

POTENTIALE I OVERGANGSVÆGTE TIL MALKEKØER I DANMARK

STØTTET AF

mælkeafgiftsfonden

Overgangsvægte vejer køer i bevægelse, og fordelingen er således, at den enkelte ko ikke skal stå stille på vægten for at blive vejlet.

Overgangsvægte opstilles typisk i returgangen efter malkning og køerne vejes derved 2-3 gange dagligt. Flere internationale firmaer har udviklet overgangsvægte med det formål at øge overvågningen af den enkelte ko, for at sikre optimal sundhed og dermed skabe grundlag for en højere ydelse. En overgangsvægt skaber flow og minimerer risikoen for stress, som kan opstå i forbindelse med vejninger.

Tidligere projekter har vist, at automatiske registreringer af køers vægt er værdifulde – dels som overvågningsværktøj, men i høj grad også som styringsredskab (Bossen et al., 2009). Malkekøernes vægt og vægtændring gennem laktationen har betydning for foderoptagelse, mælkeydelse, reproduktion og sundhed. Overgangsvægte registrerer køernes vægt f.eks. efter hver malkning. Herved kan store vægttab opdages tidligt og man har derfor mulighed for at tilse og behandle individuelle køer. Vægtregistrering vha. overgangsvægte har i et forsøg fra New Zealand vist, at 30 % af kommende halte køer tabte sig i ugerne inden der opstod kliniske tegn på halthed. Forsøget konkluderede, at halthed kan reduceres med 4 % ved at forebygge et evt. vægttab (Alawneh, 2011).










Regelmæssig vægtkontrol kan afsløre et evt. vægttab tidligt. Ved brug af en overgangsvægt vejes køerne, eksempelvis efter hver malkning.

BESKRIVELSE AF SEKS FORSKELLIGE OVERGANGSVÆGTE

Overgangsvægte har været i brug gennem de sidste 10 år i lande uden for Europa. Specielt kødproducenter i Australien, Sydamerika og USA har gjort brug af vægtsystemerne i forbindelse med kontrol af tilvækst og sortering. Antallet af solgte overgangsvægte skønnes at kunne gøres op i tusinder. De senere år har lande i Europa fået øjnene op for de muligheder som vægtovervågning giver, og det potentiale vægtsystemet kan give i en malkekvægsbesætning.

Der er på nuværende tidspunkt ingen eller kun få solgte overgangsvægte på det danske marked. Der er dog flere forhandlere der udbyder overgangsvægte til salg, i samarbejde med internationale producenter. Det er lykkedes at finde seks forskellige producenter af overgangsvægte på verdensplan. Disse vægte har alle samme formål: **Regelmæssig vægtkontrol kan afsløre et evt. vægttab tidligt.** Tidligt vægttab kan være en indikator for, at koen ikke trives. Med fokus på den enkelte ko, kan kendskab til vægtforandringer forbedre reproduktion, ydelse og forebyggelse af sygdom.

Overgangsvægtene koster 60-75.000 kr., men sælges ofte som komplette løsninger i kombination med malkesystemer eller separationslåger. Det har ikke været muligt, at indhente oplysninger om vejledende priser og antal solgte overgangsvægte fra de forskellige producenter.

	A	B	C	D	E	F	G
Profession	Indværet	Føllemand	Høllemand	Skillemåler	Skillemåler	Skillemåler	Skillemåler
Mark	Indværet Overvejning	Føllemand Overvejning	Høllemand Overvejning	Skillemåler Overvejning	Skillemåler Overvejning	Skillemåler Overvejning	Skillemåler Overvejning
Dansk Fællesår	Indværet Overvejning www.indværet.dk 10.40.10	Føllemand Overvejning (P) Ingen dansk fællesår	Høllemand Overvejning (P) Ingen dansk fællesår	Skillemåler Overvejning www.skillemåler.dk 10.40.10.10	Skillemåler Overvejning www.skillemåler.dk 10.40.10.10	Skillemåler Overvejning www.skillemåler.dk 10.40.10.10	Skillemåler Overvejning www.skillemåler.dk 10.40.10.10
Land	Danmark	Danmark	Danmark	Danmark	Danmark	Danmark	Danmark
Høj, platform (tårn)	1,5m x 1,5m	1,5m x 1,5m	1,5m x 1,5m	1,5m x 1,5m	1,5m x 1,5m	1,5m x 1,5m	1,5m x 1,5m
Skillemåler platform	Indværet skillemåler	Føllemand skillemåler	Høllemand skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler
Køen til vægtsystemet tilknytningen	Indværet skillemåler	Føllemand skillemåler	Høllemand skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler
Separationslåger	Indværet skillemåler	Føllemand skillemåler	Høllemand skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler
Malkeborst	Indværet skillemåler	Føllemand skillemåler	Høllemand skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler
Indværet skillemåler	Indværet skillemåler	Føllemand skillemåler	Høllemand skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler
Professionelle for profession	Indværet skillemåler	Føllemand skillemåler	Høllemand skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler	Skillemåler skillemåler
Billeder							

