



WAT TE ZAAIEN NA DE MAISOOGST



*Gert Van de Ven,
Ellen Truyers,
Katrien Geudens*



*Geert Haesaert,
Joos Latré*



*Bram Vervisch,
Ellen Versavel*

Inleiding

Met de maisoogst in zicht, dient zich ook weer de keuze van de groenbedekker aan. Zeker bij percelen waarop al meerdere jaren kuilmais geteeld wordt, is het zaaien van een groenbedekker een must. Hierbij zijn groenbedekkers ook een noodzakelijke bron van organische stof. Maar ook de regelgeving vraagt meer inzet van groenbedekkers. De voorbije jaren hebben het LCV en partners verschillende proeven en demo's opgezet rond dit thema. Dit artikel bundelt de opgedane ervaringen.

Waarom een groenbedekker zaaien?

Het inschakelen van een groenbedekker is in de eerste plaats een vrij eenvoudige manier om het organische stofgehalte in de bodem, en bijgevolg ook het bodemleven, de bodemstructuur en -kwaliteit, op peil te houden en zelfs te verbeteren. Dit gebeurt o.a. door de intensieve beworteling en het reduceren van de gevolgen van wind- en watererosie. Deze verbetering uit zich in een betere bewerkbaarheid, verminderde slompgevoeligheid, verbetering van het vochthoudend vermogen van de bodem via capillaire nalevering en het beter vasthouden van voedingselementen in de bodem. Dat bodembedekkers een positief effect hebben op het vochthoudend vermogen, bleek al uit de studie die het LCV in 2007 uitvoerde in kader van het project "Duurzaam mais telen in de provincie Antwerpen binnen de normen van MAP III". Uit Nederlands onderzoek ("Effect meerjarige toepassing groenbemester en organische mest op bodemkwaliteit bij continue teelt mais", 2006, ASG en Louis Bolk) bleek dat de inzet van een groenbemester een beperkte bijdrage leverde aan het organische stofgehalte, doch bij lagere mestgiften het organisch stofgehalte op peil helpt te houden.

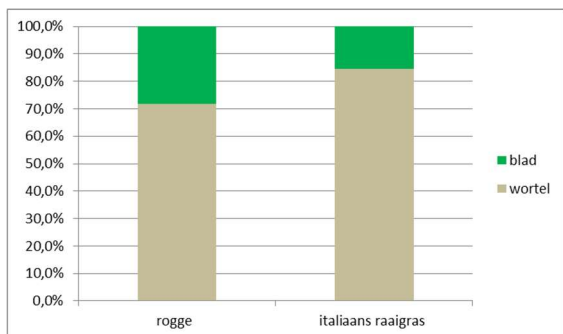
Het implementeren van groenbedekkers zorgt door het bedekken van de bodem voor minder erosie.. Groenbedekkers kunnen nog laat in het najaar stikstof opnemen en vasthouden. Op deze manier kan een bodembedekker een bijdrage leveren in het beheersen van het nitraatresidu, waardoor uitspoeling naar grond- of oppervlaktewater vermeden

wordt. Deze stikstof wordt in het voorjaar, na inwerken van de groenbedekker, terug vrijgesteld en komt ter beschikking van de volgteelt. Een groenbedekker is bijgevolg niet enkel een bron van organische stof, maar ook van nutriënten.

Tenslotte produceren sommige kruisbloemige groenbemesters (bv. gele mosterd, bladrammenas) tijdens hun groei zwavelhoudende verbindingen die een aaltjesreducerende én een antifungale werking hebben. Het inschakelen van dergelijke groenbedekkers kan de inoculumdruk van ondermeer fusarium –en rhizoctoniaschimmels verlagen en zorgen voor een wezenlijke daling van het mycotoxine-gehalte in mais. Deze kruisbloemigen moeten wel tijdig gezaaid worden. Na een vroege maïsoogst komt enkel gele mosterd nog in aanmerking bij een zaai in september.

Het zit ook onder de grond!

