

Kruiden in grasland en de gezondheid van melkvee

Deel 1: De potentiële medicinale waarde van kruiden in grasland

BO-12.10-002.01-005 "Antibioticavrije productie" – deelproject "Gezondheid van vee door diverse planten/mineralen op maat" - Ministerie van Economische zaken, Landbouw & Innovatie

Samenvatting

In de periode april t/m oktober 2011 heeft Sibilla Laldi (MSc-studente WUR) voor het Louis Bolk Instituut het onderzoek 'Kruidenrijk grasland en de gezondheid van melkvee' uitgevoerd. In dit project is de relatie tussen een kruidenrijke weide en diergezondheid van melkvee onderzocht op 22 melkveebedrijven.

Uit de resultaten blijkt dat kruiden een positieve bijdrage aan diergezondheid kunnen leveren wanneer ze in een bepaalde mate deel uit maken van het rantsoen. Er is een indicator ontwikkeld die het aandeel kruiden, op basis van droge stof, combineert met de potentiële medicinale werking. Er bleek een relatie te bestaan tussen deze nieuwe indicator en het antibioticagebruik op bedrijfsniveau (gemeten in dagdoseringen per dierjaar). Dit biedt perspectief om het aandeel kruiden in de weiden te bevorderen en hiermee o.a. het antibioticagebruik te reduceren. Het lijkt zinvol verder te onderzoeken welke kruiden onder Nederlandse omstandigheden een effectieve bijdrage aan de gezondheid melkvee leveren. De resultaten van dit project worden najaar 2012 wetenschappelijk gepubliceerd.

Soortenrijkdom grasland lijkt te wijzen op betere diergezondheid

Het valt sommige veehouders op dat ze minder gezondheidsproblemen hebben met het melkvee zodra ze de dieren weiden in percelen met een diversiteit aan plantensoorten. Ze geven aan dat er een relatie bestaat tussen een rantsoen van méér dan alleen grassen en de gezondheid en productie van hun vee. Het is aannemelijk dat kruiden een positieve bijdrage aan diergezondheid kunnen leveren wanneer ze in een bepaalde mate deel uit maken van het rantsoen. Of dit daadwerkelijk het geval is in de Nederlandse praktijk, is nog niet onderzocht.

Het is bekend dat kruiden kunnen bijdragen aan de gezondheid van dieren. In grote delen van de wereld zijn kruiden het enige medicinale middel dat ingezet wordt ter bevordering van diergezondheid. Kruiden zijn bovendien aantrekkelijk voor teelt op minder vruchtbare gronden omdat ze goed groeien onder suboptimale bodemvruchtbaarheidcondities.

In het project 'Kruidenrijk grasland en de gezondheid van melkvee' heeft de onderzoeker de aanname van veehouders onderzocht. Centraal in de onderzoeksopzet stond het ontwikkelen van een wetenschappelijke methode die vaststelt wat het daadwerkelijke aandeel kruiden in grasland is en hoe de relatie tussen kruiden en diergezondheid inzichtelijk gemaakt kan worden. Op 22 melkveebedrijven werd in de periode april t/m oktober 2011 gekeken naar botanische samenstelling, medicinale eigenschappen van kruiden, antibioticagebruik en diergezondheid.



Het aandeel kruiden in het grasland meten en wegen

Er zijn niet veel studies uitgevoerd waarin gekeken is naar welke kruiden het meest geschikt zijn om diergezondheid te bevorderen. Wel is er veel informatie over hoe kruiden traditioneel gebruikt worden voor koeien, geiten en schapen. Kruiden staan bekend om hun aanzienlijke hoeveelheden mineralen, vitaminen of zogenaamde secundaire metabolieten (o.a. flavonoiden, saponinen, tannine). Dit zijn bestanddelen die direct betrokken zijn bij het bevorderen van gezondheid. Sommige kruiden zijn giftig, maar die komen die in Nederlandse weiden nagenoeg niet voor. Hoewel ze erg belangrijk voor de voederwaarde van het ruwvoerdiët zijn, hebben grassen slechts beperkt medicinale eigenschappen. Om te kunnen onderscheiden welke weiden qua kruiden wel of niet interessant voor diergezondheid zijn, is de indicator "Medicinal Herb Enriched grasslands" (MHE of medicinale waarde kruiden in grasland) ontwikkeld.

