

Manuel d'observation

Observations des maladies foliaires

INSTITUT ROYAL BELGE
POUR L'AMÉLIORATION
DE LA BETTERAVE
A.S.B.L.



KONINKLIJK BELGISCH
INSTITUUT TOT
VERBETERING VAN DE BIËT
V.Z.W.

Contenu

1.	Introduction	3
2.	Comment faire des observations ?	4
3.	Collecte et envoi des informations	4
4.	Fiche d'observation maladies foliaires cryptogamiques	5
5.	Seuil de traitement maladies foliaires en betteraves sucrières	5
6.	Traitement fongicide	5
7.	Les maladies foliaires les plus courants	7
	Cercosporiose (=Cercospora beticola)	7
	Oïdium (=Erysiphe betae)	8
	Rouille (=Uromyces betae)	9
	Ramulariose (=Ramularia beticola)	10
	Pseudomonas (=Pseudomonas syringae)	11
	Distinction des symptômes de cercosporiose et de pseudomonas	12
	Jaunisse virale (= Beet Yellowing Virus, Beet Mild Yellowing Virus of Beet Chlorosis virus)	14
8.	Carences	15
	Bore	15
	Magnésium	15

1. Introduction

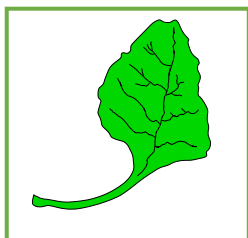
Le « Manuel de l'observateur » présente les méthodes d'évaluation et de comptage. Ces recommandations doivent être suivies le mieux possible afin de pouvoir comparer les observations entre elles et de pouvoir les utiliser pour des statistiques et/ou des avis de traitements.

Les informations relatives à l'identification des maladies et des ravageurs ou de leurs symptômes sont disponibles sur le site Internet de l'IRBAB. Vous pouvez les consulter via notre site Internet dans l'onglet « publication » :

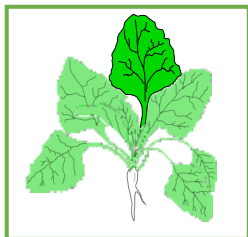
- les Guides Techniques de l'IRBAB :
 - Ravageurs et maladies en culture de betterave sucrière belge (cliquez [ICI](#))
 - Guide de bonnes pratiques en culture de chicorée industrielle (cliquez [ICI](#))
- le module « Identification des maladies, ravageurs et auxiliaires » (cliquez [ICI](#)).
- Sur notre site web, des vidéos et des photos sont disponibles pour vous accompagner lors de l'observation (cliquez [ICI](#)).

En cas de doute sur l'identification d'insectes, de maladies ou de symptômes, n'hésitez pas à envoyer des photos par e-mail (info@irbab.be).

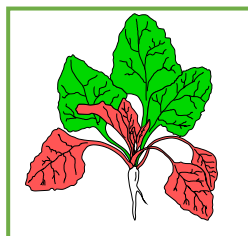
2. Comment faire des observations ?



50 feuilles



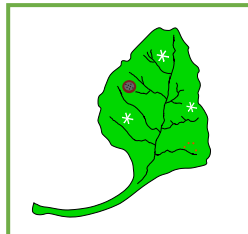
1 seule feuille par plante, choisies de manière aléatoire



Éviter les jeunes feuilles du cœur, les anciennes feuilles à la base du bouquet et feuilles flétries ou jaunies.



Prélever toutes les feuilles avant de les observer



Nombre de feuilles atteintes pour **chaque maladie** (Oïdium, Cercosporiose, Ramulariose et Rouille). Une feuille avec **au moins 1 tâche** est une feuille infectée.

3. Collecte et envoi des informations

Les observations se font chaque semaine (de préférence le même jour entre le vendredi et le mardi). Les observations sur les ravageurs doivent être effectuées du semis jusqu'au stade fermeture des lignes. Les observations de maladies foliaires doivent être réalisées de début juillet à septembre. Les données doivent être encodées pour **le mardi en fin de journée** au plus tard.

Dans les champs avec plusieurs variétés, il faut veiller à réaliser les comptages et les observations dans une seule variété, celle-ci doit être précisée dans la fiche « généralité » de la parcelle.

Après chaque observation, chaque observateur transmet les résultats d'observations via un lien qui redirige vers un document **FORMS à remplir en ligne** sur votre ordinateur ou votre smartphone (voir point 4). Ce lien peut être enregistré dans vos favoris afin de le récupérer plus facilement de semaine en semaine.

Un résumé des fiches « à imprimer » est disponible sur notre site (cliquez [ICI](#)). Celles-ci permettent de réaliser les bonnes observations et de les noter directement au champ si besoin.

