vérifier la sensibilité des variétés que vous avez semées. Il vous aide à évaluer le risque d'infection précoce et de développement rapide des maladies dans vos parcelles.



Cercosporiose résistante : une évolution récente...

Contrairement à plusieurs autres cultures, nous ne disposons en culture betteravière que d'un nombre limité de modes d'action dans les fongicides. A la page 3 de cet article vous trouvez un tableau reprenant tous les fongicides agréés en culture betteravière pour cette saison. Vous verrez qu'il n'y a que deux modes d'actions possédant une efficacité contre la cercosporiose. Le premier groupe reprend les triazoles et les « amines » (que sont fenpropidine et fenpropimorphe), ceux-ci sont marqués en vert dans le tableau des substances actives. Ces substances agissent sur la synthèse membranaire de la cercosporiose. Le deuxième groupe, avec une action sur la « respiration » de la cercosporiose, sont les strobilurines. Ce groupe est coloré en orange dans le tableau des substances actives.

Déjà depuis 2014, l'IRBAB fait tester des populations de cercosporiose pour la résistance aux strobilurines. Alors qu'en 2014 nous étions dans une situation sans problème de résistance, nous avons évolué en 2016 vers une situation avec une forte résistance de la cercosporiose aux strobilurines. Cette évolution n'est pas propre à la Belgique car elle est constatée partout en Europe, comme en Autriche où le problème est déjà installé depuis de nombreuses années. Les tests ont été réalisés sur des populations provenant de parcelles échantillonnées fin septembre 2016, donc après l'application des fongicides. Les résultats de résistance sont repris dans le graphique ci-dessous.

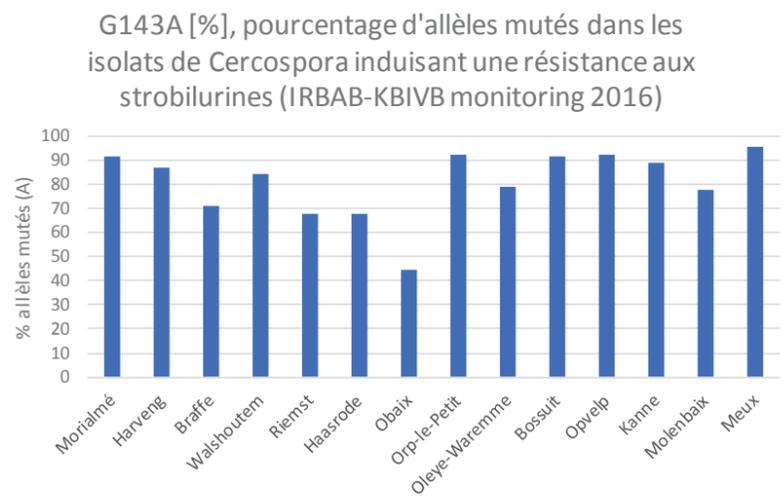
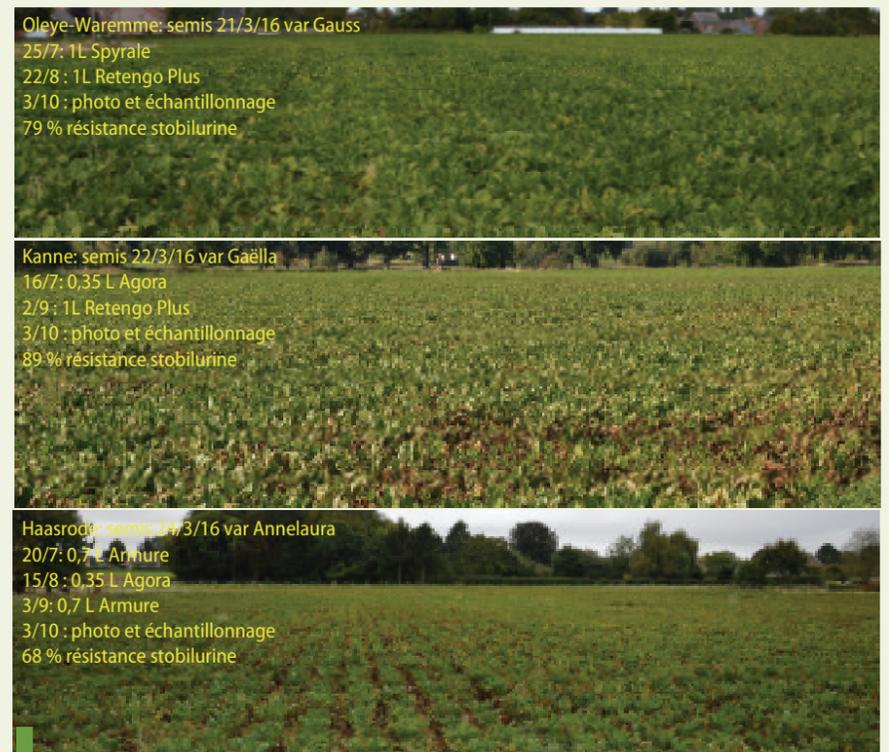


Figure : résultats du monitoring réalisé par l'IRBAB fin septembre 2016, après traitements fongicides. Tous les échantillons de cercosporiose présentent une résistance aux strobilurines. Seulement 1 échantillon avait moins de 50% de Cercospora résistant.

