



Samen met Corteva Agriscience beschrijft VeeteeltGRAS de werking van biostimulant BlueN. Dankzij het aanbrengen van bacteriën kan het gras zelf wekelijks twee tot drie kilogram stikstof uit de lucht vastleggen.



Bacteriën als extra stikstofbron

De almaar strengere stikstofnormen dragen niet bij aan optimale groeiomstandigheden van gras. Maar met de inzet van biostimulant BlueN kan de grasplant met dank aan specifieke bacteriën zelf stikstof uit de lucht vastleggen. Dat kan zorgen voor meer gras of een besparing op kunstmest.

Wie wel eens de moeite heeft genomen om een klaverplant uit te graven, zal ze gezien hebben: kleine verdikkingen op de plantenwortels. 'Dat zijn de stikstofknolletjes waar vlinderbloemige gewassen zoals klaver en luzerne bekend om staan. In deze knolletjes zitten bacteriën die de stikstof uit de lucht binden en omzetten in voor de plant opneembaar ammoniumstikstof. Dit proces van N_2 naar NH_4^+ gaat met behulp van het enzym nitrogenase', zo vertelt Allard Jukema. De productmanager van Corteva Agriscience start zijn uitleg over het product BlueN met een vergelijking met klaver. 'Het is een klein lesje biologie, maar het helpt wel om te snappen wat er nu eigenlijk gebeurt in de plant, in de bodem', zo vervolgt hij. 'Onderzoekers hebben een bacteriestam ontdekt die nagenoeg hetzelfde doet als de rhizobiumbac-

terie bij klaver en die je over gewassen als mais, granen, aardappels en gras kunt spuiten. Ze halen in het groeiseizoen wekelijks twee tot drie kilogram stikstof per hectare uit de lucht en maken die beschikbaar voor de plant.'

Verkleinen van ecologische voetafdruk

Het product BlueN waarover Jukema spreekt, is een zogenoemde biostimulant. Biostimulanten zijn middelen van natuurlijke oorsprong die de kwaliteit of opbrengst van gewassen positief beïnvloeden. 'Biostimulanten zijn niet nieuw, maar de laatste jaren zetten internationale bedrijven hun schouders eronder en wordt er veel onderzoek naar gedaan', zo legt Jukema uit. 'Je mag inmiddels wel spreken van biostimulant 2.0, waarvan BlueN een resultaat is.'

Volgens Jukema werd vorig jaar in Europa al op ruim 1,5 miljoen hectare BlueN gebruikt en hij verwacht dit jaar meer dan een verdubbeling van het aantal hectares. Interesse is er nu ook in Nederland. ‘De bemestingsnormen dalen, waardoor het lastiger wordt om gras dusdanig te bemesten dat het optimaal groeit. Dan is extra beschikbare stikstof die niet meeteelt voor de mestwetgeving, erg welkom. Daarnaast kun je besparen op de inzet van kunstmest, waardoor ook de ecologische voetafdruk kleiner wordt. Steeds meer zuivelfabrieken vragen veehouders om actie te ondernemen om de CO₂-voetafdruk te verlagen’, zo somt Jukema enkele redenen op voor de toegenomen belangstelling.

Groene stoppel behouden

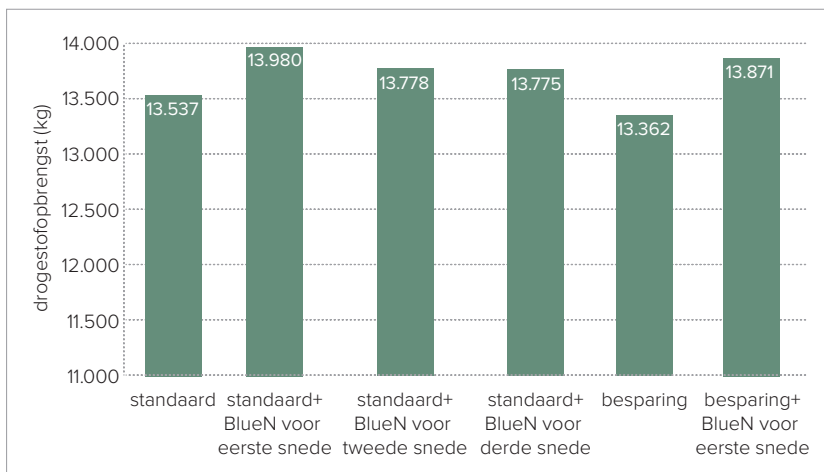
Wie BlueN via de veldspuit aanbrengt op het grasland, spuit bacteriën met de naam *Methylobacterium symbioticum* op het gewas. ‘Populair gezegd is het een neefje van de bacteriesoort die in de stikstofknolletjes van klaver zit’, zo legt Jukema uit. ‘Deze bacteriën dringen via de huidmondjes de plant binnen om daar de plant te koloniseren en zich verder te vermenigvuldigen. Daarom moet je het toedienen onder groeizame omstandigheden, het moment dat de huidmondjes openstaan. Concreet is dat bij minimaal 15 graden Celsius overdag en 5 graden ‘s nachts.’

