

Mulch zorgt voor stabielere opbrengst bij selder ondanks droogte

Als antwoord op de klimaatverandering zet de veredeling al jaren in op meer droogtetolerantie. Maar de toenemende klimaatextremen vragen snellere oplossingen, op het vlak van teelttechniek bijvoorbeeld. Mulch werkt als een spons en kan de waterbeschikbaarheid voor het gewas verhogen, zo blijkt uit een proef in selder. Maar er zijn ook wat kanttekeningen te maken.

Door klimaatverandering worden we in Vlaanderen alsmaker vaker geconfronteerd met extreme weersomstandigheden, gaande van extreem droge jaren tot extreem natte jaren. Daar komt nog eens bij dat binnen eenzelfde groeiseizoen een extreme droogte gevolgd kan worden door een extreem natte periode, en omgekeerd. Deze extremen brengen veel problemen voor boeren met zich mee. Er wordt al jaren geïnvesteerd in het veredelen van meer droogtetolerante gewassen, maar door de snelle opeenvolging van verschillende extremen kan de hulp niet snel genoeg komen. Als de planten zich niet snel genoeg kunnen aanpassen komt de vraag naar voor: kunnen wij ons aanpassen? Hoe kunnen we via teelttechnieken proberen omgaan met weersextremen? Het toepassen van mulch lijkt hier een haalbare kaart.

Mulch werkt als een spons

Organische mulches als gras-klavermengsels en stro hebben een grote invloed op het veld. Allereerst dekt de mulchlaag de bodem af waardoor er minder water verdampt en water beter beschikbaar blijft voor het gewas. Wanneer het regent, zal mulch de bodem beschermen tegen erosie en een groot deel van het eerste water absorberen vooraleer het resterende water naar de bodem vloeit of afstroomt. Dit kan een nadeel lijken, maar dat is het niet altijd. Het is waar dat water in de mulchlaag niet beschikbaar is voor het gewas en kan verdampen, maar een deel van dat water lekt geleidelijk aan uit de mulch in de bodem. In zekere zin werkt de mulch als een spons die de regen opneemt en geleidelijk aan vrijlaat voor het gewas. Zo blijft water langer beschikbaar voor de planten.

Naast de rechtstreekse gevolgen van mulch op de waterbalans in de bodem, zal organische mulch ook verteren waardoor het de fysische, chemische en biologische eigenschappen van de bodem beïnvloedt. De toevoeging van organisch materiaal zal er bijvoorbeeld voor zorgen dat het bodemleven opleeft en dat de bodemstructuur verbetert waardoor het water beter infiltreert. Dit wil zeggen dat organische mulch er niet alleen voor zorgt dat kleine hoeveelheden water beter worden vastgehouden, maar ook dat wanneer er te veel water beschikbaar is tijdens natte periodes, het overtollige water sneller kan worden afgevoerd.

State-of-the-art proeven met mulch in selder

Binnen het Relance-project 'Bodem gestructureerd, bodem klimaatrobuust beheerd' voerde ILVO in 2024 een experiment met gras-klavermulch uit in een selderteelt. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de HYDRAS-infrastructuur (HYdrology, Drones & RAinout Shelters; <https://hydras.ilvo.be/nl/>). HYDRAS bestaat uit velden die uitgerust zijn met regenkapten en controlevelden zonder regenkapten. Beide types velden zijn uitgerust met ERT-kabels (Electrical Resistivity Tomography) en maken gebruik van dronevluchten voor het genereren van high-throughput fenotypering indicatoren, wat het de grootste Europese infrastructuur maakt om aan boven- en ondergrondse fenotypering te doen.



Controleplot met selder zonder mulch. HYDRAS-regenkapten (op de achtergrond) kunnen worden gebruikt om droogte te veroorzaken.

Binnen dit experiment werd een controleveld zonder regenkap en een droogteveld met regenkap gebruikt. Beide velden werden opgedeeld in proefvakken met en zonder gras-klavermulch, wat resulteerde in vier behandelingen in totaal met drie herhalingen per behandeling. Mulch werd manueel aangebracht na het planten als een luchtdroge laag van 5 cm, wat neerkomt op een dosis van 35 ton/ha. De selder werd geplant in een 30 x 35 cm plantverband op 10 mei, en geoogst op 6 augustus.

