



Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg
Christiansborg
1240 København K

Miljø- og fødevareministerens besvarelse af spørgsmål nr. 495 (MOF alm. del) stillet den 2. marts 2018 efter ønske fra Trine Torp (SF).

Spørgsmål nr. 495

"Vil ministrene redegøre for udviklingen af resistens og anvendelsen af azol-midlerne, og herunder besvare følgende spørgsmål:

- Er der et tidsmæssigt sammenfald mellem resistensudviklingen mod svampe og ændringer i afgrødevalg, såtidspunkt, sædskifter m.v., som kan medvirke til at forklare den øgede forekomst af azol-resistens i landbruget? Hvad viser erfaringerne fra andre lande, som er gået over til flere vinterafgrøder tidligere end Danmark?
- Hvilke efterfølgende "generationsskift" har der været foretaget mellem aktivstoffer i henholdsvis landbruget, i industrien og i anvendt medicin efter resistens mod de først anvendte azol-midler har gjort disse ineffektive?"

Svar

Jeg har forelagt spørgsmålet Miljøstyrelsen, som har indhentet følgende input fra Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet, (AGRO) fsa. pesticider og været i dialog med Teknologisk Institut fsa. biocider. Spørgsmålet om generationsskifte er ikke relevant for industrikemikalier, da de ikke har til formål at bekæmpe skadegørere, hvorfor der ikke er en tilsvarende resistensproblematik.

Den restante del af spørgsmålet henvises til sundhedsministerens besvarelse.

"Resistensudvikling mod svampe og ændringer i afgrødevalg m.v i landbruget

Azol-svampemidlerne har været godkendt siden begyndelsen af 1980'erne og har således været almindeligt anvendt i kornafgrøder i over 35 år. Udvikling af resistens over for azolerne er ikke et nyt fænomen. Resistens har været kendt siden 1980'erne, men udvikling af nye og mere effektive azoler har delvist kunnet kompensere for denne udvikling, således at azoler stadig er den vigtigste fungicid-gruppe.

I de seneste 5 år er der dog set stigende problemer med resistens, og især faldende effekt over for septoria-svampen er bekymrende, da septoria er den mest tabsgivende sygdom i hvede. Flere vækstsæsoner med fugtige forhold, som øger risikoen for septoria, samt en doserings-stigning hos azolerne som følge af den faldende effekt har medvirket til et øget forbrug af azoler i de senere år. I visse tilfælde, hvis det ikke er muligt at bekæmpe Aksamit svampen, kan det give øget risiko for toksiner i kornet, hvis der ikke kan bekæmpes med azoler.

Dansk sædskifte adskiller sig ikke nævneværdigt fra vores nabolandes, f.eks. Tyskland og Storbritannien, som har tilsvarende klimaforhold. Vores nabolande har generelt et større forbrug af svampemidler i kornafgrøder end det, vi kender fra Danmark. To til tre gange så stor en indsats med

svampemidler er ikke ualmindeligt. I udlandet er der generelt væsentligt flere midler til rådighed at veksle i mellem, men man anvender ligesom Danmark azoler som en vigtig blandingspartner til andre midler. Situationen omkring azolresistens hos septoria varierer betydeligt på tværs af Europa. Den er ikke direkte knyttet til sædskiftet eller såtidspunktet. De største problemer med resistens hos septoria finder man i lande med et stort sygdomstryk og det mest intensive sprøjtemønster - f.eks. Irland, vestlige del af England og Skotland.

Generationsskift

Der er ikke sket et "generationsskift" i anvendelsen af svampemidler i landbruget siden resistensudviklingen har taget til. Der er kun fire typer af svampemidler til rådighed: Azoler, Succinate DeHydrogenase Inhibitorer (SDHI'er), strobiluriner og multi-site midler. Vedrørende septoria gælder, at svampen i dag er resistent over for strobiluriner, og disse kan ikke længere bekæmpe svampen. SDHI'erne er stadig effektive, og ved at blande med azoler mindsker man risikoen for resistens over for denne gruppe. Multi-site midler giver kun moderat og ofte utilstrækkelig effekt og bruges derfor kun i begrænset omfang.

I forhold til biocider anvendes azoler, primært propiconazol og tebuconazol, i en lang række produkter til beskyttelse af træ mod trænedbrydende svampe og skimmelsvamp i hhv. trykimprægnering og overfladebehandling (maling, olier, laserende produkter). Der er ikke noget, der antyder, at der er udfaset stoffer som følge af resistens, i de mere end 30 år disse aktivstoffer har været anvendt som træbeskyttelse. En mulig årsag kan være at azolerne ofte anvendes i kombination med andre aktivstoffer med en anden virkemekanisme (f.eks. kobber og IPBC). Endvidere er den totale mængde azoler anvendt i træbeskyttelse beskeden. Grunden til, at tidligere anvendte azoler, f.eks. azaconazol og benzothiazol, ikke længere er på markedet, er ikke resistensproblemer, men skyldes primært dokumentationskrav og økonomiske dispositioner hos producenterne. Ved udfasning af de behandlede artikler (fx imprægneret træ eller maling) vil størstedelen gå til forbrænding, mens en mindre del vil blive deponeret, hvilket yderligere reducerer risikoen for resistensopbygning.

I trykimprægneringsprodukter anvendes azolerne typisk i vandbaserede produkter sammen med kobber. Det mest anvendte produkt til produktion af imprægneret træ i Danmark anvender således propiconazol og tebuconazol i kombination med kobber. Der er også produkter på markedet, der ikke indeholder azoler.

Der anvendes fortsat, dog i en meget begrænset mængde, opløsningsmiddelbaseret træbeskyttelse i Danmark til vakuumimprægnering af træ til fremstilling af vinduer og døre. Her er aktivstofferne enten azoler alene eller i kombination med IPBC.

Endelig findes det eneste kommercielle anlæg i verden til superkritisk imprægnering af træ i Danmark. Her anvendes en kombination af IPBC, propiconazol og tebuconazol. Dette anlæg har været anvendt i ca. 17 år.

Til overfladebehandling af træværk findes en lang række produkter på markedet i Danmark. Hovedparten af disse er baseret på azoler, ofte i kombination med IPBC. Fælles for alle produkterne er, at azoler sjældent anvendes alene, og altid i koncentrationer, hvor effekten er dokumenteret. Azolerne er således ikke lige effektive mod alle trænedbrydende svampe. Det vurderes at de første azoler blev introduceret i træbeskyttelsesprodukter i 1980'erne. Årsagen var et udbredt ønske og lovkrav i Danmark om at udfase tributyltin. Det drejede sig bl.a. om azaconazol og benzothiazol. I slutningen af 1980'erne blev propiconazol og tebuconazol introduceret til brug i træbeskyttelse. Andre azoler har også været forsøgt anvendt, f.eks. prochloraz og chlorothalonil.

Der er ikke noget, der antyder at der er udfaset stoffer som følge af resistens. Det er mere en følge af vanskeligheder ved blandingerne, pris og EU-lovgivning. Desuden er flere af de tidligere anvendte azoler klassificerede i CLP forordningen med en mere skadelig toksikologisk profil end de i dag godkendte.

I dossiererne for de tre azoler, der i dag er godkendt som aktivstoffer til brug som træbeskyttelsesmidler i EU, cyproconazol, propiconazol og tebuconazol nævnes intet om resistensproblemer ved anvendelse som træbeskyttelse. I dossieret for cyproconazol er en mere uddybende begrundelse angivet for hvorfor resistens ikke anses for et problem.”

Esben Lunde Larsen

/

Mads Leth-Petersen