

Arbetstidsåtgång i ungtjursuppfödningen

Elise Bostad, Christian Swensson, Stefan Pinzke

Arbetstidsåtgången i nötköttproduktionen är i mycket liten omfattning dokumenterad, både här hemma och internationellt sett. Vid ökad konkurrens av importerat nötkött är det viktigt att optimera den inhemska nötköttproduktionen, t.ex. genom minskade arbetskostnader. Syftet med denna studie var att undersöka arbetstidsåtgången vid de mest förekommande arbetsmomenten i ungtjursuppfödning och hur olika faktorer påverkar arbetseffektiviteten. Målet var att ta fram ett underlag för planläggning och ökad möjlighet för jämförelse av den egna gården med resultat från andra företag och därigenom inspirera till förbättring och reflexion kring arbetstidsåtgångens betydelse för lönsamheten.



Foto: Elise Bostad

Arbetstidsallokering

Inbesparad tid har ett högt alternativvärde och utöver direkt arbetskostnadsreduktion kommer en ökad arbetseffektivitet bland annat öppna för mer tid till:

- ❖ planering och utvärdering av verksamheten
- ❖ förbättrad produktionsuppföljning
- ❖ kännedom om den aktuella marknaden och intressanta samarbetsaktörer i branschen
- ❖ erfarenhetsutbyte med andra nötköttproducenter
- ❖ utveckling av andra inkomstbringande sysslor
- ❖ ökad möjlighet till fritidssysselsättning eller samvaro med familjen

Metod

Vilka gårdar var med i studien?

En enkät skickades till samtliga 241 producenter som under 2007 hade levererat 100 eller fler ungtjurar. Medelproduktionen

bland dessa var 174 ungtjurar/år. De flesta av producenterna (77%) producerade i storlekskategorin 100–200 tjurar per år, medan 15% levererade 200–300 tjurar per år och 8% av gårdarna mer än 300 tjurar.

Bakgrundsdata: Ungtjursproducentens genomsnittsalder var 46,6 år (intervallet 27–66 år), och 90% av de som deltog i studien var män. Medianvärdet för senaste investering i en ny byggnad eller ombyggnad till ungtjursproduktion var 2004 (intervallet 1978–2009).

Inhysning: Nästan 90% använde enbart ströbäddboxar i mottagningsstallet. För sluttgödning var det mer vanligt att använda fler typer av inhysningssystem på samma gård (antal byggnader okänt). Mer än en tredjedel av gårdarna kombinerade två eller tre typer, till exempel ett nybyggt liggbåsstall, ströbäddboxar med skrapgång och/eller spaltstall.

Tekniker och strategier: I mottagningsstallarna var utfodring och ströning till större delen manuellt utförd, då stallarna ofta var

av äldre konstruktion, t.ex. med lägre i tak och smalare foderbord. Fullfoder användes i sluttgödningstallet av 53% av gårdarna och de övriga utfodrade ensilage och kraftfoder separat. Utfodringen och ströningen var oftast mekaniserad med traktor eller minilastare och halm övervägande användes i störst grad som strömedel. Utgödslingen var också till största delen mekaniserad och i liggbåssystem kompletterades den ofta, men inte alltid, med manuell skrapning av liggbåsen. Sluttgödningstallen tvättades huvudsakligen en gång om året medan boxarna i mottagningsstallarna normalt tvättades mellan omgångarna.

Produktionsdata: Kalvarnas insättningsålder, slaktålder samt storleksfördelningen (antalet stallplatser) på gårdarna i de olika kategorierna visas i Tabell 1. Slaktåldern för de fyra kategorierna var 17, 17, 16 och 15 månader med motsvarande uppfödningstid på 15,5, 15,0, 12,0 respektive 8,5 månader. Slaktåldern var därmed 1,8 och 2,0 månader lägre än den genomsnittliga slaktåldern i Sverige

på mjölkkrastjuror respektive köttkrastjuror av blandras, enligt Jordbruksverket statistikdatabas från 2010.

Vad studerades?

