

IMPACT VAN DE TOENAME IN STANDVASTIG WEER OP VLAAMSE GRASLANDEN



POLICY BRIEF



Deze policy brief is gebaseerd op resultaten van twee projecten gefinancierd door de Universiteit Antwerpen en FWO, uitgevoerd in een experimentele opstelling binnen het IRI-project AnaEE-Flanders (www.anaee.be).

Het wisselvallige Vlaamse weer wordt zeldzamer: zowel langere droge als langere natte perioden worden normaler onder invloed van klimaatverandering. Nieuw onderzoek naar de impacts in verschillende types graslanden toont aan dat productiviteit, voederkwaliteit en biodiversiteit allen onder druk komen bij toenemend standvastig weer. Waterbuffering en eventueel irrigatie is aangewezen, terwijl het aanrijken van de bodem met organische koolstof een interessante optie is om klimaatimpacts op grasland te verminderen. Tenslotte kan gebruik van hybride grassen leiden tot minder fluctuaties in productie tussen jaren.

CONTEXT

Klimaatverandering heeft vele gezichten. Een relatief nieuw facet is de toenemende persistentie van weerpatronen: gemiddeld weer maakt plaats voor abnormaal lange periodes van droog of nat weer. Deze verschuiving in klimaatregimes heeft waarschijnlijk een negatieve invloed op ecosysteemfuncties en -diensten, maar kennis hierover is schaars aangezien het merendeel van het onderzoek zich heeft gericht op veranderingen in één richting (bv. enkel een toename van droge perioden).

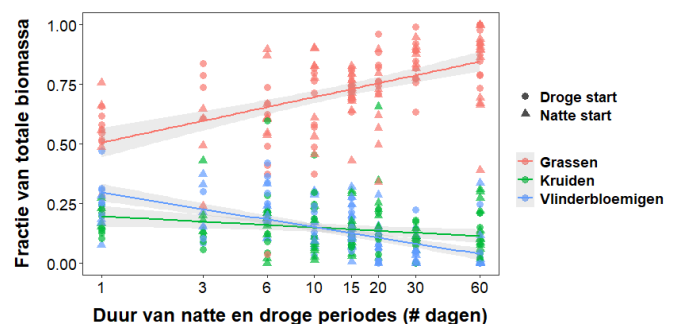
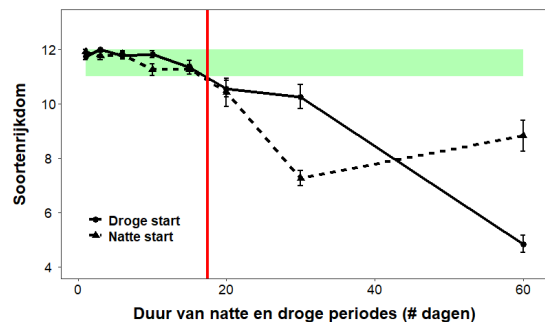
In een state-of-the-art experimenteel platform ("Antwerp FATI") testten we hoe een opeenvolging van droge en natte perioden van verschillende duur Vlaamse graslanden beïnvloedt. We bestudeerden zowel relatief soortenrijk grasland als landbouwgraslanden door verschillende soorten en cultivars te planten. Alle natuurlijke neerslag werd tegengehouden door automatisch ontrollende neerslagschermen, en via druppelirrigatie werden vervolgens verschillende neerslagpatronen gesimuleerd. Deze varieerden van gemiddeld Vlaams weer (regen elke paar dagen) tot zeer standvastig weer waarbij er elke dag neerslag was gedurende verschillende weken, waarna het gedurende eenzelfde aantal weken droog bleef. We bestudeerden vervolgens de invloed van enkele potentieel remediërende maatregelen, o.a. verhoging van het gehalte organische bodemkoolstof en inzaaien van andere soorten.



BELANGRIJKSTE RESULTATEN

SOORTENRIJKE GRASLANDEN (12 SOORTEN, WAARVAN 6 GRASSEN EN 6 KRUIDACHTIGEN)

