

ERVARINGEN MET EEN STERK GEMECHANISEERD MELKVEEBEDRIJF

Ir. P. J. M. Sniijders

Omstreeks 1973 kwam er mede onder invloed van de snel toenemende bedrijfsomvang meer belangstelling voor het mechanisch verstrekken van ruwvoer en krachtvoer en voor de opslag van ruwvoer in torensilo's. Bij het melken werd de draaimelkstal geïntroduceerd. Met het doel de voor- en nadelen van een dergelijke ver doorgevoerde mechanisatie beter te leren kennen werd door het IMAG en PR in 1974/1975 een bedrijf ingericht met een torensilo, voerbanden en een draaimelkstal. Het onderzoek richtte zich vooral op de technische aspecten en daarnaast op de vraag in hoeverre een hogere prestatie per man mogelijkheden bood om de hoge investeringen goed te maken.

Bedrijfsopzet

Hoewel een dergelijke opzet misschien meer voor de hand zou liggen op een tweemansbedrijf, werd mede vanwege de beperkte beschikbaarheid van grond in de omgeving van de bedrijfsgebouwen (ca. 25 ha) het arbeidsaanbod van een gezinsbedrijf (3000 manuren per jaar) als uitgangspunt genomen. Het ruwvoer voor de stalperiode werd op afstand verbouwd (soms meer dan 2 km) of aangekocht.

Er werd een 4-rijige metalen voerligboxenstal gebouwd. Het ruwvoer werd opgeslagen in een betonnen torensilo van Ribstone-elementen zoals die in de VS veel gebruikt wordt. (diameter 6,70 m; hoogte 24,5 m; inhoud 870 m³). Het ruwvoer werd via transportbanden op de boven de voergoten (1,10 m breed) geplaatste voerbanden gebracht en dan met een afwerpinrichting in de voergoot verdeeld. Omdat in deze opstelling geen voergang aanwezig was kon de oppervlakte per koe beperkt blijven tot minder dan 5 m². Met voerligboxen werd gezorgd voor een eetplaats per dier. De melkstal werd een 12-stands draaimelkstal met schuine standen met automatische afneemapparatuur. Door de schuine standen (geringe diameter) kon deze in een ruimte van 8,40 m breed ondergebracht worden.

Het jongvee werd elders centraal opgefokt. Een groot deel van de voederwinning (inkuilen, en afhankelijk van de omstandigheden ook het maaien) en het uitrijden van drijfmest werd uitbesteed aan de loonwerker. Het werk van de bedrijfsboer in deze opzet bestond voornamelijk uit melken en voeren. Mede om zoveel mogelijk te profiteren van het arbeidsbesparende effect van mechanisch voeren werd gekozen voor een herfstkalvende veestapel. De kalveren worden geboren in de periode september tot januari. Andere gevolgen van een herfstkalvende veestapel zijn bijvoorbeeld hogere prijzen voor melk en af te zetten vee, een groter krachtvoerconsumptie per koe. Hierbij zijn er ook reeds vroeg in de zomer veel droge koeien om beweide percelen na de melkgevende koeien goed kaal te weiden.

Gebruik van de torensilo

In de jaren 1973 tot en met 1975 werd de torensilo ten dele of geheel gevuld met snijmais; daarna met gehakselde (1976) of gesneden voordroogkuil.

Bij het verdelen van snijmais in de silo met een werpverdeler bleek zelfs bij een regelmatige bijstelling de verdeling niet optimaal. Het lossen met een frees verliep goed. De capaciteit bij het vullen bedroeg bij een continue aanvoer 6 à 7 ton droge stof per uur.

