



Wat is het potentieel van kruidenrijk grasland als klimaatrobuust maaimengsel?

Verantwoordelijke partners: Hooibeekhoeve



Wat is het potentieel van kruidenrijk grasland als klimaatrobuust maaimengsel?

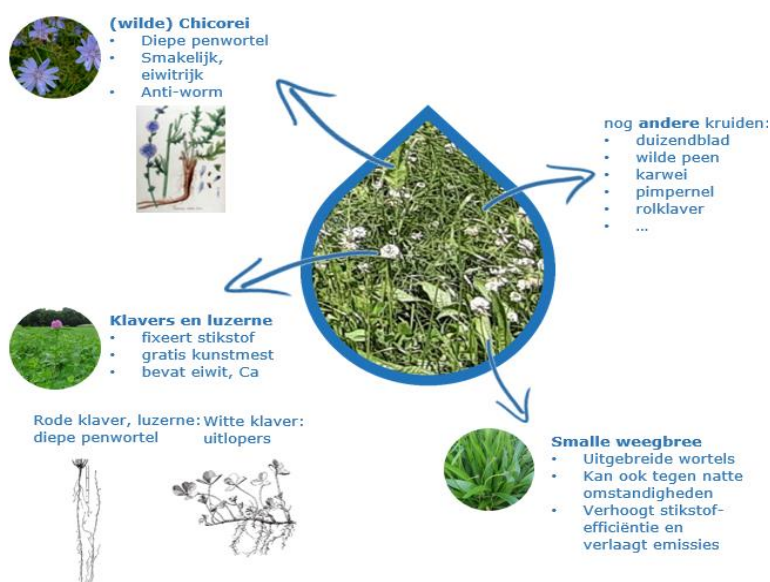
Opzet en doel

Door de klimaatverandering worden veehouders al maar meer geconfronteerd met warmere en vooral drogere zomers. Grasland is door het lange groeiseizoen en dus groot compensatievermogen op zich klimaatrobuust. Toch is nog ruimte voor verbetering als het gaat over grasmengsels bedoeld om te maaien. Deze zijn klassiek samengesteld uit hoofdzakelijk Engels raaigras. Dit wortelt ondiep en heeft behoefte aan veel nutriënten (onder andere stikstof) en water.

Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre andere grassoorten of kruiden een meerwaarde bieden in vergelijking met grasklaver bij de wijzigende klimaatomstandigheden. Onder klimaatrobuust verstaan we dus zowel het doorstaan van zeer natte omstandigheden tijdens de winter als het doorstaan van warme temperaturen en lange droogteperiodes in de zomer. We zoeken een antwoord op volgende vragen: brengen deze alternatieve mengsels evenveel op als Engels raaigras met klaver?, is hun voederwaarde vergelijkbaar?, hoe evolueert de soortensamenstelling in de mengsels. Dit wilden we bekijken onder de bemestings- en uitbatingvoorwaarden die we ook voor grasklaver hanteren, dus met maximaal gebruik van runderdrijfmest. Daarnaast kunnen nog andere effecten toegeschreven worden aan kruiden (eigenschappen verschillen per soort) :

- Zijn een belangrijke bron van mineralen zoals Cu, Se, ..
- Anti-bacteriële werking
- Anti-worm effect (chicorei, ..)
- Minder enterische emissies (smalle weegbree)
- Betere N-efficiëntie (smalle weegbree)
- Sommige kruiden zoals rolklaver zijn smakelijk