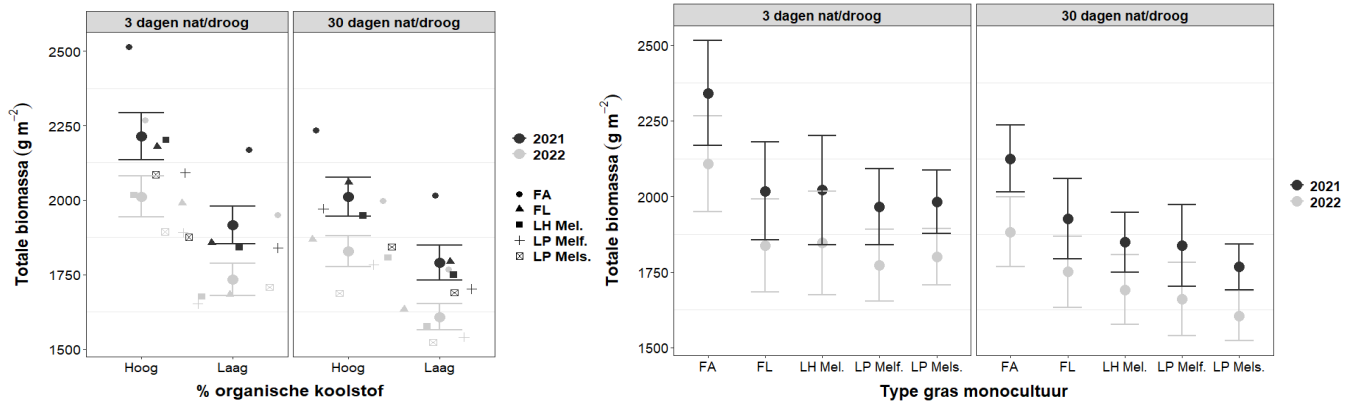
- biodiversiteitsverlies (op korte termijn) en vermindering van productiviteit werden vooral bepaald door de duur van de droge periode; natte perioden hadden hier weinig invloed op
- er werden omslagpunten gevonden: boven een neerslagpersistentie van 15 dagen werden de negatieve gevolgen snel erger (Fig. 1), terwijl het herstel traag was
- meer persistent weer zette vooral kruidachtige planten onder druk, waardoor in hoofdzaak grassen overbleven; dit kan productiviteitsverliezen op langere termijn beperken, maar tegelijk de hooikwaliteit verminderen
- naarmate de droge periodes langer duurden, werden negatieve gevolgen van een abnormaal warme zomer duidelijker



Invloed van weerspersistentie (afwisseling van 1 tot 60 droge of natte dagen op rij) op: soortenrijkdom van een grasland startend met 12 plantensoorten (Fig. 1, links); samenstelling zoals bepaald door de drie belangrijkste groepen (grassen, kruiden, en vlinderbloemigen), bij aanvang gepland in 50-25-25 verhouding (Fig. 2, rechts). Het experiment startte met een droge of een natte periode. Dit had invloed op de timing van lange droogtes.

LANDBOUWGRASLANDEN (5 GRASCULTIVARS, IN MONOCULTUUR)

- patronen m.b.t. productiviteit waren vergelijkbaar met die in soortenrijk grasland, i.e. de lengte van de droge periode was bepalend voor de (negatieve) impact op graslandproductie
- het gehalte organische bodemkoolstof had een positief effect op bovengrondse biomassaproductie, vooral in zandleem-bodems (Fig. 3)
- het positief effect van organische bodemkoolstof was sterker naarmate het weer persistenter werd, en bufferde ook verschillen tussen bodems met verschillende textuur (de verwachte verschillen tussen zand- en zandleembodems verdwenen)
- *Festuca arundinacea* (rietzwenkgras) en *Dactylis glomerata* (kropaar) deden het algemeen beter dan *Lolium perenne* (Engels raaigras) bij meer standvastig weer, maar er waren aanzienlijke verschillen tussen jaren; hybriden zoals *Lolium hybridum* (gekruist raaigras) hadden een beperkt hoger-dan-gemiddelde biomassaproductie die echter vrij stabiel was doorheen de tijd (Fig. 4)



Invloed van organisch koolstofgehalte (Fig. 3, links) en type monocultuur (Fig. 4, rechts) op de totale oogstbare biomassa op zandleembodems tijdens het groeiseizoen van 2021 (zwart) en 2022 (grijs). Onder een meer persistent neerslagpatroon (30 dagen nat/droog) was bovengrondse productiviteit consequent lager, maar verhoging van het percentage organisch materiaal in de bodem of keuze voor *Festuca* gerelateerde soorten kon deze biomassa verliezen grotendeels compenseren. *Festuca arundinacea*, *Festulolium*, *Lolium hybridum* en *Lolium perenne* zijn afgekort als FA, FL, LH (melcombi), en LP (melforce of melspring).

AANBEVELINGEN VOOR BELEID

- gezien droogte de belangrijkste driver was voor (negatieve) responsen in grasland, ondersteunt dit onderzoek de roep om betere waterbuffering in Vlaanderen: het water dat in natte jaren en perioden valt, moet zo goed mogelijk worden opgeslagen; waterafvoer moet selectiever, i.e. enkel bij zeer natte omstandigheden
- gebruik van opgeslagen water voor irrigatie moet worden overwogen om te vermijden dat omslagpunten worden overschreden; het kan graslanden ten goede komen op kortere en langere termijn, zowel voor productiviteit als mogelijk ook diversiteit
- behoud of stimulatie van organische bodemkoolstof is niet enkel interessant voor koolstofopslag in de bodem, maar kan ecosystemen ook bufferen tegen negatieve impacts van standvastiger weer
- graslandproductie kan sterker fluctueren tussen jaren als weerpatronen vastgeroest geraken; gebruik van hybriden kan een oplossing zijn voor stabielere productie in landbouwgraslanden bij klimaatverandering

Dit onderzoek werd ondersteund door Universiteit Antwerpen GOA-project FFB180347 (REGIME SHIFT), FWO doctoraatsproject 1S12621N (i.s.m. ILVO) en FWO IRI-project 1001921N (AnaEE-Flanders)

Policy Brief samengesteld door Hans De Boeck, Simon Reynaert en Ivan Nijs (Universiteit Antwerpen)
©2022 – AnaEE-Flanders