

Resultater fra nykælver-undersøgelser: Sammenhæng med ydelse

Sammenhængen mellem 305 dages ydelsen og henholdsvis børscore, huld, huldændring i goldperioden, ketose og Mælkeafgiftsfonden CMT værdien ved nykælver-undersøgelsen er analyseret.

Konklusionen er, at resultaterne fra de kliniske undersøgelser alle har betydning for mælkeydelsen i laktationen. Generelt er det sådan, at jo dårligere scoren ved den kliniske undersøgelse er, jo mindre mælk yder køerne. En undtagelse er dog for ketose, hvor det viser sig, at køer med ketose ved nykælver-undersøgelsen faktisk yder mere mælk end raske køer. En sandsynlig forklaring kan være, at det typisk vil være de højtydende køer, som får ketose, og analysen kan ikke sige, hvor høj ydelsen ville have været, hvis køerne ikke havde haft ketose. Endvidere vil en stor del af køerne med ketose være behandlede, en faktor som ikke er taget med i denne analyse.

Datagrundlag

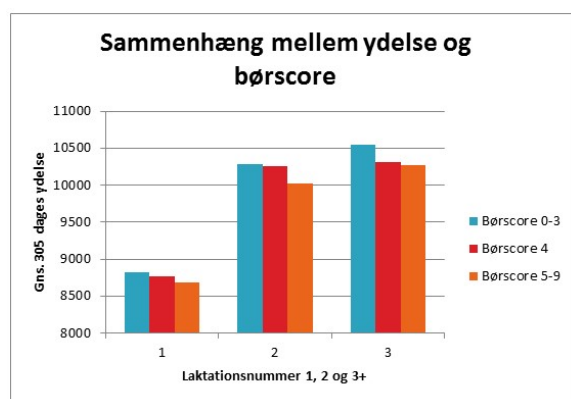
Data er udtrukket fra Kvægdatabasen fra ydelseskонтроllerede besætninger i Ny Sundhedsrådgivning. Der indgår køer af racen Dansk Holstein, og der analyseres udelukkende på data hørende til kælvninger sket i perioden 1. juni 2009 til 31. maj 2010. Yderligere skal besætningen, for at kunne indgå i analysen, have kliniske registreringer på minimum 80 % af kælvninger i perioden.

Analyserne er nærmere beskrevet i [Betydning af resultater fra nykælver-undersøgelser for mælkeydelse, tidlig udsætning og reproduktion](#).

Resultater

Børscore

Børscore skalaen er til analysen blevet inddelt i tre grupper; score 0-3, score 4 og score 5-9 (Figur 1). Antal dyr, der indgår i analysen, er for 1. laktation 24.601 dyr (fra 458 besætninger), for 2. laktation 17.791 dyr (fra 439 besætninger) og for laktation 3+ 16.258 dyr (fra 419 besætninger). Der er for alle laktationer signifikant sammenhæng mellem børscoren ved kælvning og den efterfølgende 305 dages ydelse (Figur 1). Det ses, at 305 dages ydelsen falder med en stigende børscore. Der tabes i gennemsnit 143, 261 og 281 kg mælk (for henholdsvis laktation 1, 2 og 3+) når børscoren stiger fra 0-3 til 5-9.

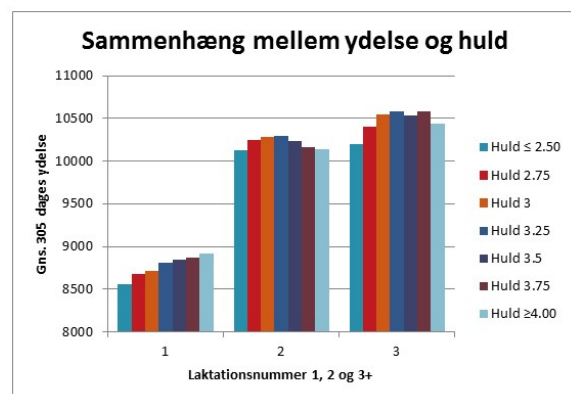


Figur 1: Sammenhæng mellem gennemsnitlig 305 dages ydelse og børscore ved nykælver-undersøgelse

Litteraturstudier fra udlandet har tidligere vist, at betydningen af børbetændelse for mælkeproduktion er usikker. Dette kan måske være, fordi laktationsnummeret også har en betydning. I vores analyse ses ret stor forskel på ydelsen særligt hos 1. kalvs og ældre køer. Et nyligt studie har vist, at børbetændelse hos ældre køer (laktationsnummer ≥ 2) har sammenhæng med en lavere mælkeproduktion og en større sandsynlighed for udsætning, men for 1. kalvs køerne fandtes denne sammenhæng ikke (Wittrock et al, 2011). Analysen her understøtter dette med hensyn til ydelsen og viser endvidere, at også for 1. kalvs køerne ses denne sammenhæng.

