

BlueN extra stikstofbron



● EFFECTIEVER BIJ KRAPPE BEMESTING

● STIKSTOF BESCHIKBAARHEID ONAFHANKELIJK VAN BODEM

● GEEN WETTELIJKE BEPERKINGEN



Door Luuk Meijering

De eerste ervaringen met de biostimulant BlueN, om gewassen op een natuurlijke manier van extra stikstof te voorzien, zijn positief. Door hoge kunstmestprijzen heeft het product de tijd mee.

Nets als de bacteriën die bij vlinderbloemigen stikstof uit de lucht halen, kunnen de bacteriën uit de biostimulant BlueN dat ook. Met dat verschil dat de BlueN-bacteriën samen kunnen werken met alle planten met bladgroenkorrels. De stikstof komt voor de plant beschikbaar in de vorm van ammoniumstikstof.

Uit de onderzoeken waar Corteva over beschikt, komt naar voren dat de toepassing van BlueN, meestal 30 tot maximaal 50 kilo stikstof per hectare voor het gewas oplevert. Allard Jukema, van Corteva Agriscience rekent liever met 30 kilo dan met 50 kilo omdat daar een lang groeiseizoen en een gereduceerde bemesting voor nodig is. Een toepassing kost ongeveer € 40 per hectare, dat komt neer op een prijs van € 1,33 per kilo stikstof. Dat is minder dan de huidige stikstofprijs.

De biostimulant kan met verschillende strategieën worden ingezet. Gebruik bovenop de optimale bemesting of bovenop de wettelijk toegestane bemesting, om het gat met de optimale bemesting te vullen, of om te besparen op een kunstmestgift. BlueN mag ook in biologische teelten worden gebruikt.

Eén keer per seizoen

De biostimulant hoeft maar één keer in het seizoen toegediend te worden, en zo lang de plant groen is, blijft deze werkzaam. De bacterie wordt 's morgens bij een dagtemperatuur van minimaal 15 graden en nachttemperatuur van minimaal 5 graden toegepast. Het gewas moet goed groeien en geen stress hebben door bijvoorbeeld droogte of nachtvorst. De bacterie dringt, gelokt ►

Bespuiting van wintertarwe. Voor een goede opname moet BlueN onder groeizame omstandigheden en bij voldoende hoge dag- en nachttemperaturen toegepast worden.

FOTO: HENK RISWICK



FOTO: CORTEVA

Grootte van de groenbemesters op proefveld op het moment van de toepassing met BlueN. De grond moet 30 tot 50% bedekt zijn.

door methanol uit de huidmondjes, de plant binnen. Eenmaal binnen groeien ze met de plant mee en blijven de rest van het seizoen actief.

Uit praktijkervaringen en proeven lijkt het erop dat BlueN het meest effectief is bij een wat lager stikstofaanbod. Een voordeel van het systeem is volgens Jukema dat het zorgt voor een betrouwbare stikstofvoorziening van de plant. Ook bij drogere omstandigheden of juist heel natte wanneer de plant via de wortels onvoldoende stikstof op kan nemen.

In Nederland is de meeste ervaring opgedaan in wintertarwe, aardappelen en mais, maar ook in andere gewassen worden onderzoeken gedaan naar de meerwaarde van de biostimulant.

Corteva onderzocht bij WUR in Lelystad het effect van BlueN in drie rassen wintertarwe. Hierbij is de tweede stikstofgift verlaagd van 150 naar 50 kilo KAS per hectare, in plaats hiervan is al eerder in het seizoen BlueN gespoten. De opbrengsten van beide strategieën kwamen vrijwel op het zelfde niveau uit, bijna 11 ton per hectare. Gecombineerd met de resultaten uit buitenlandse proeven durft Jukema de conclusie wel te trekken dat 100 kilo KAS in wintertarwe te vervangen is door een BlueN-behandeling.

Halve kunstmestgift, hoger saldo

Akkerbouwbedrijf Hogenhout heeft al drie seizoenen ervaring met het gebruik van BlueN in wintertarwe. Op de percelen wintertarwe waar Reinder Hogenhout BlueN toepast, halveert hij de stikstofgift uit kunstmest.

