



Azolen en resistentie

Wat zijn Azolen en wat is het probleem?

- Azolen zijn actieve stoffen die worden gebruikt ter bestrijding van schimmels. Azolen worden breed toegepast in de geneeskunde en daarbuiten.
- Schimmels kunnen zich zodanig aanpassen aan azolen dat deze resistent worden en niet meer te bestrijden zijn met die azolen.
- Voor mensen met een gezond immuunsysteem vormen schimmels, zoals Aspergillus, geen bedreiging. Alleen patiënten met een kwetsbaar immuunsysteem lopen een gezondheidsrisico. Dat is in Nederland een beperkte groep mensen.
- De afgelopen jaren lijkt azolen-resistentie binnen humane Aspergillus-aandoeningen toe te nemen in verschillende Europese landen. Vanwege beperkte onderzoeksgegevens is dit echter niet met zekerheid te stellen.
- Vanuit de wetenschap zijn er strategieën ontwikkeld om resistentievorming in de land- en tuinbouw tegen te gaan. Dit kan worden voorkomen door niet steeds dezelfde stof te gebruiken.

Wat is de oorzaak?

- De wetenschap heeft nog geen antwoord op de vraag of, waar en onder welke omstandigheden resistentie tegen azolen kan ontstaan.
- Royal HaskoningDHV heeft op verzoek van het kabinet een [literatuuronderzoek](#) gedaan. Uit dit onderzoek blijkt dat op basis van de nu beschikbare gegevens niet kan worden geconcludeerd welke stof of toepassing verantwoordelijk is voor het ontstaan van de resistentie en dat meer onderzoek nodig is.

Belang van azolen in de landbouw

- Fungiciden (schimmelbestrijdende middelen) zijn belangrijk voor de landbouw. Uit [onderzoek](#) blijkt dat zonder de beschikbaarheid van azolen Europa niet meer een netto exporteur maar een importeur van granen zou worden. Daarmee zou Europa onder het niveau van zelfvoorziening komen.

Azolen worden onder andere toegepast in:

- **Ontsmettingsmiddelen en andere schimmelwerende toepassingen in de geneeskunde**
- **Conserveringsmiddelen**
- **Diergeneesmiddelen, voor huidinfecties bij dieren**
- **Gewasbeschermingsmiddelen**
- **Verf**
- **Matrassen**
- **Schoonmaakmiddelen**
- **Siliconenkit (in badkamers)**
- **Behangplaksel**
- **Shampoo**
- **Cosmetica**

Wat doet de overheid?

- Het kabinet heeft aan het [Ctgb](#) en het [RIVM](#) gevraagd om voor azoolbevattende biociden en gewasbeschermingsmiddelen een risico-inschatting te maken voor het ontstaan en in stand houden van resistente schimmelstammen.
- In 2015 is het RIVM samen met Radboudumc, het Centrum voor Landbouw en Milieu ([CLM](#)) en de Wageningen Universiteit (WUR) een [onderzoek](#) gestart naar fungicide-resistentie bij de schimmel Aspergillus.
- De regering zal de Europese Commissie vragen om een internationale routekaart te maken ter bevordering van de vermindering en verduurzaming van het gebruik van azolen.

Wat doet de industrie?

- Op nationaal niveau blijft Nefyto in gesprek met de (medische) wetenschap, de overheid en andere industriekeopels. Nefyto is van harte bereid om kennis te delen in de zoektocht naar een constructieve aanpak. Omdat resistentievorming niet stopt bij de landsgrenzen geniet een Europese aanpak de voorkeur.
- De [Fungicides Resistance Action Committee \(FRAC\)](#) (een technische werkgroep van de gewasbeschermingsmiddelen industrie) doet vanaf 1981 onderzoek naar resistentie-ontwikkeling en verstrekt aanbevelingen en richtlijnen voor de toepassing van schimmelbestrijdingsmiddelen. De FRAC heeft het internationale onderzoeksinstituut Rothamsted Research opdracht gegeven onderzoek te starten naar resistentievorming tegen azolen in gewasbeschermingsmiddelen.