Klik på billedet og så det vist i stor størrelse

PRAKTISKE ERFARINGER FRA DANMARK

Et igangværende projekt på SEGES har i samarbejde med TrueTest Scandinavia A/S der udvikler og forhandler overgangsvægte, opstillet overgangsvægte på tre forskellige kvæggårde i Danmark.

Vægtkontrol

I forbindelse med installationen og brugen af overgangsvægtene, er der foretaget kontrol af deres vejenøjagtighed. Kontrollen er gennemført dels med lodder og dels med en sammenligning over til en traditionel kreaturvægt. Vægtkontrollen er foretaget på alle tre

kvæggårde to gange med 5 måneders mellemrum.

Kontrol med lodder

Ved kontrol med lodder blev der anbragt to lodder (25 liters dunke) af gangen på vægten, og der blev kontrolleret op til 564 kg ved første kontrol. Lodderne blev ved første vægtkontrol, vejet en til to gange i kreaturvægten og to til tre gange i overgangsvægtene.

Ved anden vægtkontrol blev der vejet lodder op til 832 kg, og de blev vejet to gange i kreaturvægten og to gange i overgangsvægtene.



Vejenøjagtigheden af overgangsvægte installeret på tre kvæggårde er kontrolleret ved vægtkontrol med lodder (25 liters dunke).

Tabel 1 viser resultaterne af vægtkontrol med lodder.

Tabel 1. Resultater fra to vægtkontroller af overgangsvægte og kreaturvægt via lodder med kendt vægt på tre gårde. Tallene i parentes angiver min. og max. værdier (kg) for differencen mellem lodder og vægt.

		Difference mellem lodder og vægt (WOW eller kreaturvægt)		
	Kontrol nr.	Gård 1	Gård 2	Gård 3
		Gns.	Gns.	Gns.
		(min-max, kg)	(min-max, kg)	(min-max, kg)
	1	14	1	2

Overgangsvægt		(7-32)	(0-4)	(1-4)
	2	2 (0-3)	1 (0-5)	2 (0-3)
Kreaturvægt	1	1 (0-2)	1 (0-2)	1 (0-3)
	2	1 (0-2)	1 (0-2)	1 (0-5)

KONKLUSION

Resultaterne fra vægtkontrollen viser en meget lille afvigelse imellem vægten af lodderne og den aflæste vægt på både overgangsvægten og kreaturvægten. Afvigelsen er < 1 % i forhold til en ko på 600 kg.

Generelt kan det konkluderes, at usikkerheden er den samme på WOW-vægt som almindelig kreaturvægt ved brug af lodder.

Kontrol med køer

Ved første vægtkontrol blev der vejlet mindst 20 køer i overgangsvægten og derefter i kreaturvægten. Ved anden vægtkontrol blev der ligeledes vejlet mindst 20 køer i overgangsvægten og derefter i kreaturvægten. Desuden blev mindst 10 køer vejlet tre gange i begge vægte.

Tabel 2 viser resultatet af vægtkontrol med køer i de 3 besætninger.

Tabel 2. Resultater fra sammenligninger af overgangsvægte og kreaturvægte på tre kvæggårde. På hver gård blev 10-12 køer vejlet både i overgangsvægten og almindelig kreaturvægt. En outlier defineres ved at en ko's vægt afviger mere end 100 kg ved gentagende vejning.