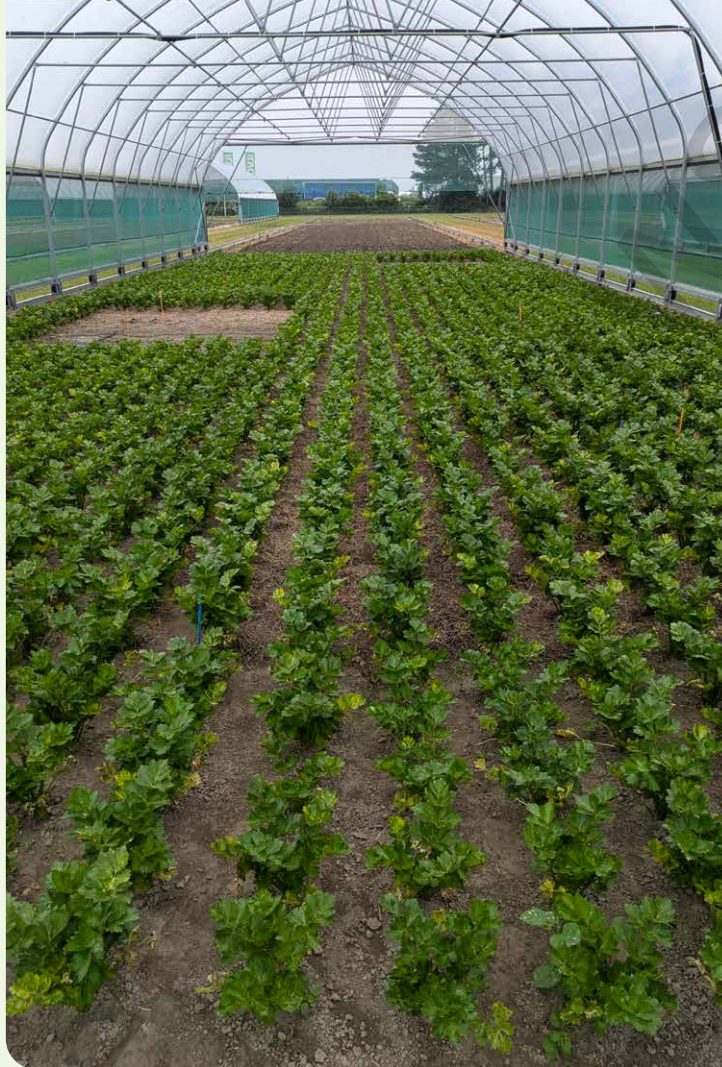
Mulch verhoogt de waterbeschikbaarheid voor het gewas

Globaal gezien was 2024 een nat jaar, maar met behulp van de regenkappen voorzien binnen de HYDRAS-infrastructuur kon een kunstmatige droogte worden opgelegd om het effect van mulch tijdens extreme droogte na te gaan. De regenkap werd over het voorziene veld geplaatst op 11 juni en terug verwijderd op 18 juli. Vanzelfsprekend daalde de bodemwaterpotentiaal, een maat voor de beschikbaarheid van het water, wanneer de regenkap over het veld stond. In de toplaag van de bodem (bovenste 10 cm) was het verschil tussen proefvlakken met en zonder mulch eerder gering. Opvallend was dat de bodemwaterpotentiaal op 35 cm diepte minder negatief was voor proefvlakken met mulch, wat wil zeggen dat er een hogere waterbeschikbaarheid was voor het gewas. Dit wijst er op dat het gewas vermoedelijk het water uit de toplaag snel heeft opgebruikt, maar dat er dankzij de mulchlaag meer water beschikbaar was, waardoor de diepere lagen langer vochtig bleven.

Wanneer de regenkappen werden verwijderd, werden de velden geïrrigeerd. Hierbij bleek ook dat de plots met mulch een hogere toename in bodemwaterpotentiaal kenden, en dit zowel in de toplaag als op een diepte van 35 cm. Dit wil zeggen dat wanneer water aangevoerd wordt door neerslag of irrigatie, minder van dit water uitspoelt, waardoor er opnieuw meer water beschikbaar is voor het gewas.

Mulch zorgt voor een stabielere opbrengst

Naast de waterbeschikbaarheid werd ook gekeken naar de opbrengst van de verschillende proefvlakken. Hiervoor werden tien willekeurige planten per proefvlak geoogst en gewogen. In de controleproefvlakken met mulch bedroeg het vers stukgewicht 984 ± 42 g, wat beduidend hoger was dan bij de andere behandelingen. In de droogteproefvlakken zonder mulch was het stukgewicht het laagst (312 ± 31 g). De controleproefvlakken zonder mulch (654 ± 128 g vers stukgewicht) en de droogteproefvlakken met mulch (483 ± 72 g vers stukgewicht) zaten daar tussenin en waren nauwelijks van elkaar te onderscheiden door de grote variatie in gewicht binnen eenzelfde behandeling. Globaal zorgde het aanbrengen van een gras-klavermulchlaag voor een stabielere selderopbrengst bij droogte.



In deze plot werd droogte gecreëerd in selder door het gewas te overkappen met een HYDRAS-regenkap.

Veelbelovende techniek mét kanttekeningen

Hoewel het toepassen van mulch een commercieel succesverhaal lijkt, moeten we er toch enkele kanttekeningen bij maken. Het effect van mulch is sterk afhankelijk van de lokale condities zoals het mulchtype, het bodemtype, het klimaat en het gewas. Daardoor zijn er ook meerdere rapporteringen van neutrale en zelfs negatieve gevolgen van mulch. Bij de keuze van een houtig mulchtype met een hoge C/N-verhouding bijvoorbeeld kan stikstofimmobilisatie optreden. Hierdoor treedt mulch rechtstreeks in concurrentie met het gewas.

Het verhaal rond mulchen is niet eenvoudig, gezien niet alleen de waterhuishouding maar ook de nutriëntendynamiek wordt beïnvloed. Het weer heb je niet in de hand, maar de keuze van het mulchmateriaal wel. Door het maken van doordachte keuzes is mulch een veelbelovende techniek om extremen door klimaatverandering te bufferen en voor stabielere opbrengsten te zorgen.



Het project 'Bodem gestructureerd, bodem goed beheerd' kadert in het Relanceplant 'Vlaamse Veerkracht' en wordt gefinancierd door het Agentschap Landbouw en Zeevisserij van de Vlaamse overheid.

J.D.M. Schreel & M. De Boever
ILVO – Eenheid Plant, Merelbeke-Melle