



Van Hall studenten onderzochten monocultuur maïs op zandgrond

Enkel maïs kan prima uit

Een ruwvoerrantsoen dat hoofdzakelijk uit maïs bestaat levert een hogere melkgift en lager vetgehalte op, maar de voerkosten verschillen nauwelijks met een rantsoen van gras en maïs. Tot die conclusie komen studenten van Van Hall hogeschool die op verzoek van proefboerderij De Marke onderzoek deden naar de mogelijkheden van monocultuur maïs op zandgrond.

Het is typerend voor de melkveehouderij op slecht verkavelde zandgronden: de teelt van maïs. Daar waar de veehouder niet of nauwelijks mogelijkheden heeft voor beweiding, blijkt maïs een goed alternatief voor gras. Boeren verstrekken hun koeien een rantsoen dat voornamelijk uit dit energierijke gewas bestaat. De maïs verbouwen ze voor een groot

deel jaren achtereenvolgend zonder onderbreking op hetzelfde perceel.

Nick Ruijter, Bram Jansen en de broers Stijn en Thijs Broekhuis, studenten Van Hall Larenstein Hogeschool in Leeuwarden, onderzochten de gevolgen van monocultuur van maïs op zandgrond. Dit deden ze op verzoek proefboerderij De Marke in Hengelo (Gld.). De stu-

denten lichtten vier melkveehouderijen in het oosten van Nederland door die hun koeien een rantsoen verstrekken dat voornamelijk bestaat uit maïs, aangevuld met structuur en bijproducten. Ze kwamen tot de slotsom dat het voeren van alleen maïs, in tegenstelling tot hun verwachting, niet duurder is dan een gangbaar rantsoen van gras en maïs.

Bram Jansen (links), Nick Ruiters (midden) en Thijs Broekhuis (rechts) onderzochten de gevolgen van monocultuur van maïs op melkveebedrijven. Stijn Broekhuis ontbreekt op de foto wegens een buitenlandstage.

Daling organische stof met 0,5 procent

De studenten van Van Hall Larenstein analyseerden de grond van elf bedrijven waar jaren achtereenvolgens, in enkele gevallen tot 30 jaar, maïs werd verbouwd. Het gehalte organische stof daalde in een periode van zes jaar van gemiddeld van 4,79 procent naar 4,21 procent als gevolg van onbalans in mineralisatie en aanvoer van effectieve organische stof. Van een perceel daalde het organische stof-gehalte in zeven jaar tijd zelfs met 3 procent.

De afname van de organische stof komt voor een deel door minder aanvoer van organische stof in dierlijke mest als gevolg strengere mestnormen (boeren die alleen maïs verbouwen vallen buiten de derogatie), maar de boer zelf speelt daarin ook een rol. „Melkveehouders grijpen niet in omdat ze nauwelijks met de bodem bezig zijn”, vertelt Ruijter. Dat kan ernstige gevolgen hebben. „Je ziet dat wanneer de maïsopbrengst zakt”, vervolgt hij. „Dat kan oplopen tot twintig procent, als gevolg van afgenomen organische stof in de bodem.”

Minder intensief bewerken van de grond, zoals niet-kerende grondbewerking, zou volgens Jansen een mogelijkheid kunnen zijn om de afbraak van organische stof te remmen. „Daarnaast zouden boeren de teelt van maïs vaker moeten afwisselen met die van gras en een groenbemester, om het organische stof-gehalte op peil te houden”, stelt Van der Vegte. „Bovendien kan het interessant zijn om compost aan te wenden.”

De bedrijfsleider van De Marke verwacht veel van de KringloopWijzer; een nog in ontwikkeling zijnde uitbreiding (zonder wettelijke status) van de bedrijfsspecifieke excretie normen (BEX). De KringloopWijzer stemt de werkelijke gift in plaats van een forfaitaire gift af op de onttrekking door het gewas. „Dit systeem brengt alle aan- en afvoer van stikstof en fosfaat van het bedrijf per onderdeel in beeld en berekent vervolgens benuttingen en verliezen. Het is daarmee een belangrijke uitbreiding van de huidige BEX.”

Twee van de bedrijven die de studenten onderzochten, hielden een deel hun vee in een potstal. „De mest daaruit is ook een prima bron van organische stof”, vertelt Thijs Broekhuis. De studenten stelden vast dat de uitstoot van zowel methaan als lachgas afneemt op het moment dat boeren meer maïs in het rantsoen opnemen. „De productie van methaan neemt tot zeven procent af als gevolg van enerzijds lagere waterstofproductie en anderzijds waterstofbinding via afbraakproducten van de zetmeelvertering in de pens door het maïs in het rantsoen”, doceert Van der Vegte. Dat ook de uitstoot van lachgas vanuit de bodem lager was, verrast de bedrijfsleider. „Maïs laat meer stikstof achter in de bodem dan gras. Dan krijg je gemakkelijkere lachgasvorming. Maar dat komt uit dit onderzoek niet naar voren. Dat zou te maken kunnen hebben met lagere bemestingsniveaus van de percelen.”