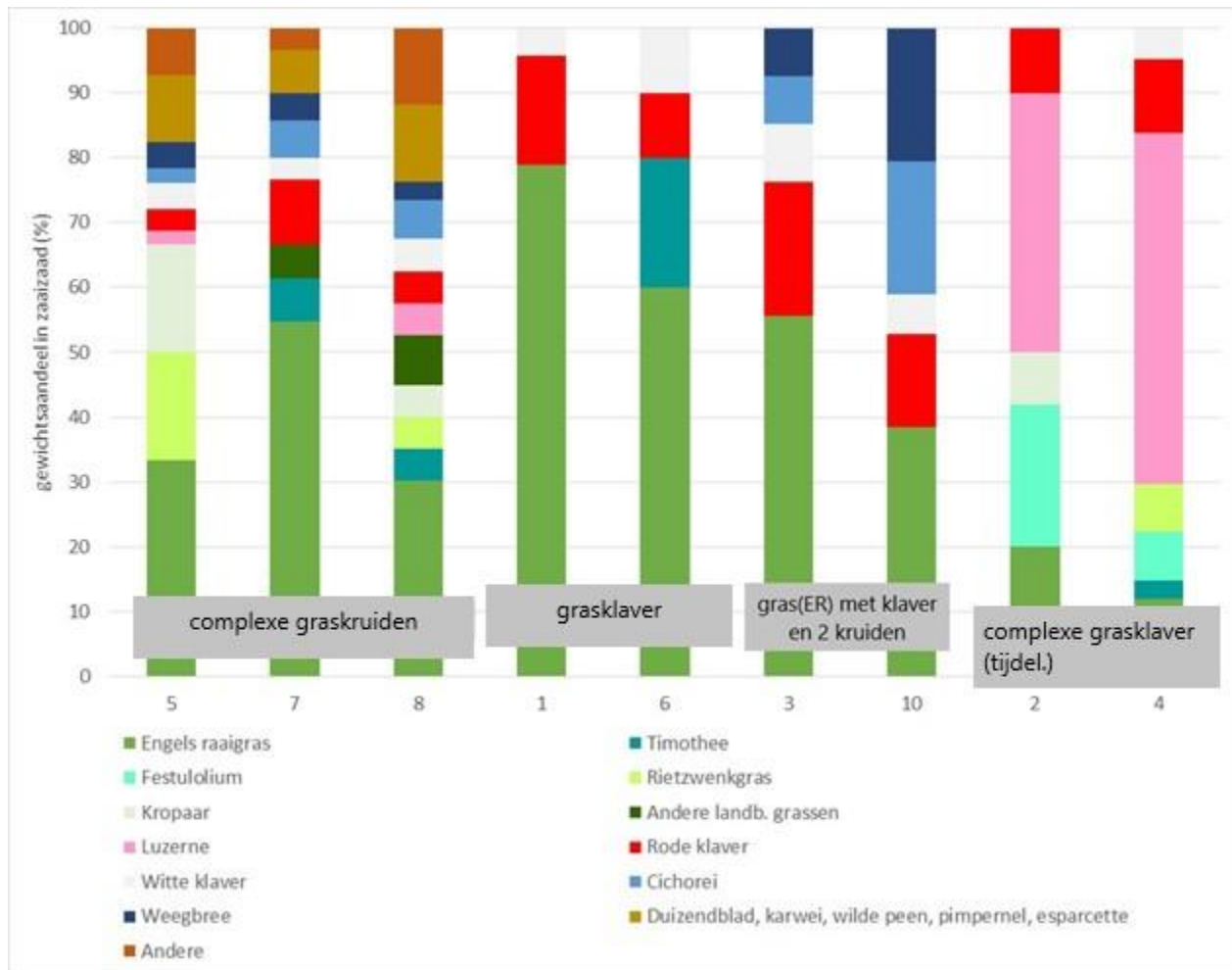
Figuur 1: Voorstelling van de functies van de diverse componenten van productieve graskruidenmengsels



Klimaatrobuuste mengsels

Begin oktober 2020 werden 10 commerciële mengsels uitgezaaid die naar voren geschoven kunnen worden als droogtetolerante of klimaatrobuuste maaimengsels

Figuur 2: Samenstelling (%) van de mengsels met aanduiding van de groepen (5: samenstelling niet volledig gekend, aanname; merk op dat mengsels met dezelfde benaming kunnen gewijzigd zijn doorheen de jaren)



Twee ervan waren mengsels van Engels raaigras of Engels raaigras met timothee en witte en rode klaver als referentie, bij twee mengsels voegden we naast Engels raaigras met klaver, smalle weegbree en chicorei toe. Drie mengsels waren complexe mengsels van grassen, grasklaver en meerdere soorten kruiden en 3 mengsels bevatten geen kruiden maar wel droogtetolerante grassen en vlinderbloemigen. In dit artikel bespreken we de resultaten verder volgens deze groepen, en niet per mengsel.

