

RESULTATEN EN CONCLUSIES VAN DRIE JAAR ONDERZOEK BIJ ZELFVOEDERING

Ing. J. Overvest en ing. A. G. Hengeveld.

Vanaf 1976 is gedurende drie jaar onderzoek verricht bij zelfvoeding van voordroogkuil en snijmaiskuil uit sleufsilos op afdeling 2. Hierbij is de invloed nagegaan van verschillende vreetbreedten en het al dan niet geven van keuzemogelijkheid tussen beide soorten ruwvoer, op de opname en het gedrag van de dieren.

Daarnaast zijn waarnemingen gedaan ten aanzien van de situering van de sleufsilos, het afdekken met alleen plastic, de wandhoogte van de silos en het schoonmaken respectievelijk uitmesten van de silos en loopruimten. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in publikatie nr. 16 van het PR.

In de winterperiode van 1979/1980 is alleen voordroogkuil gevoerd en is oriënterend onderzoek verricht naar het beperken van de hoeveelheid krachtvoer bij hoogproductieve dieren.

Tegen elkaar geplaatste silos; besparing bouwkosten, moeilijker afdekken

Het inkuilen in tegen elkaar geplaatste sleufsilos zonder tussenruimte is goed mogelijk. Het vraagt echter wel meer zorg bij het inkuilen en afdekken om een luchtdichte afsluiting en een goede waterafvoer te waarborgen. Bij sleufsilos met een met grond opgevulde tussenruimte is dit eenvoudiger, omdat het plastic vastgelegd kan worden in de naast liggende grond, mits de silo voldoende gevuld is. Water wordt dan afgevoerd naar en over de zijkant van de silo, waar het dan terecht komt in de grondwal. Bij tegen elkaar geplaatste silos moet het plastic binnen de silowand worden vastgelegd, en het regenwater moet naar de voorkant van de silo worden afgevoerd. De kuil moet in dat geval ook zeer zorgvuldig worden afgewerkt. Bovendien moet de silo goed op afschot liggen. De silo moet vooral langs de wanden goed worden gevuld en aangereden, zodat ter hoogte van de bovenzijde van de tussenwanden met het plastic een soort regengoot kan worden gevormd. Tijdens het voeren is het bij deze opstelling van de silos niet te voorkomen, dat bij regen een hoeveelheid water langs de wanden en ter hoogte van het voerhek in het voer komt.

Tegen elkaar plaatsen van de silos geeft daarentegen wel een besparing op de bouwkosten voor wanden en voor verharding van het voorterrein. Dit afwegend tegen de extra zorg bij het afdekken menen we toch de voorkeur te moeten geven aan los van elkaar geplaatste silos.

Afdekken met alleen plastic vereist nazorg

Afdekken met alleen plastic is goed mogelijk, maar vraagt een regelmatige controle op beschadigingen. Wanneer gaatjes voorkomen, moeten deze ook worden dichtgeplakt. Gedurende de periode van zelfvoeding is het noodzakelijk om het kuilvoer vlak achter het vreetvlak af te snoeren met een rij aaneengesloten zandzakken of zandslurven. Broeit door luchttoetreding tussen plastic en kuilvoer is zodoende te beperken.

Voor gras geen hoge silowanden

Aanvankelijk werd gestart met twee silowanden van 1,20 m hoog en twee van 1,80 m hoog. Vooral voor voordroogkuil waren wanden van 1,80 m hoog geen succes. De maximale hoogte voor de zelfvoeding is 2,00 m en daardoor bleven de kuilen te plat. Er vormden zich te vaak plassen vooral langs de wanden, waardoor soms regenwater in het voer terecht kwam. Dit probleem deed zich bij wandhoogte van 1,20 m veel minder voor. Verder is het bij een wand van 1,20 m ook gemakkelijker om het voer langs de wand goed vast te rijden en de kuil rond af te steken.

De hoge wanden gaven vooral ook problemen bij aansluiting van partijen, omdat het aanrijden van de overlapping langs de zijkant soms minder goed kon worden uitgevoerd. In de loop van de proefperiode zijn de wanden van 1,80 m op een hoogte van 1,20 m afgezaagd. Met snijmais werden geen moeilijkheden door de hoge wanden ondervonden, hoewel ook geen duidelijke voordelen zijn aan te geven.

