

# Tjäna på att vända trenden för celltalen

Håkan Landin, Svensk Mjolk AB & Djurhälsan i Härjedalen HB  
hakan.landin@svenskmjolk.se

Medelvärdet för svenska besättningsars celltal har gradvis stigit de senaste tio åren. Huvudskälet för rådgivare och mjölkföretagare att ta denna signal på största allvar är att ett högre celltal oundvikligt också innebär en förlust av både mjölk och pengar. Orsaker till celltalstrenden står delvis att finna i strukturomvandlingen i svensk mjölkproduktion i riktning mot större enheter, ökad andel Holstein och introduktionen av robotmjölkning. Lika betydelsefullt kan vara att smittskydd, djurövervakning och arbetsrutiner inte förbättrats i tillräcklig grad i de strukturomvandlade besättningarna.

## Höga celltal kostar pengar!

En studie genomförd i Sverige visade att produktionsförlusten kostar besättningen ungefär åtta kronor per 1000 i höjt celltal per ko och år (Hagnestam - Nielsen, 2009). Överraskande för många kan vara att kon tappar i mjölmängd redan när celltalet stiger över 50 000 celler/ml och att vanligt förekommande celltal orsakar produktionsförluster på 10-15 procent (Figur 1). Egentligen är detta helt logiskt, en helt frisk ko har ett celltal på denna nivå och även en mild juverpåverkan påverkar givetvis mjölkbildningen negativt. Att ge upp och vänja sig vid ett tankcelltal på till exempel 250 000 är därför en form av företagsekonomiskt vågspel. Celltalen i mejerilevererad mjölk tyder på att juverhälsan blivit allt sämre under 2000-talet. (Figur 1) En försiktig beräkning visar att denna försämring kostat svensk mjölkproduktion över 80 miljoner kronor till följd av produktionsförluster orsakade av förhöjda celltal.

## Besättningsfaktorer som påverkar celltalet

En multivariat regressionsanalys av de beräknade tankcelltalens koppling till olika besättningsfaktorer har genomförts med hjälp av Svensk Mjölks databas (Mörk, 2010). Starkt statistiskt samband ( $p < 0,001$ ) förelåg mellan höga celltal och koras, stor besättning, låg produktion och robotmjölkning. En tidigare misstänkt koppling mellan högt celltal och ekologisk mjölkproduktion kunde inte bekräftas i studien, vilket är i linje med tidigare undersöknings-

resultat i landet (Fall, 2009; Hamilton et al, 2006) (Figur 2 och Tabell 1).

## Bakomliggande orsaker – en diskussion

### Koras

Det är tidigare flera gånger visat att Holstein har högre celltal. En del av detta kan bero på att rasen mjölkar mer men det utgör inte hela förklaringen. Holsteinrasen nedärver troligen också sämre immunförsvar mot mastitbakterier. I praktiken är SRB, främst till följd av sin lägre juversjuklighet, ekonomiskt likvärdiga produktionsdjur trots sin lägre mjölkproduktion.

### Låg produktion

Den starka kopplingen mellan låg produktion och högt celltal skall inte tolkas som att låg produktion leder till sämre juverhälsa utan tvärtom; höga celltal, till följd av klinisk och subklinisk mastit, sänker mjölkproduktionen i besättningen. Detta är i sig också en bekräftelse på att produktionsförlusten till följd av celltal som diskuteras ovan är allmängiltig för svensk mjölkproduktion.

### Besättningsstorlek

Förklaringen till detta samband är rent matematisk. Antalet möjliga smittkontakter ökar snabbt i en större djurgrupp enligt en matematisk formel; Möjliga smittkontakter =  $n^2 - n$  ( $n$  = antalet djur) Med 60 kor i gruppen finns således 3 540 kontakt-möjligheter att jämföra med 36 800 i en grupp med 200 kor. Detta innebär att hygien och smittskydd i praktiken måste vara flera gånger bättre i den större besättningen för att helt likvärdiga resultat skall kunna uppnås.

### AMS

Ett flertal undersökningar har påvisat att robotgårdar i genomsnitt har högre celltal (Everitt et al, 2007; Hovinen et al, 2009; Hovinen et al, 2010). Efter korrektion för övriga besättningsfaktorer kan AMS gårdens celltal förväntas vara cirka åtta procent högre än i vid konventionellt mjölkning (Mörk, 2010). Roboten är emellertid inte alls någon dålig mjölkare när väl spenkopparna är på plats.