Huld

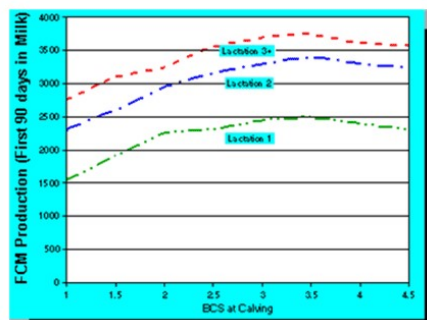
For alle laktationer er der en signifikant sammenhæng mellem huldet ved nykælver-undersøgelsen og den efterfølgende 305 dages ydelse (Figur 2). For 1. kalvs køerne ses en stigende ydelse med stigende huld. For 2. kalvs og ældre køer ses, at den højeste ydelse findes hos køer med huld omkring 3,50, og ydelsen er lavere for køer med både meget lave ($\leq 2,50$) og meget høje ($\geq 4,00$) huldsværdier. Antal dyr, der indgår i denne analyse, er for 1. laktation 24.657 dyr (fra 460 besætninger), for 2. laktation 18.015 dyr (fra 446 besætninger) og for laktation 3+ 16.478 dyr (fra 424 besætninger).



Figur 2: Sammenhæng mellem gennemsnitlig 305 dages ydelse og huld ved nykælver-undersøgelse

I nogen litteratur vedrørende mælkeydelse angives optimalt huld ved kælvning at være mellem 3,00 og 3,50 (Figur 3) (Roche et al., 2007, Waltner et al., 1993). Køer, der kælvner i suboptimalt huld, vil sandsynligvis have en lavere topydelse (Roche et al., 2007). Andre udenlandske undersøgelser finder dog ingen effekt af huld ved kælvning på ydelsen (Heuer et al., 1999; Ruegg and Milton, 1995). Det er snarere graden og hastigheden af hulddab i den første del af laktationen, der er betydende (Pedron et al., 1993; Waltner et al., 1993). Det kan også diskuteres, om en huldvurdering foretaget ved nykælver-undersøgelsen (typisk dag 5-12 efter kælvning, evt. senere) faktisk er udtryk for huld ved kælvning. Eller om der allerede er sket en hulddæmning i den meget tidlige laktation, som gør, at dette udtryk ikke holder. Dette spørgsmål lader sig ikke let besvare, og vil afhænge af flere faktorer: Tidspunkt for nykælver-undersøgelsen, koens energioptagelse og koens mælkeydelse.

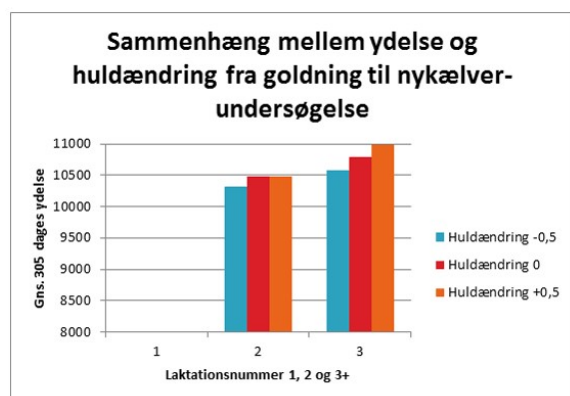
I nærværende analyse ses som sagt, at der særligt for 2. kalvs og ældre køer er et optimalt huld ved nykælver-undersøgelsen for at opnå den højeste ydelse, og at både køer som er under og over dette optimum taber ydelse. Der er her ikke set på hvilke sammenhænge, der måtte være til sygdomme, og der kan være flere årsager til denne observation.