De proef werd in 3 herhalingen uitgezaaid op een droog zand perceel in Retie met een tamelijk laag koolstof gehalte. Tijdens de winterperiode 2020-2021 was er een matige ontwikkeling, zeker naar het einde van de winter toe leed het jonge gras sterk onder de natte omstandigheden. Er volgde een nat voorjaar waarin geen geschikte droge periode gevonden kon worden om tijdig de eerste snede te maaien. Het werd een zware eerste snede waarbij het gras sterk de bovenhand genomen had en in de

aar stond, zeker in de mengsels met vroege grastypes. In 2001 ha ook de rest van het seizoen 2021 te lijden onder veel neerslag met slechts 3 snedes als gevolg. Het tweede groeiseizoen werd gekenmerkt door droogte tijdens het voorjaar en de zomer gevolgd door een uitzonderlijk zacht najaar. Er werden 4 snedes gemaaid in 2022. In seizoen 2023 werden 5 snedes genomen.

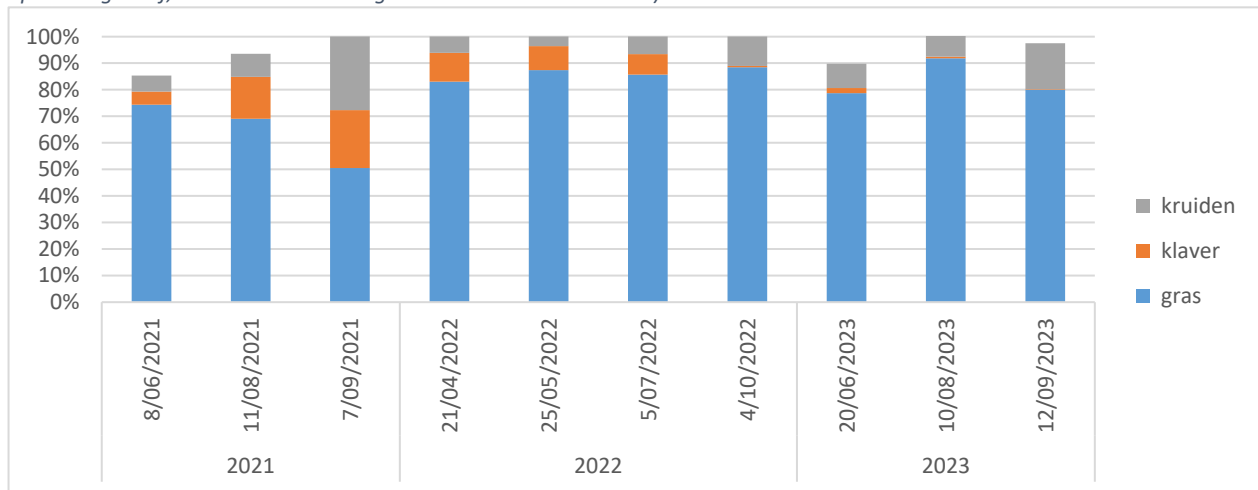
De bemesting was voor de ganse proef gelijk en er werd gestreefd naar maximale bemesting uit (bedrijfseigen) dierlijke mest. Tijdens 2021 werd gestart met kunstmest eind maart en na de eerste en 2de snede drijfmest gegeven, in totaal goed voor zo'n 180 kg werkzame stikstof per ha. De volgende jaren werd dierlijke bemesting volgens derogatienorm toegepast. In 2022 werd 254 kg werkzame N/ha gegeven, in 2023 werd 300 kg werkzame N/ha toegediend (helft dierlijk, helft kunstmest).

