



Strategier och lönsamhet vid napplammsuppfödning på fyra gårdar i Västra Götaland

*Strategies and profitability in rearing lamb with milk
replacer on four farms in Western Sweden*

Annelie Carlsson, Annika Arnesson



Foto Annika Arnesson

**Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Avdelningen för produktionssystem**

Skara 2022

Rapport 57

***Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Division of Production Systems***

Report 57

ISSN 1652-2885

**Strategier och lönsamhet vid napplammsuppfödning på
fyra gårdar i Västra Götaland**

*Strategies and profitability in rearing lamb with milk
replacer on four farms in Western Sweden*

Annelie Carlsson, Annika Arnesson

Institutionsrapport

SAMMANFATTNING

De flesta får- och lammproducenter behöver någon gång ta ställning till om överskottslamm ska avlivas eller födas upp på mjölkersättning om adoption inte är möjlig. Anledningen till att lammet blir napplamm kan bero på att det av någon orsak inte kan födas upp av sin mor. Uppfödaren kan också tagit ett medvetet beslut att föda upp det som napplamm om antalet lamm i kullen bedöms vara för stort för att tackan ska klara av att föda upp alla lammen själv.

Från hösten 2019 till vårvintern 2021 pågick ett projekt med uppföljning av napplammsuppfödning på mjölkersättning på fyra gårdar med betesbaserad höstlammproduktion i gamla Skaraborg. Ett syfte med projektet var att beskriva napplammsuppfödningen hos producenter med erfarenhet av en sådan uppfödning. Ett annat syfte var att undersöka napplammens och deras syskons tillväxt och slaktresultat, åtgång av mjölkersättning och kraftfoder, nedlagd arbetstid samt ekonomi i napplammsuppfödningen. Ingen uppföljning av grovfoderkonsumtion eller jämförelse mellan olika fabrikat av mjölkersättning eller kraftfoder har gjorts.

Projektledningen noterade inför lamningssäsongen 2020 lammproducenternas strategier, rutiner och tidigare erfarenheter vid napplammsuppfödning. Under lamningen och uppfödningen noterade uppfödarna uppgifter om napplammens och deras syskons födelsevikter, vikter vid 60 och 110 dagar samt hälsa. Åtgång av mjölkersättning, kraftfoder och arbetsåtgång i napplammsuppfödningen registrerades. Napplammen och deras syskon följdes fram till och med slakt alternativt tills de såldes som livdjur eller valdes ut att bli livdjur i den egna besättningen. Antalet insatta napplamm i besättningarna 2020 varierade mellan 13 och 30 lamm. Två av gårdarna använde napphinkar med kall, syrad mjölkersättning. De andra två använde en maskin, i detta fall av fabrikatet Pyon Heatwave milk warmer, som värmden den kalla uppblandade mjölkersättningen till önskad temperatur. Maskinen gav lammen kontinuerlig tillgång till varm mjölkersättning.

Uppföljningen av napplammen visade att de kunde växa näst intill lika bra eller bättre än sina syskon som var kvar hos tackan. Napplammens tillväxter fram till avvänjning låg på de olika gårdarna mellan 290 till 353 g/dag, Tillväxt för napplammen till 110 dagar var mellan 250 och 281 g/dag, syskonens tillväxt låg mellan 229 till 281 g/dag under motsvarande period. Napplammen slaktresultat i projektet var överlag goda till mycket goda. I några fall överträffade napplammens resultat sina syskons trots att dessa också hade goda slaktresultat. Napplammens slaktålder var mellan 151 och 219 dagar och slaktvikterna låg mellan 18,9 och 21,3 kg. Syskonens slaktålder var mellan 159 och 193 dagar och slaktvikterna låg mellan 18,9 och 21,6 kg.

På samtliga gårdar avvandes lammen tvärt under förutsättning att de visat att de åt tillräckligt med kraftfoder och drack vatten vilket var enligt mjölkersättningstillverkarnas rekommendationer. Lammen var tyngre vid avvänjningen på samtliga gårdar än vad som rekommenderades. Oavsett fabrikat angavs att lammen ska avvänjas när de ökat minst 10 kg i kroppsvikt sedan födseln. Lammen på gården med lägst avvänjningsvikt vägde 16,7 kg och var 39 dagar gamla vid avvänjningen. På gården med högst avvänjningsvikt, 23,0 kg, var lammen 63 dagar vid avvänjningen. Total åtgång av mjölkersättning var mellan 13 kg till 23 kg pulver per lamm, total kraftfoderförbrukning var mellan 46 kg till 56 kg per lamm. Fram till avvänjningen var kraftfoderkonsumtionen mycket låg, 3 till 15 kg per lamm beroende på avvänjningsålder. Producenterna poängterade betydelsen men också svårigheten att snabbt få lammen att äta kraftfoder vid tidig avvänjning från mjölkersättning utan att lammen råkade ut för ett tillväxttapp. Andra erfarenheter var att det är positivt att

delar upp napplammen i flera och jämna grupper för att kunna vänja av vid optimal vikt och ålder. Under betesperioden är det fördelaktigt att ha napplammen i egen grupp då de behöver stödutfodras med kraftfoder vid övergången mellan mjölkperioden och betesdrift.