4. Fiche d'observation maladies foliaires cryptogamiques

Fiche à remplir pour l'encodage des observations – maladies foliaires

CHAMP D'OBSERVATIONS BETTERAVE – MALADIES FOLIAIRES : cliquez [ICI](#)

CHAMP D'OBSERVATIONS CHICORÉE – MALADIES FOLIAIRES : cliquez [ICI](#)

CHAMP D'OBSERVATIONS BETTERAVE – TRAITEMENT FONGICIDE : cliquez [ICI](#)

CHAMP D'OBSERVATIONS CHICORÉE – TRAITEMENT FONGICIDE : cliquez [ICI](#)

Pour la présence de maladies foliaires, le nombre de feuilles atteintes par maladie doit être communiqué. La présence d'autres maladies foliaires (par exemple *Pseudomonas*, jaunisse ou *Stemphylium*), ainsi que l'apparition de carences (en bore / magnésium), doit également être renseigné sur le formulaire.

5. Seuil de traitement maladies foliaires en betteraves sucrières

Seuil de traitement	Jusqu'au 20 août	Après le 20 août
Cercosporiose	À partir des premiers symptômes Après le premier dépassement, un seuil de 5 % de feuilles atteintes s'applique.	20 % feuilles touchées
Ramulariose	5 % feuilles touchées	20 % feuilles touchées
Oïdium / Rouille	15 % feuilles touchées	30 % feuilles touchées

6. Traitement fongicide

Si un traitement fongicide a été appliqué, recommencer les observations 14 jours après traitement fongicide. Par exemple, si lors de vos observations le lundi 12 /08 vous atteignez le seuil de traitement, et que vous réalisez un traitement le 16/08, vous devez recommencer les observations 14 jours après le 16/8, soit, le 30/08. Vous nous communiquez donc vos observations le mardi 13/08



(indiquant que vous avez atteint le seuil de traitement) et ensuite vous nous recommuniquez vos observations au plus tard pour le mardi 3/9.

Nous vous demandons de nous communiquer la pulvérisation dès que possible, via les fiches prévues à cet effet : “Champ d’observation betteraves – fongicides” et “Champ d’observation chicorée – fongicides”, que vous pouvez retrouver au point 4.

7. Les maladies foliaires les plus courants

Cercosporiose (=Cercospora beticola)

Description brève et biologie:

- Maladie foliaire
- Maladie inféodée au sol, hiverne sur les résidus de culture (les spores peuvent survivre pendant plusieurs années).
- Dispersion uniquement de plante à plante, par la pluie et les courants atmosphériques, les foyers se dispersent lentement (plus rapidement en cas de pluie).

Symptômes:

- Apparition possible dès juillet, mais parfois seulement après la mi-août.
- Petites taches grisâtres rondes, entourées d'un liseret très net, de brun foncé à rouge, et parsemées de petits points noirs au centre (visibles à la loupe).
- Ensuite développement de grandes zones brunâtres, apparition de feuilles desséchées.
- Développement continu de nouvelles feuilles.
- Les feuilles du cœur sont moins atteintes.
- Confusion possible avec: Ramulariose ou Pseudomonas.

Facteurs favorables:

- Chaleur (optimum 26°C) et humidité.
- Rotation courte.



Oïdium (=Erysiphe betae)

Description brève et biologie:

- Maladie foliaire
- Parasite obligatoire, se développe uniquement sur la betterave.
- Hibernation sur les betteraves sauvages des régions plus méridionales.
- Dispersion des spores sur de grandes distances par le vent et sur de courtes distances par les turbulences atmosphériques.

Symptômes:

- Apparition possible dès la fin juillet, mais parfois seulement après la mi-août.
- Premiers symptômes: petites taches étoilées blanches (à observer en faisant miroiter la feuille sous un certain angle lumineux.).
- Duvet blanchâtre puis grisâtre sur les deux faces des feuilles, souvent parsemé de ponctuations noires.
- Ensuite dessèchement de la feuille.

Facteurs favorables:

- Alternance de journées chaudes et sèches et de nuits fraîches et humides (p.ex. la rosée, mais pas de pluie).
- Températures de $\pm 20-25^{\circ}\text{C}$.



Rouille (=Uromyces betae)

Description brève et biologie:

- Maladie foliaire
- En été: formation des spores d'été (urédospores) dans les petites taches de rouille sur la feuille.
- En automne: formation de spores brunes (téliospore) qui correspondent à la forme hivernante du champignon.

Symptômes:

- Apparition possible dès le mois d'août, mais généralement plus tard.
- Pustules de couleur rouge-orangé à brun, renfermant une poussière de couleur rouge-orangé, entourées d'un anneau jaunâtre.
- Ensuite dessèchement des feuilles.

Facteurs favorables:

- Températures entre 15 et 22°C



Ramulariose (=Ramularia beticola)

Description brève et biologie:

- Maladie foliaire
- Maladie inféodée à la parcelle, hiverne sur les résidus de culture.
- Dispersion sur de grandes distances par le vent et de plante à plante par l'eau et par les éclaboussures des gouttes de pluies (la pluie n'est pas indispensable).

Symptômes:

- Apparition possible dès la fin juillet, parfois seulement après la mi-août.
- Petites taches irrégulières brun clair entourées d'un liseré brun diffus et parsemées de petits points blancs (visibles à la loupe).
- Ensuite développement de grandes zones brunâtres, feuilles desséchées, aspect de feuilles séchées de tabac.
- Développement continu de nouvelles feuilles.
- Les feuilles du cœur ne sont pas atteintes.
- Confusion possible avec : Cercosporiose ou Phoma.