Aandeel klaver en kruiden

Bij grasklaver en graskruidenmengsels gaat het om een mengteelt. Het is niet omdat je iets zaait, dat dit ook aanwezig zal zijn in de zode. Gras, zeker Engels raaigras, is zeer concurrentieel in de zode. Het beheer : zowel zaaidichtheid, bemesting alsook maaifrequentie en maaihoogte zijn belangrijke factoren hierin. Gezien er zeer weinig ervaring is met productieve graskruidenmengsel onder maai-beheer, maar ook omdat landbouwers niet snel het beheer volledig zullen omgooien is een beheer vergelijkbaar met grasklaver toegepast.

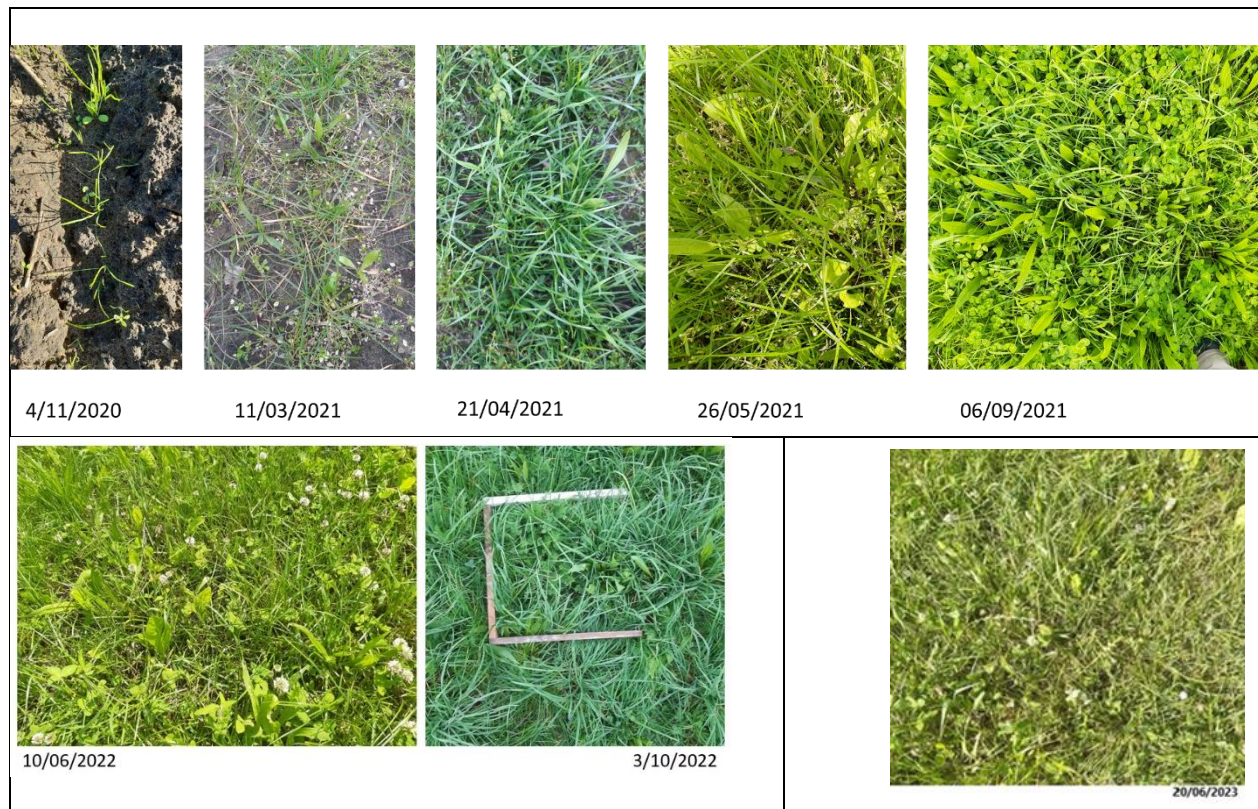
In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** ziet u het verloop van het aandeel kruiden en gras op de droge stof als gemiddelde weergegeven voor alle graskruidenmengsels. Het gaat om een laag aandeel klaver en kruiden, zeker vroeg op het jaar. Enkel het eerste jaar overschreed het klaver- plus kruidenaandeel de 20% op het einde van het seizoen. Globaal stellen we eerder een aandeel klaver plus kruiden van 10 à 15% vast. Net zoals we bij klaver zien is het kruidenaandeel hoger naarmate het seizoen vordert. Na de extreme droogte en hitte in 2022 zien we dat de klaver sterk uit de graskruidenmengsels verdwenen is tussen juli en oktober, ten voordele van het aandeel kruiden.