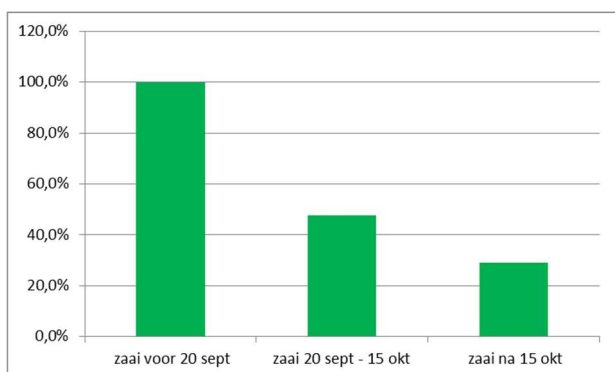
Soms lijken groenbedekkers op het eerste zicht niet veel op te brengen. Zeker bij latere zaaitijdstippen en/of slechte weersomstandigheden, ontwikkelt de groenbedekker zich slechts tot een ijl gewas. Dit wil echter niet zeggen dat de groenbedekker niets bijbrengt. De wortels zijn minstens zo belangrijk als de bladmassa. Uit Figuur 1 blijkt dat ca 70% van de totale biomassa bij snijrogge door de wortels wordt geleverd. Bij Italiaans raaigras is dit zelfs bijna 85%. Laat je dus niet misleiden door hetgeen je boven de grond waarneemt!



Figuur 1 : verhouding blad-wortelmassa bij rogge en Italiaans raaigras (zaai 5/10/'09 Geel)

Vroeg zaaien, meer groenbedekker

Het spreekt voor zich dat een geslaagde groenbedekker een grotere bijdrage zal leveren aan de opbouw van organische stof en dat bij een goede gewasontwikkeling meer nutriënten worden opgenomen. Figuur 2 tonen de verschillen in opbrengst tussen verschillende zaaitijdstippen bij Italiaans raaigras en het mengsel Italiaans raaigras + snijrogge.



Figuur 2 : Relatieve DS-opbrengst begin april Italiaans raaigras en mengsel Italiaans raaigras+rogge bij 3 verschillende zaaitijdstippen locaties Geel (2009-2010-2016), Laakdal (2015-2016) en Bottelare (2016) 100% = 1319,5 kg DS/ha

Zaai 29 sept



Zaai 15 okt



Figuur 3 : gewasstand begin april van mengsel Italiaans raaigras & rogge

Om tijdig een groenbedekker te kunnen zaaien, moet je natuurlijk tijdig je hoofdteelt oogsten. Hierdoor heb je minder kans op structuurschade door oogst onder natte omstandigheden en meer kans op een geslaagde groenbedekker.

De voorbije jaren was tijdig zaaien geen probleem door de vroege oogst van de mais. Groenbedekkers konden zich hierdoor nog vlot ontwikkelen voor de winter. Bij een late maisoogst verschuift de zaaidatum van de groenbedekker echter al snel naar na 1 oktober. De weersomstandigheden in het najaar en vroege winter zullen dan ook bepalend zijn voor de ontwikkeling van de groenbedekker. Daarbij komt dat de groenbedekker enkel kan meetellen in de vanggewasregeling in kader van MAP6, bij een uiterste zaaidatum van 15 oktober.

Wil men na de oogst van de mais toch tijdig een groenbedekker zaaien, dan moet er gestreefd worden naar een vroegere maisoogst. Dit kan gerealiseerd worden door de mais simpelweg vroeger te hakselen, waarbij de maisrassenkeuze een belangrijke rol speelt. Bij het zaaien van een groenbedekker voor 1 oktober, kiest men best voor (zeer) vroege maisrassen die dan ook tijdig worden gezaaid. Gezien er tussen het rassenassortiment bij de vroegere rassen ook heel wat productieve rassen zitten (zie resultaten rassenkeuze kuilmais : publicaties www.lcvvzw.be), hoeft er weinig ingeboet te worden op opbrengst.

