

Litteraturgenomgång

Sommarbete för mjölkkor – hälsotillstånd, fertilitet, mjölkavkastning, ekonomi

Inför en eventuell omarbetning av djurskyddslagstiftningen har författaren gjort en litteraturgenomgång av effekten på hälsotillstånd, fertilitet, mjölkavkastning och ekonomi av att hålla kor inomhus året runt eller på bete sommartid. Resultaten visar att ett slopande av beteskravet skulle öka sjukligheten och därmed antibiotikaanvändningen i berörda besättningar och dessutom orsaka djurägarna ekonomiska förluster.



granskad artikel

INLEDNING

I svensk debatt om beteskravet har under senare tid då och då åsikter fram-

förts som inte tagit hänsyn till konsekvenserna för djurhälsa, mjölkavkastning och ekonomi när kor hålls på bete respektive på stall sommartid. Kravet att nötkreatur ska ges möjlighet till betesdrift infördes i 1988 års djurskyddslagstiftning, grundat på då tillgänglig forskningsbaserad kunskap (t ex 31) (Figur 1).

Syftet med denna artikel är att, inför en eventuell omarbetning av djurskyddslagstiftningen, presentera de nya vetenskapliga underlag som sedan dess framkommit. En grundlig litteraturgenomgång har företagits genom att systematiskt söka i större elektroniska databaser efter artiklar i vetenskapliga tidskrifter, konferensbidrag, referenslistor men även grå litteratur fram till och med april 2015. Av de arbeten som gått genom har de som här redovisas gett

relevant information rörande förekomst av skador, sjukdomar, mjölkavkastning och/eller ekonomi. I första hand gäller det mjölkkobesättningar där jämförande studier med och utan betesdrift sommartid redovisats, i andra hand sådana där jämförande studier av stall- och betesperiod redovisats och i några fall där jämförelser av olika långa betesperioder under dygnet redovisats. Främst har artiklar publicerade efter 1990 använts men där relevant information saknas har även tidigare arbeten refererats. När såväl senare publicerade som äldre arbeten inom samma område refererats har detta indikerats i texten. När år för uppgift anges avses publikationsår, inte det år studien utförts.

I det följande används beteckningen B för betesperiod, S för stallperiod och ÅS för åretrunthållning på stall. ➤



FOTO: INGVAR EKESBO

FIGUR 1. Kravet att nötkreatur ska ges möjlighet till betesdrift infördes i 1988 års djurskyddslagstiftning, grundat på då tillgänglig forskningsbaserad kunskap.

► RESULTAT

Extremitetslidanden

Digital dermatit, interdigital dermatit, klövsulesår, hasskador liksom håltfrekvens är i samtliga studier som redovisas signifikant lägre i gruppen B än i gruppen ÅS (19, 20, 44, 47, 70, 82, 91).

Frekvensen håltor minskar hos kor på bete redan efter fyra veckors vistelse (45). Extremitetslidanden påverkar negativt foderupptagande, idissling och frekvensen besök vid mjölkningsrobot (64, 77) och reducerar mjölkavkastningen (6, 39, 45, 66). Enligt Bergsten citerad av Törnquist och medarbetare (88) har svenska kor en håltfrekvens om cirka sju procent, vilket beräknas bli 15 procent om korna ständigt skulle hållas inomhus.

Risken för klövlidanden är större hos kor i lösdrift än hos bundna då klövarna i de förra är mer exponerade för gödsel och urin (30). Signifikant högre frekvens extremitetslidanden i ÅS än i B är påtaglig även i välskötta "moderna" lösdriftsbesättningar med liggbås (t ex 67).

Håltor utgjorde 27 procent av totalkostnaderna för sjukdomar och skador hos kor år 1997 i England (51). Kostnaden per primärfall av hålt beräknades i Danmark 2006 till 192 € (35), i Tyskland år 2013 till 100 € (92), i England 2014 till 249 £ (13). Medelkostnaden per fall av klövsulesår, digital dermatit respektive klövröta var 2010 i USA 216,07, 132,96 respektive 120,70 \$ (22). Kor med hålt hade 2007 fem procent lägre dräktighetsprocent än icke halta (37).

Rörelsestörningar orsakar mellan 0,7 och 3,3 kg mindre mjölk per dag vilket 1999 beräknades till 238 € per affekterad ko (38). Kor med digital dermatit beräknades 2007 ge 5,5 kg mjölk mindre per dag än friska kor (73). Törnquist och medarbetare (88) beräknar merkostnaden för klövsjukdomar i grupp ÅS sommartid till 86 SEK per ko och år med utgångspunkt från Bergstens beräkning om åtta procents skillnad i håltfrekvens mellan grupp ÅS och B.