Data över arbetstid och frekvens för 11 vanligt förekommande arbetsmoment (se faktaruta, s.4) insamlades via en enkät. Arbetstiden för "utfodring", "ströning", "utgödsling" och "tvätt" analyserades separat för mottagnings- och slutgödningsstallarna, medan arbetstiden för de övriga arbetsmomenten analyserades på basis av hela uppfödningens period. Gårdsbesök genomfördes vid 7 gårdar med årsproduktion mellan 200 och 960 ungtjuror. Data från gårdsbesöken analyserades tillsammans med enkätsvaren.

Arbetstidsåtgången analyserades för 101 gårdar i storlekskategorin 100-960 ungtjuror/år, vilket motsvarade 42% av alla svenska gårdar med en årsproduktion på 100 eller fler ungtjuror under år 2009. Av de 101 gårdarna fanns 68 gårdar som verkade med olika insättningsåldrar på tjurarna, vars arbetstidsdata därför ingick i två olika grupper.

Gårdarna indelades efter kalvarnas insättningsålder:

- Insättningsålder 7-61 dagar (n=30), (ej avvanda, EA)
- Insättningsålder 56-92 dagar (n=45), (avvanda, A1)
- Insättningsålder 107-168 dagar (n=15), (avvanda, A2)
- Insättningsålder 180-365 dagar (n=79), (avvanda, A3)

Data var ej normalfördelade och resultaten presenteras i 5-värdesscheman, som anger minimum, 25%- kvartil, median (50%), 75%- kvartil och maximum.

Resultat

Arbetstiden per ungtjur: En övergripande översikt över den totala arbetstiden visas i Tabell 2. Generellt fördelades arbetstiden i mottagningsstall, slutgödningsstall och de övriga uppgifterna på 20%, 65% respektive 15% av den totala arbetstiden. Perioden i mottagningsstallet utgjorde jämförelsevis 12% av den totala uppfödningstiden.

Tidsåtgången per kalv och omgång för de fyra olika insättningsåldrarna var 6,4, 6,2, 4,0 respektive 2,7 timmar. Arbetstiden motsvarade en arbetseffektivitet för de fyra kategorierna på 0,8, 0,9, 0,6 respektive 0,7 min/tjur/dag, dvs. ingen effekt av insättningsålder på arbetseffektiviteten. Värt att anmärka är variationen i tidsåtgång per tjur som var upp till nästan 6 timmar bland de med 25% kortast och 25% längst arbetstid. Variationen var särskilt stor bland gårdarna som köpte 2 månaders kalvar (A1) och minst bland gårdarna som slutgödde dikalvar (A3). Med en timkostnad på 202

kronor utgör skillnaden på 6 timmar en alternativkostnad på 1212 kronor per tjur, vilket i jämförelse nästintill motsvarar ett handjursbidrag.

Daglig arbetstid: Gårdar som köpte mjölkdrickande kalvar (EA) hade en dubbelt så hög daglig arbetstid i mottagningsstallet (1,7 tim/dag och 37% av daglig arbetstid) som de som köpte avvanda kalvar A1 (0,8 tim/dag, 22% av daglig arbetstid) (Tabell 3). Detta var en effekt av det extra arbetsmoment som mjölkutfodringen medför, men även av det nästan dubbelt så höga antal stallplatser hos EA jämfört med A1 (Tabell 1).

Tabell 1. Generella data över gårdarna inom kategorier med olika insättningsåldrar på kalvarna. EA = Ej avvanda kalvar, 7-61 dagar; A1 = 56-92 dagar; A2 = 107-168 dagar; A3 = 180-365 dagar