Een groenbedekker om onder te werken

Welke groenbedekker na de mais kan worden gezaaid, is afhankelijk van het gebruiksdoel. Het gewas kan namelijk in het voorjaar volledig ondergewerkt worden of er kan nog een snede van gemaaid worden.

Wanneer de groenbedekker zal worden ondergewerkt, zijn grassen en granen, en dan vooral rogge en Italiaans raaigras, de belangrijkste gewassen. Bij een laat zaaitijdstip zullen deze gewassen toch nog een goede beginontwikkeling behalen, ondanks de slechtere weersomstandigheden. Ze zijn winterhard en zullen dus in de winter en het vroege voorjaar nog blijven groeien en stikstof opnemen en vasthouden. Als je de mogelijkheid hebt om voor 20 september te zaaien, is winterbladkool een alternatief (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Dit gewas is goed winterhard en neemt veel stikstof op als het zich goed kan ontwikkelen. Daarbij geeft het de mogelijkheid om verandering te brengen in je vruchtwisselingschema, met positieve effecten op onder andere bodemstructuur en druk van ziekten en plagen. Deze koolachtige kan in principe tot eind oktober gezaaid worden, maar de ervaring leert dat bij een zaai na 1 oktober het gewas te ijl blijft. Andere kruisbloemigen als gele mosterd zijn moeilijker in te passen na mais.



Figuur 4: winterblauw vraagt een tijdige zaai

Meer en meer maken mengsels ook hun opwachting in de praktijk (Figuur 4). Een combinatie van de verschillende gewassen brengt enkele voordelen met zich mee. Je kan hierbij immers de kwaliteiten van verschillende gewassen combineren. Italiaans raaigras bv doorwortelt doorgaans de bovenste laag intensief en neemt vooral hier stikstof op. Rogge daarentegen ontwikkelt zich iets beter bij minder gunstige omstandigheden. Dit wintergraan wortelt dieper en kan ook in de diepere lagen stikstof gaan opnemen. Het mengen van beide gewassen zorgt dus voor meer zekerheid op een goed ontwikkelde groenbedekker, een betere doorworteling van de verschillende grondlagen en kan ervoor zorgen dat er tot op grotere diepte stikstof wordt opgenomen. De ervaring leert ons dat de combinatie van rogge en Italiaans raaigras doorgaans het meest zekere mengsel is om na de mais te zaaien, zeker wanneer er na 1 oktober wordt gezaaid. Bij een vroege zaai, voor 1 oktober, zijn er meer mogelijkheden. Uit de verschillende proeven en demo's bleek het innemen van winterwikken goede resultaten te geven. Bij een voldoende vroege zaai bleek ook de combinatie van deze winterwikken met Japanse haver goede slaagkansen te hebben. Afhankelijk van de omstandigheden kan Japanse haver enige vorst verdragen. De resultaten met klaver in het mengsel zijn eerder wisselvallig.



Figuur 4 : gewasstand begin april van mengsels met Italiaans raaigras (zaaidatum 18 september)

Of een mengsel meer oplevert dan de individuele gewassen op zich, lijkt af te hangen van verschillende factoren. Zaaistip, mengverhouding, mengpartners, maar ook de weersomstandigheden hebben hun invloed op de ontwikkeling. Vooral voor vlinderbloemigen lijken de groeiomstandigheden bepalend voor het resultaat. In 2016 waren klaver en wikke duidelijk aanwezig, terwijl bij een demoproef in 2014 deze bij dezelfde mengsels nauwelijks zichtbaar waren en werden overheerst door het Italiaans raaigras of rogge.

Een belangrijk aandachtspunt is dat er bij de zaai van de mengsels aandacht wordt besteed aan mogelijke ontmenging. Vooral bij (grote) verschillen in zaadgrootte kan er ontmenging optreden met een slechte zaadverdeling tot gevolg. Controleer dus bij aankomst op het veld of de zaden nog goed gemengd zijn.