Ämnesomsättningsrubbningar

Frekvensen acetonemi är signifikant högre på stall än på bete (10, 25, 30, 40, 75), liksom pneumoni (76) och *Salmonella*-infektion (89). Risken för aceto-

nemi i ÅS har rapporterats vara 3,9–4,4 gånger högre än i B (9). Frekvensen löpmagsförskjutning är högre i ÅS än i B (76). Kor med acetonemi rapporterades 1999 förlora mellan 0,7 och 3,3 kg mjölk per dag under laktationen (38). Genomsnittskostnaden per acetonemifall beräknades av Ekesbo & Lund 1993 till 1 433 SEK (28).

Reproduktion och fertilitet

Det redovisas generellt positiva effekter på fertiliteten av betesdrift (75). Gruppen ÅS har signifikant sämre fertilitet än B vilket ger ökat intervall kalvning – konception (67, 74, 93), något som även rapporterats tidigare (14, 50, Johansson & Malmqvist, personligt meddelande 1983) (Figur 2). I en översiktlig genomgång av litteraturen på området avseende avkastning och reproduktion konstaterar Mee (63) att kor i ÅS har sämre fertilitet och högre utslagnings- och dödlighetsprocent än i B. Brunsttecknen är signifikant tydligare i grupp B än i ÅS (71). Frekvensen metrit är signifikant högre i ÅS än i B (17, 76) liksom kvarbliven efterbörd (9).

Den sämre fertiliteten i ÅS beräknades av Ekesbo & Lund (28) 1993 till 15 SEK per ko och år, av Esslemont 2003 i England till 2,48 £ vid försenad dräktighet mellan 85 och 115 dagar efter kalv-

ning och till 6,52 £ om dräktigheten försköts till mellan 206 och 235 dagar efter partus (34).

Juvelidanden

Frekvensen mastiter är signifikant högre i ÅS än i B (16, 76, 93) liksom tidigare visats för spentramp och mastiter (7, 8, 9, 11, 30, 42, 59). Spentramp som mastitorsak (5, 12, 30, 79, 80) förbises ofta, något som studier av spenens slemhinna med röntgen eller fiberoptik vid debuterande mastiter avslöjat (32, 54). Skillnaden i frekvens spentramp mellan B och ÅS anges av Ekesbo (30) till 6,6 procent, av Bendixen och medarbetare (9) till 8,09 procent.

Kor med klinisk mastit beräknades i USA 1999 förlora 1,0 till 2,5 kg mjölk per dag de första två veckorna efter sjukdomsutbrottet och totalförlusten under laktationen varierade mellan 110 och 552 kg (41).

Medelkostnaden för en klinisk mastit beräknades 2009 i Sverige till 735 \$ per laktation (49). Törnquist och medarbetare (88) beräknade 2014 merkostnaden för mastiter i grupp ÅS sommartid till 148 SEK per ko och år. Ekesbo & Lund (27, 28) beräknade 1993 genomsnittskostnaderna per fall till följande: ett spentrampsfall utan mastit – 1 682 SEK, ett mastitfall orsakat av spentramp –



FIGUR 2. Det redovisas positiva effekter på fertiliteten av betesdrift. Gruppen kor med åretrunthållning på stall har signifikant sämre fertilitet än kor som får gå på sommarbete.

FOTO: THOMAS MANSKE

4 087 SEK, kostnad för nödslakt – 5 626 SEK. Det årliga inkomstbortfallet per ko och år förorsakat av subklinisk och klinisk mastit beräknades i USA 1989 till mellan 339 \$ och 1022 \$ (1), 2008 i en annan USA-studie till 403 \$ (94) och i Tjeckien åren 1996–2003 till mellan 58 € och 80 € (96). I Tyskland beräknades mjölkförlusten genom juversjukdomar 2007 ge en kostnad om 446 €. Varje mastitfall angavs då i Tyskland kosta 250 € till 300 €, vid recidiv upp till 500 € (61).

Beteende

Brunsttecknen är tydligare i B än i ÅS (71). Halta kor minskade sitt foderupptagande (66) och hade färre besök i mjölkrobot än friska (64). Lågrankade kor vistas oftare i rastgården i ÅS-besättningar under utfodringsperioden än högrankade (43, 85) och de var färre i B än i ÅS (87).

Mjölkkavkastning

Chapinal och medarbetare (23) redovisar ingen skillnad mellan grupp ÅS och grupp B vilket även några tidigare studier visat (52, 56). Rehn och medarbetare (75) redovisar lägre mjölkkavkastning i grupp B än i ÅS för SLB, ingen skillnad för SRB men högre i B för SJB.