Generell data						
	n*	Min	Q ₁ [†]	Median	Q ₃	Max
Insättningsålder (d)						
EA	30	7	14	21 ^a	51	61
A1	45	56	61	63 ^b	76	92
A2	15	107	122	122 ^c	153	168
A3	79	180	183	183 ^d	214	365
Årsproduktion ungtjur						
EA	30	90	150	200	300	900
A1	45	100	120	150	200	960
A2	15	90	125	190	250	430
A3	79	90	120	180	250	960
Antal stallplatser i mottagningsstallet						
EA	29	30	46	70 ^a	105	200
A1	34	15	25	40 ^b	60	180
Antal stallplatser i slutgödningsstallet						
EA	30	100	150	220	308	800
A1	45	44	127	160	223	850
A2	15	100	125	180	300	450
A3	79	65	128	200	250	850
Slaktålder (d)						
EA	30	427	485	519 ^a	538	671
A1	45	397	488	519 ^b	549	610
A2	15	366	442	488 ^{ab}	534	564
A3	76	381	427	458 ^b	488	763

n=antal gårdar; [†]Q₁= nedre kvartilvärde, 25%; Q₃= övre kvartilvärde, 75%; ^{abcd}Värden (inom kolumn) med olika bokstäver är signifikant skilda (P<0.05)

Tabell 2. Arbetstidsåtgång i olika stallavsnitt

Arbetstidseffektivitet						
	n*	Min	Q ₁ [†]	Median	Q ₃	Max
Mottagningsstall (min/tjur/dag)						
EA	29	0.39	1.00	1.37	1.71	3.51
A1	33	0.35	0.91	1.36	2.13	7.20
Slutgödningsstall (min/tjur/dag)						
EA	30	0.12	0.39	0.60	0.91	1.73
A1	44	0.16	0.47	0.65	1.11	2.28
A2	14	0.30	0.36	0.56	1.04	1.44
A3	78	0.12	0.34	0.59	1.00	2.76
Övriga moment (min/tjur/dag)						
EA	28	0.03	0.06	0.09	0.14	0.32
A1	45	0.01	0.06	0.11	0.18	0.56
A2	14	0.01	0.06	0.07	0.13	0.32
A3	71	0.01	0.06	0.10	0.16	0.37
Total arbetstid (tim/tjur)						
EA	30	1.85	4.80	6.40 ^a	8.55	12.82
A1	45	1.70	4.81	7.13 ^a	10.44	18.80
A2	15	1.70	2.62	4.00 ^b	7.05	8.42
A3	79	0.62	1.90	2.72 ^b	4.56	14.51
Arbetseffektivitet (min/tjur/dag)						
EA	30	0.21	0.54	0.76	1.10	1.86
A1	44	0.22	0.65	0.94	1.40	2.50
A2	15	0.31	0.48	0.64	1.13	1.80
A3	54	0.18	0.46	0.69	1.11	3.01

n=antal gårdar; [†]Q₁= nedre kvartilvärde, 25%; Q₃= övre kvartilvärde, 75%; ^{ab}Värden (inom kolumn) med olika bokstäver är signifikant skilda (P<0.05)

Daglig tidsåtgång i slutgödningsstallarna (160–220 stallplatser) var mellan 1,7 och 2,5 timmar plus tiden till de övriga uppgifterna som utgjorde mellan 13 och 23 minuter. Vid uppfödning av dikalvar (≥ 183 dagar) utgjorde arbetstiden för de övriga momenten förhållandevis stor del sett till en signifikant kortare uppfödningstid, och pekar på hur flera av arbetsmomenten tar lika lång tid per tjur oavsett insättningsålder. Det visar också hur viktigt det är med väl fungerande djurhanteringssystem och lättare administrationsbörd för lantbrukaren.

