

Klimaatgeïnduceerde areaaluitbreidende planten ondervinden minder ondergrondse en bovengrondse effecten van natuurlijke vijanden

Elly Morriën, Tim Engelkes en Wim van der Putten

Netherlands Institute of Ecology (NIOO-KNAW), afdeling
Terrestrische Ecologie; e-mail: e.morrien@nioo.knaw.nl

Door een warmer wordend klimaat breiden veel Europese plantensoorten hun areaal uit in noordelijke richting. Zulke areaaluitbreiders kunnen een deel van hun natuurlijke vijanden kwijtraken tijdens het verbreidingsproces. Dit kan een voordeel opleveren ten opzichte van inheemse planten die wel last hebben van natuurlijke vijanden. Dit voordeel heeft tot gevolg dat areaaluitbreidende soorten in hun nieuwe areaal talrijk worden, soms zich ontwikkelend tot een plaag (Morriën *et al.*, 2010). Met een experiment hebben we genusparen van nauwverwante exotische en inheemse plantensoorten vergeleken op een grond waar ze al eerder groeiden en een grond waar eerder andere planten op stonden. In de helft van het experiment werden de planten ook nog blootgesteld aan twee bovengrondse generalistische herbivore insectensoorten. Deze opzet maakte het mogelijk om alle plantensoorten bloot te stellen aan de individuele en gecombineerde effecten van bodemorganismen en bovengrondse herbivorie. We vonden dat areaaluitbreiders slechts beperkt gereduceerd werden in groei door de herbivoren, terwijl de inheemse plantensoorten sterk negatief werden beïnvloed door de generalistische herbivoren (Engelkes *et al.*, 2008). Areaaluitbreiders groeiden even goed op grond van zichzelf als op grond van andere plantensoorten. Echter, inheemse planten groeiden veel slechter op eigen grond dan op grond van anderen. Dit kan mede verklaard worden doordat areaaluitbreidende planten minder aantrekkelijk bleken voor plantenparasitaire nematoden in de grond. Ook bleken inheemse plantensoorten grotere verschillen te vertonen in schimmel- en bacteriesamenstelling van de eigen tegenover vreemde grond dan het geval was bij areaaluitbreidende plantensoorten. De gevoeligheid van planten voor bovengrondse herbivorie was niet gecorreleerd met de pathogeengevoeligheid in de bodem. Wel telden

boven- en ondergrondse effecten lineair op als beide behandelingen gecombineerd werden. Dit betekent dat de sterkte van het effect van de insecten niet indicatief is voor de sterkte van het effect van de bodemorganismen op hun gastplant, maar dat de effecten wel optelbaar zijn. Onze conclusie is dat areaaluitbreiders zowel bovengronds als in de bodem een voordeel hebben ten opzichte van nauwverwante inheemse plantensoorten.

Referenties

- Engelkes T, Morriën E, Verhoeven KJF, Bezemer TM, Biere A, Harvey JA, McIntyre LM, Tamis WLM & Putten WH van der (2008) Successful range-expanding plants experience less above-ground and below-ground enemy impact. *Nature* 456:7224, 946-948
- Morriën E, Engelkes T, Macel M, Meisner A & Putten WH van der (2010) Climate change and invasion by intracontinental range-expanding exotic plants: the role of biotic interactions. *Annals of Botany* 105: 843-848