White och medarbetare (95) rapporterade högre mjölkkavkastning i ÅS än i B men totalkostnaderna genom sjukdomar, högre arbets- och foderkostnader blev högre för ÅS än för B vilket även andra forskare redovisat (15, 55, 58, 72) (Figur 3).

Ökning av betestiden från fyra till nio timmar/dygn ökade mjölkproduktionen (53). Det redovisas ett antal väl genomförda jämförande studier där gruppen B har högre mjölkkavkastning än grupp ÅS (18, 24, 62, 65, 77, 90).

Wu och medarbetare (97) utförde 1996–1998 en nutritionsstudie över effekten av fosfortillsats till en av två grupper om vardera 40 kor. Dessa hade kalvat året innan i september–oktober och deras mjölmängd följdes under elva veckor från betessläppning i april till augusti följande år, dvs under slutet av laktationen. Deras genomsnittsminskning av mjölk, 3,6 kg/dag 1997 respektive 7,7 kg/dag 1998, jämfördes med en teoretiskt framräknad dags-

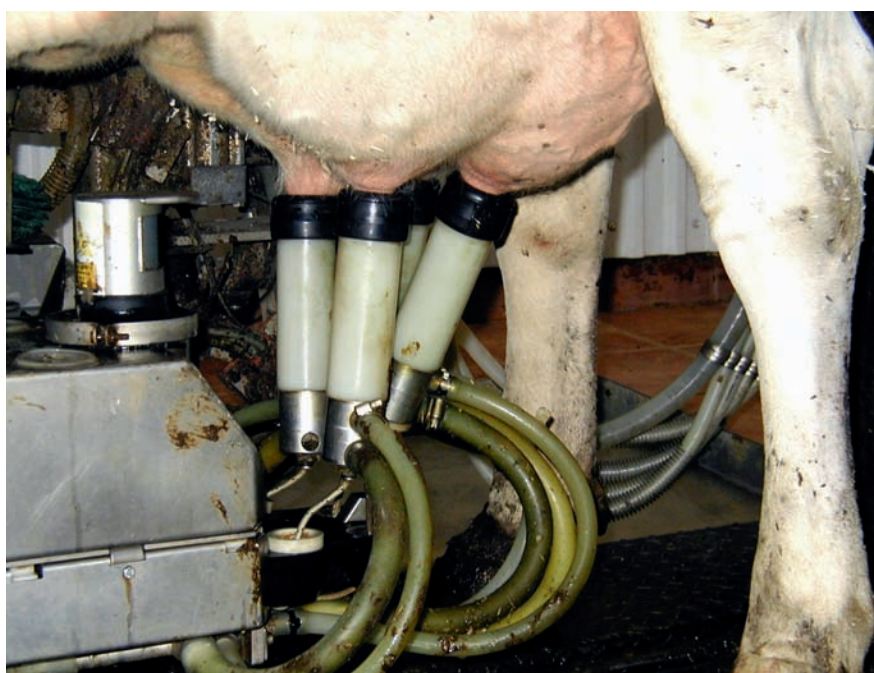


FOTO: ANDERS KARLSSON

FIGUR 3. Det finns rapporter om högre mjölkkavkastning i åretrunthållning på stall än för kor som får sommarbeta, men totalkostnaderna genom sjukdomar, högre arbets- och foderkostnader blev högre för korna på stall.

mängd där korna stått på stall under de elva veckorna. Hänsyn till negativ effekt av hög dagstemperatur som drabbade B-grupperna gjordes inte i den teoretiskt framräknade ÅS-gruppen, inte heller till effekten av miljöbytet i april. Ändå drogs slutsatsen att bete ger sämre mjölkkavkastning. Skador och sjukdomar noterades inte.

Mortalitet

Mortaliteten är signifikant lägre i besättningar i B än i ÅS (21, 86). Den årliga oplanerade kodödligheten i svenska mjölkko-besättningar var 2010 6,6 procent. Den huvudsakliga stallperioden hade högre mortalitet än perioden september–december och maj–augusti. Trauma och andra sjukdomar var de vanligaste orsakerna till dödsfallen och gruppen ÅS med endast rasthagar hade högre mortalitet än gruppen B (3, 4).

Ekesbo & Lund (28) beräknade 1993 förlusten för en ko genom nödslakt till 5 625 SEK. Förlusten genom en självdöd ko torde inte vara mindre.