Facteurs favorables:

- Température relativement basse (optimum 17°C) et humidité.



Pseudomonas (= *Pseudomonas syringae*)

Description brève:

- Maladie bactérienne secondaire.

Symptômes:

- Apparition possible de juin à septembre.
- Petites taches brun-noirâtre bien délimitées, entourées au début de tissus décolorés (chlorotiques).
- Le centre se dessèche et se déchire.
- Le bord de la feuille jaunit et meurt.
- Apparaît p.e. après une grêle.
- Confusion possible avec: Cercosporiose, Ramulariose, Alternariose.

Facteurs favorables:

- Humidité élevée de l'air, grêle.



Distinction entre les symptômes de cercosporiose et de pseudomonas

Cercosporiose

Apparition:

Apparition possible dès juillet, mais parfois seulement après la mi-août.

Une feuille infectée



Caractéristiques:

- De taches **grisâtres avec un bord brun foncé à violet**
- Forme et dimensions plus ou moins **rondes**
- Les taches sont de couleur **grise dans le centre**
- Le bord est très **net**

Pseudomonas

Apparition:

Apparition possible de juin à septembre.

Une feuille infectée

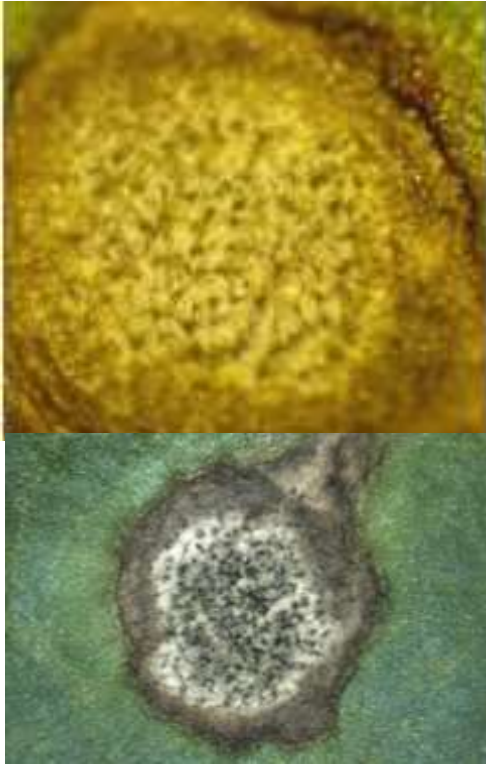


Caractéristiques:

- De taches **brunes-noirâtres**
- Forme et dimensions **irrégulières** (1-6 mm)
- Les taches ont **un bord large et foncé**.

Cercosporiose

Un focus d'une tâche



Caractéristiques:

- Le bord est très **net** brun foncé à violet rouge.
- Petites taches **grisâtres** au centre
- Le centre **ne se dessèche pas et ne se déchire pas**.
- Des petits points noirs **visibles** (des **sporanges**) au centre **et un mycélium blanc**

Pseudomonas

Un focus d'une tâche



Caractéristiques:

- Les taches ont un **bord large et foncé**
- Petites taches **brun-noirâtre**
- Le centre **se dessèche et se déchire**
- Des **sporanges** ne sont **pas visibles** (c'est une bactérie)



L'utilisation d'une **loupe** est nécessaire pour l'observation des sporanges (points noirs). Observez la présence de sporanges est essentiel pour faire la distinction entre les symptômes de pseudomonas et de cercosporiose.

Facteurs favorables:

- **Chaleur** (optimum 26°C) et **humidité**
- Rotation courte

Facteurs favorables:

- Humidité élevée de l'air, **grêle, après orage**

Jaunisse virale (= Beet Yellowing Virus, Beet Mild Yellowing Virus of Beet Chlorosis virus)

Description brève et biologie:

- Virus transmis par les pucerons (principalement le puceron vert du pêcher et de l'échalote). Symptômes possibles à partir de juin.

Symptômes:

- Virus de la jaunisse grave: minuscules points blancs sur les feuilles, suivi d'un éclaircissement des nervures secondaires, ensuite des taches jaune-citron à rouge.
- Virus de la jaunisse modérée: jaunissement intense partant du bord de la feuille, s'étendant ensuite entre les nervures, feuilles épaissies et cassantes, par taches.
- Confusion possible avec: Carence en magnésium.

Facteurs favorables: Hiver doux, printemps sec et chaud (favorable aux pucerons).



8. Carences

Bore

Symptômes:

- Feuilles du cœur restent petites et jaunissent avant de noircir, les feuilles âgées flétrissent et deviennent jaunes, ensuite noires.
- Pourrissement jusque dans le collet (pourriture du cœur).
- Brunissement des vaisseaux conducteurs des racines



Magnésium

Symptômes:

Jaunissement par petites plages entre les nervures (les feuilles ne sont pas cassantes contrairement à la jaunisse virale).