Om de MHE te bepalen is eerst de botanische samenstelling van geselecteerde percelen visueel bepaald met de 'Dry Weight Ranking' methode. In deze methode wordt per bedrijf een groot aantal monsterkwadranten van 50 x 50cm strategisch over de te beoordelen percelen verdeeld. Per monsterkwadrant krijgen de soorten met de hoogste geschatte droge stof de rangorden 1^{ste}, 2^{de} en 3^{de}. Met een formule wordt de procentuele bijdrage aan de droge stof van elke soort berekend. De 'Dry Weight Ranking' methode vergt enige training, maar is een beproefde en betrouwbare methode die veel minder tijd kost in vergelijking met methoden waarbij weidemonsters geoogst en gedroogd worden. Om een goede meting te hebben van de bijdrage aan de droge stof van de aanwezige soorten, zijn per bedrijf twee series van 100 monsters genomen, één in het voorjaar en één in de nazomer. Per bedrijf ging het om 5-10 ha per bemonstering.

Tabel 1: voorbeeldberekening van MHE-waarde van grasland van een bedrijf

| Nederlandse naam | Latijnse naam | Drogestof % | Weegfactor | MHE-waarde |
|---------------------|-----------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Grote vossenstaart | <i>Alopecurus pratensis L.</i> | 0.3 | 0 | 0.0 |
| Madeliefje | <i>Bellis perennis L.</i> | 0.2 | 1 | 0.2 |
| Zachte dravik | <i>Bromus hordeaceus L.</i> | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Kamgras | <i>Cynosurus cristatus L.</i> | 0.1 | 0 | 0.0 |
| Gestreepte witbol | <i>Holcus lanatus L.</i> | 4.3 | 0 | 0.0 |
| Pitrus | <i>Juncus effusus L.</i> | 0.5 | 1 | 0.5 |
| Engels raaigras | <i>Lolium perenne L.</i> | 29.0 | 0 | 0.0 |
| Timoteegras | <i>Phleum pratense L.</i> | 8.5 | 0 | 0.0 |
| Grote weegbree | <i>Plantago major L.</i> | 0.1 | 1 | 0.1 |
| Straatgras | <i>Poa annua L.</i> | 9.2 | 0 | 0.0 |
| Ridderzuring | <i>Rumex obtusifolium L.</i> | 2.0 | 0 | 0.0 |
| Gewone paardenbloem | <i>Taraxacum officinale Weber</i> | 11.4 | 1 | 11.4 |
| Witte klaver | <i>Trifolium repens L.</i> | 31.8 | 1 | 31.8 |
| Totaal | | 100% | | 44.0 |

www.louisbolk.nl info@louisbolk.nl
t 0343 523 860
Hoofdstraat 24
NL-3972 LA Driebergen



Op basis van gegevens uit de literatuur is aan elke soort een weegfactor toegekend. De weegfactor geeft aan of de verwachte medicinale werking van een soort positief, neutraal of negatief is. Soorten waarvan bekend is dat ze potentieel een positief effect op gezondheid hebben kregen een factor +1, giftige soorten een -1 en soorten die qua effect op de gezondheid neutraal scoren een 0.

Vervolgens is de procentuele bijdrage aan de droge stof van een soort vermenigvuldigd met de weegfactor. De uitkomsten van alle op een bedrijf voorkomende soorten worden tot slot bij elkaar opgeteld en resulteren in de MHE-waarde op bedrijfsniveau. In theorie kan de MHE zich tussen de -100 en +100 bewegen. In tabel 1 is een voorbeeld gegeven van hoe de MHE op een bedrijf berekend wordt.

De gemiddelde waarde van de MHE op gangbare bedrijven was 20.2, met een spreiding van 10.3 tot 34.8. Biologisch werkende bedrijven hadden een gemiddelde MHE van 40, uitlopend van 21.3 tot 62.4. Biologisch-dynamisch werkende bedrijven kwamen gemiddeld uit op 33.4, uiteenlopend van 21.4 tot 46.7. Verschillen waren significant tussen gangbaar en biologisch maar niet tussen biologisch en biologisch-dynamisch.