Zorg voor voldoende voersnelheid

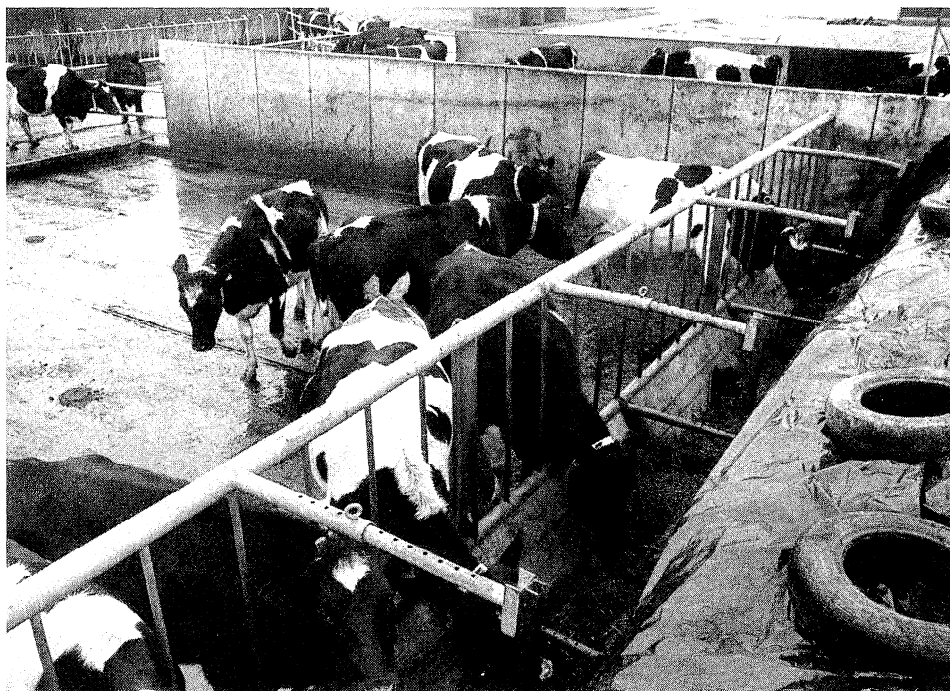
Om tijdens het voeren de kans op broei zoveel mogelijk te beperken, moet regelmatig voldoende voer uit de silo worden gehaald. Hier zijn normen voor, waarbij doorgaans wordt uitgegaan van de voersnelheid per week, d.w.z. het aantal meters dat gemiddeld per week wordt weggehaald of weggevreten. De norm voor kuilen afgedekt met alleen plastic is bij uithalen voor stalvoeding minimaal 2 m per week. Bij zelfvoeding waarbij elke dag een laagje van de kuil wordt weggevreten mag de voersnelheid lager zijn. Bij snijmais, afgedekt met alleen plastic lijkt, mits de kuil goed is aangereden een voersnelheid van 1 m per week toelaatbaar zonder dat zich problemen met broei voordoen. Bij voordroogkuil afgedekt met alleen plastic moet de voersnelheid minimaal 1,25 m per week zijn om broei voor te blijven. Ook hierbij geldt, dat de kuil goed aangereden moet zijn.

Drijfmestkanaal in sleufsilos heeft voordelen

In een van de sleufsilos lag een drijfmestkanaal in de lengterichting door het midden van de silo. Beide andere silos werden uitgemest door een mestschuif met een breedte van 10 m aangedreven via een rondgaande ketting. Een centraal drijfmestkanaal heeft bij vorst het voordeel, dat ook dan de loopruimte vlak bij het voerhek steeds kan worden schoongemaakt. De mechanische uitmestinstallatie in beide andere silos heeft ook goed voldaan. Alleen bij vorst vriezen ketting en schuiven snel vast en verzamelt zich bij aanhoudende vorst bij het voerhek zoveel dunne mest dat die moet worden weggeschept om te voorkomen, dat er mest in het voer dringt. De kosten van het drijfmestkanaal zullen over het algemeen niet zoveel afwijken van de investering voor de mestschuiven, die overigens wel regelmatig onderhoud vragen. Onze voorkeur gaat uit naar een drijfmestkanaal. Er zijn echter ook andere mogelijkheden, zoals bijvoorbeeld een trekker met een schuif. Het is dan wel noodzakelijk dat er voor de silos een drijfmestkanaal ligt waar de mest ingeschoven kan worden.