Figur 3: Sammenhæng mellem huld ved kælvning og mælkeproduktion i de første 90 dage efter kælvning for laktation 1, 2 og 3+. [Fra siden](#)

Hulddæmning fra goldning til nykælver-undersøgelse

Hulddæmninger deles i denne analyse i grupper med tab på 0,5 eller mere (kaldet -0,5), uændret huld (kaldet 0) og huldstigning på 0,5 eller mere (kaldet +0,5). Antal dyr, der indgår i analysen, er for 2. laktation 9.337 dyr (fra 252 besætninger) og for laktation 3+ 6.933 dyr (fra 191 besætninger). Generelt kan det ses, at køer, der taber sig i perioden mellem de to undersøgelser, har en lavere ydelse end køer, der ikke taber sig (Figur 4).

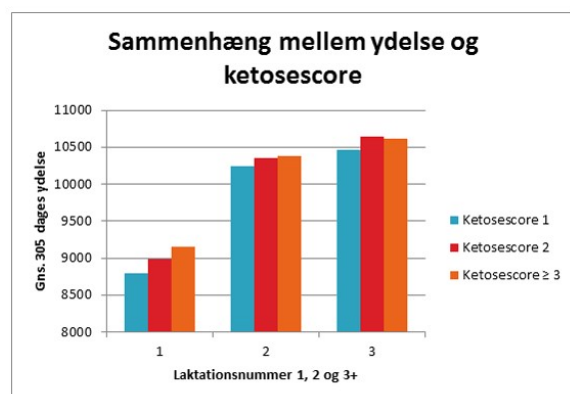


Figur 4: Sammenhæng mellem gennemsnitlig 305 dages ydelse og hulddæmning fra goldning til nykælver-undersøgelse

Hulddab i goldperioden er vist at have sammenhæng med en lavere 305 dages ydelse ([Western Dairy News](#)). I et tidligere studie er vist, at øgning af huldet i goldperioden har sammenhæng med højere ydelse i efterfølgende laktation (Domecq et al., 1997). I dette studie havde køerne dog en ret lav huldscore i forhold til danske forhold, hvilket kan have påvirket resultaterne. Også for denne analyse af hulddæmning skal man være opmærksom på kommentaren i ovenstående afsnit vedrørende tidspunkt for huldvurdering efter kælvning. I Danmark er anbefalingen, at huldet fastholdes på samme niveau i goldperioden, evt. kan det øges en smule. Denne anbefaling understøttes af nærværende analyse.

Ketose

Mængden af ketonstoffer (BHB) i urin undersøges ved nykælver-undersøgelsen ved hjælp af urin-stix. Til analyseformål er ketosescoren inddelt i 3 grupper: score 1 (ingen ketose, BHB 0 mmol/l), score 2 (spor, BHB 0,5 mmol/l) og score ≥ 3 (klinisk ketose, BHB $\geq 1,5$ mmol/l). Antal dyr, der indgår i denne analyse, er for 1. laktation 10.249 dyr (fra 224 besætninger), for 2. laktation 7.365 dyr (fra 211 besætninger) og for laktation 3+ 1.006 dyr (fra 210 besætninger).



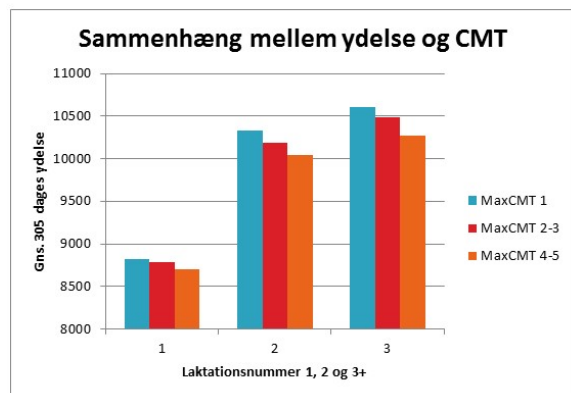
Figur 5: Sammenhæng mellem 305 dages ydelse og ketosescor ved nykælver-undersøgelsen

Effekten af ketose på mælkeproduktion er til debat i udenlandsk litteratur (Duffield, 2011). Nogle studier finder en negativ sammenhæng således, at køer med ketose yder mindre i laktationen. Andre studier finder det modsatte, altså at køer med ketose yder mere mælk over en laktation. Nærværende analyse viser også, at ydelsen er højere for køer, som har ketose ved nykælver-undersøgelsen (Figur 5). En del af forklaringen kunne være, at det typisk vil være de højtstående køer, som får ketose, og studierne kan ikke svare på, hvor høj ydelsen ville have været, hvis køerne ikke havde fået ketose. Det er også værd at bemærke, at køer med en høj ketoscore typisk også vil være behandlet for ketose, hvilket der ikke er taget hensyn til her.