Relatie tussen kruiden in grasland en antibioticagebruik

Het is onmogelijk om koegezondheid met één enkele indicator te duiden. Bij de meest voorkomende dierziekten bij melkvee, bijvoorbeeld mastitis, melkziekte en kreupelheid spelen meerdere factoren een rol. In deze studie is er voor gekozen om enerzijds een aantal directe dierobservaties aan de grazende dieren te verrichten (tabel 2) en anderzijds het antibioticagebruik in kaart te brengen. Dit wordt sinds 2009 uitgedrukt in Dag-Doseringen per Dier Jaar (DD/DJ). De DD/DJ geeft op bedrijfsniveau het aantal dagdoseringen met een antibioticum per gemiddeld aanwezig productiedier in een kalenderjaar weer. Om rekening te houden met incidentele pieken of dalen in antibioticagebruik werden de dierenartsrekeningen van 3 jaar (2008-2011) opgevraagd en geanalyseerd.

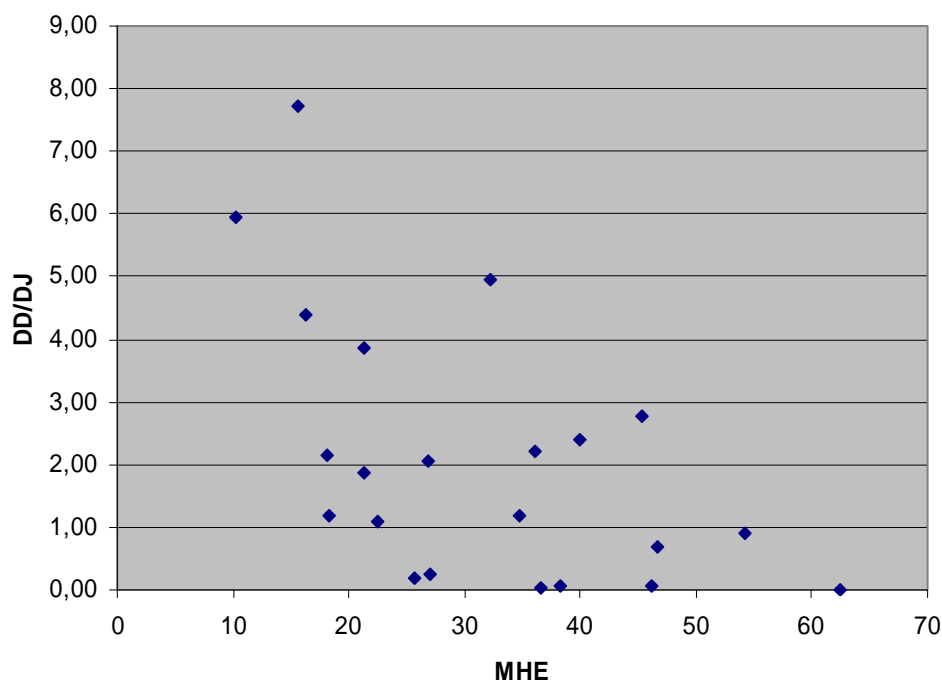
Het gemiddelde antibioticagebruik van alle deelnemers was 2.1 DD/DJ. Dat ligt ruim onder het gangbare gemiddelde van 6.4 in 2010. Op sommige bedrijven werd weinig of geen antibiotica gebruikt, het bedrijf met de hoogste gemiddelde dagdosering was 7.7. Ondanks deze individuele verschillen was er geen significant verschil in antibioticagebruik tussen gangbaar, biologisch of biologisch-dynamisch. Er werd wél een significant verschil gevonden tussen de MHE-waarde en het antibioticagebruik op bedrijfsniveau: hoe hoger de MHE-waarde van het bedrijf, hoe lager het aantal DD/DJ.



Alhoewel duidelijk is dat gezondheid en de mate van antibioticagebruik van veel factoren afhangt, kunnen we vaststellen dat de kwaliteit van de weide in termen van kruiden een belangrijke factor is. In figuur 1 zijn alle bedrijven uitgezet tegen MHE (x-as) en DD/DJ (y-as). Hierin is ook meegenomen of de bedrijven gangbaar, biologisch of biologisch-dynamisch werkten.