Det är istället klassiska riskfaktorer på juverhälsans område som är tungan på vågen; ojämna och för glesa mjölkkningsintervall, ofullständig urmjolkning på någon spene, ingen möjlighet att gruppera för juverhälsa och otillräcklig eller dåligt fungerande diskfunktion. Andra avgörande faktorer kan vara att tidiga tecken juverstörning inte uppmärksammas av systemet eller dess skötare, smutsiga spenar vid mjölkning och att den allmänna hygiennivån vid mjölkningsplatsen ofta är låg på många robotgårdar. (Landin, 2010a; Landin 2010b)

Tab. 1: Besättningsfaktorer och deras celltals-effekt (efter Mörk et al, 2010)

Besättningsfaktor	Celltalseffekt
Holstein vs. SRB	+ 50 000
< 8,500 kg ECM vs. 9,400 kg ECM	+ 50 000
> 100 kor vs. 50 kor	+ 30 000
AMS vs. uppbundna kor	+ 16 000
Ekologisk vs. konventionell produktion	n.s.

## Grundläggande motåtgärder

Det är inga banbrytande nya mått och steg som måste till i de växande Holstein-besättningarna med eller utan robot! Det är samma kor med samma kroppsfunktioner och samma beteendebhov.

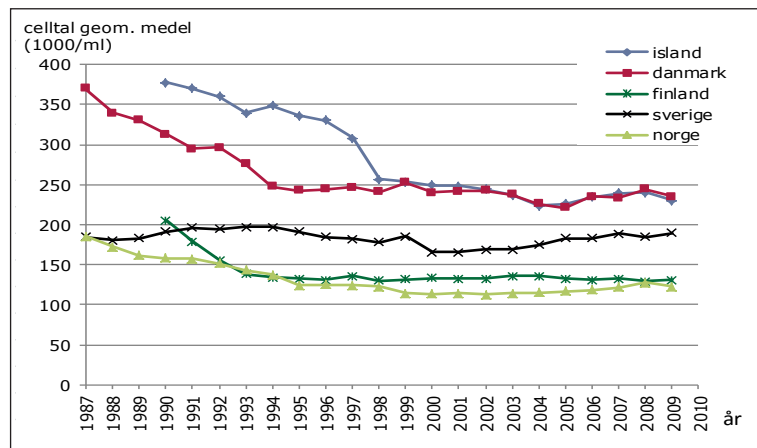
- Bra smittskydd är A och O, både inom gården och vid inköp av djur. Gruppering efter juverhälsa är det billiga och enkla sättet att skydda friska kor från smittsamma juverbakterier.
- Optimala mjölkkningsrutiner, korrekt mjölkningsteknik med välfungerande mjölkkningsanläggning är en annan hörnsten som alltså är lika viktig.
- Kokomfort samt torrt och rent på liggplatser och i gångar är en tredje viktig förutsättning
- Kons immunförsvar stärks av god foder- och vattenhygien, rätt tillförsel av vitaminer och mineraler samt frånvaro av stress

En väl avvägd foderbalans och en optimerad skötsel och övervakning av korna under tiden kring kalvning är något som tycks bli allt viktigare för juverhälsan, inte minst i AMS. Dessa skötselmoment har identifierats som ytterst viktiga i svensk forskning (Nyman, 2006).

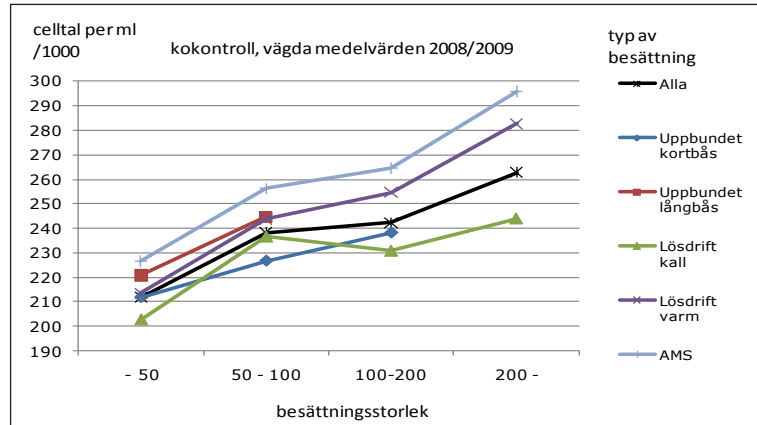
## Handgreppen för lägre celltal

Vilka skötselåtgärder är då de allra viktigaste och som lönar sig mest? Vid en systematisk genomgång av tillgängliga vetenskapliga data är det två gamla klassiker som tydligast faller ut; (Dufour et al, 2010; Odensten, 2006)

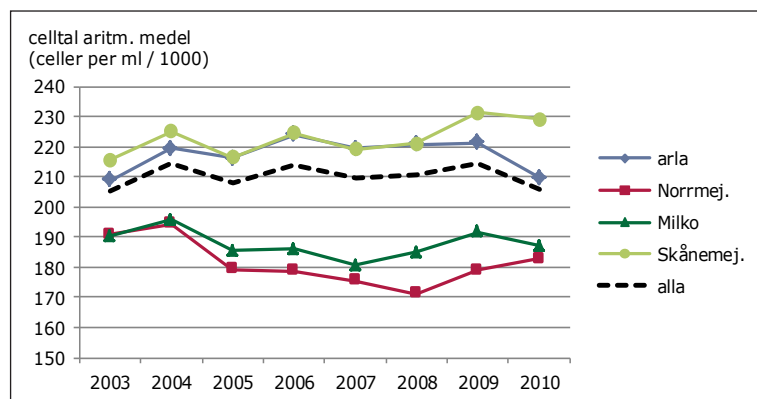
- Spendoppa
- Sintidsbehandla



Figur 1: Celltal i mejerilevererad mjölk i Norden (NMSM statistik 2011).



Figur 2: Olika besättningstypers beräknade tankcelltal (Andersson et al, 2011)



Figur 3: Celltal i olika mejeriföreningar (Andersson et al, 2011)

På nästa nivå, för den som vill nå långt, återfinns ett helt batteri av välkända skötselåtgärder;

- Mjölka med hanskar/Hygienisk spenrengöring i AMS
- Regelbunden rengöring mjölkanläggning
- Se till att kor står efter mjölkning
- Ha en lösdrift med rena, torra och bekväma liggbåsar
- Rengör kalvingsbox mellan varje kalvko
- Kontrollera juver under sintiden
- Säkra E-vitamin och Selen, särskilt under sintiden
- Klipp juver regelbundet
- CMT-undersök och odla misstänkta kor

### Celltalen i olika landsdelar

Det finns tydliga regionala skillnader som kan antas bero på såväl klimat som besättningsstruktur och respektive mejeriförenings kvalitetsbetalning (Figur 3). Förebyggande juverhälsoarbete kan också påverka utfallet. Dessa skillnader kan betraktas som en indikator för respektive regions ekonomiska utrymme för rådgivning.

### Sammanfattning och slutsatser

Tankcelltalen i Sverige har långsamt ökat under de senaste tio åren. Detta innebär att juverhälsan i landet gradvis försämras. Celltalstrenden är en signal om att det finns mycket mer pengar och mjölk att hämta i Svensk mjölkproduktion. Särskilt höga är celltalen i stora lösdrifter och på gårdar med robotmjölkning. Dessa celltal beror emellertid inte på någon mystisk eller okänd riskfaktor. Utmaningen är att optimera det nya stallet efter kornas kroppsfunktioner och nedärvda beteenden. De höga celltalen är främst ett resultat av ofullkomlig stalldesign och bristande arbetsrutiner. God juverhälsa kräver fortfarande en kunnig djurskötare och en engagerad veterinär. Vi vet vad som krävs och vi har verktygen och viljan att vända celltalen – vi måste bara se till att nå ända ut till mjölkföretagaren och kon!

### Referenser

- Andersson, I., Christiansson, A., Widell, A., Oskarsson, M., Persson, Y., Lindmark Månsson, H. 2011. Systemanalys Celltal. Svensk Mjölk Rapport till Styrgrupp producent
- Dufour, S., Frechette, A., Barkema, H. W., Mussel, A. and Scholl, D. T. 2010. Effect of udder health management on herd somatic cell count. *J. Dairy Sci.* 94:563-579
- Everitt, B., Andersson, I., Ekman, T. and Gyllensvärd, M. 2007. Automatic milking and milk quality. Scientific report, Swedish Dairy Association no 7068-P (in Swedish)
- Fall, N. 2009. Health and reproduction in organic and conventional Swedish dairy cows, Thesis, Swedish University of Agriculture, Uppsala, Sweden
- Hagnestam-Nielsen, C. 2009. Economic impact of mastitis in

dairy cows. Thesis, Swedish University of Agriculture, Uppsala, Sweden

Hamilton, C., Hansson, I., Ekman, T., Emanuelsson, U. and Forslund, K. 2006. Health of cows calves and young stock on 26 organic dairy herds in Sweden. *Vet. Rec.* 150(16), 503-508

Hovinen, M., Rasmussen, M. D. and Pyörälä, S. 2009. Udder health of cows changing from tie stall or free stall with conventional milking to free stall with either conventional or automatic milking. *J. Dairy Sci.* 92:3696-3703

Hovinen, M. and Pyörälä, S. 2010. Udder health of dairy cows in automatic milking. *J. Dairy Sci.* 94:547-562

Landin, H. 2010a. Juverhälsa i robotbesättningar, *Husdjur* 4:12 (in Swedish)

Landin, H. 2010b. Prevalence of *Streptococcus Agalactiae* in Swedish AMS. *IDF Animal Health News Letter*, 4:22-24

Mörk, M. J. & Sandgren, C.H. 2010. Celltal i olika besättnings typer, *Proc. Swedish veterinary congress*, Uppsala p. 69-71 (in Swedish)

Nyman, A-K., 2007. Epidemiological studies of risk factors for bovine mastitis. Thesis, University of Agriculture, Uppsala, Sweden

Odensten, M. 2006. Drying off the dairy cow. Thesis, University of Agriculture, Uppsala, Sweden