

# Gi kalven mer melk!

**Fôring av spedkalv i melkeproduksjon har fått stor oppmerksomhet det siste tiåret. Mange forskningsmiljøer har bidratt med mye ny kunnskap. Høgskolen i Nord-Trøndelag har i år utgitt nye anbefalinger for melkefôring av kalv, og temaet fikk også stor oppmerksomhet under årets husdyrforsøksmøte. I det følgende gjengis kort noen av de nyeste anbefalingene og forskningsresultatene innen fagfeltet.**

I melkeproduksjon har det i mange tiår vært anbefalt å gi kalven en melkemengde tilsvarende 10 % av kroppsvekten per døgn i cirka seks uker. Målet har vært å få kalven raskt over på kraftfôr og grovfôr. Virkemidlet for å oppnå dette har vært å gi en begrenset melkemengde.

I de nye anbefalingene fra Høgskolen i Nord-Trøndelag (1) framkommer det at kalven skal ha helmelk som det viktigste fôret de første fire leveukene. Første levedøgn anbefales fri tilgang på råmelk, og minst to liter råmelk innen to timer etter fødsel. Deretter anbefales det å gi seks liter råmelk/melk per døgn fram til kalven er seks uker gammel (seks liter melk per døgn innebærer at kalven får cirka 13 % av kroppsvekten ved to ukers alder, og 10-11 % av kroppsvekten ved fire ukers alder). En kalv på 40 kg kan få opptil to liter melk per porsjon, og en kalv på 60 kg kan få tre liter per porsjon. I fôringsautomater bør minimumsrasjonen per porsjon være 1,5 liter for å gi kalven metthetsfølelse og for å redusere forekomsten av suging. Det angis videre at moderate mengder melk (5-6 liter per døgn) etter råmelkperioden vil stimulere kalven til å ete både grovfôr og kraftfôr. Kalver bør ikke avvennes fra melk tidligere enn ved seks ukers alder, og det anbefales at avvenningen fra melk skjer ved gradvis nedtrapping over to uker. Dersom kalvene ønskes avvent før seks ukers alder, anbefales appetittfôring med syrna melk.

Kanadiske undersøkelser har vist at holsteinkalver drikker 10-12 liter melk per døgn første levemåned når de har fri tilgang (2-8). De har da en tilvekst på cirka ett kg per døgn (3). Dette er omtrent det dobbelte av tilveksten som oppnås med restriktiv melkefôring (tilsvarende 10 % av kroppsvekten). Høy tilvekst i melkefôringsperioden har gitt lav sykdomsforekomst (3, 6), redusert alder ved første bedekning og økt melkeproduksjon i første laktasjon (9-11).

Høye melkemengder har vært angitt å være uheldig på grunn av lavere opptak av grovfôr og kraftfôr (12) og forsinket utvikling av vomfunksjonen (6,13). Fram til to ukers alder er imidlertid opptaket av kraftfôr og grovfôr minimalt uansett om kalvene gis restriktiv eller fri tilgang på melk (14). Først ved to ukers alder begynner kalver å ta opp fast føde i mengder av betydning (14). Selv om kalver på restriktiv melkefôring har høyere opptak av kraftfôr i melkefôringsperioden enn kalver gitt store melkemengder, er kraftfôrøpptaket etter avvenning likt i begge gruppene (15). Frøberg og Lidfors (16) har i atferdsstudier vist at kalver (n = 16) som får være sammen med mora og die fritt (i løsdriftsfjøs med robotmelking), drøvtygger

signifikant mer i andre leveuke enn kalver (n = 18) oppstallet uten voksne og gitt melk fra melkefôringsautomat. Dette kan forklares med at kalver lærer grovfôrøpptak av eldre storfe (14, 17).

Resultater fra andre atferdsstudier tyder på at kalver gitt restriktiv melkemengde rauter mye (18) og er kronisk sultne (19). Forekomsten av lek er betydelig lavere hos kalver gitt seks liter melk per døgn sammenliknet med kalver gitt 12 liter melk per døgn (20). Tungerulling og suging på andre kalver ansees å være atferd som oppstår fordi kalvene ikke får dekket sine naturlige behov (16, 21). Slik atferd ble ikke observert hos 16 diekalver, mens dette ble observert hos henholdsvis to og elleve av 18 kalver gitt ni liter melk per døgn fra automat (16).

Avvenning fra melk påfører kalver en stressreaksjon (14). Gradvis avvenning er vist å øke opptaket av annet fôr og å redusere stressresponsen (6, 8, 13, 14, 22). Kalver under tre ukers alder er ikke i stand til å kompensere lav melkemengde med opptak av annet fôr (8), mens eldre kalver i større grad kan kompensere lavt melkeopptak med annet fôr (14). Det er behov for mer kunnskap om maksimal melkemengde per tildeling og tildelingsmetoder.

I en omfattende oversiktsartikkel publisert i Journal of Dairy Science i mars i år anbefaler ledende forskere på området å gi kalven en melkemengde tilsvarende 20 % av kroppsvekten (14). Dette begrunnes med at spedkalver som får nok melk ikke viser tegn på sult, har økt tilvekst og bedre helse. Alle disse forholdene bidrar til bedre kalvevelferd.