Een groenbedekker om te maaien

Is het de bedoeling om nog een snede te maaien in het voorjaar dan zal er vooral Italiaans raaigras uitgezaaid worden. Italiaans raaigras kent een snelle groei in het voorjaar en levert veel en kwalitatief voeder op. Nadeel is echter de grote vochtonttrekking van het gras. Wanneer hierna droge omstandigheden volgen, heeft dit nefaste gevolgen voor de volgteelt mais. De voorbije jaren mochten we dit meermaals ervaren.

Rogge heeft dit nadeel een stuk minder. Dit gewas ontwikkelt zich beter in het najaar en vroege voorjaar, bij koude omstandigheden. Een snellere groei in het voorjaar leidt in veel gevallen tot een vroegere oogst, waardoor de mais eerder gezaaid kan worden en er geen vochtonttrekking meer is na ca 15 -20 april. De mais kan dus doorgaans in vochtigere omstandigheden vertrekken. Bij een te late oogst van de rogge is het effect op vochtonttrekking evenwel even nadelig.

Rogge wortelt dieper dan Italiaans raaigras, waardoor er meer stikstof uit de bodem wordt opgenomen en afgevoerd. Een snellere ontwikkeling in het najaar, geeft een grotere opname van stikstof en zodoende meer kans op een lager nitraatresidu. Vergeleken met Italiaans raaigras heeft snijrogge wel een lagere voederwaarde. Dit kan deels opgevangen worden door tijdig te maaien, waardoor je vermijdt dat het gewas te stengelig wordt.

In 2019 zaaide Hooibeekhoeve een demoproef uit met rogge, hybride-rogge en Italiaans raaigras als groenbedekker om te maaien. De gewassen werden op 16 april 2020 gemaaid. Het Italiaans raaigras bracht iets meer op en had een wat lager eiwitgehalte, maar was beter verteerbaar dan de rogge. De belangrijkste verschillen zaten echter bij de volgteelt. De mais na een maaisnede rogge bracht 10% meer op en had een beter zetmeelgehalte dan de mais na een maaisnede Italiaans raaigras!

Binnen rogge zijn er verschillende types. Naast het klassieke type zijn er hybride types en bladrogges. Zowel de bladrogge als hybride-rogge kennen een snelle voorjaarsontwikkeling. Dit was duidelijk te merken in een demoproef die Hooibeekhoeve in kader van FABulous Farmers uitzaaide in het najaar van 2020. De snelle ontwikkeling maakte dat de rogge rond half april kon geoogst worden. De weersomstandigheden in het voorjaar van 2021 waren echter op dat moment niet gunstig om te maaien. De rogge werd bijgevolg te laat geoogst en was al te stengelig.

Eventueel kan ook het mengsel grasrogge gezaaid worden. Uit eerdere proeven in kader van het demoproject "Meer groenbedekker, meer mais" werden er reeds verschillende mengsels uitgezaaid. Een combinatie van gras met rogge gaf meer opbrengst, maar een lagere voederwaarde. Bij een combinatie van gras met wicken was de voederwaarde dan weer beter, maar de opbrengst lager. In deze mengsels was gras steeds de hoofdcomponent en werd het oogsttijdstip gebaseerd op het gras.



Figuur 6 : mengsel snijrogge/Italiaans raaigras (24/03/2020)

Sinds kort hebben ook de zogenaamde “méteil-mengsels” hun intrede gedaan op Vlaamse markt. In Frankrijk en in de bioteelt worden deze mengsels al op grotere schaal toegepast. De méteil-mengsels zijn combinaties van granen (triticale, haver, gerst) en vlinderbloemigen (erwten, wikken). Deze mengsels worden doorgaans geoogst als GPS (Gehele Plant Silage) of droog graan. De samenstelling en verhouding granen/vlinderbloemigen is afhankelijk van het oogsttijdstip. Deze mengsels zijn in bepaalde samenstellingen mogelijk ook geschikt als voorteelt voor mais. Vlinderbloemigen in de combinatie kunnen de N-bemesting inperken en toch een kwalitatief voeder opleveren. Vergeleken met gras zouden ze, net als rogge, ook een betere bodem voor de volgteelt mais achterlaten. De ervaringen in 2021 leerde dat de méteil-mengsels een hogere temperatuur nodig hebben om zich te ontwikkelen. Zeker voor vlinderbloemige componenten kwam dit tot uiting.



