

Schommelingen in de kuil

Harrie van der Vliet: 'Extra voeranalyse voorkomt foute samenstelling rantsoen'

De bestendigheid van zetmeel in snijmais wisselt gedurende de opslagperiode. Dat betekent dat voeranalyses niet altijd overeenkomen met de mais die voor het voerhek ligt. De kans op fouten in het rantsoen neemt daarmee toe, stellen Blgg en ForFarmers.

Het rantsoen verandert niet, maar de hoeveelheid melk of het vet- en eiwitgehalte vertoont een plotse stijging of daling. Welke veehouder herkent dit niet? Voor Blgg en ForFarmers was het in oktober 2007 aanleiding om onderzoek te doen naar het verloop van voederwaarden in maiskuilen gedurende de conservering enerzijds en de bewaring anderzijds. Het onderzoek loopt nog tot september 2008.

Wisselende kuilmonsters

De eerste resultaten zijn volgens Harrie van der Vliet, diertakspecialist bij ForFarmers, opzienbarend en substantieel. Zo stijgt de bestendigheid van het zetmeel in mais tijdens de conservering (tussen de 5e en de 45e dag) van 24 naar bijna 30 procent.

'Tijdens de conservering zetten melkzuurbacteriën suikers om in melkzuur. Daardoor daalt de pH totdat de kuil stabiel is. Mais is bij een pH van grofweg 4 stabiel, het suikergehalte is dan nog maar 12 gram per kilogram droge stof.' De con-



Harrie van der Vliet: 'Ook in stabiele kuilen vindt nog fermentatie plaats'

servering heeft een duidelijk effect op de kwaliteit van de maiskuilen (tabel 1). Het zetmeelgehalte zakt evenals het NDF-gehalte (totale hoeveelheid celwanden) en de verteerbaarheid van de celwanden. Meer van betekenis zijn de veranderingen tijdens de bewaring. De definitieve resultaten hiervan zijn in september bekend, maar de eerste uitslagen duiden erop dat de bestendigheid van het zetmeel afneemt naarmate mais langer in de kuil zit. 'Ons onderzoek bij 24 kuilen toont

aan dat er ook als de kuil stabiel is toch nog gisting of fermentatie plaatsvindt. De gisten doen zich te goed aan het melkzuur en vormen dit om tot ethanol of alcohol. Dit verlaagt de bestendigheid, vergelijk het maar met de aantasting van beton in de sleufsilos.'

Concreet betekent de afname van bestendig zetmeel een verhoogd risico op pensverzuring. Omdat meer zetmeel in de pens wordt afgebroken, stijgt het aandeel snel afbreekbare koolhydraten en daalt de pH. Pensbacteriën die zetmeel afbreken, produceren sterker zuur (propionzuur) in vergelijking met bijvoorbeeld celwandafbrekende bacteriën (azijnzuur). Er is risico op pensverzuring, maar daarnaast vermindert ook de benutting van het rantsoen, en dus de melkproductie, naarmate de mais langer geconserveerd is. Van der Vliet: 'Bestendig zetmeel draagt meer energie bij dan onbestendig zetmeel. De omzetting via enzymen in de darm is directer en dus efficiënter dan omzetting via vetzuren uit de pens, die eerst langs de lever moeten. Het is zaak om de pensfermentatie maximaal te benutten, maar een hoogproductieve koe heeft bestendig zetmeel nodig om haar energiebehoefte te dekken.'

De schommeling in bestendigheid werpt

Aan het snijvlak van de kuil krijgen melkzuurbacteriën geen kans

Tabel 1 – Verloop van voederwaarden in snijmais tijdens conservering (bron: ForFarmers en Blgg)

gegevens	dag 3	dag 17	dag 31	dag 45	dag 17 *	dag 31 *	dag 45 *
drogestofgehalte (gram/kg)	345	342	342	347	330	334	338
vem (gram/kg ds)	963	969	968	967	966	963	961
dve (gram/kg ds)	49	48	48	48	48	47	47
oeb (gram/kg ds)	-35	-32	-33	-33	-32	-31	-31
suiker (gram/kg ds)	28	12	12	13	12	12	12
zetmeel (gram/kg ds)	344	346	339	341	342	345	342
ruw vet (gram/kg ds)	33	36	37	38	36	37	37
NDF (gram/kg ds)	403	394	393	392	402	397	399
percentage celwandverteerbaarheid	55,7	54,8	53,5	53,4	54,8	53,5	53,2
bestendig zetmeel (gram/kg ds)	83	98	99	101	95	97	97
percentage bestendig zetmeel	24,1	28,3	29,1	29,7	27,9	28,1	28,5

* = resultaten aan het snijvlak

de vraag op of voederanalyse nog wel zin heeft. Daarover is Van der Vliet helder: 'Als je niets meet, weet je niets. In Amerika komt het op grote bedrijven al wel voor dat belangrijke kengetallen, bijvoorbeeld het drogestofgehalte, vaker tijdens de uitkuilperiode worden gemeten. Ik sluit niet uit dat we met de gegevens uit dit onderzoek een basis leggen om de fluctuaties te voorspellen, zodat we extra onderzoek kunnen voorkomen. Maar wie het echt goed wil doen, kan in het voorjaar beter een nieuw kuilmonster steken.' Van der Vliet voorziet dat met name tijdens de zomer de voederwaarde verder verandert, onder invloed van temperatuur, tijd en lucht.

Sneller voeren

Blgg en ForFarmers namen monsters uit het snijvlak van de kuil en vijf meter daarachter (tabel 1). Aan het snijvlak van de kuil bleek in vergelijking met vijf meter in de kuil dat de melkzuurproductie lager was. De kuil staat aan het snijvlak meer bloot aan lucht, ofwel zuurstof. Onder invloed van zuurstof kunnen melkzuurbacteriën hun werk niet doen en blijven aërobe bacteriën, zoals de boterzuurbacterie, fermenteren.

'Als veehouders niet wachten totdat de kuil stabiel is en onvoldoende aandacht besteden aan het dichtleggen van de kuil, dan klopt de voederwaardeanalyse nooit. Geef de kuil minstens vier weken de kans om te conserveren. Gemiddeld genomen waren de kuilen stabiel op dag 17. Wie eerder gaat voeren, start met een kuil die nog niet stabiel is. Door inwerking van zuurstof wordt zo'n kuil ook niet stabiel en dan zegt het kuilmonster weinig over de mais die aan het voerhek ligt.' Wie in het najaar mais wil voeren, doet er volgens Van der Vliet beter aan een oude kuil te gebruiken.

Veehouders kunnen de schommelingen in hun kuil deels ondervangen door droger in te kuilen. Van der Vliet: 'Droge kuilen vormen minder melkzuur en navenant minder ethanol of alcohol. Ideaal is 34 tot 36 procent droge stof.' Sneller voeren helpt ook, zegt hij. 'Hoe harder je voert, hoe reëler het kuilmonster. De niveaus aan ammoniak en ethanol waren aan het snijvlak duidelijk hoger. In de winter is een voersnelheid van anderhalve meter per week voldoende, maar 's zomers is twee meter het minimum.'

Tijmen van Zessen