## Referanser

1. Hansen HS, Havrevoll Ø, Berg J, Bævre L, Nyhus LT, Gulliksen SM. Melkefôring av kalv: utredning basert på tilgjengelig litteratur og praktiske erfaringer. Steinkjer: Høgskolen i Nord-Trøndelag, 2011. (Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr 127).
2. Appleby MC, Weary DM, Chua B. Performance and feeding behaviour of calves on ad libitum milk from artificial teats. Appl Anim Behav Sci 2001; 74: 191-201.
3. Flower FC, Weary DM. Effects of early separation on the dairy cow and calf: 2. Separation at 1 day and 2 weeks after birth. Appl Anim Behav Sci 2001; 70: 275-84.
4. Jasper J, Weary DM. Effects of ad libitum milk intake on dairy calves. J Dairy Sci 2002; 85: 3054-8.
5. Chua B, Coenen E, van Delen J, Weary DM. Effects of pair versus individual housing on the behavior

- and performance of dairy calves. *J Dairy Sci* 2002; 85: 360-4.
6. Khan MA, Lee HJ, Lee WS, Kim HS, Kim SB, Ki KS et al. Pre- and postweaning performance of Holstein female calves fed milk through step-down and conventional methods. *J Dairy Sci* 2007; 90: 876-85.
  7. de Passillé AM, Marnet G, Lapierre H, Rushen J. Effects of twice-daily nursing on milk ejection and milk yield during nursing and milking in dairy cows. *J Dairy Sci* 2008; 91: 1416-22.
  8. Sweeney BC, Rushen J, Weary DM, de Passillé AM. Duration of weaning, starter intake, and weight gain of dairy calves fed large amounts of milk. *J Dairy Sci* 2010; 93: 148-52.
  9. Raeth-Knight M, Chester-Jones H, Hayes S, Linn J, Larson R, Ziegler D et al. Impact of conventional or intensive milk replacer programs on Holstein heifer performance through six months of age and during first lactation. *J Dairy Sci* 2009; 92: 799-809.
  10. Soberon F, Raffrenato E, Everett W, Van Amburgh ME. Early life management and long term productivity of dairy calves. *J Dairy Sci* 2009; 92 suppl 1: 238.
  11. Moallem U, Werner D, Lehrer H, Zachut M, Livshitz L, Yakoby S et al. Long-term effects of ad libitum whole milk prior to weaning and prepubertal protein supplementation on skeletal growth rate and first-lactation milk production. *J Dairy Sci* 2010; 93: 2639-50.
  12. Weary DM, Jasper J, Hötzel MJ. Understanding weaning distress. *Appl Anim Behav Sci* 2008; 110: 24-41.
  13. Khan MA, Lee HJ, Lee WS, Kim HS, Kim SB, Park SB et al. Starch source evaluation in calf starter: II. Ruminal parameters, rumen development, nutrient digestibilities, and nitrogen utilization in Holstein calves. *J Dairy Sci* 2007; 91: 1140-9.
  14. Khan MA, Weary DM, von Keyserlingk MAG. Effects of milk ration on solid feed intake, weaning, and performance in dairy heifers. *J Dairy Sci* 2011; 94: 1071-81.
  15. Borderas TF, de Passillé AM, Rushen J. Feeding behavior of calves fed small or large amounts of milk. *J Dairy Sci* 2009; 92: 2843-52.
  16. Fröberg S, Lidfors L. Behaviour of dairy calves suckling the dam in a barn with automatic milking or being fed milk substitute from an automatic feeder in a group pen. *Appl Anim Behav Sci* 2009; 117: 150-8.
  17. De Paula Viera A, von Keyserlingk MAG, Weary DM. Effects of pair versus single housing on performance and behavior of dairy calves before and after weaning from milk. *J Dairy Sci* 2010; 93: 3079-85.
  18. Thomas T J, Weary DM, MC Appleby. Newborn and 5-week old calves vocalize in response to milk deprivation. *Appl Anim Behav Sci* 2001; 74: 165-173.
  19. De Paula Viera A, Guesdon V, de Passillé AM, von Keyserlingk MAG, Weary DM. Behavioural indicators of hunger in dairy calves. *Appl Anim Behav Sci* 2008; 109: 180-9.
  20. Krachun C, Rushen J, de Passillé AM. Play behaviour in dairy calves is reduced by weaning and by a low energy intake. *Appl Anim Behav Sci* 2010; 122: 71-6.
  21. de Passillé AM. Sucking motivation and related problems in calves. *Appl Anim Behav Sci* 2001; 72: 175-87.
  22. Jasper J, Budzynska M, Weary DM. Weaning distress in dairy calves: Acute behavioural responses by limit-fed calves. *Appl Anim Behav Sci* 2008; 110:136-43.

**Ann Margaret Grøndahl**

**Julie Føske Johnsen**

**Cecilie Marie Mejdell**

Seksjon for sjukdomsforebygging og dyrevelferd

Veterinærinstituttet