Figuur 3: Verloop van het gemiddeld aandeel klaver en kruiden in de 5 graskruidenmengsels (2021 en 2022 bepaald als aandeel op de droge stof, in 2023 een schatting van het aandeel in het veld)



Mogelijks hebben naast de hitte ook de bemesting het kruidenaandeel negatief beïnvloed. Vaak wordt immers op graskruiden enkel bemesten met dierlijke mest en weglaten van kunstmeststikstof geadviseerd. Toch bleek in een proef met nulbemesting in de regio, ook eind 2022 de rode klaver verdwenen. Verder is ook de maaihoogte een aandachtspunt, deze moet hoog genoeg zijn 7 à 9 cm.

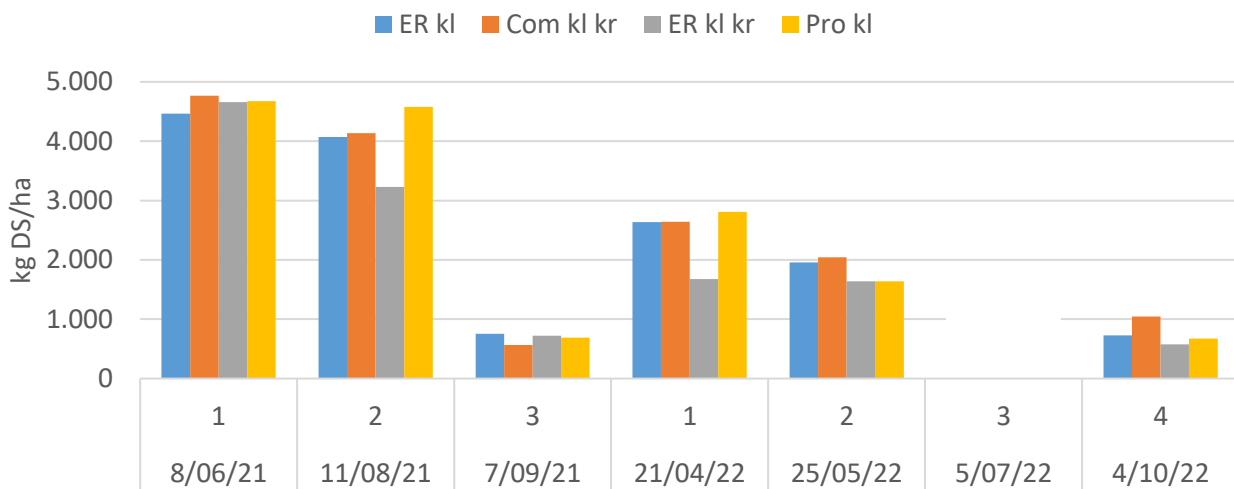
Figuur 4: Evolutie van de graszode en het aandeel kruiden in één van de productieve graskruidenmengsels . Boven : 2021 (jaar na zaai) , Onder links : 2022; Onder rechts : 2023



Opbrengstresultaten

Het eerste jaar na zaai kende 2 zware eerste snedes. Tijdens het tweede groeiseizoen staan de opbrengsten zeer sterk onder druk van de droogte. Binnen het veld en tussen de blokken was een grote variatie. Enkele veldjes hadden naar het einde van de proef een zeer open zode met onkruid als gevolg van onder andere mollen. Ook het mengsel met een groot aandeel luzerne had een open zode problemen bij de installatie van de luzerne die tijdens het eerste seizoen niet opgekomen of verdwenen tijdens het natte voorjaar. Er zijn geen cijfers beschikbaar van de 3^e snede in 2022.

Figuur 5: Droge stof-opbrengst (kg DS/ha) per snede tijdens jaar 1 en 2 na zaai



Door de grote variatie in de proef moeten we de verschillen nuanceren. Toch mogen we voorzichtig besluiten dat de graskruidenmengsels met meerdere gras- en kruidensoorten (Com kl kr) niet moeten onder doen (3% meer opbrengst) voor de referentie grasklavermengsels (ER kl). Vooral de oktobersnede in het droge 2022 toont de veerkracht van de graskruidenmengsels na droogte. De opbrengsten voor de grasklavermengsels met toevoeging van enkel cichorei en smalle weegbree (Er kl kr) vallen eerder tegen. Hier moeten we een verklaring zoeken bij het open komen van de zode met veronkruiding als gevolg. De (tijdelijke) mengsels gericht op eiwitproductie (Pro kl) zijn onderling zeer verschillend qua type. Gemiddeld doen ze het goed qua opbrengst bij de eerste snedes en ze brengen globaal ook 3% meer op dan de grasklavermengsels tijdens de eerste 2 jaren na zaai

Voederwaardeopbrengst

Engels raaigras wordt reeds lang veredeld en scoort op vlak van voederwaarde. Toch blijken complexere mengsels met kruiden nauwelijks te moeten onderdoen qua voederwaarde.

Tabel 1: : Totale opbrengst, gewogen gemiddelde VEM en DVE-gehalte (analyses EUROFINS vers gras)

		kg DS/ha	VEM°	DVE (g/kg DS)°	RE (g/kg DS)°	fin. opbrengst, rel. tov grasklaver (voederwaardeprijzen gem. 2023*)
2021	Engels raaigras + klaver	9 287	919	72,3	9,6	100
	Complex + klaver + kruiden	9 472	879	62,8	8,9	100
	Engel raaigras + klaver + kruiden	8 611	937	72,0	9,0	99
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	9 944	879	65,9	8,9	107
2022	Engels raaigras + klaver	7 118	925	94,0	181,4	100
	Complex + klaver + kruiden	7 534	912	90,9	174,1	103
	Engel raaigras + klaver + kruiden	5 692	936	92,6	170,3	80
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	6 923	933	95,7	186,4	98
2023 september snede	Engels raaigras + klaver		965	104,5	226,5	
	Complex + klaver + kruiden		931	100,3	232,7	
	Engel raaigras + klaver + kruiden		955	101,0	219,5	
	Tijdel. Gras met klaver (luz)		959	102,7	223,0	
2 jaar 2021-2022	Engels raaigras + klaver	16 405	922	81,7	84,1	100
	Complex + klaver + kruiden	17 006	893	75,2	82,1	99
	Engel raaigras + klaver + kruiden	14 303	936	80,2	73,2	87
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	16 867	901	78,1	81,7	100

Verschillen zijn niet statistisch significant - ° gewogen gemiddelde uitgez. 2023 - * Bron www.voederwaardeprijzen.nl aan 19,1 ct/kVEM; 129,4 ct/kgDVE toeslag (gemiddelde 2023)

Tijdens het eerste jaar met twee zware eerste snedes is het eiwitgehalte ondermaats. Gemiddeld zien we het hoogste eiwitgehalte bij de mengsels met Engels raaigras en klaver. Tijdens het tweede groeiseizoen zijn het de op productie gerichte (tijdelijke) eiwitmengsels (Tijdel. Gras met klaver) die de hoogste eiwitgehalten laten noteren. Het zijn het de mengsels van Engels raaigras met 2 kruiden die tijdens de eerste 2 teeltseizoenen de beste VEM-waarden halen. Het derde jaar gebeurden er geen opbrengstbepalingen en werd er slechts één snede bemonsterd. Hier neemt Engels raaigras met klaver opnieuw de bovenhand qua VEM en DVE waarden. Wel zit er in de complexe mengsels met kruiden meer ruw eiwit. Hogere opbrengsten betekenen vaak – door het verdunningseffect of een korter gewas – lagere voederwaardes. Om toch een vergelijking te kunnen maken voor de voederwaardeopbrengst gebruikten we de kostprijzen per kVEM en kg DVE toeslag (www.voederwaardeprijzen.nl). We stelden de voederwaardeopbrengst voor de referentiemengsels grasklaver gelijk aan 100 en berekenden hoe de andere mengsels hier relatief tegenover staan. Daaruit mogen we besluiten dat globaal de verschillen zeer klein zijn. De grasklavermengsels scoren over de twee groeiseizoenen heen het best, maar **de complexe mengsels met kruiden moeten amper onder doen.**

Mineralen en sporenelementen

Van kruiden, in het bijzonder wilde cichorei, is bekend dat ze veel selenium bevatten. Toch geeft men vaak¹ aan dat om dit ook in het rantsoen te kunnen doortrekken hoge kruidenaandelen nodig zijn. We zien hogere Seleniumgehalten bij de complexe mengsels met klaver. Ook al is het aandeel kruiden zeer klein (5% gewogen gemiddelde over 2022) toch vinden we dit terug in het gewogen gemiddelde over het droge groeiseizoen 2022. Toch zijn dit nog steeds lage cijfers in vergelijking met de seleniumbehoefte van minimaal 150 ug Se/kg DS (Brochure Melkveevoeding ILVO). De analyse van pure smalle weegbree overstijgt deze behoeftenorm wel. Ook bij koper zien we hogere gehalten bij de graskruidenmengsels.

¹ <https://edepot.wur.nl/245270>



Tabel 2: Gemiddelde gehalten aan selenium en koper bij de verschillende groepen van grasklaver en graskruidenmengsels (analyses EUROFINS)

		Selenium (ug/kg DS) [°]	Koper (mg/kg DS) [°]
2022 [°]	Engels raaigras + klaver	65,7	6,3
	Complex + klaver + kruiden	77,5	6,4
	Engel raaigras + klaver + kruiden	60,2	6,0
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	65,1	6,1
2023 sep ^{**}	Engels raaigras + klaver	37,5	6,8
	Complex + klaver + kruiden	51,0	8,6
	Engel raaigras + klaver + kruiden	32,5	7,6
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	45,7	6,7
2023 sep	weegbree	183,0	13,2

[°] gewogen gemiddelde 4 snedes

^{**} analyse september snede, geen opbrengst bepaald in 2023

Conclusies

De diverse samenstelling van de mengsels en de grote variabiliteit in het proefveld maken het niet eenvoudig om eenduidige besluiten te trekken uit deze veldproef. Toch mogen we stellen dat **graskruidenmengsels niet moeten onder doen voor grasklaver** qua opbrengst en voederwaarde. Vooral in een **droog** jaar als 2022 nemen de kruiden zichtbaar hun functie op in de mengsels. Dat maakt de graskruidenmengsels klimaatrobuust want hun opbrengst ten goede komt na periodes van droogte. Ook de gehalten aan sporenelementen zijn hoger, ondanks dat de **lage aandelen aan kruiden**. Hoe de soortensamenstelling kan gestuurd worden door maaibeheer en bemesting vraagt nog meer onderzoek en ervaring in de praktijk.

Ook de grasklavermengsels met rietzwenkgras of festulolium zorgen voor opbrengstzekerheid en verzekeren via hoge opbrengsten tijdens het begin van het groeiseizoen de opbrengst. De luzerne in deze mengsels heeft zich door een nat voorjaar na de zaai niet kunnen vestigen.

Wil je als landbouwer zekerheid op opbrengst ook na droogteperiodes, zonder dat je grasland irrigeert, dan is de keuze voor productieve graskruidenmengsels of ten minste inmenging van andere grassoorten zoals **rietzwenkgras, festulolium, kropaar en klavers en/of luzerne** zeker aan te bevelen. Gezien klimaatverandering ook langdurige natte periodes met zich meebrengt is een goede waterhuishouding vaak een knelpunt om alle gezaaide soorten zoals bijvoorbeeld luzerne te laten vestigen.

An Schellekens, Hooibeekhoeve

an.schellekens@provincieantwerpen.be



Medegefinancierd door de Europese Unie

Met de steun van



Partners



Met de steun van:



Co-funded by the European Union



The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA_BE_001720.

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA_BE_001720.