Deze strategie geeft een opbrengstderving van zo'n 500 kilo tarwe per hectare, maar bespaart wel zo'n 100 kilo zuivere stikstof uit kunstmest. Bij een kunstmeststikstofprijs tussen de €2 en €3 per kilo geeft dat een besparing van €250 per hectare. 500 kilo tarwe is bij de huidige prijs ongeveer €150 waard en een BlueN-behandeling kost €40 per hectare. Resteert een positief saldo van €60 per hectare.

Hogehout startte in 2020 met een proefvlak van één hectare binnen een perceel van 8,5 hectare. De tarwe stond er in het voorjaar niet zo heel mooi bij, een topopbrengst zou er toch niet komen. Daarom durfde hij het wel aan om de stikstofgift met 110 kilo te verminderen en in plaats daarvan BlueN te spuiten. De tarwe met de BlueN deed het niet slecht. Op het oog was er het hele seizoen eigenlijk geen verschil te zien, ook geen geelverkleuring door stikstofgebrek. Bij de oogst bleek de korrelopbrengst van het proefstuk volgens de opbrengstmeter van de combine zo'n 9 ton per hectare, van de rest van het perceel kwam gemiddeld 9,5 ton per hectare.

In 2021 deed de teler de helft van een perceel met BlueN, met ongeveer hetzelfde resultaat. Afgelopen seizoen paste Hogenhout BlueN toe op een heel perceel. Hij heeft zoveel vertrouwen in de werking dat hij de strategieën niet meer naast elkaar gelegd heeft. Het resultaat was ook dit jaar goed met een opbrengst tegen de 11 ton per hectare.

Voor de BlueN-percelen houdt Hogenhout dezelfde bemestings-tijdstippen aan als bij de gangbare bemesting. De tarwe krijgt bij hen geen dierlijke mest, alleen kunstmest. Anders dan het advies van leverancier Corteva halveert Hogenhout ook de eerste gift. BlueN werkt pas vanaf een temperatuur van zo'n 12 graden waardoor de



FOTO: MARK PASVEER

Reinder Hogenhout (24) heeft in Kimsverd (Fr.) samen met zijn ouders een akkerbouwbedrijf van ongeveer 100 hectare op oude zeekei van 20 tot 40% afslibbaar. Akkerbouwbedrijf Hogenhout teelt een derde aardappelen en een derde wintertarwe, aangevuld met bieten, uien en peen.

tarwe in het begin tekort zou komen. De teler ervaaarde dat een halve gift, samen met de bodemvoorraad meestal voldoende is voor een vlotte beginontwikkeling.

Voorjaar 2022 was echter erg droog zodat de eerste beperkte gift niet zoveel deed. Daarom is de tarwe toen met zo'n 20 millimeter water beregend.

Dit jaar heeft Hogenhout de BlueN ook toegepast in peen. In dit gewas niet in plaats van kunstmest, maar er overheen. Hij tekent hier wel bij aan dat hij de peen vrij schraal bemest. Zijn idee is dat peen later in het seizoen de stikstof wel goed kan gebruiken, maar dat latere stikstofgiften vooral wat doen op het loof en ondergronds weinig. BlueN zou dan mogelijk beter werken. Resultaten heeft hij nog niet, die komen bij afleveren.



Resultaat van BlueN in suikerbieten, links met BlueN. Het blad is duidelijk groener. Het effect hiervan op de opbrengst wisselt.

FOTO: CORTEVA

Onafhankelijk onderzoek

Kennisorganisatie CropSolutions deed afgelopen seizoen op WUR proefbedrijf Westmaas ook een proef met BlueN in wintertarwe. Op de tweede en derde stikstofgift is samen 175 kilo KAS bespaard, een kleine 50 kilo zuivere stikstof, en in plaats daarvan is BlueN toegepast. Dat gat was volgens kennis- en innovatiemanager Marijn van Doorn te groot om met BlueN te overbruggen. Terug gerekend naar opbrengst heeft de BlueN in deze proef zo'n 20 kilo stikstof geleverd.

De proef liet ook zien dat bij de schrale bemesting de toepassing van BlueN 500 kilo meer tarwe opleverde. Van Doorn is ervan overtuigd dat het product werkt en een goede aanvulling is op het verduurzamingsproces.

