

Ook biologisch afbreekbaar plastic vervuilt landbouwbodem

Biologisch afbreekbaar landbouwplastic is niet de oplossing voor de plasticvervuiling in de landbouw. Dat blijkt uit promotieonderzoek van Yueling Qi.

Qi levert voor het eerst experimenteel bewijs dat zowel gangbaar als biologisch afbreekbaar plastic de fysiologische, chemische en biologische processen in de bodem aantast. Landbouwplastic is de belangrijkste bron van microplastics in landbouwgrond. Toen de gevolgen bekend raakten, is er biologisch afbreekbaar landbouwplastic ontwikkeld om de accumulatie van plastic in de landbouwbodems tot staan te brengen, maar de ecologische gevolgen van dat biologisch afbreekbaar plastic in de bodem waren nog niet bekend. Yueling Qi voerde laboratoriumonderzoek en experimenten in kassen uit om de effecten van deze plastics op tarweplanten en het bodemleven te meten.

Microplastics

In een vier maanden durend pot-experiment maakte Qi potgrond met 1 procent microplastics, afkomstig van polyethyleen of een afbreekbaar bioplastic van Pullulan, PET en PBT. Uit de proeven bleek dat de aanwezigheid van microplastics de groei

Het negatieve effect van afbreekbaar plastic op groei was groter dan dat van traditioneel plastic

en ontwikkeling van de tarweplanten negatief beïnvloedde. Het negatieve effect van afbreekbaar plastic was groter dan dat van traditioneel plastic. In een volgend experiment ontdekte Qi dat de aanwezigheid van plastic de bacteriegemeenschap rond de plant wortels sterk veranderde. Met name de bio-afbrekbare plastics hadden veel invloed op de bodembacteriën. Ook had het plastic invloed op abiotische bodemkenmerken, zoals de zuurgraad en elektrische geleidbaarheid en beperkten de microplastics de opname en opslag van water in de bodem. Er zijn langduriger proeven nodig om de langetermijneffecten van plastic op het bodemleven te doorgronden, zegt Qi. Ze promoveerde bij Violette Geissen, persoonlijk hoogleraar Soil Degradation en Land Management. ^{AS}



Foto Shutterstock