Ved gennemgang af denne analyse fandt vi, at der ved en del (7.284) nykælver-undersøgelser var indberettet en ketoscore på 0. Ifølge vejledningen til kliniske registreringer skal en negativ ketosetest indberettes som 1, og selvom det er overvejende sandsynligt, at score 0 svarer til en negativ ketose test, ved vi det ikke med sikkerhed. Der er også den mulighed, at der indberettes et 0 hvis testen af en eller anden grund ikke har kunnet foretages. Analysen er derfor kørt to gange, med og uden score 0. Men den gennemsnitlige mælkeydelse og det overordnede resultat ændres ikke afhængig af, om score 0 er med eller ej.

CMT ved kælvning

CMT værdien indberettes som 4 tal (1 fra hver kirtel) fra 1-5. Disse CMT værdier er i analysen inddelt i 3 grupper på baggrund af deres højeste CMT værdi (maxCMT); gruppe 1 (højeste CMT værdi for alle kirtler er 1), gruppe 2-3 (højeste CMT værdi for alle kirtler er 2 eller 3) og gruppe 4-5 (højeste CMT værdi for alle kirtler er 4 eller 5). Antal dyr, der indgår i denne analyse, er for 1. laktation 24.009 dyr (fra 447 besætninger), for 2. laktation 17.390 dyr (fra 432 besætninger) og for laktation 3+ 16.189 dyr (fra 414 besætninger). Sammenhængen mellem CMT gruppe og ydelse er signifikant for alle laktationer (Figur 6). For 1. laktations køer ses et fald i ydelse på 124 kg mælk ved en ændring fra gruppe 1 til gruppe 4-5, og for 2. kalvs og ældre køer ses et fald på omkring 300 kg mælk.



Figur 6: Sammenhæng mellem 305 dages ydelse og CMT værdi ved nykælver-undersøgelsen

Der ses således signifikant sammenhæng til ydelse for alle undersøgte kliniske registreringer. For hver enkelt analyse bør dog overvejes, om der, foruden den statistiske signifikans, også er en biologisk betydning. Med det store antal dyr i analysen vil selv ret små forskelle blive statistisk signifikante. For eksempel vil nogle mene, at de 124 kg mælk for 1. kalvs køerne i Figur 6 er betydelige, mens andre måske vil mene, at man skal højere op (til eksempelvis de ca. 300 kg mælk for 2. kalvs og ældre køer). Hvilke forskelle i ydelse der anses for vigtige i biologisk sammenhæng vil i høj grad være besætningsafhængigt og/eller personafhængigt.

Referencer

- Domecq, J. J., Skidmore, A. L., Lloyd, J. W., Kaneene, J. B., 1997. Relationship between body condition scores and milk yield in a large dairy herd of high yielding Holstein cows. J. Dairy Sci. 80:101-112.
- Heuer, C., Schukken, Y. H., Dobbelaar, P., 1999. Postpartum body condition score and results from the first test day milk yield as predictors of disease, fertility, yield, and culling in commercial dairy herds. J. Dairy Sci. 82:295-304.
- Pedron, O., Cheli, F., Senatore, E., Baroli, D., Rizzi, R., 1993. Effect of body condition score at calving on some blood parameters, and milk fatty acid composition in dairy cows. J. Dairy Sci. 76:2558-2535.
- Roche, J. R., Lee, J. M., Macdonald, K. A., Berry, D. P., 2007. Relationships among body condition scores and milk production variables in pasture-based dairy cows. J. Dairy Sci. 90:3802-3815.
- Ruegg, P. L. and Milton, R. L., 1995. Body condition scores of Holstein cows on Prince Edward Island, Canada: Relationships with yield, reproductive performance, and disease. J. Dairy Sci. 78:552-564.
- Waltner, S. S., McNamara, J. P., Hillers, J. K., 1993. Relationships of body condition score to production variables in high producing Holstein dairy cattle. J. Dairy Sci. 76:3410-3419.
- Witrock, J. M., Proudfoot, K. L., Weary, D. M., von Keyserlingk, M. A., 2011. Short communication: Metritis affects milk production and cull rate of Holstein multiparous and primiparous dairy cows differently. J. Dairy Sci. 94:2408-2412.