Figuur 6 : méteil-mengsels als alternatief voor Italiaans raaigras (11/5/2021)

Een groenbedekker als vanggewas

Een groenbedekker neemt de stikstof op die in het najaar en de winter in de bodem vrijkomt. De aanwezigheid van een groenbedekker belet dus de uitspoeling van stikstof. Naarmate de groenbedekker zich beter ontwikkelt, zal er meer stikstof worden vastgehouden. Een groenbedekker kan dus dienen als vanggewas.

Resultaten uit de praktijk in het najaar 2020 illustreerden duidelijk dat met een mengsel van Italiaans en snijrogge systematisch het nitraatresidu 20 tot 30 kg N lager was in vergelijking met een strook waar de bodem bewerkt was maar niet gezaaid werd. Op deze wijze kon vaak het nitraatresidu beneden de kritische grens komen, dit in functie van het gebiedstype.

De invloed van groenbedekkers op het nitraatresidu is niet altijd eenduidig. In diverse proeven bleken vooral de omstandigheden op het veld een invloed te hebben op het nitraatresidu. Bij de inzaai van de groenbedekker gebeurt er immers een grondbewerking waardoor de mineralisatie gestimuleerd wordt en er stikstof vrijkomt. Naarmate er dieper en/of intensiever wordt bewerkt, neemt het risico op een overschrijding van het nitraatresidu toe. Bij een beperkte bodembewerking, tot ca 10cm diep, is het risico kleiner. Daarenboven lijkt het risico op een overschrijding ook groter te zijn bij een vroege zaai van de groenbedekker. Dit laatste gegeven mag geen argument zijn om de groenbedekker niet tijdig in te zaaien. Een beperkte bewerking met een schijveneg, rotoeg of vaste tand cultivator is

voldoende om een goed zaaibed te bereiden. In combinatie met een zaaibak op de machine kan de groenbedekker in één werkgang worden ingezaaid. Om het effect van de grondbewerking op het nitraatresidu te beperken wordt er momenteel bekeken wat de mogelijkheden zijn om met een aangepaste doorzaaimachine te zaaien. De grond wordt hierdoor nauwelijks geroerd wat de invloed op de mineralisatie moet minimaliseren.

Conclusie

Een groenbedekker zaaien is zeker op kuilmaispercelen een must. De positieve bijdrage aan het organische stofgehalte en de functie als vanggewas zijn onmiskenbare voordelen van een groenbedekker. Na mais is het niet altijd een gemakkelijke opgave om tot een geslaagde groenbedekker te komen. Het late oogsttijdstip betekent immers ook een late zaai van de groenbedekker, die zich moet ontwikkelen in soms winterse omstandigheden. Hoe vroeger er gezaaid kan worden, hoe groter de kans op een geslaagde groenbedekker. Matig wel je bodembewerkingen om een te hoog nitraatresidu te voorkomen.

Rogge en Italiaans raaigras vormen nog steeds de meest zekere groenbedekkers na mais. Zeker wanneer er later in het najaar dient te worden gezaaid. Om te maaien lijken rogge en de méteil-mengsels ook geschikte alternatieven te zijn voor Italiaans raaigras.

De verschillende proeven en demonstraties lopen in samenwerking met DLF, Aversta, Jorion-Philip Seeds, Limagrain Belgium, DSV zaden, Luc Pauwels nv, Maschio Gaspardo Benelux, Agropak bvba en Thomas More Geel.

De proeven en demonstraties rond het thema groenbedekkers kaderen binnen de projecten FABulous Farmers en Functioneel inzetten van groenbedekkers bij maïs:



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



demonstratieproject "Functioneel inzetten van groenbedekkers bij maïs"
is een samenwerking van:

