

Broeikasgas door maïs op gescheurd grasland

Sinds het scheuren van grasland in het najaar op zandgrond niet meer is toegestaan, wordt voor het vernieuwen van de graszode vaker (tijdelijk) snijmaïs geteeld op gescheurd grasland. Dit om de slagingskansen van herinzaai te vergoten. Een groot bezwaar is echter dat hierdoor veel organische stof wordt afgebroken, aanzienlijk meer dan bij herinzaai.

Idse Hoving en Theun Vellinga
Wageningen UR Livestock Research

De koolstof en stikstof die vrijkomt bij (tijdelijke) snijmaïsteelt leidt tot een lagere meeropbrengst en draagt bij aan de broeikasgasemissie! Vermijd daarom het onderbreken van blijvend grasland en scheur grasland alleen als het echt nodig is. De Herinzaaiwijzer (www.livestockresearch.wur.nl) geeft inzicht in de verliezen en berekent of het lonend is om grasland te vernieuwen.

Opbouw en afbraak van organische stof

Onder grasland is de aanvoer van organische stof groter dan de afbraak waardoor de totale hoeveelheid bodem organische stof van jaar op jaar toeneemt. Op zandgrond bevat ouder grasland (> 50 jaar) gemakkelijk meer dan 5000 kg organische gebonden stikstof per ha. Op kleigrond is dit meer dan 9000 kg N per ha. Op lange termijn (ongeveer 100 jaar) ontstaat er een evenwicht waarbij de organische stof nog nauwelijks toeneemt. Door het scheuren van grasland breekt organische stof af en de afbraak gaat door totdat er weer sprake is van een nieuwe graszode. Bij permanente omzetting van grasland in bouwland treedt naar lange tijd een evenwicht op, waarbij de organische stof nog nauwelijks afneemt. Figuur 1 geeft een beeld van de opbouw van bodemorganische N op zandgrond bij blijvend grasland zonder herinzaai en van de afbraak en opbouw van bodemorganische N bij verschillende wijzen van herinzaai. Het tijdstip van herinzaai (voor- en najaar) en het aantal jaren onderbreking met snijmaïs is daarbij gevarieerd. De frequentie van herinzaai / scheuren is telkens tien jaar. Het blijvende grasland wordt naar 30 jaar gescheurd. Herinzaai in het voorjaar leidt tot een veel geringer stikstofverlies dan herinzaai in het najaar,

omdat bij herinzaai in het voorjaar de vrijkomende stikstof uit de bodem en de oude graszode direct wordt vastgelegd in de nieuwe graszode. Bij scheuren in het najaar is dit slecht beperkt het geval, waardoor veel stikstof verloren gaat. Dit is de reden dat het scheuren van grasland op zandgrond volgens de wet- en regelgeving dan niet meer toegestaan is. In de praktijk zie je steeds vaker dat bij herinzaai het blijvende grasland wordt onderbroken met een of enkele jaren snijmaïs, zodat gras in het najaar ingezaaid kan worden. Daarmee worden de risico's op een grotere onkruiddruk en verdroging bij voorjaarsinzaai vermeden, waardoor de slagingskansen groter is. De figuur laat zien dat dit een aanzienlijk verlies oplevert van bodemorganische N. Dit is landbouwkundig nadelig, omdat dit verlies met N-bemesting gecompenseerd moet worden (1 kg N kost 7 - 10 kg ds), maar is ook milieukundig nadelig omdat het N-verlies tot een aanzienlijke broeikasgasemissie leidt. Het stikstofverlies neemt toe naarmate het blijvende grasland langer wordt onderbroken.

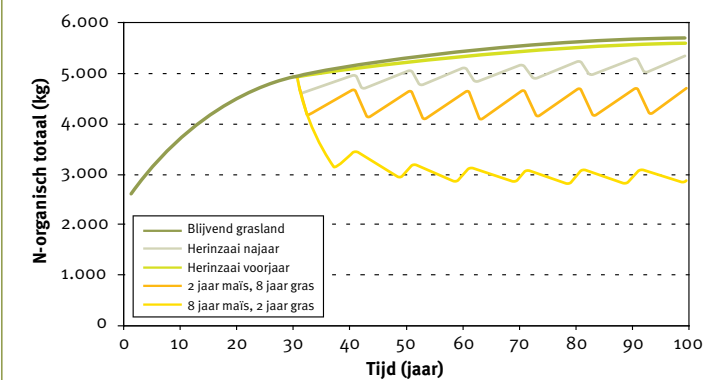
Emissie broeikasgassen

In figuur 2 is voor dezelfde varianten als in figuur 1 de totale broeikasgasemissie per ha over een periode van tien jaar weergegeven voor de grondsoorten zand en klei. De hoeveelheden N en C die vrijkomen door herinzaai of door het omzetten van grasland in snijmaïs gedurende 2 of 8 jaar zijn vertaald in kg CO₂-equivalenten per ha. De emissie van broeikasgas neemt toe naarmate de vrijkomende N door scheuren slechter benut wordt (herinzaai najaar) en naarmate er meer organische stof afbreekt (duur onderbreking blijvend grasland).