Mede omdat onder Nederlandse omstandigheden (bijv. perssap bij snijmais met minder dan 28 à 30% ds) torensilo's vooral voor de opslag van voordroogkuil gebruikt worden in de silo vanaf 1976 met voordroogkuil gevuld. De eerste jaren gebeurde dat met een stationaire hakselblazer. In 1976 werd nog met de werpverdeler verdeeld. Deze werd tegelijk met de bovenlosser met freesarm in de herfst van 1976 vervangen door een gecombineerde bovenlosser/verdeler met harkborden. Deze bleek bij een goede afstelling zowel bij het verdelen als het lossen van voorgedroogd gras veel beter te voldoen. Voor het naar beneden brengen van de voordroogkuil werd in de eerste twee stalseizoenen gewerkt met een op de bovenlosser/verdeler gemonteerde aanzuigblazer met elektromotor (15 kW). Het voer werd via een stortkoker en een luchtafscheider aan de buitenkant van de silo op de transportband naar de stal gebracht. Mede door een te grote tegendruk in de luchtafscheider was de luchtsnelheid onvoldoende wat tot veel verstoppingen leidde. Voorts was het verplaatsen van de pijpen naar een andere luikopening moeilijk uitvoerbaar. Daarom werd de op de bovenlosser/verdeler gemonteerde aanzuigblazer vervangen door een naast de silo geplaatste aanzuigblazer met elektromotor (37 kW). Hiermee bleek ook gesneden voordroogkuil (minstens 7 messen in de opraapwagen) goed verwerkt te kunnen worden. Zowel vullen als verdelen verliep goed. Een beperking bleek de vulcapaciteit, bijvoorbeeld in situaties waarin met twee opraapwagens vanaf niet te grote afstanden voordroogkuil aangevoerd werd.

In de winter bleek dat bij een goede verdeling en een niet te hoge loscapaciteit (ca. 1000 kg ds per uur) het lossen zonder veel storingen verliep. Bij erg droog kuilvoer kwamen wat meer verstoppingen voor, terwijl voordroogkuil met minder dan 40% droge stof bij het lossen ook duidelijke problemen gaf. Er kon niet geheel zonder toezicht gelost worden (verstoppingen). Hetzelfde gold ondanks een goede beveiliging voor het vullen (bijvoorbeeld voor veiligheid van kinderen). De stalproblemen die aanvankelijk bij het lossen naar voren kwamen werden door gebruik van een nieuw ontwikkelde cycloon opgelost. Een voordeel van de torensilo bleek de mogelijkheid om ook kleine partijen kuilvoer vlot in te kuilen. De voerkwaliteit bleek vooral in de twee eerste jaren toen de silo met mais gevuld was wat minder goed doordat de wanden onvoldoende dicht waren. Ook kwam hierdoor bij nattere snijmais (minder dan 28% ds) soms veel perssap vrij. Nadat op de binnenwand een pleisterlaag was aangebracht werd de conservering beter. Zorgvuldig afdekken met plastic, wekelijkse controle van de afdekking en een goede afdichting van de luiken was echter wel noodzakelijk om broei te voorkomen, evenals een gemiddelde voersnelheid van tenminste 10 cm per dag. Er zijn geen aanwijzingen dat bij goede bewaring en goed lossen de verliezen verschillen van die bij opslag in rijkuiten.

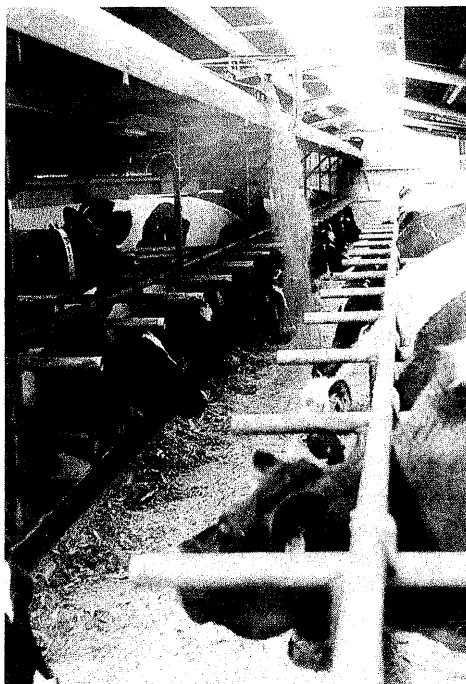
Voeren

Er werd gekozen voor hoogliggende voerbanden in plaats van een veel goedkopere laagliggende band of een voerketting, om gemakkelijker krachtvoer toe te kunnen voegen en voor het voeren van produktiegroepen.

