

VIB en UGent vinden sleutel tot minder bemesting zonder bedreiging voor gewasgroei

Door micro-organismen in te werken in de bodem kunnen landbouwers het gebruik van stikstof op hun velden verminderen. Tot die conclusie komen onderzoekers van het VIB-UGent Centrum voor Planten Systeembioïologie. Volgens de onderzoekers is dit een belangrijke bevinding die landbouwers moet toelaten om minder (kunst)mest te gebruiken op hun akkers zonder dat hun gewasopbrengst daalt.

🕒 1 FEBRUARI 2024 – LAATST BIJGEWERKT OM 1 FEBRUARI 2024 18:11

Griet Lemaire

Lees meer over:

mest



Waterkwaliteit en biodiversiteit

Gewassen hebben stikstof in de bodem nodig om te groeien. Deze planten staan echter in concurrentie met bepaalde bacteriën en archaea, twee verschillende soorten micro-organismen die ook de stikstof in de bodem kunnen gebruiken. Via een proces dat nitrificatie heet, zetten deze micro-organismen stikstof – dat onder de vorm van mest of kunstmest wordt toegediend – om in nitrieten en nitraten.

Deze stoffen lekken weg in de bodem, het grondwater en recreatiewater, waardoor ze niet meer bruikbaar zijn voor de landbouwgewassen en negatieve gevolgen hebben voor de waterkwaliteit en biodiversiteit. Nitraten kunnen immers ook omgezet worden in het sterke broeikasgas lachgas. “We zien dat landbouwers vaak extra bemesten om zeker te zijn dat hun gewassen voldoende stikstof ter beschikking hebben om zo de gewasopbrengst te maximaliseren. Dat heeft negatieve gevolgen voor het milieu”, zeggen de onderzoekers.

Om de stikstof die landbouwers toedienen aan de bodem, efficiënter door planten te laten opnemen, zijn onderzoekers op zoek gegaan naar stoffen die de nitrificatie door micro-organismen blokkeren. Dit zijn nitrificatie-indicatoren. “Wanneer deze microscopische bodemorganismen minder stikstof verbruiken, blijft er meer over voor planten en is er minder bemesting nodig”, klinkt het.

“**We hebben nu de tools in handen om de beste inhibitoren te vinden, te combineren en zo het stikstofgebruik in de landbouw echt te reduceren**”

Hans Motte - Coördinator onderzoeksproject

Focus op archaea

Eerder onderzoek naar nitrificatie had vooral een sterke focus op bacteriën, en liet de archaea buiten beschouwing. Onderzoekers van het VIB-UGent Centrum voor Planten Systeembioogie hebben nu het plaatje vervolledigd door hun licht te laten schijnen op deze mysterieuze micro-organismen. “Het belang van archaea voor het stikstofverbruik in de bodem werd lang genegeerd. Er bestaan vandaag al inhibitoren die bacteriën blokkeren, maar ze zijn doeltreffend tegen archaea”, vertelt postdoctoraal onderzoeker Fabian Beeckman.

De onderzoeksgroep heeft twee testmethodes kunnen ontwikkelen om nitrificatie-inhibitoren bij archaea te identificeren en voor bijna 50.000 moleculen werd nagegaan of ze functioneel kunnen ingezet worden. “Dat is gelukt”, vertelt Hans Motte die het onderzoeksproject coördineerde. “We hebben ontdekt dat een combinatie van inhibitoren tegen bacteriën en archaea het beste resultaat oplevert. Dit is een zeer hoopvol resultaat.” Volgens hem hebben de onderzoekers nu de tools in handen om de beste inhibitoren te vinden, te combineren en zo het stikstofgebruik in de landbouw echt te reduceren.

Momenteel zijn alle gevonden nitrificatie-inhibitoren allemaal synthetische moleculen. “Met onze nieuwe testmethode willen we ook op zoek gaan naar natuurlijke moleculen die we kunnen gebruiken. In een volgende stap is het de bedoeling dat we gaan kijken of planten ook zelf inhibitoren kunnen aanmaken en uitscheiden in de bodem”, vertelt Tom Beeckman, groepsleider van het Beeckman lab dat het onderzoek uitvoerde. “Zo zetten we de deur open naar een efficiëntere biolandbouw en duurzame landbouwsystemen.”

Nog geen commercieel product

Het is nog wel even wachten tot wanneer landbouwers ook aan de slag kunnen met deze inzichten. “Dit gaat om basisonderzoek”, klinkt het. Volgens de onderzoekers zouden deze moleculen verwerkt kunnen worden in bijvoorbeeld mestkorrels, al is dat niet iets waar de onderzoeksgroep zich mee bezighoudt. Het is aan commerciële bedrijven om producten voor landbouwers te ontwikkelen. “Dat kan vijf tot tien jaar duren”, zo vertellen de onderzoekers aan VRT NWS.



Uitgelicht

België is derde grootste verbruiker van kunstmest in EU

nieuws

België is één van de grootste EU-verbruikers van kunstmeststoffen per hectare landbouwgrond, en levert een aandeel van 2,5 procent bij aan de totale methaan- en lachgasemissie...

🕒 10 JANUARI 2024

[Lees meer](#)

Bron: Eigen berichtgeving / VRT NWS

VILT vzw

Koning Albert II Laan 35

1000 Brussel

Belgium

Contact

T • 0473 59 41 39

M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: <https://www.facebook.com/vilt.nieuws/>

screenreader.visit us on our twitter page: https://twitter.com/vilt_nieuws

screenreader.visit us on our linkedin page: <https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/>

screenreader.visit us on our instagram page: <https://www.instagram.com/vilt.nieuws>

© 2024 VILT vzw, all rights reserved |

[Privacy policy](#)

[Copyright](#)

[Cookie Policy](#)

Webdesign by Who Owns The Zebra