Vreetbreedte 10 of 20 cm per koe?

Gedurende 2,5 winterperioden zijn vreetbreedtevergelijkingen uitgevoerd met 10 en 20



cm vreetbreedte per koe. Een vreetbreedte van 20 cm wil zeggen, dat van elke 3 koeien er slechts één tegelijk aan het voerhek kan staan, Bij 10 cm vreetbreedte is er slechts één vreetplaats voor 6 koeien, Gedurende de proefperiode werd zowel voordroogkuil als snijmaiskuil gevoerd. Bij 20 cm vreetbreedte waren er twee objecten. In het eerste object hadden de dieren de vrije keuze tussen voordroogkuil en snijmaiskuil. Voor het tweede object waren de dieren verdeeld in twee groepen die beurtelings de ene dag snijmais en de volgende dag voordroogkuil kregen. Bij 10 cm vreetbreedte werden 100 dieren in één groep gehouden en eveneens dagelijks van voersoort gewisseld.

De netto droge stofopname was bij een vreetbreedte van 20 cm en vrije keuze tussen voordroogkuil en snijmaiskuil gemiddeld 11,0 kg droge stof per dier per dag. Wanneer er bij 20 cm vreetbreedte geen keuzemogelijkheid bestond tussen mais en voordroogkuil, was de voeropname lager.

Het beperken van de vreetbreedte tot 10 cm in combinatie met dagelijks wisselen van voersoot (dus geen keuzemogelijkheid) betekende een gemiddelde opnameverlaging van 1,5 kg droge stof per dier per dag. Hierbij is rekening gehouden met verdringing door krachtvoer. Het beperken van de keuzemogelijkheid droeg in gelijke mate bij aan deze opnameverlaging als het beperken van de vreetbreedte. Voorkeur voor één van beide producten bij vrije keus kon gedeeltelijk worden beperkt door dagelijks van voersoort te wisselen. Maar ook dan was de opname lager.

Tien cm vreetbreedte, meer onrust

Via 24-uurs waarnemingen werden onder andere de vreettijden van de dieren vastgelegd. Wanneer de dieren 20 cm vreetbreedte hadden en een vrije keus tussen snijmais en voordroogkuil bedroeg de gemiddelde vreettijd 237 minuten per dag. Werd de vreetbreedte teruggebracht tot 10 cm zonder keuzemogelijkheid tussen mais en voordroogkuil dan bedroeg de gemiddelde vreettijd 168 minuten per dag. Een verschil van 69 minuten of ruim een uur vreten per dier per dag.

De vreettijden van de vaarzen waren gemiddeld even lang of soms zelfs langer dan van de oudere dieren, Hieruit kan geconcludeerd worden, dat ook de jongere dieren goed aan hun trekken konden komen, zelfs bij de zwaarste beperkingen. Beperking van 20 naar 10 cm vreetbreedte had wel veel meer onrust en meer verstoten aan het voerhek tot gevolg. Dit werd ondermeer veroorzaakt door een hoge en vaak maximale bezetting aan het voerhek. Gemiddeld over het etmaal was het voerhek bij 20 cm vreetbreedte voor 60% met vretende dieren bezet.

Bij 10 cm vreetbreedte was dit ca. 80%. Dit betekent dat het voerhek gedurende grote delen van de dag maximaal bezet was. Pas 'snachts na 2 uur nam de activiteit aan het voerhek duidelijk af.

Geringe invloed van het weer

Het weer heeft over het algemeen weinig invloed op het gedrag van de dieren. De slechtste weersomstandigheid voor zelfvoeding is een periode met veel neerslag. Aanvankelijk blijven de dieren dan een aantal uren in de stal. Als het slechte weer aanhoudt komen ze toch wel weer naar buiten om te gaan vreten. De wachtperiodes buiten zijn dan echter wel minimaal: direkt na het vreten gaan de dieren weer naar binnen. Dit bijvoorbeeld in tegenstelling tot periodes met vorst, waarin de dieren normaal komen vreten en vaak ook gedurende lange tijd buiten blijven staan herkauwen, nadat een vreetperiode is afgelopen. Er kon geen verband worden vastgesteld tussen vreettijden en de weersgesteldheid. Daarvoor zijn de periodes met extreem slechte weersomstandigheden ook te kort.