Utslagning

Fertilitet, juverhälsa och hältor är dominerande utslagsorsaker (69). Utslagningsfrekvensen är högre i ÅS än i B (67,

Johansson & Malmqvist, personligt meddelande 1983). Rehn och medarbetare (75) redovisar från en försöksbesättning 1987–1991 följande utgångsorsaker: mastit 44 procent, fertilitetsrubbingar 32 procent, leukos nio procent, låg produktion sex procent och övriga orsaker tio procent. Grupp ÅS hade 2002 signifikant åtta gånger högre utslagningsgrad på grund av mastit än B (93). Kor av simmentalras har fyra, av braunviehras åtta månader längre livslängd ("productive life") i grupp B än i grupp ÅS (81).

Ekesbo & Lund (28) beräknade 1993 uppfödningsekostnaden per produktionsmånad till 111 SEK. Törnquist och medarbetare (88) beräknade merkostnaden för utslagna kor i ÅS till 138 SEK per ko och år.

Hygien

Litteraturgenomgången har inte påvisat några jämförande studier från senare år av hygienförhållandena i ÅS respektive B. Tidigare har rapporterats att svårigheterna att hålla korna i ÅS rena sommartid orsakar mastitproblem (36). Veterinärernas årsrapporter under 1970- och 1980-talen angav att hygien sommartid var sämre i ÅS än i B. I vissa fall kunde förhållandena vara mycket dåliga (29). ➤

► Velfärd generellt

Ett velfärdsindex för varje besättning redovisades 2013 (19). Det har utarbetats i 41 studerade lösdriftsbesättningar med liggbås med fler än 100 kor och fler än 120 dagars betesdrift utgående från 17 djur- och resursbaserade mått för varje ko, där den relativa vikten av varje måttresultat utvärderades av en panel om 20 experter på djurskydd och djurskötsel. Velfärdsindex visade sig vara signifikant bättre under betesperioden än under stallperioden och bättre ju fler dagar varje ko fick på betet, bland annat beroende på färre skador och sjukdomar (Figur 4).

DISKUSSION

Under senare år har påfallande många studier publicerats som bidragit till ökad och fördjupad kunskap om hur betesdrift påverkar djurhälsa, mjölkproduktion och ekonomi. I denna genomgång är således merparten arbeten publicerade efter år 2000 och av dessa de avgjort flesta under det senaste decenniet.

Extremitetslidanden

Frekvensen extremitetslidanden är genomgående högre i S och ÅS än i B. Då extremitetslidanden har följdverkningar

på andra funktioner som foderupptagande, idissling, fertilitet och mjölkavkastning blir de ekonomiska konsekvenserna av extremitetslidanden påtagliga. Kostnaderna per primärfall för enbart hältor har som här redovisats uppskattats olika av olika författare. Dock avviker radikalt Törnquists och medarbetare (88) beräknade kostnad per ko för klövssjukdomar i Sverige, 260 SEK, genom att vara lägre än övriga. Det visar sig att beräkningen endast omfattar mjölkförlusten. För att få ett mera realistiskt värde kan man välja medelvärdet mellan de av Walter (92), Ettema & Østergaard (35), Bennett och medarbetare (13) och Cha och medarbetare (22) angivna kostnaderna för enbart hältor omräknat i SEK. Det ger 932, 2056, 3 165 respektive 1 957 SEK i penningvärdet 2015 med medelvärdet 2028 SEK. Med denna mer realistiska beräkning skulle vinsten med betesdrift bli 162 SEK istället för de 86 SEK som Törnquist och medarbetare (88) anger.

Ämnesomsättningsrubbnings

Acetonemi är den enda sjukdom inom denna kategori där såväl frekvensuppgift som kostnad föreligger. Mot bakgrund av de här angivna frekvenskillnaderna

mellan ÅS och B verkar därför en ökad acetonemifrekvens om två procent i ÅS jämfört med B vara rimlig om än lågt räknad.

Med kostnaden 1 433 SEK per acetonemifall 1993 (28) vilket blir 1 927 SEK i 2015 års penningvärde skulle den lägre acetonemifrekvensen i betesalternativet innebära en vinst med 39 SEK per ko och år.

Med den avkastningsnivå som för närvarande råder i svensk mjölkproduktion, 9 721 kg ECM mjölk per ko och år, är det för att undvika ämnesomsättningsjukdomar viktigt att sinkor på bete tillförs lämpligt och tillräcklig mängd mineraldöda (98). Detta ställer särskilda skötselkrav.