Maïs levert meer drogestof per hectare dan gras, dus meer energie. Bovendien zit in maïs minder stikstof en fosfaat en is de ammoniakemissie lager vanwege het lagere eiwitgehalte in het voer. De koeien van de vier onderzocht melkveebedrijven gaven in 2011 met een rollend jaargemiddelde van 9.634 kilo melk met 4,14 procent vet en 3,53 procent eiwit ruim duizend kilo melk meer dan een gemiddeld bedrijf op zandgrond met een gras-maïs rantsoen. Daarnaast was lag het eiwitgehalte van de 100 procent-maïsbedrijven gemiddeld 0,05 procentpunt hoger en het vetgehalte 0,09 procentpunt lager dan op reguliere zandbedrijven.

Voerkosten compenseren
De hogere melkgift en het lagere vetpercentage (waardoor de maïsbedrijven meer melk aan de zuivelfabriek mogen leveren) compenseert de aanschaf van het dure eiwitrijk krachtvoer en structuurvoer als goedkoop vezelhennep, duur graszaadhooi en natuurlandhooi, concluderen zij op de basis van hun onderzoek. „Daar komt bij dat een rantsoen van alleen maïs door het hele seizoen constant is”, weet Thijs Broekhuis. „Je kunt daar perfect de bijproducten en krachtvoer op afstemmen”, vult Jansen hem aan.

Problemen door een bovengemiddelde conditiescore van het vee, als gevolg van een energierijk rantsoen, troffen de studenten bij de onderzochte bedrijven niet aan. De gemiddelde conditiescore was 3,5. Zviver van der Vegte, bedrijfsleider van proefboerderij De Marke en begeleider van de studenten, heeft daar wel een verklaring voor. „De hui-

dige generatie Holstein-koeien is veel meer dan vroeger gefokt om met maïs overweg te kunnen.” „Ze kunnen beter tegen een hoger energieaanbod”, vindt ook Broekhuis.

Eenzijdig rantsoen

Problemen als gevolg van een mogelijk gebrek aan structuur in het eenzijdige rantsoen, troffen de vier studenten bij de onderzochte bedrijven niet aan. Wel was het inseminatiegetal bij de maïsbedrijven hoger dan bij gangbare melkveehouderijen. Mogelijk speelt hierbij het hoge aandeel bètacaroteen in het van oorsprong tropische gewas een rol; deze vitamine beïnvloedt de vruchtbaarheid negatief. „Daar moet wel de kanttekening bij geplaatst worden dat een hoger inseminatiegetal nauwelijks wetenschappelijk aantoonbaar was”, vertelt Van der Vegte. „Het is bovendien niet geheel uit te sluiten dat de hogere melkgift op de maïsbedrijven ook nadelig doorwerkt in het inseminatiegetal”, stelt Ruijter.

Behalve de extra aanvoer van eiwit in de vorm van krachtvoer zitten de belangrijkste nadelen van een honderd procent maïsrantsoen vooral in de teelt. De veehouder komt wegens ontbreken van grasland niet in aanmerking voor derogatie en het gehalte organische stof (en parallel daaraan: de bodemvruchtbaarheid) loopt terug.

Het ontbreken van de derogatie betekent tevens meer mestafvoer, maar de kosten hiervoor zijn volgens Van der Vegte nagenoeg in evenwicht met de hogere opbrengst van

maïs. Desalniettemin weten de studenten dat sommige bedrijven (die niet betrokken waren bij het onderzoek) ervoor hebben gekozen om vanwege de derogatie af te stappen van het honderd procent maïsrantsoen. Hoeveel bedrijven precies en het aantal bedrijven dat überhaupt alleen maïs voert, hebben ze niet onderzocht.

Meer energie van maïs

„Maïs levert het meeste rendement in de vorm van energie voor intensieve melkveebedrijven op zandgrond met een slechte verkaveling”, concludeert Broekhuis.

Melkveehouders die een continue teelt van maïs toepassen, hebben een aantal overeenkomsten. Arbeid is een belangrijke factor: een boer met uitsluitend maïs heeft minder arbeidspieken omdat hij geen gras hoeft in te kuilen. Ze hebben bovendien lagere mechanisatiekosten, een meer constant rantsoen en een hogere drogestofopbrengst per hectare. Continue teelt van maïs is een typerend zandgrondfenomeen, weet Van der Vegte.

„Andere grondsoorten als veen en klei zijn veel gevoeliger voor structuurschade in herfst, wanneer het gewas geoogst wordt. Continue teelt op klei zal, tenzij het perceel van een goed werkende drainage is voorzien, al snel structuurschade opleveren.”

Het aspect van het ontbreken van weidegang met een honderd procent maïsrantsoen hebben de studenten, evenals het landschapsvervuilend element van maïs, niet in hun onderzoek meegenomen. ■