

BEGRÆNS ANTALLET AF BEHANDLINGER MED SDHI-SVAMPEMIDLER I HVEDE

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Der er godkendt 3 SDHI-holdige svampemidler i korn i Danmark. Der er fundet 3 isolater af Septoria med mutationen, der giver resistens mod SDHI-midler.

For at forsinke resistensudviklingen anbefales det ved lavt til normalt smittetryk af Septoria kun at anvende midlerne 1 gang.

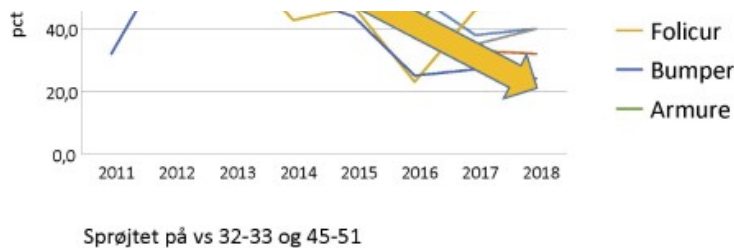
Svampebekæmpelse i hvede er hovedsagelig baseret på brug af triazol og de såkaldte SDHI-midler. I Danmark er der i korn godkendt 3 svampemidler, der indeholder SDHI-midler nemlig Bell, Propulse og Viverda. Midlerne indeholder også et triazol.

RESISTENS HOS SEPTORIA MOD TRIAZOLER

Som det fremgår af figur 1, er effekten af triazolene mod Septoria løbende reduceret i de senere år grundet resistensudvikling hos Septoria.

Effekt af triazol
mod Septoria

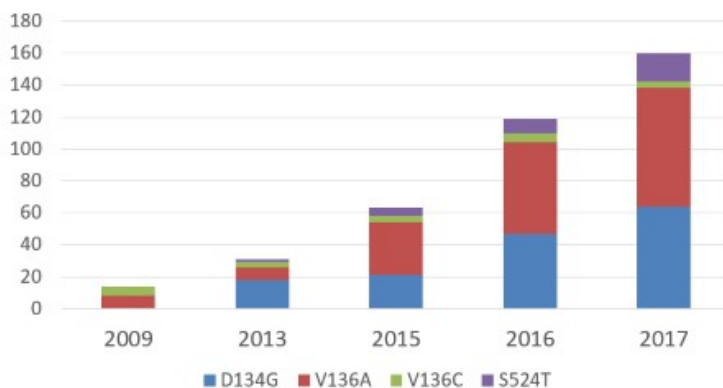




Figur 1. Effekten af forskellige triazoler mod Septoria i forsøg ved Aarhus Universitet. Der er anvendt 2 behandlinger med 50 procent dosering.

I figur 2 ses udviklingen i forekomsten af mutationer, som giver resistens mod triazoler. Det fremgår, at mutationerne V136A og D134G er de mest udbredt og har bredt sig de senere år. Mod disse mutationer virker især tebuconazol (indgår i Orius, Prosaro, Proline Xpert) og difenoconazol (indgår i Armure) godt. Da forskellige triazoler virker på forskellige mutationer, virker blandinger af triazoler bedre end de enkelte triazoler. Det er dog ikke ligegyldigt, hvilke triazoler, der blandes. Der skal helst blandes to triazoler fra hver sin gruppe, hvor gruppe 1 indeholder difenoconazol og tebuconazol, og gruppe 2 indeholder epoxiconazol og prothioconazol.

Udvikling af nye mutationer i septoria populationen i Danmark



Figur 2. Udviklingen af nye mutationer hos Septoria, der giver resistens mod triazoler. Prøverne er fra Danmark og er analyseret af Aarhus Universitet.

Triazoler anbefales maks. anvendt 3 gange pr. sæson og samme triazol maks. 2 gange pr. sæson.

RESISTENS HOS SEPTORIA MOD SDHI-MIDLER

De første 3 isolater af Septoria med mutationer, der giver resistens mod SDHI-midler, er netop konstateret i dette efterår. Fundene er fra blade med angreb fra vækstsæsonen 2017.

Resultater fra 2018 foreligger først primo 2019.

Se nærmere i [Status for resistens hos hvedegråplet mod SDHI-svampemidler](#).

Når de første mutationer foreligger, er det kun et spørgsmål om tid, før resistensen breder sig videre. Ved at reducere antallet af behandlinger med SDHI-holdige midler, kan resistensen forsinkes. Hidtil har der i hvede været anbefalet maks. 2 behandlinger med SDHI-midler. Nu anbefales det dog at reducere antallet til 1 behandling ved et forventet lavt til normalt smittetryk. I Danmark har de godkendte SDHI-midler svagere effekt end de i udlandet godkendte SDHI-midler, hvilket giver mindre selektion i Danmark. Det ændrer dog ikke ved, at færre behandlinger med SDHI-midler også i Danmark er en fordel med henblik på at udsætte resistensen.