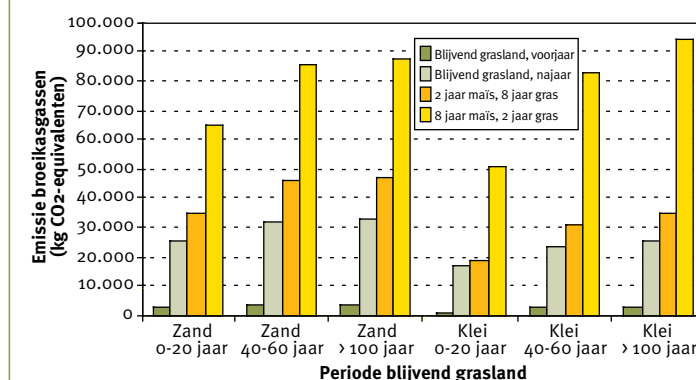
Figuur 1

Opbouw bodemorganische N bij blijvend grasland zonder herinzaai en de afbraak van bodemorganische N bij herinzaai in het voor- en najaar en bij onderbreking met 2 en 8 jaar snijmaïs op zandgrond. Blijvend grasland wordt in dit voorbeeld na 30 jaar gescheurd. De frequentie van herinzaai/scheuren is vervolgens tien jaar.



Figuur 2

De totale broeikasgasemissie per ha over een periode van tien jaar voor herinzaai in het voor- en najaar en bij onderbreking met 2 en met 8 jaar snijmaïs op zand- en kleigrond berekend met de HerinzaaiWijzer (www.livestockresearch.wur.nl). De periode van blijvend grasland is gevarieerd (0-20, 40-60 en >100 jaar). De frequentie van herinzaai/scheuren was vijftien jaar.



Herinzaaiwijzer

De Herinzaaiwijzer berekent online het verschil tussen de kosten van graslandverbetering en de te verwachten meeropbrengst van grasland in de eerste tien jaren na herinzaai. De financiële herinzaaikosten, de actuele botanische samenstelling, het tijdstip van scheuren, de groeiomstandigheden en het verlies aan organische stof bepalen samen of herinzaai financieel aantrekkelijk is of niet. De groeiomstandigheden worden gekarakteriseerd door grondsoort, vochtvoorziening (grondwatertap) en de stikstof-

jaargift. De verliezen aan koolstof en stikstof worden vertaald in broeikasgasemissie.

Praktische aandachtspunten

- Er is ruimte voor herinzaai mits het N-verlies in acht wordt genomen (het kost geld en is bezwaarlijk voor het milieu).
- Herinzaai voorjaar geeft een relatief beperkt N-verlies (ook bij oude zode). Nadeel is een lagere slagingskans. Dit vraagt extra aandacht en wellicht begeleiding.
- Op zandgronden is herinzaai in het voorjaar

verplicht en verdient, mits uitvoerbaar, ook op andere grondsoorten de voorkeur.

- Onderbreking met snijmaïs vergroot het N-verlies aanzienlijk en dient zo mogelijk vermeden te worden. De slagingskans van herinzaai is weliswaar groot, maar de mogelijkheid om het stikstofverlies te compenseren is gelimiteerd. Niet compenseren kost productie.
- Wanneer rotatie van akkerbouw en grasland gewenst is, wordt aanbevolen de graslandfase te beperken tot drie à vier jaar.

Bronnen broeikasgassen

De Nederlandse landbouwsector draagt voor ongeveer 10% bij aan de uitstoot van alle broeikasgassen in Nederland (www.senternovem.nl). Het gaat dan om de broeikasgassen kooldioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O). CO₂ komt vooral vrij door verbruik van energie (gas, elektriciteit, diesel) en door afbraak van organische stof uit de bodem. Het scheuren van een graszode draagt hieraan bij. Rundvee en opgeslagen mest zijn de belangrijkste bronnen van methaan. Lachgas komt vooral vrij uit de bodem. CH₄ en N₂O worden weliswaar in veel kleinere hoeveelheden uitgestoten dan CO₂, maar hebben een sterker effect: CH₄ is 21 keer sterker; N₂O 310 keer.

MAÏS VOOR GRAS

Tijdelijk maïs op grasland vergroot het N-verlies aanzienlijk en dient zo mogelijk vermeden te worden.

Foto: Geesje Rotgers