Reproduktion och fertilitet

Refererade arbeten visar entydigt, med undantag för Törnquist och medarbetare (88), positiv effekt på fertilitet av betesdrift. Det är synnerligen anmärkningsvärt att skillnader mellan ÅS och B för fertilitet inte överhuvudtaget medtagits i Törnquists och medarbetarens beräkningar. Reduktion av intervallet mellan kalvning och konception med 13–27 dagar per ko och år vid betesdrift (74) betyder en ökning av mjölmängden



FOTO: LAIS SVENSSON

FIGUR 4. Velfärdsindex för kor i lösdrift visade sig vara signifikant bättre under betesperioden än under stallperioden och bättre ju fler dagar varje ko fick på betet.

med mellan 414 och 861 kg mjölk vid 2014 års medelavkastning om 9 721 kg ECM mjölk per ko och år. Med ett mjölkpris på 3 SEK (88) blir detta en vinst för betesalternativet med mellan 1 242 och 2 583 SEK i 2015 års penningvärde. Ett medelvärde mellan dessa ger en vinst med betesdrift om 1 913 SEK per ko och år till följd av bättre fertilitet.

Juvelridanden

Litteraturen anger entydigt att risken för såväl spentramp som mastiter är signifikant högre i ÅS än i B (Figur 5). Törnquist och medarbetare (88) utgår från ökade frekvenser i ÅS för mastit men inte för spentramp och beräknar merkostnaderna för mastit i ÅS till 148 SEK per år. Spentramp har i de fall de följs av mastit visats (27, 28) innebära en kostnad per ko och år på 4 072 SEK i 1993 års penningvärde. Med skillnaden 8,09 procent mellan B och ÅS (9) och kostnaden för spentramp 4 072 SEK 1993 som är 5 474 SEK 2015, blir skillnaden 443 SEK till nackdel för ÅS.

Till detta kommer kostnaden för de recidiverande mastiter som uppträder inom året. Medelkostnaden för en klinisk mastit beräknades 2009 i Sverige till 735 \$ (6 321 SEK) per laktation (49). 2015 motsvaras 6 321 SEK i 2009 års penningvärde av 6 730 SEK. Om man lågt räknat utgår från att mastiterna inte är fler än två procent i ÅS än i B blir merkostnaden per ko i ÅS 135 SEK.

Merkostnaden per ko och år för ÅS jämfört med B blir då sammanräknat för spentramp och mastiter 578 SEK 2015.

Totalbedömning av sjukdomar och skador

Under senare år har forskning över riskbedömning intensifierats inte minst i Sverige (2, 48). Vid en total bedömning av sjukdomar och skador kan konstateras att sjukdomsriskerna är väsentligt större i ÅS än i B. Den vetenskapliga utvärdering som 2009 gjorts av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (EFSA) sammanfattar också i sitt yttrande till EU-kommissionen att risken för negativ påverkan på hälsotillståndet i form av hältor, klövproblem, spentramp, mastit, metrit, svår förlossning, acetonemi, kvarbliven efterbörd och vissa bakteriella



FOTO: SUZANNE FREDRIKSSON

FIGUR 5. Litteraturen anger entydigt att risken för såväl spentramp som mastiter är signifikant högre i åretrunt-hållning på stall än för kor som får sommarbeta.

infektioner bedöms vara tio gånger större i ÅS än i B (26).

Mjölkvavkastning

I den svenska debatten har ibland som en självklarhet framförts att betesdrift ger sämre mjölkvavkastning än åretrunt-hållning och därmed också sämre ekonomi (83, 88). Den granskning som här gjorts och som inte minst omfattar väl utförda studier under senare år visar att detta helt saknar stöd av forskningsbaserad kunskap.

Här redovisad genomgång visar tvärtom att merparten jämförande studier av mjölkproduktion per ko och år i ÅS och i B rapporterar högre mängd i B än i ÅS (18, 24, 62, 65, 77, 90). Tre studier anger ingen skillnad (23, 52, 56) och en annan visar högre i ÅS för en ras, ingen skillnad för en ras och högre mängd i B för en tredje ras (75). En studie redovisar högre mängd i ÅS än i B men påpekar samtidigt att denna vinst elimineras genom kostnader för högre sjuklighet (95). Endast nutritionsstudien av Wu och medarbetare (97) rapporterar generellt högre mängd i ÅS än i B. Studien har dock bara mätt mjölmängden

i båda under sommaren men inte i någondera under stallperioden. För stallperioden har istället för båda grupperna skapats ett fiktivt värde var efter detta värde ställts mot de uppmätta värdena i ÅS och B. Därefter har Wu och medarbetare dragit den från vetenskaplig synpunkt mer än tveksamma slutsatsen att ÅS ger generellt högre mjölmängd än B.

Törnquists och medarbetares (88) påstående att kor i ÅS generellt har större mjölmängd än kor i B stöder sig enbart på de ofullständiga uppgifterna från nutritionsstudien utförd av Wu och medarbetare (97). Inga senare studier har redovisats, inte heller några jämförande studier mellan grupper i ÅS och B.