Na de bespuiting hebben de bacteriën een paar weken nodig om zich goed in de plant te vestigen, waarna ze een heel groeiseizoen actief zijn. Afhankelijk van de groei- en bemestingsomstandigheden zorgen de bacteriën vervolgens voor extra fotosynthese en een wekelijkse vastlegging van 2 tot 3 kg stikstof, grofweg 30 tot 40 kg voor het hele groeiseizoen. ‘Belangrijk is om te beseffen dat niet alle stikstof ineens beschikbaar is, maar steeds een klein beetje. Ook moet je ervoor zorgen dat er na het maaien nog voldoende groene stoppel overblijft. Dan kunnen de bacteriën vanuit de groene delen zich weer verder vermenigvuldigen. Maai dus niet dieper dan zeven tot acht centimeter.’

Jukema adviseert pas na de eerste snede het middel aan te brengen, omdat het dan meestal pas warm genoeg is. ‘De eerste snede wordt sowieso vaak voldoende bemest. Bovendien kan het voorkomen dat deze zwaar geoogst wordt. Daardoor houd je een witte stoppel over waarmee de bacteriën ook verdwenen zijn.’

Hogere opbrengsten en milieuwinst

Om de werking te toetsen zijn er op het proefbedrijf van Wageningen UR in Vredepeel proeven in mais en gras opgezet. ‘We zagen een trend van een hogere drogestofgrasopbrengst, maar significant was het niet’, zo vertelt Brigitte Kroonen, werkzaam als onderzoeker open teelten bij Wageningen UR. ‘Wanneer biostimulanten zoals BlueN ervoor kunnen zorgen dat je met een lagere bemesting hogere gewasopbrengsten realiseert, is dat een mooie milieuwinst’, zo geeft ze aan. ‘Als deze biostimulant zo werkt als weergegeven, kan bij een te geringe bodemmineralisatie BlueN net het verschil maken en bij een ruime mineralisatie niet onnodig stikstof binden.’ De resultaten van de veldproeven leverden Kroonen ook nieuwe onderzoeksvragen op. ‘We hebben niet gekeken naar mogelijke stikstofverliezen. Als de plant de stikstof uit de lucht inzet, laat de plant de stikstof uit de bodem dan links liggen? Met andere woorden: blijft de stikstof



Figuur 1 – Drogestofopbrengsten tijdens een veldproef in Vredepeel door Wageningen UR Open teelten

uit de bodem dan onbenut met kans op uitspoeling?’ Jukema weet uit andere proeven met aardappelen en mais dat planten langer actief bleven, waardoor ze meer stikstof uit de bodem opnamen. ‘Dat zorgt juist voor minder reststikstof na de teelt.’

Dat niet alle onderzoeken de meerwaarde van BlueN aantonen, is Jukema bekend. In ongeveer 80 procent van de proeven komt de meerwaarde eruit. ‘De spuitomstandigheden kunnen daarbij een rol spelen. Bij die 20 procent bleek het vaak niet onder goede omstandigheden te zijn toegepast’, zo geeft hij aan.

Een biostimulant als BlueN mag ook gebruikt worden in de biologische sector. Het is niet toxisch, giftig, koeien merken geen smaakverschil en kunnen prima grazen in behandeld grasland. De adviesprijs van 40 euro per hectare zet veel boeren aan het rekenen, merkt Jukema. ‘Als je 30 kilo stikstof, ongeveer 100 kilo KAS-kunstmest, kunt besparen bij gelijkblijvende of hogere opbrengsten, dan is het concurrerend’, zo besluit hij. ‘Het grootste voordeel is dat je binnen de beschikbare stikstofruimte zorgt voor extra aanvoer van direct opneembare stikstof. Dat wordt door het wegvallen van de derogatie en het zevende actieprogramma steeds belangrijker. Dit soort natuurlijke stikstofbinders wordt een belangrijk stukje van de toekomstige bemestingspuzzel.’

De werking van BlueN in een grasklaverperceel: links behandeld, rechts niet