De oorspronkelijk gebruikte smalle voerbanden (40 cm) die bij het voeren van snijmais goed voldeden werden in 1978 vervangen door banden met een breedte van 60 cm, vooral met het oog op het voeren van vers gras. Ook werden de afstrijkers (die slecht voldeden bij het voeren van meel) vervangen door roterende borstels. Dit systeem voldeed goed. Het ruwvoer bestond uit een combinatie van snijmais en voordroogkuil of alleen uit voordroogkuil. De tweede ruwvoersoort werd de eerste jaren via een doseerwagen op de transport-

De hoogliggende voerband met afstriker en de voerligboxen aan weerszijden van de voergoot in de stal van afdeling 4. Dit voersysteem heeft na enige aanpassingen goed voldaan. Ruwvoer en krachtvoer werden met de voerband gelijktijdig aan de in produktiegroepen ingedeelde koeien verstrekt. Bij uitsluitend voordroogkuil moest vanwege de smalle voergoot (1,10 m) drie keer per dag gevoerd worden.

The high situated feeding belt with discharger and cubicles on both sides of feeding guffer in the stable of unit 4. After a few adaptations this feeding system worked satisfactory. Roughage and concentrates were fed simultaneously to the cows which were divided into production groups. When only wilted silage was fed, feeding three times a day was necessary because of the narrow feeding guffer (1.10 m).



band gebracht. Later gebeurde dat via een doseerbak. Daarmee werden ook kuilvoerblokken verwerkt. De koeien waren ingedeeld in produktiegroepen. Op de transportband werd met behulp van een vijzel met toerenregulator krachtvoer toegevoegd. Afhankelijk van het produktieniveau kreeg de laagproduktieve groep 0-4 kg krachtvoer in de voergoot en de hoogproduktieve 6-9 kg. Vanwege de smalle voergoot (1,10 m) moest vooral bij uitsluitend voordroogkuil het ruwvoer in drie keer per dag gevoerd worden.

De voerresten waren dooreengenomen minimaal en behoeften slechts eens per week verwijderd te worden. Vooral bij slechtere partijen kuilvoer bleek het een nadeel dat vanwege de opslagvolgorde in de torensilo de volgorde waarin de diverse partijen gevoerd moesten worden ook van tevoren vastlag. Vooral bij alleen drogere voordroogkuil als ruwvoer en krachtvoer in brokvorm bleek dat de koeien na het voeren eerst het krachtvoer zochten. Dit bleek ook uit metingen waarin op verschillende tijdstippen na het voeren het percentage krachtvoer in de voergoot vastgesteld werd. Bij krachtvoer in brokvorm was het percentage krachtvoer in de voergoot na twee uur al tot de helft teruggelopen. Bij krachtvoer in meelvorm en bij rantsoenen met een hoger vochtgehalte (bijvoorbeeld snijmais) was deze selectie veel geringer.

Melken

Het melken als zodanig is in de 12-standsdraaimelkstal (wisselen over 3 standen) goed verlopen. Wel moest deze relatief kleine draaimelkstal regelmatig stopgezet worden omdat een koe nog niet uit was. Vanwege de indeling in produktiegroepen waren in de melkstal niet meer dan 2 à 3 krachtvoerniveaus nodig. Herkenning voor de krachtvoerverstrekking gebeurde met een kleurcode om de nek. Maximaal werd ca. 5 kg krachtvoer per dag in de

melkstal opgenomen. Bij meer krachtvoerniveaus in de melkstal gaat de benodigde tijd voor het herkennen (direct bij het binnenkomen) storend werken op het aansluitritme.