Törnquists och medarbetares slutsats om skillnad mellan ÅS och B i mjölmängd kan därför inte tillmätas något värde, lika lite som den därav dragna slutsatsen om bättre ekonomi i ÅS än i B. Därmed faller även motivet för slopat beteskrav som med stöd av Törnquist och medarbetare (88) framförts i SOU 2015:15 (83).

Rapporterade studier visar entydigt att mjölkvavkastningen reduceras av skador och sjukdomar, i något fall med 23 procent (6, 38, 44, 63) vilket sannolikt förklarar senare års rapporter om bättre ekonomi i B än i ÅS.

Trots att rapporterna i litteraturen om högre mjölkvavkastning i B klart överväger har här antagits att intäkter och kostnader i dessa avseenden är lika i ÅS och i B, då exakta kostnadsberäkningar saknas.

Mortalitet

Ekesbo & Lund (28) beräknade 1993 förlusten per nödslaktad ko till 5 625 SEK. Förlusten genom en självdöd ko torde inte vara mindre. Om man utgår från att skillnaden i mortalitet mellan B och ÅS är 1,2 procent (21) och att 5 625 ►

- SEK 1993 motsvaras av 7 562 SEK 2015, blir merkostnaden per ko och år i ÅS 91 SEK.

Utslagning

Utslagning av kor i förtid innebär att uppfödningsekostnaden slås ut på kortare produktiv tid. I litteraturen har redovisats (81) fyra respektive åtta månader kortare livslängd för två österrikiska koraser i ÅS än i B (Figur 6). Om detta skulle gälla svenska kor och uppfödningsekostnaden per månad 1993 var 111 SEK (28), vilket 2015 motsvaras av 149 SEK, skulle vid fyramånadersalternativet merkostnaden för varje ko under hennes produktiva tid i ÅS bli 596 SEK, vid åtta månadersalternativet 1 192 SEK. Om man utgår från att den produktiva tiden för kor i Sverige i medeltal är 36 månader blir merkostnaderna per ko i ÅS för de två alternativen 199 respektive 397 SEK.

Hygien och välfärd

Åretrunthållning skapar problem för hygien och välfärd. Även om dessa inte lätt kan ges ekonomiska värden ska deras betydelse för djur och skötare inte underskattas. Att kor går på bete sommartid ses dessutom bevisligen som positivt av konsumenterna och torde innebära konkurrensfördelar gentemot importerade livsmedel (33, 84).

Då Lanner 1772 (57) föreslog att kor skulle hållas inomhus året om svarade Peter Hernquist 1773 (46) att de hälsomässiga motiven för att låta korna gå på bete "den vackra sommaren över" starkt överväger eftersom "alla djur trifwas väl af en fri rörelse under bar himmel". Hans uppfattning står sig också 2015.

Vinst med betande kor

Denna genomgång har bekräftat resultaten från tidigare studier som påvisat påtagligt bättre hälsotillstånd hos kor som sommartid hålls på bete jämfört med dem som då hålls inomhus oavsett inhytningsform.

Det kan konstateras att nu gällande krav på betesdrift sommartid för mjölkkor innebär en sammanlagd vinst per ko och år om mellan 2 982 och 3 180 SEK enbart genom bättre hälsotillstånd och fertilitet, lägre mortalitet och lägre utslagningsfrekvens. Då är inte förlusterna



FIGUR 6. I litteraturen har redovisats upp till åtta månader kortare livslängd för kor i åretrunthållning på stall än för kor som får sommarbeta.

FOTO: JOHAN BECK-FRIS

genom de signifikant högre frekvenserna pneumoni, svåra förlossningar, kvarbliven efterbörd och metrit inräknade eftersom kostnadsberäkningar för dessa inte utförts. Inte heller de av flera forskare under senare år påvisade ofta betydande mjölkförlusterna orsakade av dessa skador och sjukdomar är inräknade.

Det ifrågasättande av beteskravet som framförs i jordbruksverksrapporten av Törnquist och medarbetare (88) liksom i SOU 2015:15 (83) saknar följaktligen grund. Ett slopande av beteskravet skulle istället förutom att öka sjukligheten och därmed antibiotikaanvändningen i berörda besättningar förorsaka djurägarna ekonomiska förluster.

Av brist på kostnadsberäkningar har här antagits att det inte är någon skillnad i generell mjölmängd mellan kor på stall och på bete sommartid, trots att merparten studier från senare år anger högre avkastning i den senare gruppen. Svenska djurbesättningar höga mjölkavkastning innebär dock att betesdriften ställer krav på utfodringen när det gäller mineraltillförsel.