Arbetstid per arbetsmoment: I Tabell 4 presenteras arbetstiden för de fyra arbetsmomenten parallella för mottagningsstallet och slutgödningsstallet. *Utfodringen* utgjorde i båda stallavsnitten som förväntat störst andel (67–78%) av den totala arbetstiden per tjur. Arbetstid för *ströning* var 1–2 min/tjur/vecka i mottagningsstallet och från 30–45 sek/tjur/vecka i slutgödningsstallet. Arbetstiden för *gödselhantering* i slutgödningsstallet varierade från 15 min/tjur/omgång i EA till 25 min/tjur/omgång i A1, trots kortare uppfödningstid. Variationen i arbetstid studerades vidare med hänsyn på effekt av inhysningssystem och teknik (se senare avsnitt). Arbetstidsåtgång för djurhantering och administration visas i Tabell 5. *Insättning* av yngre kalvar krävde mer tid vid mottagningen och kan i många fall relateras till gårdar med mellangårdsavtal där kalvarna hämtas av nötköttsproducenten själv. Kortast tid för *flytt* av kalvar fanns hos uppfödarna av dikalvar, men tidsåtgång för *vägning*, *slaktmärkning*, *slaktleverans* och *administration* var lika lång för denna kategori som för gårdar som köpte mjölkraskalvar. Arbetstiden för *medicinsk behandling* av kalvarna var också signifikant högre vid uppfödning av mjölkraskalvar.

Effekt av antalet stallplatser: Inget klart samband kunde konstateras mellan arbetseffektivitet och antal ungtjurar producerat per år. Storlekseffekten var tydligast från 100 till 400 tjurar per år, trots mycket stor variation i storleksordningen 100–200 tjurar/år (från 0,2 min/tjur/dag till 3 min/tjur/dag). En ytterligare ökning i storlek från 450 (0,4 min/tjur/dag) till 960 ungtjurar (0,3 min/tjur/dag) per år hade ingen effekt på arbetsåtgången per tjur bland de gårdar som analyserades.

Effekt av inhysning och teknik: För effekt av inhysning analyserades endast de 64% av

gårdarna som endast hade en typ av inhysningssystem i slutgödningsstallet. Av dessa fanns 25 gårdar med ströbäddsboxar kombinerat med skrap-/spaltgång, 11 gårdar med liggbås i lösdrift, 22 med spaltstall, 7 med hela ströbäddsboxar, 1 med uppbundna tjurar och slutligen 1 gård där inhysningstypen inte hade uppgivits. Genomsnittligt byggår för dessa byggnader var 2002, och över 70% av byggnaderna var byggda på 2000-talet. Antal djurplatser var genomsnittligt 191 och 201 i ströbäddsystemen (med resp. utan skrapgång), 179 i spaltstallarna och

251 i liggbåssystemen. Inhysning i spaltstall hade den kortaste arbetstidsförbrukningen med 0,47 min/tjur/dag, följt av ströbäddsboxarna med och utan skrapgång (0,51 respektive 0,58 min/tjur/dag) och liggbåsstallarna som krävde 0,70 min/tjur/dag.

Är fullfodret arbetsbesparande? Tidsåtgång för utfodring på de gårdarna som använde fullfoder var lägre (0,3 min/tjur/dag) jämfört med för de gårdarna som utfodrade separat (0,52 min/tjur/dag) ($p=0,03$). Den totala dagliga arbetstiden för de fyra definierade arbetsuppgifterna i slutgödningsstallet var

Tabell 3. Daglig arbetstidsåtgång och andelen av totaltid i % för varje stallavsnitt.

	n*	Daglig arbetstidsåtgång					% ⁱ
		Min	Q ₁	Median	Q ₃	Max	
Mottagningsstall (tim/dag)							
EA	28	0.44	0.92	1.70^a	2.60	4.70	37
A1	33	0.20	0.53	0.90^b	1.90	4.80	22
Slutgödningsstall (tim/dag)							
EA	29	0.61	1.41	2.50	3.25	8.00	54
A1	44	0.34	1.50	2.50	3.10	8.00	68
A2	14	0.58	1.25	1.73	3.13	4.30	89
A3	77	0.34	1.40	2.10	3.10	10.11	87
Övrigt (tim/dag)							
EA	28	0.20	0.29	0.39	0.80	1.81	8
A1	45	0.05	0.24	0.35	0.63	3.40	10
A2	14	0.12	0.16	0.22	0.48	0.80	11
A3	71	0.07	0.20	0.30	0.56	1.38	13

*n=antalet gårdar som utför arbetsmomentet; [†]Q₁= nedre kvartilvärde, 25%; Q₃= övre kvartilvärde, 75%
^{ab}Värden (inom kolumn) med olika bokstäver är signifikant skilda ($P<0.05$)
ⁱ=Procentandelen av total daglig arbetstid.

Tabell 4. Arbetstidsåtgång vid de 4 arbetsmoment parallella för mottagnings- och slutgödningsstall.

	n*	Arbetstidsåtgång				
		Min	Q ₁	Median	Q ₃	Max
Mottagningsstall						
Utfodring (min/tjur/dag)						
EA	28	0.27	0.64	1.00	1.30	3.00
A1	33	0.15	0.60	0.90	1.40	6.00
Ströning (min/tjur /dag)						
EA	25	0.04	0.09	0.14^a	0.19	0.56
A1	31	0.01	0.14	0.21^b	0.38	1.33
Gödselhantering (min/tjur)						
EA	25	0.53	2.10	4.59	7.87	80.00
A1	31	0.83	2.58	4.13	8.81	80.00
Tvätt (min/tjur)						
EA	26	0.42	1.04	2.66	6.50	12.60
A1	30	0.50	1.15	2.00	3.60	15.02
Slutgödningsstall						
Utfodring (min/tjur/dag)						
EA	29	0.06	0.27	0.43	0.80	1.20
A1	44	0.12	0.33	0.49	0.90	1.36
A2	14	0.15	0.24	0.40	0.88	1.20
A3	77	0.08	0.25	0.40	0.63	1.64
Ströning (min/tjur/dag)						
EA	19	0.01	0.06	0.07	0.10	0.20
A1	29	0.01	0.04	0.08	0.26	0.75
A2	10	0.01	0.03	0.07	0.14	0.21
A3	63	0.01	0.06	0.11	0.19	0.75
Gödselhantering (min/tjur)						
EA	20	2.70	7.52	15.38	31.82	60.74
A1	34	0.90	10.00	25.40^b	82.10	457.5
A2	11	3.64	7.41	21.68	29.80	89.51
A3	68	0.66	4.53	8.19^a	27.03	274.5
Tvätt (min/tjur)						
EA	27	1.90	5.10	9.10	13.40	388.4
A1	39	1.00	4.10	6.00	10.63	62.74
A2	13	1.34	5.15	5.87	11.60	13.55
A3	65	0.74	2.60	4.55	7.61	38.34
A3	29	0.06	0.27	0.43	0.80	1.20

*n=antalet gårdar som utför arbetsmomentet. [†]Q₁= nedre kvartilvärde, 25%; Q₃= övre kvartilvärde, 75%
^{ab}Värden (inom kolumn) med olika bokstäver är signifikant skilda ($P<0.05$)

också lägre med fullfoder (0,42 min/tjur/dag) jämfört med separat utfodring (0,63 min/tjur/dag) ($p=0,046$). Det skall dock beaktas att antalet stallplatser i slutgödningstillarna på gårdar som använde fullfoder var signifikant högre (237 stallplatser) jämfört med gårdar som utfodrade ensilage och kraftfoder separat (159 stallplatser).

Skötsel av liggbås tidskrävande: Gödselhanteringen i liggbåssystemen där 72% av gårdarna utförde mellan 10–30 minuters daglig skrapning (12 sek/tjur/dag) och ströning (4 sek/tjur/dag) av liggbåsen visade sig att ha en högre arbetstid (69 min/tjur/omgång) än arbetstid för kontinuerlig ströning (8 sek/tjur/dag) och utgödsling av ströbäddar (2 sek/tjur/dag; totalt 41 min/tjur/omgång). Medan den stora kostnaden för strö är borttagen i liggbåssystemet tillkommer alltså en halv timmes ökad arbetstid per tjur för skötsel av liggbåsen.

Frekvens av arbetsmoment betydelsefullt: Ungtjurarna utfodrades två gånger dagligen i 70% av mottagningsstallarna och 52% av slutgödningstillarna. Jämfört med att utfodra en gång per dag hade gårdar med två dagliga utfodringar 38 och 120 minuter högre arbetstidsåtgång per tjur/omgång i mottagnings- respektive slutgödningstill. Att ströa en eller två gånger dagligen ökade arbetstiden med 6 och 20 min/tjur/omgång i mottagnings- respektive slutgödningstillat jämfört med att ströa varannan dag eller mer sällan.