Komend seizoen wordt de proef herhaald om te onderzoeken waar de beste verhouding ligt tussen stikstofgift en BlueN. Het plan is om ook een proef op zandgrond aan te leggen omdat daar de wettelijke stikstofgift suboptimaal is. BlueN komt daar dan bovenop de standaard.

De biostimulant is door CropSolutions ook in groenbemesters toegepast, dit was echter geen echte proef. Tijdens de open dag op proefbedrijf Rusthoeve in Colijnsplaat leken de behandelde objecten zich iets sneller en beter te ontwikkelen.

Van Doorn denkt dat groenbemesters, mede door het wegvallen van de stikstofruimte voor deze gewassen, wel een plek is om BlueN toe te passen.

Ook in groenbemesters

Corteva liet door WUR in Lelystad ook een proef uitvoeren waarin meerdere groenbemesters lagen en vier stikstoftrappen van 0 tot 300 kilo KAS aangelegd zijn. De gele mosterd, bladrammenas, Engels en Italiaans raaigras zijn op 8 augustus gezaaid en hebben meteen de stikstofgift gekregen. BlueN is pas op 29 augustus toegepast omdat de gewassen toen voldoende grondbedekking hadden. Ondanks de relatief korte periode dat BlueN wat kon doen, was gedurende de hele groeiperiode te zien dat bij alle stikstoftrappen het BlueN-gedeelte verder in ontwikkeling was. Op 14 november deed WUR opbrengstmetingen op basis van drogestofproductie.

Op basis hiervan is de conclusie dat het effect van BlueN gelijk is aan dat van 100 kilo KAS.

Ook in de andere grote gewassen, aardappelen uien en bieten, wordt het effect van BlueN onderzocht. In aardappelen bijvoorbeeld is de trend naar iets hogere opbrengst en meer knollen zichtbaar. Jukema geeft daarbij wel aan dat opbrengstverschillen niet altijd significant zijn, maar dat de trend duidelijk is. Bij adviseurs en telers is veel belangstelling voor het product, de verwachting is dan ook dat veel telers op hun eigen bedrijf BlueN eens uit gaan proberen. ■

Hoe werkt BlueN?

BlueN bevat de bacterie *Methylobacterium symbioticum* (MS), deze komt van nature voor in Europese bodems.

De stam die Corteva voor BlueN gebruikt komt uit sporen van een mycorrhizaschimmel. Deze wordt in een laboratorium vermeerderd en geschikt gemaakt om langer te kunnen bewaren en te kunnen verspuiten. De bacterie gedijt het best bij etmaaltemperaturen tussen de 10 en 30 graden. Via het zogenoemde nitrogenase-proces zet de bacterie stikstof uit de lucht (N_2) en waterstof (H^+) om in direct voor de plant beschikbare ammonium stikstof (NH_4^+). In ruil hiervoor vraagt de bacterie energie van de plant. De MS-bacteriën absorberen echter ook extra uv-A- en uv-B-licht wat de fotosynthese verhoogt, en dat geeft planten extra energie. Per saldo kost een toepassing daarom geen energie van een plant. Het moment van

toepassen vraagt wel wat aandacht. BlueN wordt toegepast aan het begin van de teelt. Belangrijk is dat de bacterie dan vlot door het gewas wordt opgenomen. Dat gaat via de huidmondjes die dan wel open moeten staan. BlueN moet daarom bij groeizame omstandigheden en een RV van meer dan 60 toegepast worden. Bij droogte of andere stress sluiten de huidmondjes en kan de bacterie niet naar binnen en zal afsterven. Een actief groeiend gewas is ook belangrijk omdat het dan meer methanol produceert: dit lokt de bacterie naar de huidmondjes. Eenmaal binnen koloniseren de bacteriën de hele plant, dat duurt ongeveer twee weken, na een week wordt de eerste stikstof al geleverd. De bacterie levert 2 tot 3 kilo stikstof per hectare per week zolang het gewas gezond is. De bacterie is niet giftig of schadelijk voor planten en dieren, er gelden geen MRL's en is ook in biologische teelten toegestaan.