



Biodiversiteit heeft vele aspecten (3)

Kleine bodemdieren stimuleren biodiversiteit in graslanden

Tekst Henk van der Scheer

Zoals de naam al zegt hebben grassen het voor het zeggen in graslanden. Maar hoe minder menselijke invloed er op het grasland is, hoe meer andere soorten planten er kunnen groeien.

Gedurende het seizoen treedt er dan een opeenvolging op van soorten grassen en bloemplanten, zoals te zien is in graslanden van bioboeren. Algemeen bekend is dat van de bloemplanten de paardenbloemen in het voorjaar groeien en later in de zomer vooral de klaversoorten. Dergelijke graslanden zijn in trek bij bijen (en imkers). De groei van zo'n plantengemeenschap hangt dan vooral af van de beschikbaarheid van water, licht en voedingsstoffen in de grond. Daarnaast speelt het bodemleven een rol, zoals de aanwezigheid van symbionten (samenwerkende organismen zoals mycorrhizaschimmels), pathogenen (ziekmakende organismen zoals bacteriën, virussen en schimmels) en planteneters (aaltjes en keverlarven zoals ritnaalden, die ook wel koperwormen genoemd), aldus De Deyn e.a. (2004).

Voorafkleine ongewervelde bodemdieren blijken een belangrijke rol te spelen in het tot stand brengen van een natuurlijke plantengemeenschap in graslanden. Ze maken grasland sneller 'natuurlijk' en rijk aan plantensoorten. Ze houden namelijk dominante grassen onder de duim

(De Deyn e.a., 2003). Andere planten, zoals kruiden, krijgen daardoor weer een kans. Voor wat u bovengronds ziet, is ondergronds 'de kiem' gelegd. Die conclusie trekken de onderzoekers uit een potproef in een kas met gesteriliseerde grond en planten en bodemdieren uit drie soorten grasland (productiegrasland, akkers omgevormd tot grasland en natuurlijk grasland). Die drie soorten grasland vertegenwoordigen opeenvolgende stadia van plantensoorten gedurende het seizoen. De gesteriliseerde potgrond is afkomstig uit grasland halverwege het groeiseizoen. Dit grasland was op dat moment begroeid met het middelste stadium van een opeenvolging van plantensoorten. Elk van de 32 potten werd beplant met 24 zaailingen van 12 verschillende plantensoorten, van elke soort dus twee zaailingen. In het veld groeit een derde van die plantensoorten – ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Engels raigras (*Lolium perenne*), vogelmuur (*Stellaria media*) en ridderzuring (*Rumex obtusifolius*) – vroeg in het seizoen, een derde – gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*), rood zwenkgras (*Festuca rubra*), smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en



Weiland met paardenbloemen. Foto Richard de Bruijn



Kop van een aaltje (*Pratylenchus* sp.). Foto: Walter Peraza Padilla, National University of Costa Rica, Bugwood; commons.wikimedia.org



Foto: LeManna



Ritnaalden (keverlarven). Foto: Rasbak, commons.wikimedia.org



Grasland met witte klaver. Foto Betsy Graca

brunel (*Prunella vulgaris*) – in het midden van het seizoen en een derde – reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), schapengras (*Festuca ovina*), grasklokje (*Campanula rotundifolia*) en knooppkruid (*Centaurea jacea*) – laat in het seizoen. Zes weken na de start van de proef werden de bodemdieren (aaltjes, ritnaalden, springstaarten en mijten) aan de potten met zaailingen toegevoegd. Acht potten kregen aantallen bodemdieren die overeenkomen met wat er in grasland vroeg in het seizoen is te vinden. Acht andere potten kregen aantallen bodemdieren die midden in het seizoen in grasland kunnen worden gevonden en acht potten kregen aantallen bodemdieren die laat in het seizoen in grasland kunnen worden gevonden. Ook werden acht potten niet voorzien van bodemdieren. De proef omvatte dus vier objecten in acht herhalingen. Het resultaat werd bepaald door na vier en na zes maanden van elke plant de hoeveelheid bovengrondse groei af te knippen en het gewicht daarvan te bepalen. Na twaalf maanden werden de wortels per plant geoogst en het gewicht daarvan gemeten.

In de potten met bodemdieren bleken plantengemeenschappen in alle gevallen in een half jaar tijd sterk op te schuiven naar de gewenste natuurlijke eindsituatie. Reukgras, maar ook begeleidende kruiden zoals grasklokje, blauwe knoop en knooppkruid kregen de ruimte. Zonder bodemdieren blijft deze ontwikkeling 'steken' in een minder rijke toestand – sterk gedomineerd door gewoon struisgras. De hoeveelheid plantenwortels nam met de helft af door

het wortels eten van de bodemdieren. Plantparasitaire aaltjes en ritnaalden laten zich de wortels van met name de dominante en daardoor belemmerende grassoorten goed smaken. Voordien werden de ongewervelde bodembewoners stiefmoederlijk behandeld door onderzoekers en natuurbeheerders. Voedingsstoffen (nutriënten) in de bodem, grote grazers bovengronds zoals paarden en koeien en meer recentelijk micro-organismen zoals schimmels zijn al wel in verband gebracht met de rijkdom van een natuurlijke plantengroei.

De opgedane kennis kan haar nut bewijzen bij het herstel en het behoud van de biodiversiteit van plantensoorten in grasland. Bij natuurbeheer en -ontwikkeling moet dus niet alleen gelet worden op het terugdringen van nutriënten en het introduceren van grote, bovengrondse grazers. Het meenemen van de invloed van ondergrondse grazertjes maakt waarschijnlijk het succes van beheersmaatregelen beter voorspelbaar en daarmee groter, volgens de onderzoekers. ●

Literatuur

- De Deyn, G.B., Raaijmakers, C.E., Zoomer, H.R., Berg, M.P., Ruiters, P.C. de, Verhoef, H.A., Bezemer, T.M. en Putten, W.H. van der, 2003. Soil invertebrate fauna enhances grassland succession and diversity. *Nature* 422:711-713.
- De Deyn, G.B., Raaijmakers, C.E. en Putten, W.H. van der, 2004. Plant community development is affected by nutrients and soil biota. *Journal of Ecology* 92:824-834.