En plus d'un test de résistance aux strobilurines, nous avons également testé les échantillons pour leur résistance aux triazoles que nous utilisons. Ici également nous constatons une baisse d'efficacité pour les triazoles que nous utilisons régulièrement. Ces résultats sont interpellants mais sans créer de la panique. Interpellant car on constate une dérive difficile quant à la résistance de la cercosporiose vis à vis de nos fongicides. Et de plus que l'on ne doit pas s'attendre à disposer de 'nouveaux' fongicides en betterave dans un proche avenir. Pas de panique car les photos ci-dessous nous montrent que ce n'est pas seulement la présence ou absence de cercospora résistant qui gèrent la réussite ou non du traitement fongicide. Il y a en outre pas mal d'autres facteurs qui interviennent dans la réussite ou non de la protection fongique : rotation, choix variétal, localisation de la parcelle, moment du traitement et choix de produit. L'importance de ce dernier facteur sera aussi testé dans les essais fongicides de l'IRBAB en 2017.

Les avis de l'IRBAB restent inchangés. Mais nous insistons plus que jamais que, si un deuxième traitement est requis, on doit changer de produit et de matière active. Ainsi nous espérons garder le plus longtemps possible l'efficacité de nos fongicides actuels.



Photos : de haut en bas, de la parcelle la moins atteinte à la plus atteinte et reprises dans le monitoring résistance strobilurine en 2016. Tous les champs présentent de la cercosporiose résistante. Pourtant la protection du champ en haut est nettement meilleure car il y a une rotation plus large, la situation du champ est moins confinée et le champ a été observé régulièrement pour réaliser les traitements au meilleur moment.

Observez et utilisez le service avertissements de l'IRBAB

Suivez nos avertissements et consultez notre site internet. Sur le site internet nous publions à partir du début du mois de juillet une carte reprenant la situation dans tous les champs d'observation (soixante sur la zone betteravière). Vous pourrez ainsi suivre si des symptômes de maladie sont apparus dans votre région. Et via les avertissements envoyés par mail vous pourrez lire l'évolution des maladies dans les champs d'observation. **Ces services servent à vous avertir. Ils ne remplacent pas vos observations que vous devez réaliser au niveau de vos parcelles. Car comme nous l'avons dit, la situation est différente entre les champs.**



Figure. illustration cartographique de l'évolution des maladies foliaires au sein du réseau de champs d'observations. Légende des icônes : voir www.irbab-kbivb.be via "rapidement vers". Cartographie champs d'observations - vers: Juillet-Août : Problèmes sanitaires signalés en culture.

Traiter lorsque le seuil de nuisibilité est atteint

Une idée fautive circule qu'avec l'utilisation de seuils de traitements il faut attendre que le feuillage soit nettement malade avant de réaliser le traitement. Ceci n'est pas du tout le cas. Pour une observation minutieuse dans le champ on prélèvera **100 feuilles réparties dans le champ**. Il faut choisir les feuilles d'un âge moyen de la couronne centrale des betteraves. Si à ce moment **5 feuilles sur 100 feuilles ont une petite tache de cercosporiose ou de ramulariose il est temps de traiter**. **A ce moment, le feuillage semble toujours en très bonne santé si on ne fait pas d'observation minutieuse.**

Seuil de nuisibilité	Avant 20 août	Après 20 août
Cercosporiose, Ramulariose	5 feuilles sur 100 avec une tache	20 feuilles sur 100 avec une tache
Oïdium, rouille	15 feuilles sur 100 avec une tache	30 feuilles sur 100 avec une tache

Pourquoi attendre d'atteindre les premiers symptômes et le seuil de nuisibilité avant de traiter ? Si nous traitons avant que la maladie ne se soit installée, nous augmentons le risque de formation de résistance aux fongicides. Et un traitement réalisé **"trop tôt" peut être inutile**. Car il y a un risque que les maladies ne se développent réellement que lorsque le fongicide n'offrira plus suffisamment de protection. Un deuxième traitement sera alors nécessaire et risque d'arriver trop tard (certainement dans le cas où la cercosporiose se serait fort développé entretemps), dans d'autres cas il aurait pu être évité. **Si on va observer ses champs trop tardivement ou si on attend d'avoir un feuillage visiblement malade, une perte économique sera inévitable.** Il faut aussi tenir compte du fait que nos fongicides n'ont pas (ou peu) d'effet curatif envers la cercosporiose (et en moindre mesure ramulariose). Le traitement fongicide arrêtera le développement de la maladie. Par contre, les fongicides seront curatifs sur l'oïdium et la rouille.

