

ULRIKE KAISER
Institut für Zuckerrübenforschung
Holtenser Landstrasse 77
D - 37079 GÖTTINGEN

THRESHOLD SYSTEMS FOR INTEGRATED CONTROL OF FOLIAR LEAF SPOT DISEASES IN SUGAR BEET – THE GERMAN ‘SUMMARISCHE BEKÄMPFUNGSSCHWELLE’ DI 5/15/45 %

Abstract

Foliar diseases in sugar beet affect assimilation and reduce sugar beet yield and quality. They cause infections in all German sugar beet-growing areas. The use of threshold systems can reduce the number of fungicide applications. From 2001 until 2003 three different threshold systems were tested in field trials in almost every German beet production area. In the IPM Sugar Beet Model DI (disease incidence) 5/45 % fungicides were applied when a DI of 5 % until the middle of August and afterwards a DI of 45 % *Cercospora beticola* was assessed on the sugar beet leaves. For *Erysiphe betae* 5 % DI was necessary independent of a specific date. In the second threshold system DI 15/45 % foliar diseases *Cercospora beticola*, *Erysiphe betae* and *Ramularia beticola* were assessed together. Fungicides were applied when a DI of 15 % was reached until the middle of August and 45 % DI after that date. In the last threshold system DI 35-45 % only *C. beticola* was assessed. The results showed no significant difference in white sugar yield (WSY) when fungicides were applied at 5 % DI *C. beticola* or at 15 % DI *C. beticola*, *E. betae* or *R. beticola* in the summarized assessment. Consequently, in 2004 a new threshold system DI 5/15/45 % with summarized assessment was established in Germany. The additional threshold of 15 % DI was included because of the lower risk of losses in WSY in the first half of August. Another project initiated in 2004 and 2005 aims to assess the threshold system DI 5/15/45 % including cultivars with different susceptibility. The results showed that even at low infestation levels, losses in WSY can be avoided by applying the new threshold system for fungicide application. Currently research is concentrating on the adaption of threshold levels to the susceptibility of cultivars.

SEUILS DE TOLERANCE POUR LA LUTTE INTEGREE CONTRE L'ALTERNARIOSE DE LA BETTERAVE SUCRIERE – LE SEUIL DE TOLERANCE SOMMAIRE BH 5/15/45 % (FREQUENCE D'INFESTATION) EN ALLEMAGNE

Abrégé

Des maladies foliaires ont une influence sur l'assimilation et ont pour effet une réduction du rendement en betteraves et de la qualité. Elles se manifestent dans toutes les régions de culture de betteraves sucrières en Allemagne. Par l'application de seuils de tolérance pour un traitement, une réduction de l'administration de fongicides sera possible.

Entre 2001 et 2003, trois systèmes de seuils de tolérance ont été expérimentés dans des essais au champ dans presque toutes les régions allemandes de culture betteravière. D'après le modèle IPS betterave sucrière BH (fréquence d'infestation) 5/45 % on administrait des fongicides lorsque, avant le 5 août, 5 % et ensuite 45 % des feuilles étaient affectées de *Cercospora beticola*. Pour *Erysiphe betae*, il a fallu fixer un seuil de tolérance de 5 % fréquence d'infestation indépendamment d'une date. Dans un deuxième système de seuil de tolérance on a recensé *Cercospora beticola*, *Erysiphe betae* et *Ramularia beticola* dans l'ensemble. Pour décider l'application du traitement, il fallait que jusqu'à la mi-août 15 % des feuilles soient infestées par au moins une de ces maladies, et ensuite 45 %. Dans un dernier système BH 35-45 % on n'a recensé que *C. beticola*. D'après les analyses, il n'y avait pas de différence du rendement du sucre, entre l'administration de 5 % BH *C. beticola* et 15 % BH (fréquence d'infestation), recensé sommairement. C'est pour cela qu'en Allemagne a été introduit un nouveau système de seuils de tolérance pour le traitement de BH 5/15/45 % recensement sommaire. Un seuil de tolérance supplémentaire de 15 % BH pouvait être fixé, tenant compte d'un moindre risque de pertes en rendement du sucre à partir de la première moitié du mois d'août. En 2004 et 2005, on a continué de tester le système de seuils de tolérance pour une fréquence d'infestation BH 5/15/45 %, eu égard les différences de prédisposition entre les cultivars. Il s'est avéré que même lors d'une faible infestation, le traitement d'après ces seuils de tolérance permettait d'éviter des pertes de rendement. L'adaptation de ces seuils de tolérance à la susceptibilité des différents cultivars est en cours d'étude.

BEKÄMPFUNGSSCHWELLENSYSTEME ZUR INTEGRIERTEN BEKÄMPFUNG VON BLATTFLECKENKRANKHEITEN IN ZUCKERRÜBEN – DIE DEUTSCHE SUMMARISCHE BEKÄMPFUNGSSCHWELLE BH 5/15/45 %

Kurzfassung

Blattkrankheiten beeinflussen die Assimilation und bewirken so eine Reduktion des Rübenantrages und der Qualität. Sie treten in allen deutschen Zuckerrüben-Anbaugebieten auf. Die Anwendung von Bekämpfungsschwellen kann eine Reduktion des Fungizideinsatzes ermöglichen.

Von 2001 bis 2003 wurden drei verschiedene Bekämpfungsschwellensysteme in Feldversuchen nahezu aller deutschen Rüben-Anbaugebiete getestet. Im IPS-Modell Zuckerrübe BH 5/45 % (Befallshäufigkeit) wurden Fungizide ausgebracht, wenn bis Mitte August 5 % und anschließend 45 % der Blätter einen Befall mit *Cercospora beticola* aufwiesen. Für *Erysiphe betae* war unabhängig vom Zeitpunkt ein Schwellenwert von 5 % BH notwendig. Im zweiten Bekämpfungsschwellensystem BH 15/45 % wurden die Krankheiten *Cercospora beticola*, *Erysiphe betae* und *Ramularia beticola* summarisch erfasst. Bis Mitte August mussten für eine Bekämpfungsentscheidung 15 % der Blätter mit zumindest einer Krankheiten befallen sein und anschließend 45% BH. Im letzten System BH 35-45 % wurde nur *C. beticola* erfasst. Die Untersuchungen ergaben keine Unterschiede im Bereinigten Zuckerertrag (BZE) zwischen einer Applikation bei 5 % BH *C. beticola* und 15 % BH bei summarischer Erfassung. Daher wurde 2004 in Deutschland ein neues

Bekämpfungsschwellensystem BH 5/15/45 % mit summarischer Erfassung eingeführt. Der zusätzliche Schwellenwert von 15 % BH konnte aufgrund des geringeren Risikos von BZE-Verlusten ab der ersten Augushälfte festgelegt werden. In 2004 und 2005 wurde das Bekämpfungsschwellensystem BH 5/15/45 % unter besonderer Berücksichtigung unterschiedlicher Anfälligkeit von Sorten weitergeprüft. Es zeigte sich, dass selbst unter Schwachbefall die Behandlung nach diesen Schwellenwerten Ertragsverluste vermeidbar macht. Die Anpassung von Bekämpfungsschwellen an die Sortenanfälligkeit wird derzeit noch überprüft.