Slutsatser

Att minska arbetstiden genom ökad effektivitet eller sänkt frekvens av arbetsmoment ska inte ske på produktionens eller djurhälsans bekostnad, men studien visade

Tabell 5. Arbetstidsåtgång vid utförandet av 7 övriga arbetsmomenten

	n*	Arbetstidsåtgång för övriga arbetsmoment				
		Min	Q ₁	Median	Q ₃	Max
Mottagning (min/tjur)						
EA	27	0.60	2.60	16.55^a	26.14	61.14
A1	40	0.30	3.50	11.00^a	26.53	64.29
A2	13	0.50	1.40	3.25^b	5.55	16.80
A3	67	0.10	1.50	3.94^b	10.50	38.57
Flytt (min/tjur)						
EA	26	2.60	5.82	8.80^a	19.80	40.76
A1	43	1.60	5.00	11.50^a	21.70	94.11
A2	12	1.40	3.41	7.84^a	13.10	17.60
A3	59	0.71	2.23	4.00^b	7.90	57.60
Vägning (min/tjur)						
EA	11	1.90	3.95	6.50	13.20	35.78
A1	19	1.40	4.50	6.92	13.10	68.29
A2	8	2.90	3.50	6.37	10.40	21.92
A3	34	0.90	3.50	5.93	8.80	38.60
Slaktmärkning (min/tjur)						
EA	9	0.22	2.00	2.00	3.83	6.50
A1	15	1.10	4.60	4.60	7.50	31.37
A2	7	2.90	3.40	4.61	8.80	21.92
A3	31	0.87	2.50	4.80	8.73	38.60
Slaktleverans (min/tjur)						
EA	26	0.70	1.94	4.22	5.70	32.50
A1	43	0.40	2.50	4.51	6.40	12.00
A2	13	1.60	2.50	3.25	5.30	16.80
A3	69	0.40	2.10	3.10	5.00	18.00
Med. behandling (min/tjur)						
EA	22	1.00	3.35	4.93^a	6.83	23.00
A1	35	0.30	1.73	3.20^a	6.54	20.00
A2	12	0.90	1.72	3.40^a	4.34	8.50
A3	50	0.04	0.80	1.50^b	3.45	6.90
Administration (min/tjur)						
EA	28	1.51	3.68	6.41	10.84	22.76
A1	42	0.60	4.10	6.80	13.90	101.30
A2	13	1.68	3.70	5.03	11.20	22.22
A3	69	0.64	2.60	4.62	9.44	68.63

*n=antalet gårdar som utför arbetsmomentet; ^aQ₁= nedre kvartilvärde, 25%; Q₃= övre kvartilvärde, 75%
^{ab}Värden (inom kolumn) med olika bokstäver är signifikant skilda ($P<0.05$)

en variation i arbetskostnad mellan ”bästa” och ”sämsta” kvartil på över 1200 kronor per tjur. Detta antyder potentiella möjligheter för ökad arbeteffektivitet i flera av ungtjurproduktionens delar.

Tack

Ett stort tack till alla ägare och anställda på ungtjursföretagen som deltog i studien, som finansierades av Stiftelsen Svensk Lantbruksforskning, SLF.

De elva arbetsmomenten

Utfodring
Ströning
Utgödsling
Tvättning

Mottagning
Flyttning
Vägning
Slaktmärkning
Slaktleverans
Administration
Medicinsk behandling

Projektet har genomförts vid Lantbrukets byggnadsteknik (LBT), SLU-Alnarp, och har finansierats av Stiftelsen Lantbruksforskning.

Kontaktperson:

Elise Bostad
SLU, LBT

Box 59, 230 53 Alnarp
040-41 52 21 – elise.bostad@slu.se
epsilon.slu.se