Det är värt att notera att den totala risken för sjukdomar på stall är densamma för bundna kor och kor i lösdrift med undantag för klövlidanden där risken är högre i lösdrift (Figur 7). Det

hävdas ibland att någon skillnad i hälsotillstånd inte längre föreligger mellan besättningar som sommartid hålls inomhus i "moderna lösdriftsladugårdar" och de som hålls på bete. Detta påstående saknar forskningsstöd. Oavsett inhytningsform ger alltså betesdriften hälsomässiga och ekonomiska fördelar. Till detta kommer att om lantbruket i Sverige fortsätter att uppfylla beteskravet understöder det de flesta konsumenters hittillsvarande positiva syn på svensk djurhållning, något som innebär konkurrensfördelar för svenska livsmedel (84). En från djurskyddssynpunkt acceptabel djurhållning är ett växande krav bland medvetna konsumenter inte bara i Europa utan under senare år även på andra håll (78).

SAMMANFATTNING

Kravet att nötkreatur ska ges möjlighet till betesdrift infördes i 1988 års djurskyddslagstiftning grundat på då tillgänglig forskningsbaserad kunskap. Inför en eventuell omarbetning av djurskyddslagstiftningen har en omfattande litteraturgenomgång genomförts av effekten på hälsotillståndet, fertiliteten, mjölkavkastningen och ekonomin av att hålla kor inomhus året runt eller på bete sommartid.



FOTO: JOHAN BECK-FRIIS

FIGUR 7. Totala risken för sjukdomar på stall är densamma för bundna kor och kor i lösdrift med undantag för klövlidanden där risken är högre i lösdrift.

Genomgången visar att merparten studier av mjölkproduktionen visar övervikt för betesalternativet och att de som visar på motsatsen samtidigt visar att betesdrift ger totalt bättre ekonomi genom bättre hälsotillstånd och fertilitet. Enbart lägre frekvenser av extremitetslidanden, acetonemi, spentramp, mastit, mortalitet, i förtid utslagna kor samt bättre fertilitet innebär en vinst för betesalternativet med mellan 2 982 och 3 180 SEK. Här till kommer här ej inräknade förluster genom andra ej kostnadsberäknade sjukdomar som är signifikant färre i betesalternativet, liksom de betydande mjölkförlusterna orsakade av sjukdom. Det framhålls även att beteskravet erbjuder konkurrensfördelar för svenska livsmedel genom att ge konsumenterna en positiv syn på svensk djurhållning.

Ett slopande av beteskravet skulle sålunda förutom att öka sjukligheten och därmed antibiotikaanvändningen i berörda besättningar förorsaka djurägarna ekonomiska förluster.

SUMMARY

Zero grazing or not – health, fertility, milk production, economy

Cattle must be kept on pasture according to the Swedish animal regulations

since 1988. The motive for this was scientific evidence showing a significant higher risk for injuries and diseases in herds kept in zero grazing compared to herds kept on pasture and that pasture in the summer facilitated the animals' natural behaviour. As new animal welfare regulations are prepared by the government to be presented for the parliament in the near future, a comprehensive review of the literature regarding the occurrence of injuries and diseases, milk production and economy in herds kept in zero grazing or at pasture in the summer has been performed.

It shows that there are significant higher risks for lameness, hoof problems, teat tramp, mastitis, metritis, ketosis, retained placenta and reduced fertility in zero grazed cows. Most reports indicate that milk production is higher for cows kept on pasture. Reports indicating the opposite show that the losses through costs for labour, feeding and diseases exceed the gain by a higher milk production. It is concluded that even with equal milk production in both groups the reduced occurrence of disorders like ketosis, tramped teats, mastitis, leg and foot diseases, as well as mortality, culled cows and impaired fertility involves a gain per cow and year on pasture of between

€ 328 (\$ 358) and € 350 (\$ 382). To this should be added both other here not cost estimated diseases significantly more frequent in cows kept zero grazed and also the losses in milk production caused by diseases. Finally the competition advantages Swedish food-stuffs derive from keeping cows on pasture by giving the consumers a positive view of Swedish animal husbandry are mentioned.

