

Minder stikstofverliezen na scheuren grasland

Voederbieten

In het project Vruchtbare Kringloop Achterhoek en Liemers werken 250 melkveehouders aan het verbeteren van de mineralenbenutting op bedrijfsniveau en het beperken van verliezen naar oppervlakte- en grondwater. Wat betreft stikstof zijn de verliezen het hoogst bij maisteelt op gescheurd grasland. In de Kennisgroep Bodem van het project heeft melkveehouder Arjan Freriks de handschoenen opgepakt om dit probleem op te lossen met de teelt van voederbieten.

Jeroen Pijman, Nick van Eekeren
 Louis Bolk Instituut
 Gerjan Hilhorst
 Wageningen UR Livestock Research
 Laurens Gerner
 Waterschap Rijn en IJssel
 Toon van Kessel
 Vitens

Na het scheuren van meerjarig grasland mineraliseert veel stikstof. Bij een volggewas als mais wordt deze stikstof in de praktijk vaak maar ten dele benut. Mais stopt al vanaf begin augustus met stikstof aan de bodem te onttrekken, terwijl de mineralisatie nog doorloopt. In Figuur 1 is te zien dat de hoogste N-mineraalgehalten in de bodemlaag 0-90 cm worden gemeten in maisteelt in het eerste jaar na scheuren van grasland. Deze bodemvoorraad N in het najaar spoelt op zandgrond in principe uit naar oppervlakte- en grondwater. In tegenstelling tot mais groeien voederbieten door tot in november, en leggen ook nog eens meer stikstof vast dan snijmais. Een rekenvoorbeeld: Bij een opbrengst van snij-

mais van 18 ton drogestof, legt mais zo'n 190 kg N per ha vast. Voederbieten daarentegen leggen bij 18 ton drogestofopbrengst biet en 3 ton drogestofopbrengst blad, in totaal zo'n 315 kg N per ha vast (circa 230 kg N in de voederbieten en 85 kg N in het blad). In dit rekenvoorbeeld betekent het dat voederbieten 125 kg extra N per ha vastleggen.

Hoge opbrengst en lage N-mineraal

In 2015 teelde Freriks 1 hectare voederbieten op gescheurd grasland, en op de rest van zijn scheurgrond snijmais. In lijn met verwachtingen waren in november de N-mineraalgehalten in de bodem (laag van 0 tot 90 cm diep) maar 37 kg N per ha onder de voederbieten en 165 kg N per ha onder de snijmaaisstoppel, een verschil van 128 kg N per ha. Freriks oogste ruim 20 ton drogestof per ha voederbieten en 4 ton drogestof per ha blad, maar ook 22 ton drogestof per ha snijmais. Dus ondanks de hoge maisopbrengst gaven de voederbieten met blad een nog hogere opbrengst en werd de N-mineralisatie van het gescheurde grasland beter benut in de bedrijfskringloop. En met ruim 1.050 VEM per kg drogestof in de voederbieten, produceerde deze ongeveer evenveel kVEM per hectare als snijmais (ruim 21.500 kVEM per ha).

Teelt en vervoeding

Voederbieten vragen duidelijk een precieze teeltbegeleiding, die Freriks uitbesteedde aan een naburige akkerbouwer. In Tabel 1 is kort weergegeven wat voor Freriks verschillen in teelt en vervoeding waren. Om de voederbieten te kunnen oogsten, investeerde Freriks in een gebruikte trekbandrooier. Een

Tabel 1

Teelt en vervoeding voederbieten versus snijmais op melkveebedrijf van Freriks.

Voederbieten	Snijmais
1x keer diepere grondlagen losgetrokken met woeler voor het ploegen	Geen extra grondbewerking voor het ploegen
Half april gezaaid	Eind april gezaaid
30 m ³ runderdrijfmest gift	Geen drijfmest gift
200 kg KAS + 150 kg graszout gift	150 kg Maismap + 150 kg Kali 60 gift
1 x handmatig schieters verwijderen	1 x wiedeggen
3 x gewasbeschermingsmiddelen spuiten	1 x gewasbeschermingsmiddelen spuiten
Meermalen 'verse' voederbieten rooien vanaf half oktober met eigen materiaal	Eénmalig oogsten door de loonwerker
Opslag van kuilbalen, met kuilkleed en stro	Opslag in bestaande sleuvsilo, kuilplastic en grond Zaaien vanggewas
Dagelijks 1 ton voederbieten door reiniger + versnipperaar	Uitkuilen met reeds aanwezige machines.