Het op één vaste plaats aansluiten werd als een voordeel van de draaimelkstal ervaren. Om te voorkomen dat de melker uit de melkstal moet voor het opdrijven van koeien was een elektrisch opdrijfhek in de wachtruimte gemaakt. Afhankelijk van produktieniveau en lactatiestadium konden 50-70 koeien per uur gemolken worden (netto melktijd). In de loop van 7-8 gebruiksjaaren is het aandrijfgedeelte van de draaimelkstal geheel vernieuwd. Mogelijk dat bij nieuwere uitvoeringen met een betere antiroestbehandeling minder onderhoud nodig is.

Een experiment met een voorbehandelingsstal om de uier te wassen en de melkstroom sneller op gang te krijgen werd voortijdig gestaakt vanwege overlast voor de melker door ondermeer natte staarten.

Herfstkalvende veestapel

De periode van het afkalven (september tot januari) is bij deze bedrijfsopzet een erg drukke tijd. Vooral in het begin toen het voersysteem nogal eens storingen vertoonde was dan vaak hulp van een tweede man nodig. Het afkalven verliep uitstekend, evenals de kalveropfok die de eerste 14 dagen in koloniehokjes op het bedrijf zelf plaats vond. Wel kwam enkele jaren meer melkziekte voor dan gebruikelijk. Om de herfstkalvende veestapel ook in stand te houden werd het bedrijf in de afkalfperiode en de eerste maanden daarna intensief begeleid door de dierenarts. De vervanging op het bedrijf was 26 à 27 %. Wanneer strikt de hand gehouden was aan de afkalfperiode zouden elk jaar vermoedelijk 2 à 3 % koeien extra opgeruimd zijn omdat ze niet drachtig waren. Na 1 april werd in principe niet meer geïnsemineerd. Met enkele dieren die op dat moment al 1 of 2 keer geïnsemineerd waren werd echter nog doorgegaan met insemineren tot 1 mei. Enkele zeer produktieve koeien kalfden twee keer in drie jaar af en liepen zo weer over naar september. Er werden nauwelijks extra dieren afgestoten omdat ze niet op tijd drachtig waren.

De koeien die al in de herfst in de weideperiode (bij dag en nacht weidegang) afkalfden kwamen slecht op produktie. De laatste jaren werden deze dieren vanaf 1 oktober 's nachts opgesteld. Omdat er in de nazomer veel droge koeien waren kon het grasland nadat de melkkoeien het beste gras gevreten hadden goed kort geweid worden.

De hoge veebezetting op het grasland bij de stal (gemiddeld ruim 4 koeien per ha) leverde bij overvloedige neerslag op deze wat vertrappingsgevoelige grond soms problemen op vanwege een te sterke beschadiging en verdichting van de zode. In vergelijking met de norm was het krachtvoerverbruik op deze overigens produktieve grond echter gunstig. Vanwege de hoge melkproduktie in de stalperiode (60%) was het totale krachtvoergebruik hoog.

Samenvatting

Na enige veranderingen bleek het systeem van ruwvoeropslag in een torensilo gecombineerd met het mechanisch voeren van ruwvoer en krachtvoer technisch goed te voldoen. Bij een zeer grote aanvoer was de capaciteit bij het vullen soms te gering. Het toevoegen van krachtvoer aan een ruwvoerstroom gaf, afhankelijk van de omstandigheden, soms sterke selectie op krachtvoer. Het melken in de 12-standsdraaimelkstal verliep goed, de melkcapaciteit was echter niet erg hoog.

Het bleek dat een herfstkalvende veestapel, mits de nodige voorzorgsmaatregelen genomen werden, redelijk goed te handhaven is.

Experiences with a strong mechanized dairy farm

After a few adaptations storage of silage in a concrete stave tower silo in combination with mechanized feeding of fodder and concentrates worked technically satisfactorily. When filling the silo, the capacity was too low when transport was done with two pick up wagons. Adding concentrates to fodder led, depending on circumstances, sometimes to selection on concentrates by the cows.

Milking in the twelve stall rotary milking parlour was satisfying, only capacity was not as high as expected and the maintenance costs were high.

An autumn calving herd could be maintained quite well, if necessary measures are taken.