	Gård 1 gns. (min-max)	Gård 2 gns. (min-max)	Gård 3 gns. (min-max)
Kreaturvægt, afvigelse ved gentagelse (kg)	3 (0-7)	3 (0-11)	2 (0-6)
Antal outliers	0	0	0
Overgangsvægt, afvigelse ved gentagelse (kg)	6 (0-20)	5 (0-16)	3 (0-8)
Antal outliers	5 ^a	0	0
Afvigelse mellem de to vejesystemer, 1. vægtkontrol (kg)	32 (2-78)	8 (3-29)	10 (0-89)
Antal outliers	4	0	1
Afvigelse mellem de to vejesystemer, 2. vægtkontrol (kg)	4 (1-12)	8 (0-30)	2 (0-11)

Antal outliers	4	0	0
-----------------------	---	---	---

a) Afveg i høj grad fra egen vægt (>100 kg). Vejninger fra de 5 køer indgår derfor ikke i afvigelsen mellem de to vejesystemer.

KONKLUSION

Vægtkontrollen viser, at kreaturvægten kun afviger ubetydeligt fra koens egen vægt ved gentagne vejninger. Overgangsvægten afviger ligeledes i de fleste tilfælde ubetydeligt fra koens egen vægt, men hos nogle køer blev der fundet store afvigelser ved gentagne vejninger af den samme ko. Disse afvigelser er umiddelbart uforklarlige, men kan måske skyldes at overgangsvægtene er monteret på spalter.

Der var ingen systematisk forskel mellem de to vejesystemer, hvilket betyder at ingen af vægtene måler konsekvent højere eller lavere, når vægtdata fra de to vejesystemer sammenlignes.

Et forsøg i Australien (Dickinson et al., 2013) har ligeledes undersøgt præcisionen af overgangsvægte fra TruTest og fandt, at vejninger foretaget med overgangsvægten afveg mindre end 5 % i 96 % af tilfældene sammenlignet med en stationær kreaturvægt.

Elektronisk identifikation

I forbindelse med vægtkontrollen blev det klart, at der var udfordringer i forbindelse med identifikationen af køerne ved vejning. Tabel 3 viser, hvor mange procent køer der blev identificeret ved de to vægtkontroller på de tre gårde.

Tabel 3. Procent identificerede køer ved vægtkontrol

Gård nr.	1	2	3
Identificerede køer, 1 vægtkontrol (%)	82	62	40
Identificerede køer, 2. vægtkontrol (%)	71	66	88

Erfaringer fra forsøget

Opstillingen af de tre overgangsvægte er første skridt i forbindelse med udvikling og afprøvning af overgangsvægte i Danmark. Derfor har installationen og opstart naturligvis budt på udfordringer og erfaringer, der skal videreudvikles på. En af de største praktiske udfordringer har været den elektroniske identifikation af køerne. Som vægtkontrollen viser, blev flere af køerne ikke identificeret ved vejning. Årsagerne hertil kan være typen af det elektroniske øremærke, slitage eller øremærkets afstand fra antennen.

Hvis landmanden anvender flere forskellige antennefabrikater, fx ifm. malkestald, kan de forstyrre hinanden (interferens), og dermed reducere læseafstand og pålidelighed. Antennerne skal placeres rigtigt i forhold til øremærkets placering og højden på dyrets hoved (ved øremærkeaflysning). Endvidere synes der at være forskel i kvalitet/læsbarhed af øremærker, samt at øremærker kan ældes med tiden.

KONKLUSION

Vægtkontrollen har vist, at alle køer bliver vejjet, men ikke alle køer bliver identificeret i forbindelse med vejningen i overgangsvægten.

Overvej følgende inden du investerer i en overgangsvægt:

- Vægtens robusthed ift. vand og fugt samt krav til underlag
- Kan dine nuværende elektroniske øremærker identificeres af vægten?
- Tekniske udfordringer (antennesystemer)
- Hvor skal vægten placeres?
- Hvor skal display og aflæsning placeres?
- Tilgængeligheden til data (automatisk overførsel fra vægt til computer)
- Hvad kræver det af dig/dine medarbejdere at forvandle data til brugbar information?

Referencer

Alawneh, I. 2011. Monitoring Liveweight to Optimise Health and Productivity in Pasture Fed Dairy Herd. *A dissertation presented in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy at Massey University.*

Bossen, D., Weisbjerg, M.R., Munksgaard L. og Højsgaard, S. 2009. Allocation of feed based on individual dairy cow live weight change. I: Feed intake and live weight changes. *Livestock Science* 126: 252-272

Dickinson, R.A., Morton, J.M., Beggs, D.S., Anderson, G.A., Pyman M.F. og Mansell P.D. 2013. An automated walk-over weighing system as a tool for measuring liveweight change in lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 96:4477-4486