Krachtvoerverstrekking

Op afdeling 2 werd gedurende deze proefperiode alle krachtvoer verstrekt in de melkstal. Het is bekend dat in de melkstal gemiddeld niet veel meer dan 8 kg krachtvoer per dag opgenomen kan worden. Bij deze proef bleek dat ongeveer tweederde van de hoogproductieve dieren (meer dan 9 kg krachtvoer) niet al het krachtvoer in de melkstal opnam. Dit waren overigens niet steeds dezelfde dieren. Desondanks was de melkproductie op dit bedrijf gedurende deze proefjaren erg goed: gemiddeld ruim 6000 kg per dier per lactatie.

Het is bij zelfvoeding echter mogelijk, dat de hoogproductieve dieren, die in de korte periode dat ze daar verblijven, te weinig krachtvoer krijgen dit compenseren door meer ruwvoer te vreten. Om dit na te gaan is in de winter van 1979/1980 een oriënterende proef uitgevoerd. De hoogproductieve dieren zijn daarvoor zo goed mogelijk ingedeeld in gelijkwaardige paren. Het ene dier kreeg daarbij krachtvoer volgens de norm, haar partner maximaal 9 kg krachtvoer. Tot 9 kg krachtvoer werden deze dieren ook volgens de norm gevoerd. Het ruwvoerrantsoen bestond uit alleen voordroogkuil waarvan de kwaliteit

echter enigszins te wensen over liet. De dieren die op de norm werden gevoerd kregen gemiddeld ca. 2 kg krachtvoer per koe per dag meer dan de dieren van de andere groep. De melkproductie was gemiddeld slechts ca. 1 kg per koe per dag hoger. In de periode die volgde op de proefperiode zakten de dieren van de proefgroep echter meer in productie dan van de dieren van de controlegroep die volgens de norm werd gevoerd. Deze proef wordt in de winterperiode van 1980/1981 herhaald.

Samenvatting en conclusies

- Afdekken met alleen plastic kan goed bij zelfvoeding mits er maar regelmatig op beschadigingen wordt gecontroleerd.
- Wanden van sleufsilos van 1,20 m voldoen beter dan hogere wanden.
- Een sleufsilos met drijfmestkanaal in de lengterichting in de silos verdient de voorkeur boven uitmesten met een mechanische schuif.
- Bij voldoende voersnelheid heeft men weinig last van broei; mits de kuil goed is vastgereden.
- Bij een vreetbreedte van 20 cm per koe komen de dieren tot een goede droge-stofopname.
- Bij een vreetbreedte van 10 cm per koe moet men rekening houden met een duidelijk lagere droge-stofopname.
- Bij een vreetbreedte van 10 cm is het voerhek grote delen van de dag maximaal bezet. Dit geeft duidelijk meer onrust en verdringen.
- Er is geen verband gevonden tussen de weersgesteldheid, de vreettijden en de droge-stofopname.
- Bij verstrekking van alle krachtvoer in de melkstal liet tweederde van de hoogproductieve dieren rusten achter.

Summary and conclusions

- Silage covering with only one layer of plastic sheet will do with selffeeding, if the sheet is regularly checked on damages.
- Walls of walled clamp silos of 1,20 m will do better than higher walls.
- A walled clamp silos with a dung-channel lengthwise is preferable to a mechanical dung scraper.
- Chance on heating of silage will be small if the feedingrate is high enough and provided that the clamp has been properly consolidated.
- Cows will have a sufficient intake of dry matter with an eating-width of 0,20 m per animal.
- With an eating-width of 0,10 m an obviously lower intake of dry matter has to be taken into account.
- With an eating-width of 0,10 m per cow the feeding fence is maximally occupied during longer periods of the day. This results in more unrest and crowding out.
- No relation has been found between weather conditions, eating-time and intake of dry matter.
- Two-third of all high-productive cows left rests when all concentrates were given in the milking parlour.