Den vigtigste svampebehandling i hvede er oftest behandlingen i vækststadium 39, når fanebladet er udviklet. På dette tidspunkt anbefales derfor SDHI-holdige løsninger. Ved den sidste af den delte aksbeskyttelse under eller efter skridning kan der dog ved lavt eller normalt smittetryk anvendes løsninger uden SDHI-midler. Blandinger af triazoler har bedst effekt, og Armure, Prosaro eller Proline Xpert kan anvendes ved sidste behandling.

Det kan være svært i sæsonen at vurdere, om smittetrykket af Septoria er lavt, men sorter med karakteren 1 i modtagelighed for Septoria har oftest et lavt smittetryk. Af de mest dyrkede sorter er Sheriff, Creator og Informer mindst modtagelige for Septoria og har karakteren 1. Derudover er nedbørsforholdene i vækstsæsonen selvsagt afgørende for smittetrykket.

FORSØG MED 2 CONTRA 1 BEHANDLING MED SDHI-MIDDEL

Der er udført forsøg ved AU og Landsforsøgene de senere år, hvor 2 gange SDHI contra 1 gang SDHI ved den delte aksbeskyttelse er belyst. SDHI-midlet er i forsøgene anvendt på det første tidspunkt omkring vækststadium 37-39.

Fra 2018 foreligger der desværre kun 1 forsøg med sikre merudbytter på omkring 7 hkg/ha, som kan belyse spørgsmålet. Her var der ikke sikre forskelle på 1 (Prosaro anvendt ved sidste sprøjtning) hhv. 2 behandlinger med SDHI-midler ved den delte aksbeskyttelse.

I forsøgene i 2017 var smittetrykket højt i flere forsøg. Her blev udført 2 forsøg ved AU med bruttomerudbytter omkring 18-22 hkg/ha, hvor der ikke var forskelle på nettomerudbytterne ved 1 (Armure eller Proline Xpert anvendt ved sidste sprøjtning) og 2 gange SDHI.

I 4 landsforsøg i 2017 (Oversigt over Landsforsøgene 2017 side 74) gav løsningen med kun 1 gang SDHI-middel (Armure anvendt ved sidste sprøjtning) i to af forsøgene et lavere nettomerudbytte. Bruttomerudbytterne var i de 2 forsøg omkring 30 og 16 hkg/ha.

I 3 andre landsforsøg i 2017 (Oversigten over Landsforsøgene 2017 side 82) gav 1 (Prosaro anvendt ved sidste sprøjtning) og 2 gange SDHI nettomerudbytter på samme niveau. Bruttomerudbytterne lå omkring 15 hkg/ha i forsøgene.

I 11 landsforsøg i 2013-14 (Oversigten over Landsforsøgene 2014 side 78) med bruttomerudbytter omkring 9 hkg/ha var der ikke forskel på nettomerudbytterne ved 1 (Prosaro anvendt ved sidste sprøjtning) og 2 gange SDHI.

I 6 landsforsøg i 2012 (Oversigten over Landsforsøgene 2012 side 87) med bruttomerudbytter omkring 4-14 hkg/ha var der ikke sikre forskelle på nettomerudbytterne ved 1 (Prosaro anvendt ved sidste sprøjtning) og 2 gange SDHI.

Det gennemsnitlige bruttomerudbytte for svampebehandling ligger tit omkring 10 hkg/ha.

MIDDELVALG VED SVAMPEBEKÆMPELSE

I vækststadium 37-39 anbefales fortsat et SDHI-middel, dvs. Bell, Propulse eller Viverda. Se også løsningsforslag i [Svampebekæmpelse i vinterhvede](#).

Da Propulse har svag effekt mod rust, anbefales tilsætning af Comet Pro eller Orius ved risiko for rustangreb. Ved tilsætning af Orius laver man en slags Prosaro (Proline + Orius), fordi Propulse indeholder Proline. Blandingen af Propulse og Orius (Folicur Xpert anvendt i forsøgene) har klaret sig godt i forsøg i 2018, og Orius foretrækkes fremfor Comet Pro som tilsætning til Propulse i hvede.

Ved et forventet lavt smittetryk typisk i Sheriff kan ved sidste behandling anvendes Armure, Prosaro eller Proline Xpert, såfremt aksbehandlingen deles.