

Chitine en chitosan: pesticide en (bouw)materialen van de toekomst

Geplaatst op 14 okt 2019



Een overzichtartikel in EOS Wetenschap Tracé schetst de vele mogelijkheden van chitine als alternatief voor pesticiden en het omgezette product chitosan als basis voor biologisch afbreekbare plastic, eetbare verpakkingen, bacteriewerend medisch materiaal en als bouw materiaal voor extreem sterke structuren.

Alternatief voor chemische pesticiden

Chitine is een polymeer dat voorkomt in het uitwendige skelet van kreeftachtigen en insecten. In de visverwerkende industrie is de grootste afvalstroom afkomstig van schaaldieren. Gezien er zijn heel wat toepassingen mogelijk om chitine een tweede leven te geven, kan deze grote afvalstroom op verschillende manieren verwerkt worden. Wanneer chitine als bodem supplement wordt gebruikt, zijn planten weerbaarder tegen infecties en groeien sneller. “Bij aardbeienplanten die chitine krijgen, maakt de meeldauwschimmel dan weer minder kans. Het stimuleert dus het afweersysteem van de plant. Dat is goed nieuws, want zo kan de teler op termijn chemische bestrijdingsmiddelen mogelijk vervangen door chitine”, aldus Caroline De Tender van het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO). De Tender: “Zo verandert de microbiële gemeenschap in de bodem, vermoedelijk ten voordele van schimmels of bacteriën die de plantengroei stimuleren.” Bart Vandecasteele (ILVO): “De stikstof uit

chitine komt ongeveer vrij op het tempo waarmee de plant het opneemt. Het is dus een traagwerkende meststof, waardoor het waarschijnlijk ook langer werkzaam is.”

Chitosan

Chitine kan worden omgezet naar chitosan, waarmee biologisch afbreekbare plastic, eetbare verpakkingen en bacteriewerend medisch materiaal geproduceerd kan worden. Chitosan heeft een antimicrobiële en bloedstelpende werking, en kan ook metalen, kleurstoffen en geneesmiddelen uit water filteren. Intussen lopen ook tests om met chitosan een biologisch afbreekbaar en niet-toxisch mosselwerend middel te ontwikkelen zodat kokkels en mossels op een ecologische manier van de onderkant van de schepen verwijderd kunnen worden. Tot slot is het mogelijk om met chitosan, in combinatie met celstof, extreem sterke bouwstructuren te 3D printen.

[Lees meer via EOS Wetenschap](#)