Andere significante relaties die gevonden werden waren:

- hoeveelheid krachtvoer (+) vs. secretie uit neus en ogen (+)
- hoeveelheid krachtvoer (+) vs. bevulling van de koeien (+)
- hoeveelheid krachtvoer (+) vs. gemiddelde melkproductie (+)
- gemiddelde melkproductie (+) vs. MHE (-)



Figuur 1: Relatie tussen medicinale waarde kruiden in grasland (MHE) en antibioticagebruik (DD/DJ)

Tabel 2: Observaties verricht aan minimaal 20 individuele dieren per bedrijf

| Categorie | Criteria | Omschrijving | Range |
|-----------|--|---|----------------------|
| Gedrag | Alert, nieuwsgierig, actief grazend | Gezonde koe moet reageren op geluid- of visuele prikkels, ogen en oren actief | 0 = nee, 2 = ja |
| Neus/Ogen | Neus: droog / schoon | Droge/vieze neus (doorzichtige geel - groene uitscheiding) is indicatie van ziek zijn | 0 = nee, 2 = ja |
| | Ogen: schoon | Vieze ogen (uitscheiding nat / droog minimaal 3 cm) is indicatie van ziek zijn | |
| Vacht | Schoon: schijnen, glad, afwezigheid van plekken en wondjes | Smerige, ruige vacht is indicatie voor depressie, lethargie of acute ziekte | 0 = schoon, 2 = vies |
| Locomotie | Timing van stappen, gewicht in balans | Slechte houding of slecht lopen is indicatie voor kreupelheid | 0 = nee, 2 = ja |
| Mest | Dikte, voerresten | Mestflatten van 2-3 cm hoog (niet te vloeibaar, niet te dik) waarin onverteerbare partikeltjes zichtbaar zijn | 0 = goed, 2 = slecht |
| Pens | Herkauwtijd | Alleen gezond en niet gestreste dieren herkauwen met een regelmatig patroon (40-70 beten per minuut) | 0: (>70), 2: <40 |
| | Vulling | Goed gevulde pens is indicatie gezond | 0 = goed, 2 = slecht |

Vervolgonderzoek nodig naar gezondheidsbevorderende werking van kruiden

Deze studie bevestigt wat veehouders waarnemen: koeien lijken baat te hebben bij een gevarieerd dieet dat méér omvat dan alleen gras. Kruiden blijken een ideale aanvulling te zijn voor mineralen, vitaminen en andere componenten die belangrijk zijn voor de gezondheid van de koe. Om de relatie tussen koegezondheid en kruiden beter te begrijpen en in de praktijk toe te passen, is vervolgonderzoek noodzakelijk. De centrale vraag is welke kruiden effectief bijdragen aan gezondheid en welke hoeveelheid kruid je dan minimaal moet voeren. Om effecten op dierniveau goed vast te kunnen stellen is het wenselijk een voerproef met kruiden uit te voeren. Hierin kan dan nagegaan worden welke secundaire metabolieten in welke mate in kruiden voorkomen en hoe deze een aantal specifieke parameters die op gezondheid duiden, beïnvloeden. Het is ook belangrijk om naar de melkwaliteit te kijken wanneer koeien een dieet met een behoorlijk aandeel kruiden krijgen en of dit zich vertaalt in melk met gezondheidsbevorderende stoffen.

Dit onderzoek is uitgevoerd in het project "Kruidenrijk grasland en de gezondheid van melkvee" van het Louis Bolk Instituut door Sibilla Laldi (MSc studente Wageningen University and Research) en begeleid door Jan-Paul Wagenaar (LBI) en Egbert Lantinga (WUR)

Meer publicaties over diergezondheid en dierenwelzijn vindt u op www.louisbolk.nl

LOUIS BOLK
I N S T I T U U T

Hoofdstraat 24
NL-3972 LA Driebergen
www.louisbolk.nl info@louisbolk.nl
t 0343 523 860

LOUIS BOLK
I N S T I T U U T

