

DR MOHAMED KHAN
Extension Sugarbeet Specialist
North Dakota State University & University of Minnesota
227 Walster Hall
USA, FARGO, ND 58105-5758

Original language: English

EFFICACY OF FUNGICIDE MIXTURES IN ALTERNATION AT CONTROLLING CERCOSPORA LEAF SPOT IN SUGAR BEET

Abstract

Cercospora leaf spot (CLS) caused by *Cercospora beticola* is the most damaging foliar disease of sugar beet in North Dakota and Minnesota. The fungicides triphenyltin hydroxide (TPTH) and thiophanate methyl have been used for many years for controlling *C. beticola* in sugar beet. Over time, *C. beticola* developed tolerance to triphenyltin hydroxide and resistance to thiophanate methyl. In 1999, tetraconazole, a triazole, was granted a special exemption for use on sugar beet and in 2002, pyraclostrobin, a strobilurin, was registered for use on sugar beet. In field trials, tetraconazole and pyraclostrobin when used alone provided excellent control against CLS. Research was conducted to determine the utility of alternating mixtures of the newer and older compounds. The untreated check plots had significantly higher disease severity and significantly lower yield, quality and recoverable sucrose than any of the fungicide treatments. The use of pyraclostrobin with thiophanate methyl, pyraclostrobin with TPTH, tetraconazole with thiophanate methyl and tetraconazole with TPTH in an alternation program resulted in excellent CLS control and high yields. The judicious use of fungicides for prolonging their usefulness will be discussed.

EFFICACITE DE MELANGES DE FONGICIDES EN ALTERNATION POUR LE CONTROLE DE LA CERCOSPORIOSE DANS LES BETTERAVES SUCRIERES

La Cercosporiose (CLS) provoquée par *Cercospora beticola* est la maladie de feuillage causant les plus grand dégâts dans les betteraves en North Dakota et en Minnesota. Les fongicides triphenyltin hydroxide (TPTH) et thiophanate methyl ont été utilisés pendant plusieurs années pour contrôler *C. beticola* dans les betteraves sucrières. Au cours du temps *C. beticola* a développé une tolérance contre triphenyltin hydroxide et une résistance contre thiophanate methyl. En 1999 tetraconazole, un triazole, a reçu un dérogation pour être utilisé en betteraves et an 2002, pyraclostrobin, un strobilurin, a été admis pour une utilisation en betteraves sucrières. Dans des essais en champ, teraconazole et pyraclostrobin ont eu des effets excellents contre CLS en traitements séparé. Des recherches ont été conduit pour déterminer l'intérêt de mélanges alternants de composants plus récents et plus anciens. Les parcelles témoins non traitées ont eu une sévérité de maladie significativement plus élevé et une baisse de rendement, de qualité et du sucre exploitable en comparaison à d'autres traitements fongicides. L'utilisation de pyraclostrbin avec thiophanate methyl, pyraclostrobin avec TPTH dans un programme d'alternation a engendré un excellent contrôle de la CLS et un rendement élevé. Une application raisonnable des fongicides pour une prolongation de leur efficacité est discuté.

DIE WIRKSAMKEIT VON WECHSELNDEN FUNGIZIDMISCHUNGEN ZUR KONTROLLE DER CERCOSPORA-BLATTFLECKENKRANKHEIT IN ZUCKERRÜBEN

Kurzfassung

Die durch *Cercospora beticola* verursachte Cercospora-Blattfleckenkrankheit (CLS) ist die Blattkrankheit an Zuckerrüben in North Dakota und Minnesota, die die meisten Schäden hervorruft. Die Fungizide Triphenyltinhydroxid (TPTH) und Thiophanatmethyl wurden über viele Jahre zur Kontrolle von *C. beticola* in Zuckerrüben eingesetzt. Im Laufe der Zeit entwickelte *C. beticola* eine Toleranz gegenüber Triphenyltinhydroxid und eine Resistenz gegenüber Thiophanatmethyl. 1999 wurde für Tetraconazol und Triazol eine Sondergenehmigung für den Einsatz in Zuckerrüben ausgestellt, und 2002 wurde Pyraclostrobin, ein Strobilurin, als Mittel zum Einsatz in Zuckerrüben zugelassen. In Feldversuchen erzielten Tetraconazol und Pyraclostrobin, einzeln angewandt, hervorragende Bekämpfungserfolge gegen CLS. Es wurden Untersuchungen durchgeführt, um den Nutzen wechselnder Mischungen der älteren und neueren Komponenten zu ermitteln. Die unbehandelten Kontrollflächen wiesen eine signifikant höhere Befallsstärke und einen signifikant niedrigeren Ertrag, Qualität und bereinigten Zuckerertrag auf als alle Fungizidbehandlungen. Der Einsatz von Pyraclostrobin mit Thiophanatmethyl, Pyraclostrobin mit TPTH, Tetraconazol mit Thiophanatmethyl und Tetraconazol mit TPTH im Wechsel führte zu einer hervorragenden Kontrolle der Cercospore-Blattfleckenkrankheit und zu hohen Erträgen. Der vernünftiger Einsatz von Fungiziden zum Erhalt ihrer Nutzbarkeit wird diskutiert.
