

PETER RISSER, KLAUS BÜRCKY  
SÜDZUCKER AG Mannheim/Ochsenfurt, Marktbreiter Straße 74, D – 97199 Ochsenfurt

**Original language: German**

## **SECURING WHITE SUGAR YIELD BY THRESHOLD-BASED CONTROL OF FOLIAR DISEASES IN SUGAR BEET**

### **ABSTRACT**

During the main growing period of sugar beet yield and quality of beet are limited by foliar diseases. Depending on the local weather conditions and the level of variety's resistance disease progress curves are very different between years and locations within years. The aim of this paper is to describe the development of leaf diseases in different years and to show the effect of a threshold-based fungicide application on white sugar yield.

In the sense of an integrated pest management system the concept of threshold-based fungicide application was developed starting in 1993. Step by step this scientific concept was adapted to a practical system. The weekly monitoring of leaf diseases in Southern Germany is conducted on about 200 locations each year starting on June. Results of the monitoring each week are the basis for calculating disease progress curves. In parallel more than 200 field trials were conducted to demonstrate the success of a threshold-based fungicide application in comparison to the untreated control.

In the trials, *Cercospora* was the main causal agent of leaf diseases most of the years, followed by some years and locations with powdery mildew as main disease, whereas ramularia and rust were of minor importance. Results of long-time field trials comparing threshold-based fungicide treatment with the untreated control show an average "plus" in white sugar yield of 9.2% and also better quality of beets. Thus, the concept is proven to secure white sugar yield under infection with foliar diseases.

---

## **ASSURER LE RENDEMENT SUCRE A TRAVERS DES SEUILS DE TRAITEMENT CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES DE LA BETTERAVE**

### **RÉSUMÉ**

Le rendement et la qualité de la betterave sont fortement impactés par l'apparition de maladies foliaires durant la principale période de croissance de la betterave. Selon le lieu, l'année et de niveau de tolérance de la variété utilisée, la progression et l'intensité de l'infestation peuvent différer considérablement. Le but de cet article est de décrire le développement des maladies foliaires sur différentes années ainsi que l'effet sur le rendement sucre d'une stratégie de protection fongicide reposant sur des seuils de traitement.

Dans le cadre d'une protection intégrée, le système de seuils pour la protection fongicide a été développé à partir de 1993, et adapté progressivement aux pratiques agricoles. Chaque année, environ 200 sites du Sud de l'Allemagne sont suivis pour les maladies foliaires chaque semaine à partir de fin Juin. La courbe de progression

de l'infestation résulte des notations hebdomadaires de chaque site. En parallèle plus de 200 essais ont été réalisés pour tester l'efficacité des traitements fongicides suivant différents seuils d'intervention.

La cercosporiose a été le principal agent pathogène dans presque tous les essais, suivie de l'oïdium, la rouille et la ramulariose. En comparant les programmes fongicides basés sur des seuils aux témoins non traités, les résultats d'essais passés ont montré un « plus » significatif en rendement sucre d'environ 9,2 % et une meilleure qualité des betteraves. La stratégie de protection fongicide suivant des seuils d'intervention a fait ses preuves, a été adoptée dans d'autres régions et assure le rendement sucre en cas d'apparition de maladies foliaires.

---

## **ERTRAGSSICHERUNG DURCH SCHWELLENWERTORIENTIERTE BEKÄMPFUNG VON BLATTKRANKHEITEN IN ZUCKERRÜBEN**

### **KURZFASSUNG**

Ertrag und Qualität von Zuckerrüben werden durch das Auftreten von Blattkrankheiten in der Hauptwachstumsphase stark beeinträchtigt. In Abhängigkeit von Standort, Jahr und Resistenzgrad der angebauten Sorte unterscheiden sich Befallsverlauf und Befallsstärke beträchtlich. Ziel ist es den Krankheitsverlauf in verschiedenen Jahren sowie den Effekt einer schwellenwertorientierten Fungizid-Applikation darzustellen.

Beginnend 1993 wurden die wissenschaftlichen Grundlagen für eine schwellenwertorientierte Fungizid-Applikation entwickelt und schrittweise in ein praxisgerechtes System übertragen. Jedes Jahr wird an etwa 200 regional typischen Standorten wöchentlich, beginnend Ende Juni, ein Blattkrankheiten-Monitoring durchgeführt. Die Befallsverlaufskurve für den einzelnen Standort ergibt sich aus den Ergebnissen der wöchentlichen Bonituren. Zeitlich parallel wurden mehr als 200 Feldversuche durchgeführt, um den Erfolg der Fungizid-Applikation bei Überschreitung der jeweiligen Schwellenwerte zu überprüfen.

Cercospora war in fast allen Versuchsjahren der Haupterreger, daneben kamen Mehltau, Rost und Ramularia vor. Beim Vergleich der schwellenwertorientierten Fungizid-Applikation mit der unbehandelten Kontrolle zeigten die Ergebnisse der langjährigen Feldversuche ein signifikantes „Plus“ im bereinigten Zuckerertrag von Ø 9,2 % bei verbesserter Qualität der Rüben. Das Konzept einer schwellenwertorientierten Bekämpfung hat sich mittlerweile etabliert, wurde zunehmend auch in anderen Regionen und Ländern übernommen und sichert den bereinigten Zuckerertrag beim Auftreten von Blattkrankheiten.

---

See also poster 7.3