simpele opslag maakte Freriks door opgestapelde kuilbalen als silowand te gebruiken en de voederbieten af te dekken met een ventilerend kuilkleed met daarop een laag stro. Inkuilen van voederbieten met snijmais kan ook, maar dit vraagt een goede afstemming tijdens de oogst, zoals voldoende snippercapaciteit naast de maishakselaars met doorgaans een hoge oogstcapaciteit. Maar het belangrijkste nadeel van het gecombineerd inkuilen is dat de voederbieten dan rondom het mais hakselen al moeten worden geoogst, waardoor de opbrengst lager is en juist de extra stikstofopname van voederbieten in het najaar teniet wordt gedaan.

Kosten en baten

Als alle kosten op een rij worden gezet, waren de teeltkosten van voederbieten bij Freriks 609 euro per hectare hoger dan die van snijmais (voederbieten 1.701 euro en snijmais 1.092 euro). Een groot verschil waren de kosten voor het vaker spuiten van de voederbieten. Freriks heeft de hele winter een rantsoen van ruim 8 kg drogestof graskuil, 6,5 kg drogestof snijmais en ongeveer 2,3 kg drogestof voederbieten aangevuld met een variabele krachtvoergift. Volgens Freriks sparen de voederbieten ongeveer 2 kg krachtvoer uit in het winterrantsoen vanwege het hoge VEM-gehalte, met gelijk blijven de melkproductie en gehalten. Dit compenseerde een groot deel van de extra aandacht en kosten van de teelt. Freriks is tevreden met voederbieten in zijn



RANTSOEN

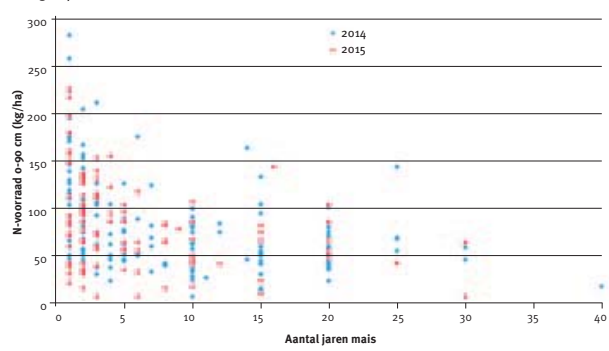
In de winter bestaat het rantsoen uit: ruim 8 kg drogestof graskuil, 6,5 kg drogestof snijmais en ongeveer 2,3 kg drogestof voederbieten, aangevuld met krachtvoer.

Foto: LBI

bouwplan en rantsoen en gaat in 2016 door met de teelt. Zijn belangrijkste leerpunt is het komende jaar te letten op Rizhotoctonia-resistentie bij de rassenkeuze. Ook wil hij ervaring op gaan doen met een lagere N-bemesting.

Figuur 1

N-mineraal (kg N per ha) in laag 0-90 cm gemeten in najaar 2014 en 2015 in project Vruchtbare Kringloop



CONCLUSIES

- Doordat voederbieten meer stikstof vastleggen dan snijmais en doorgaans tot circa half november doorgroeien, kunnen ze gemiddeld zo'n 125 kg vrijgekomen stikstof extra uit gescheurd grasland benutten in vergelijking met snijmais. Dit maakt het gewas zeer interessant om de bedrijfsbenutting van stikstof verder te verbeteren, en Freriks zou de teelt van voederbieten op gescheurd grasland graag als voorwaarde gebruiken om de derogatie op grasland weer van 230 naar 250 kg N per ha te krijgen.
- De teelt en vervoeding van voederbieten vraagt wel meer aandacht en is duurder dan die van snijmais. Maar doordat voederbieten juist veel energie leveren, kunnen ze een besparing op het krachtvoergebruik geven.
- Door ook het blad in te zetten als ruwvoer, wordt ook het vastgelegde stikstof in dit deel van het gewas optimaal benut in de bedrijfsvoering.