



PPS Ruwvoer & Bodem

Door goed voor de bodem te zorgen en hun bouwplan slimmer in te richten, kunnen melkveehouders meer en beter ruwvoer per hectare oogsten. Een grootschalig publiek privaat onderzoeksproject (PPS) brengt hiervoor de komende jaren de benodigde kennis bijeen.

Volgens schattingen laten melkveehouders op dit moment 15 procent gras- en 10 procent maïsopbrengst liggen. Ook leidt de huidige productiewijze van ruwvoer tot een onnodig grote druk op de kwaliteit van de bodem. Hierdoor dreigen de opbrengsten verder te zakken en zijn percelen minder goed bestand tegen heftige regenval of langere droogteperiodes.

De PPS Ruwvoerproductie en Bodemmanagement, die loopt tot en met 2019, moet praktische handvatten opleveren, om de ruwvoerteelt efficiënter en duurzamer te maken. Dat gebeurt aan de hand van deelprojecten, waarin bedrijven en sectorvertegenwoordigers samenwerken met zowel dierlijke als plantaardige onderzoekers. Kennis van de veehouderij en van plant-bodeminteracties komen op deze manier bij elkaar.

In zes werkpakketten gaan we met de belangrijkste verbeterpunten aan de slag. De eerste stap in het project is het maken van een analyse van de zogeheten yield gap; het verschil tussen de actuele en de potentiële opbrengst. Dit levert belangrijk inzicht om gericht te zoeken naar mogelijkheden tot verbetering van productie. Een aantal oorzaken zijn al wel bekend.

De continue teelt van maïs bijvoorbeeld is op langere termijn niet duurzaam, omdat de bodem langzaam maar zeker uitgeput raakt. Door maïs te combineren met andere teelten, via vruchtwisseling of een nateelt, haal je misschien minder maïs van een hectare op korte termijn, maar kan de totale ruwvoerproductie op een bedrijf omhoog. Op de lange termijn profiteert de maïs wellicht ook van de verbeterde bodemkwaliteit. Dit wordt in het tweede werkpakket onderzocht.

Binnen twee werkpakketten gericht op gras en maïs wordt in samenwerking met veredelaars gewerkt aan onder meer optimale mineralenbenutting en interactie met maïsrasstypen en de inpassing van grasklavermengsels voor een betere bodemkwaliteit.

Tot slot wordt de kennis verpakt in nieuwe tools die voor de praktijk beschikbaar komen en in samenwerking met de sectorpartijen bij de juiste doelgroep onder de aandacht gebracht.

Voor meer informatie per werkpakket gaat u naar www.ruwvoerenbodem.nl

PPS Ruwvoer & Bodem: Voor een hogere ruwvoeropbrengst van uitstekende kwaliteit op een verbeterde bodem.

De PPS Ruwvoerproductie en Bodemmanagement is een samenwerking van Wageningen University and Research met Agrifirm, Barenbrug Holland b.v., Bionext, CUMELA Nederland, DLF b.v., DSV Zaden Nederland b.v., Euralis, ForFarmersGroup, J.Joordens, Zaadhandel b.v., Limagrain Nederland b.v., Louis Bolk Instituut, LTO Nederland, MOVO Zaden, NMB, Pioneer, Plantum, Syngenta, Vandinter SEMO b.v. en ZuivelNL.
www.ruwvoerenbodem.nl

Invloed van ruwvoedergewassen op bodemkwaliteit

Literatuuronderzoek dat binnen de PPS is uitgevoerd laat zien dat de ontwikkeling van nieuwe rassen een bijdrage kan leveren aan een weerbare bodem. Het lijkt er op dat het in toekomst mogelijk is het best passende ras voor de bodem te kiezen. zien en bij een 1:6 rotatie 14% ten opzichte van een 1:3 rotatie bodgewassen (graan, gras) worden ingebouwd.



Gewassen kunnen de kwaliteit van de bodem beïnvloeden. Zo heeft de doorworteling effect op de samenhang tussen bodemdeeltjes en de waterdoorlaatbaarheid. Ook scheiden sommige planten stoffen uit die een gunstig effect hebben op het organische stofgehalte in de bodem en kan sterkere wortelvorming het organische stofgehalte in de bodem aanzienlijk verbeteren. Zelfs verwante gewassoorten kunnen nogal variëren in dit soort eigenschappen. De rode klaver heeft bijvoorbeeld een sterker ontwikkeld en dieper wortelsysteem dan witte klaver. Zo is



bekend dat rietzwenkgras een sterker en diepere wortels heeft dan raai gras. Een interessante vraag is dan ook of binnen een gewassoort relevante variatie in deze eigenschappen aanwezig is. Op basis van antwoord op deze vraag kunnendoor de teler keuzes worden gemaakt voor bepaalde rassen evenals door de veredelingssector ter verbetering van bodemkwaliteit.

Gevonden eigenschappen die de bodemkwaliteit beïnvloeden zijn wortelarchitectuur, met name de ontwikkeling van zijwortels in ondiepe lagen, buigsterkte van wortels en symbiose met mycorrhizaschimmels. Meer informatie over de invloed van ruwvoedergewassen op bodemkwaliteit is [hier](#) beschikbaar.

Bouwplanoptimalisatie

Het werkpakket 'bouwplanopbrengst- en optimalisatie' gaat op zoek naar teeltsystemen die leiden tot hogere ruwvoeropbrengsten van hoge kwaliteit. Zeker het verbouwen van maïs in continue teelt loopt momenteel tegen zijn grenzen aan. De bodemvruchtbaarheid neemt af, en uitspoeling van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen is relatief hoog.

Het werkpakket 'Bouwplanopbrengst en optimalisatie' ontwikkelt en toetst methoden die de ruwvoerproductiviteit op een duurzame manier verhogen. Denk aan vruchtwisseling, gewascombinaties, rastypen, onderzaai, leguminosen, type grondbewerking etc. Technische resultaten van verschillende teeltsystemen worden geëvalueerd in meerjarige proeven en economische kengetallen en milieutechnische aspecten worden in beeld gebracht.

Eind 2016 zal een overzicht beschikbaar komen van potentieel interessante ruwvoedergewassen en groenbemesters die gebruikt kunnen worden na maïs. Dit betreft gewassen die een kort of lang groeiseizoen kennen en eventueel als meerjarig tussengewas geteeld kunnen worden. In het overzicht wordt rekening gehouden met verschillen in teeltsystemen binnen een bedrijfsvoering.

Binnen dit werkpakket zal aan de hand van relevante kengetallen, zoals verwachte ruwvoerproductie per hectare bij verschillende teeltperioden, grondsoorten of managementopties een inschatting gemaakt worden van de mogelijke rotaties. Ook is er aandacht voor de te verwachten effecten op eventuele uitspoeling en opbouw van organische stof in de grond bij oogst en/of inwerken. Verder zal er gekeken worden naar de economische kengetallen, eventuele aandachtspunten voor de beheersing van (bodem)ziekten, plagen en onkruiden en andere relevante zaken op het gebied van management en milieu.

Doorzaai van blijvend grasland

Doorzaaien van blijvend grasland met Engels raai gras kan mogelijk leiden tot minder graslandvernieuwing en daarmee tot lagere kosten, behoud van organische stof, stikstofleverend vermogen en bodemleven, en minder verliezen naar het milieu. Binnen het werkpakket 'Plant-bodem interacties bij grasteelt' wordt daarom veldonderzoek uitgevoerd om vast te stellen of doorzaaien een geschikte maatregel is om herinzaai van grasland uit te stellen of misschien te voorkomen.

Botanische samenstelling van grasland kan verslechteren

In blijvend productiegasland neemt vaak in de loop van de tijd het aandeel landbouwkundig goed gewaarde grassen af, waaronder het aandeel Engels raai gras. Wanneer landbouwkundig matige tot slecht gewaarde grassen of andere plantensoorten de plek van Engels raai gras innemen, daalt de opbrengst en voederwaarde van grasland. Bij minder dan 60% goede grassen in de bezetting wordt momenteel geadviseerd het grasland te vernieuwen door te ploegen en opnieuw in te zaaien. Graslandvernieuwing is een ingrijpende maatregel. Belangrijke nadelen zijn relatief hoge kosten, verlies van organische stof, stikstofleverend vermogen, verlies van bodemvruchtbaarheid, verlies van bodemleven, kans op extra nitraatuitspoeling en extra uitstoot van broeikasgassen.

Doorzaai als alternatief voor herinzaai

Er is daarom behoefte aan minder ingrijpende maatregelen om de botanische samenstelling op peil te houden of te verbeteren. Doorzaaien van bestaand grasland met Engels raai gras zou een geschikte maatregel kunnen zijn. Uit de praktijk komen signalen dat bij regelmatige doorzaai de kwaliteit van de bestaande graszode aanzienlijk kan verbeteren. Tot nu toe is er weinig onderzoek gedaan naar de effectiviteit van doorzaaien op zowel de korte als de langere termijn. Er is echter wel behoefte aan duidelijke informatie hierover. Binnen de PPS Ruwvoerproductie en Bodem is daarom veldonderzoek gestart naar de effectiviteit van doorzaai van bestaand grasland met Engels raai gras, om het aandeel Engels raai gras in de zode te verhogen.



Veldonderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd op twee percelen met een slechte botanische samenstelling, twee percelen met een matige botanische samenstelling, en een perceel met goede botanische samenstelling. Alle percelen liggen op kleigrond, drie op Dairy Campus en twee bij een melkveebedrijf in de buurt van de Campus. Het onderzoek loopt tenminste drie jaar en ieder najaar wordt er doorgezaaid. Bij de percelen met slechte en matige botanische samenstelling wordt doorzaaien toegepast om het aandeel Engels raaigras te verhogen; bij het perceel met goede botanische samenstelling om het aandeel op peil te houden. Onderzocht wordt onder andere de frequentie van doorzaaien: er wordt alleen doorgezaaid in 2016, in 2016 en 2017, of in 2016, 2017 en 2018. Deze behandeling geeft informatie over het effect van eenmalig versus regelmatig doorzaaien.

Doorzaaien wordt uitgevoerd na spuiten en eggen van de veldjes of na alleen eggen. Vergelijking van deze behandelingen laat zien of alleen eggen voldoende is om doorzaai te laten slagen of dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Er zijn ook controleveldjes waarop geen behandelingen worden uitgevoerd.

De percelen worden alleen gemaaid en worden volgens praktijk bemest. Na doorzaaien in het najaar wordt de opkomst van kiemplantjes beoordeeld en ieder jaar wordt op alle veldjes de botanische samenstelling in kaart gebracht. Daarnaast wordt ieder jaar ook de drogestofopbrengst bepaald. We houden u op de hoogte van de ontwikkelingen in deze proef via deze nieuwsbrief.



Meer informatie | Marleen Riemens & Maureen Schoutsen

Wageningen Plant Research

E | info.ruwvoerenbodem@wur.nl

Auteurs | Clemens van de Wiel, Rommie van der Weide, John Verhoeven,

Nick van Eekeren, Marleen Riemens, Maureen Schoutsen