Referenser

3. Alvåsen K, Jansson-Mörk MJ, Dohoo IR et al. Risk factors associated with on-farm mortality in Swedish dairy cows. *Prev Vet Med*, 2014a, 117, 110–120.
6. Andrysek J, Liptova L & Falta D. The influence of lameness of Holstein breed milk cows on their dairy yield. *Animal Welfare*, 2013, 9, 1–5.
9. Bendixen BH, Vilson B, Ekesbo I & Åstrand DB. Disease frequencies of tied zero-grazing dairy cows and of dairy cows on pasture during summer and tied during winter. *Prev Vet Med*, 1986, 4, 291–306.
13. Bennett RM, Barker ZE, Main DCJ et al. Investigating the value dairy farmers place on a reduction of lameness in their herds using a willingness to pay approach. *Vet J*, 2014, 199, 72–75.
22. Cha E, Hertl JA, Bar D et al. The cost of different types of lameness in dairy cows calculated by dynamic programming. *Prev Vet Med*, 2010, 97, 1–8.
23. Chapinal N, Goldhawk C, de Passille AM et al. Overnight access to pasture does not reduce milk production or feed intake in dairy cattle. *Livestock Science*, 2010, 129, 104–110.
24. Decruyenaere V, Herremans S, Visser M et al. Dairy system sustainability in relation to access to grazing: a case study. *Proceedings of the 25th General Meeting of the European Grassland Federation*. Aberystwyth, Wales, 2014, 641–643.
26. EFSA. Scientific opinion on the overall effects of farming systems on dairy cow welfare and disease. *The EFSA Journal*, 2009, 1143, 1–38.
28. Ekesbo I & Lund V. Svensk djurskyddslagstiftning i EG-perspektiv. Djurhålsomässiga och ekonomiska konsekvenser av svensk djurskyddslagstiftning i förhållande till EG-området. Jordbruksverket. Bilaga till Rapport 1993:21, 1993, 1–130.
48. Hultgren J, Algers B, Blokhuis H, Gunnarsson S & Keeling L. RAWA – aktuell forskning om djurvälståndsrisker och djurskyddskontroll. *Svensk VetTidn*, 2010, 62, 21–25.
49. Hultgren J & Svensson C. Lifetime risk and cost of clinical mastitis in dairy cows in relation to heifer rearing conditions in southwest Sweden. *J Dairy Sci*, 2009, 92, 3274–3280.
63. Mee JF. Reproductive issues arising from ➤

- different management systems in the dairy industry. *Reprod Domest Anim*, 2012, 47, 42–50.
64. Miguel-Pacheco G, Kaler J, Remnant J et al. Behavioural changes in dairy cows with lameness in an automatic milking system. *Appl Anim Behav Sci*, 2014, 150, 1–8.
 65. Mohammed R, Stanton CS, Kennelly JJ et al. Grazing cows are more efficient than zero-grazed and grass silage-fed cows in milk rumenic acid production. *J Dairy Sci*, 2009, 92, 3874–3893.
 74. Peake KA, Biggs AM, Argo CM et al. Effects of lameness, subclinical mastitis and loss of body condition on the reproductive performance of dairy cows. *Vet Rec*, 2011, 168, 301.
 75. Rehn H, Berglund B, Philipsson J et al. Breed and management interaction for production and reproduction in Swedish dairy cows. *Acta Agricultura Scandinavica, Section A, Animal Science*, 2000, 50, 137–145.
 76. Richert RM, Cicconi KM, Gamroth MJ et al. Risk factors for clinical mastitis, ketosis and pneumonia in dairy cattle on organic and small conventional farms in the United States. *J Dairy Sci*, 2013, 96, 4269–4285.
 83. SOU, Statens offentliga utredningar. Attraktiv, innovativ och hållbar – strategi för en konkurrenskraftig jordbruks- och trädgårdsnäring. SOU 2015:15, Stockholm, 2015.
 84. Ståhle G. Det är djurvälfaerden vi får betalt för. *Svensk VetTidn*, 2014, 66, 39–40.
 88. Törnquist M, Ekman S, Frid G, Holm AE & Hultgren A. Beteskravets effekter på lönsamheten i mjölkföretagen. Statens Jordbruksverk, Rapport 2014:16, 2014.
 91. de Vries M, Bokkers EAM, van Reenen CG et al. Housing and management factors associated with indicators of dairy cattle welfare. *Prev Vet Med*, 2015, 118, 80–92.
 92. Walter K. Fütterung und Haltung von Hochleistungskühen: 8. Verluste durch Mastitis und Lahmheit. *Landbauforschung Völkenrode*, 2013, 63, 255–262.
 95. White SL, Benson GA, Washburn SP et al. Milk production and economic measures in confinement or pasture systems using seasonally calved Holstein and Jersey cows. *J Dairy Sci*, 2002, 85, 95–104.
 96. Wolfova M, Stipkova M & Wolf J. Incidence and economics of clinical mastitis in five Holstein herds in the Czech Republic. *Prev Vet Med*, 2006, 77, 48–64.
 97. Wu Z, Kanneganti VR, Massingill LJ et al. Milk production of fall-calving dairy cows during summer grazing of grass or grass-clover pasture. *J Dairy Sci*, 2001, 84, 1166–1173.

En fullständig referenslista (97 referenser) kan fås från författaren.

*INGVAR EKESBO, leg veterinär, VMD, professor emeritus, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Sveriges lantbruksuniversitet, Box 234, 532 23 Skara.