

UNE MÉTHODE DE PRÉVISION DU RISQUE GRAVE DE SCLEROTINIOSE DU COLZA EN EXPERIMENTATION EN SUISSE

Daniel GINDRAT et Peter FREI

Station fédérale de recherches en production végétale de Changins
(RAC), CH-1260 Nyon (Suisse)

Introduction

La sclérotiniose (*Sclerotinia sclerotiorum*) se manifeste de manière imprévisible tant sur le plan local que sur celui de l'année. Ainsi en Suisse romande, la maladie a été généralement grave en 1993, localement grave en 1992 et 1994, et très discrète en 1991 et de 1995 à 1998 avec toutefois quelques attaques isolées.

Sur les variétés particulièrement sensibles à la maladie (ex. Synergy), le traitement fongicide pendant la floraison est préventif. Ces dernières années, il a donc été généralement inutile.

Une méthode de prévision du risque de sclérotiniose au moment du traitement a été proposée à l'expérimentation pratique (Gindrat et Frei, 1999). Le présent article en résume les grandes lignes. Pour les résultats détaillés et la bibliographie complète le lecteur se référera à la publication originale.

La méthode est basée sur un suivi épidémiologique entrepris dès 1991 à Changins (430 m, sur les rives du Lac Léman, près de Genève) et à Goumoens-la-Ville (610 m, région de moyenne altitude du Gros-de-Vaud). Le taux de maladie a été noté sur diverses variétés, et les périodes de sporulation du champignon ont été enregistrées sur des dépôts de sclérotés dans les parcelles de colza.

Les données météo des deux sites ont été obtenues de stations situées à proximité des parcelles.

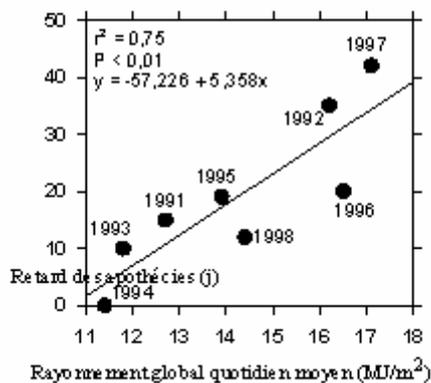
Prévoir les premières contaminations

Une première étape consiste à prévoir le moment des premières contaminations, correspondant à l'apparition des premières apothécies mûres. Comme la période de sporulation du *Sclerotinia* est généralement étendue, le risque de contamination du colza en fleur peut alors être apprécié.

La littérature indiquant que le développement des apothécies se réalise en sol humide dès que la température du sol (= TS) atteint des valeurs de 10°C ou davantage, les dates d'apparition des apothécies mûres ont été mises en relation, à l'aide de régressions linéaires, avec la TS (-5 cm). Comme la formation des apothécies a présenté souvent un certain retard par rapport à des TS favorables, les

paramètres météo traduisant des conditions de sécheresse au niveau de la couche superficielle du sol ont été examinés. Le rayonnement global (= RG) de la période précédant l'enregistrement de TS ³ 10°C s'est révélé un facteur important dans le retard de la formation des apothécies (fig. 1).

Fig. 1. Effet du rayonnement global (RG) sur l'apparition des apothécies de *S. sclerotiorum* au champ. Le RG a été enregistré pendant les 20 jours précédant la première triade dont les températures journalières moyennes du sol (-5 cm) cumulées ont atteint 32°C.



Prévoir le risque d'attaque grave

La seconde étape est l'évaluation d'un haut risque d'infection conduisant à la pourriture des tiges. En effet, un taux de contamination élevé des pétales ne signifie pas que l'attaque sur tiges sera grave (Souliac, 1988). En 1996 par exemple, aucune attaque sur tige (var. Synergy) n'a été observée à Goumoens-la-Ville malgré la contamination de 36% des pétales. L'examen des données météo de la période située entre le début et la pleine floraison (BBCH 61 - 65) pour les sites de Changins et de Goumoens-la-Ville a montré que les attaques graves de sclérotiniose survenaient lorsque la température moyenne de l'air atteignait 12°C. Ce seuil de température caractérise les années à développement marqué de la sclérotiniose en Suisse romande (tabl. 1).

Tableau 1. Température moyenne de l'air (TMA) entre les stades BBCH 61 et 65a du colza et gravité de la sclérotiniose en Suisse romande.

Années	TMAb (°C)	Attaques de <i>Sclerotinia</i> en Suisse romande
1991	7,2	Faibles
1992	13,6	Faibles à fortes
1993	12,9	Modérées à fortes
1994	12,2	Modérées
1995	11,0	Faibles

1996	11,4	Faibles
1997	9,0	Faibles
1998	10,5	Faibles

a Périodes approximatives pour l'ensemble des régions.

b Moyennes des TMA journalières de 10 stations météo situées entre 380 et 635 m d'altitude.

Les données présentées dans le tableau 1 ont un caractère général: les TMA et le stade de développement du colza varient selon les régions (climats locaux). Ceci explique l'observation de cas isolés de forte sclérotiniose en années défavorables sur le plan général.

Système expérimental de prévision

Il est en validation en 1999 dans diverses régions de Suisse romande.

1. Détermination du moment des premières contaminations : observation de dépôts de sclérotés, ou calcul basé sur le seuil de température du sol (3 jours avec 32° C de température journalière moyenne cumulée à -5 cm) et le rayonnement global des 20 jours précédents.

2. Si les apothécies apparaissent ou sont prévues pendant la période de floraison du colza : à la chute des premiers pétales (BBCH 65), traitement conseillé sur variétés sensibles si la température moyenne de l'air a atteint 12°C depuis le début de la floraison (BBCH 61). Ce système reste encore expérimental. Il n'inclut aucune donnée de précipitations ou d'humidité relative de l'air, des facteurs importants dans l'épidémiologie de la maladie (Grogan et Abawi, 1975 ; Willets et Wong, 1980), qui n'ont pourtant pas pu être étroitement corrélés dans cette étude. Le système paraît approprié aux conditions climatiques de la Suisse où des températures favorables au développement des infections (>15°C, valeurs atteintes pour des moyennes de 12°C ou davantage) ne sont pas observées chaque année durant la floraison du colza. La méthode devra être probablement améliorée au fil des expériences pratiques.

Bibliographie

Gindrat D., Frei P. 1999. La sclérotiniose du colza : épidémiologie et prévision. Rev. suisse Agric. 31 : 99-105.

Grogan R.G., Abawi G.S. 1975. Influence of water potential on growth and survival of *Whetzelinia sclerotiorum*. Phytopathology 65 : 122-138.

Souliac L., 1981. Stratégies de lutte et recherche de modèles de prévision pour trois maladies du colza. Annales ANPP 4 (II/III) : 825-833.

Willetts H.J., Wong J.A.L., 1980. The biology of *Sclerotinia sclerotiorum*, *S. trifoliorum* and *S. minor* with emphasis on specific nomenclature.