

Stikstofbemesting en nutriëntenopname van broccoli

dr. ir. A.P. Everaarts en C.P. de Moel, PAV Lelystad en dr. ir. P. de Willigen, AB-DLO

De laatste jaren wordt in Nederland per jaar ongeveer 400 hectare broccoli geteeld. Het gewas neemt in belangrijkheid toe. Het huidige stikstofbestedingsadvies voor broccoli bedraagt 300 kilogram stikstof per hectare, minus de minerale stikstof in de bodemlaag 0-60 cm bij planten (Sieling, 1992). Het geschatte jaarlijkse gebruik van kunstmeststikstof in de brocoliteelt in Nederland bedraagt rond de 86 ton (Everaarts, 1993a).

Rijenbemesting kan soms een positief effect hebben op de opbrengst bij koolgewassen (Everaarts, 1993b). Gedurende drie seizoenen is nu onderzocht of rijenbemesting met stikstof bij broccoli een hogere opbrengst geeft bij een zelfde kwaliteit of dat voor een gelijke opbrengst en kwaliteit met een lagere stikstofgift kan worden volstaan. Tevens werd in enkele proeven de benutting van de gegeven stikstof onderzocht. In twee proeven werd het effect van de stikstofbemesting op de fosfor- en kalium-opname vastgesteld.

De proeven werden uitgevoerd op het PAV in Lelystad en op diverse locaties bij een teler in Noord-Holland.

Een verslag van dit onderzoek is beschikbaar als PAGV-verslag nr. 216.

Resultaten bemesting

De stikstof werd bij het planten breedwerpig of als rijenbemesting toegediend. In de proeven was tevens een gedeelde gift als behandeling opgenomen.

Het aantal geoogste planten werd niet consequent door de stikstofgift of de

wijze van toediening beïnvloed. Een enkele maal leidde rijenbemesting tot een beperkt hoger aantal geoogste planten. Bij toedienen van stikstof steeg de opbrengst. Rijenbemesting had in vijf van de acht proeven een positief effect op de opbrengst. Deling van de gift had geen of een negatief effect op de opbrengst. Toedienen van stikstof kan de kwaliteit van het product verbeteren en leidde tot grotere schermen.

lijke analyse van de proeven had rijenbemesting een positief effect op de opbrengst.

Advies

Geadviseerd wordt om bij het planten een éénmalige gift van 260 kg stikstof per hectare minus de hoeveelheid minerale stikstof in de bodemlaag 0-60 cm bij het planten te geven en deze gift als rijenbemesting toe te dienen.



■ Rijenbemesting doet het beter.

In de huidige proeven bleek het niet mogelijk aan te tonen, dat broccoli de bij het planten aanwezige minerale stikstof in de bodemlaag 0-60 cm kan benutten. Er werd geen relatie gevonden tussen de optimale stikstofgift per proef en de hoeveelheid minerale stikstof bij het planten. Op grond van waarnemingen aan het wortelstelsel is het echter wel aannemelijk dat broccoli de in de bodemlaag 0-60 cm aanwezige stikstof benut. Bij een gezamen-

Opname en N-benutting

Bij hoge opbrengsten liep de opname van stikstof door het gewas op tot 200 à 250 kilogram per hectare. Rijenbemesting kan leiden tot een verhoogde opname van stikstof. Per kilogram opgenomen stikstof werd 5-13 kilogram product droge stof geproduceerd. Deze hoeveelheid is het laagst bij de hoogste stikstofgiftten. Rijenbemesting kan leiden tot hogere stikstofgehaltes in het gewas. Bij toene-



■ Geel blad door stikstofgebrek.

mende stikstofgiften daalde het drogestofgehalte van het scherm. Ook door rijenbemesting kan het drogestofgehalte van het scherm dalen.

Bij hoge opbrengsten bedroeg het 'verlies' van stikstof tijdens de teelt uit het gewas/bodemsysteem ongeveer 20 procent van de geschatte hoeveelheid beschikbare stikstof. De benutting van kunstmeststikstof kan rond de 0,70 bedragen. Met het product wordt ongeveer 25 procent van de opgenomen stikstof van het veld afgevoerd.

Bijtoenemende stikstofbemesting nam de hoeveelheid minerale stikstof in de bodem bij de oogst toe. Bij een optimale bemesting kan deze hoeveelheid echter beperkt zijn. Bij hoge stikstofgiften als rijenbemesting is de hoeveelheid minerale stikstof in de bodem bij de oogst in en tussen de rijen ongelijk verdeeld. Ook bij breedwerpige bemesting kan dit het geval zijn.

Opname en afvoer fosfaat en kalium

Maximaal werd door het gewas ongeveer 30 kilogram fosfor (P) per hectare opgenomen. Bij een hoge opbrengst lag de hoeveelheid opgenomen fosfor op 0,61 kilogram per ton vers product. De afvoer van fosfor met het product bedroeg bij een hoge opbrengst ongeveer 9 kilogram fosfor (21 kg P_2O_5) per hectare.

Tot maximaal 350 kilogram kalium (K) werd door het gewas opgenomen. De hoeveelheid kalium per ton vers product daalde bij toename van de stikstofgift. Voor berekening van de afvoer van kalium met het product kan worden uitgegaan van 3,8 kilogram kalium per ton vers product. Met het product werd bij een hoge opbrengst 54 kilogram K (70 kg K_2O) van het veld afgevoerd.