N'oubliez pas que l'action des **fongicides est de +/- 3 semaines, ce qui demande de recommencer cette opération** pour observer si les maladies se réinstallent. Si le seuil de traitement est alors à nouveau atteint (toujours sur des nouvelles feuilles développées de la couronne centrale) un deuxième traitement peut être requis. Il faut tenir compte du (nouveau) seuil de traitement pour la période (augmente après le 20 août) car la rentabilité du traitement diminue avec l'avancement de la date en fin d'été

Comment traiter: choix du produit, dose

Choisir un bon produit

Pour obtenir un bon résultat il faut choisir un fongicide qui est actif contre les maladies présentes au sein de la parcelle. En Belgique, plusieurs maladies foliaires apparaissent souvent à la fois dans une parcelle, soit dès les premiers symptômes déjà ou alors après le seuil. C'est une raison pour choisir un fongicide 'complet' couvrant les quatre maladies foliaires. Le tableau en bas de la page reprend ces fongicides et leurs points forts.

Appliquer à la dose pleine et alterner les produits si un traitement de rappel est nécessaire

Il est important de toujours appliquer les fongicides à la dose agréée. Si un deuxième traitement est requis à cause d'un dépassement du seuil d'intervention, on choisira toujours un produit avec une autre substance active que le premier traitement. Tant l'alternance des produits que l'application à la pleine dose sont importants pour diminuer le risque d'apparition de résistance vis-à-vis des fongicides.

Respecter les délais avant récolte

Lorsque vous choisissez un fongicide il faut tenir du délai de sécurité avant récolte. Celui-ci varie selon le produit utilisé. Ce délai avant récolte doit être respecté et peut influencer le choix du produit selon la date d'arrachage.

Appliquer le traitement fongicide dans de bonnes conditions

L'application doit être réalisée dans de bonnes conditions. N'appliquer pas le fongicide aux heures chaudes de la journée ou sur un feuillage flétri, et avec au minimum 150 litres d'eau par hectare. Eviter de traiter un feuillage mouillé.

Un traitement après le 10 septembre n'est jamais rentable.

FONGICIDES FOLIAIRES BETTERAVE																				
Update de Fytoweb.be: 28/05/2017			Matières actives (g/L) des matières avec le même mode d'action ont la même couleur								Agréé contre		Dose (L/ha)	Nr. max. d'applications	Délai avant récolte (jours)					
Nom commercial	Zone tampon	Numéro d'agrégation	difenoconazole	epoxiconazole	propiconazole	tetraconazole	prochloraz	fenpropidine	fenpropimorphe	cyproconazole	pyraclostrobine	trifloxystrobine				quinoxifène	Oïdium	Cercosporiose	Ramulariose	Rouille
AGORA	20 m avec technique classique	10470P/B								160		375						0.35	1	21
RENGO PLUS	20 m avec technique réduisant la dérive de 50%	9290P/B		50							133							0,8 - 1,0	2	28
SPYRALE	20 m avec technique réduisant la dérive de 90%	8860P/B	100					375										1.00	1	28
ARMURE	Zone tampon minimale de 1 m avec technique classique	8648P/B	150		150													0.70	1	21
DIFURE PRO, RANCH	Zone tampon minimale de 1 m avec technique classique	10356P/B, 10487P/B	150		150													0.60	2	21
OPUS TEAM	Zone tampon de 5 m avec technique classique	8473P/B - 1058P/P		84					250									0.70	2	28
POKSIE 125, RUBRIC, TIFEX	10m avec technique classique	1097P/P, 9738P/B, 10348P/B		125														0.75	2	28
CAZOL, DIFCOR 250 EC, DIFEBEL, DIFENOBEL, DIFENOCONABEL, DIFFERENCE, EUROCONAZOOL, GEYSER, INTER DIFENOCONAZOLE 250, PLOVER, TAPIER, TAPIER 250 EC	Zone tampon minimale de 1 m avec technique classique	1152P/P, 9454P/B et 1077P/P, 1148P/P, 1091P/P, 1154P/P, 1078P/P, 1082P/P, 8256P/B, 988P/P, 970P/P, 9477P/B, 10496P/B	250															0.50	3	21
CORBEL	Zone tampon minimale de 1 m avec technique classique	7313P/B							750									0.75	1	45
EMINENT, BELROSE	Zone tampon minimale de 1 m avec technique classique	9566P/B, 9897P/B				125												0.80	2	42
BUMPER P, PROPIRAZ EC	Zone tampon minimale de 1 m avec technique classique	9013P/B, 1101P/P			90		400											1.00	1	30
FORTRESS	5 m avec technique classique	9063P/B											500					0.3 / 0.2	1/2	28