Dödlighet och ohälsa bland napplammen i projektet var i de flesta fall låg. Viktiga framgångsfaktorer för en väl fungerande uppfödning är att lammen får råmjölk innan de flyttas till napplammsgruppen och att snabbt få igång dem på amman. Andra hälsobefrämjande åtgärder är att de håller sig friska samt får rikligt med mjölkersättning av bra kvalitet och anpassat kraftfoder. Under betesperioden är det viktigt att ha god kontroll på parasitläget och släppa napplammen på beten med lågt parasittryck.

Napplammsuppfödning tar tid men måste få ta tid om resultatet ska bli bra. Besättningarna i projektet redovisade mellan knappt två till tre timmars arbetstid per napplamm. Det är mycket viktigt för ekonomin och djurvården att vara noggrann med tillsyn och skötsel samt hålla mycket god hygien vid mjölkutfodringen. Oavsett teknikval var momenten blandning och utfodring av mjölkersättning samt rengöring av utrustning de mest tidskrävande. Att se över tidsåtgången och rationalisera dessa moment kan effektivisera uppfödningen. I detta begränsade projekt spelade individuella gårdsrelaterade faktorer stor roll för tidsåtgången. För en objektiv jämförelse mellan olika utfodringssystem av mjölkersättningen krävs uppföljning av tidsåtgången på fler gårdar med jämförbara förhållanden avseende faktorer som till exempel lamningstidpunkt och antal napplamm.

Framgångsfaktorer ur ekonomisk synpunkt var låg dödlighet, god hälsa och godtagbar tillväxt, kort mjölkperiod, tidig tillvänjning vid kraftfoder för att undvika sänkt tillväxttakt samt låga kraftfoderpriser. Ekonomiska beräkningar visade att överskottet då kostnader för mjölkersättningen och kraftfodret var betalda var mellan 186 och 457 kr per slaktat napplamm. Däremot täckte överskottet inte kostnader som arbetstid, utrustning, byggnader, tackans kostnader eller kostnader för lammens slutuppfödning fram till slakt. Kan intäkterna från napplammen ökas genom försäljning av skinn eller livdjur kan intäkterna för napplammen täcka mer av övriga kostnader. Överlag ansågs det inte vara några problem att låta friska överskottslamm gå vidare i avel. Däremot undvek uppfödarna att sätta in napplamm i avel vars mödrar stött bort dem vid födseln.

De producenter som minskade antalet tackuppfödda lamm i stora kullar framhöll att deras erfarenheter var att det mindre slitaget på tackan och hennes juver minskar risken för ohälsa framförallt i form av mastit. De kvarvarande lammen hos tackan bedömdes också växa både bättre och jämnare vilket kan minska förekomsten av eftersatta lamm och underlätta jämnare och tidigare leveranser av slaktlamm. En annan viktig aspekt som framhölls var att arbetsåtgången minskar och arbetsglädjen ökar när produktionen går bra och inte strular. I projektet kunde inte eventuella positiva ekonomiska effekter undersökas beträffande tackans hållbarhet, kullsyskonens tillväxt, hälsa och slaktresultat eller total arbetstid vid minskningen av antalet lamm i stora kullar. Däremot stödjer andra studier och försök producenternas positiva erfarenheter när det gäller tackans och syskonens hälsa och produktion.

Framtida undersökningar

Viktiga frågeställningar och förslag till fortsatta studier:

- Jämföra olika mjölkutfodringssystem och olika mjölkersättningar vid likartat djurmaterial avseende arbetstid, kraftfoderförbrukning, tillväxt, hälsa, slaktresultat och ekonomi.
- Hur påverkar antalet lamm per napp och antalet lamm per box djurens tillväxt,

hälsa, slaktresultat och ekonomi?

- Jämföra olika avvänjningsvikter med avseende på djurens tillväxt, hälsa, slaktresultat och ekonomi.
- Inverkan av olika faktorer på lammens intresse att snabbt komma igång med att äta större mängder kraftfoder och ensilage.
- Påverkan av reducering av antalet lamm i stora kullar på tackans hållbarhet, kullsyskonens tillväxt, hälsa och slaktresultat, total arbetstid och ekonomi.

FÖRORD

Från hösten 2019 till våren 2021 pågick ett projekt om uppfödning av överskottslamm på mjölkpulver, ofta kallade flask- eller napplamm, på fyra gårdar i Västra Götaland. Det finns inte mycket svensk forskning när det gäller uppfödning av överskottslamm. Genom denna studie har många intressanta resultat framkommit som förhoppningsvis kan komma näringen till nytta.

Projektet initierades och påbörjades av Annika Arnesson och Annelie Carlsson men under projektets gång drabbades Annika av svår sjukdom. Trots detta deltog hon i projektet så länge orken fanns. Ett postumt tack till Annika för alla fantastiska foton på får och lamm hon lämnat kvar samt minnet av hennes aldrig sinande positiva entusiasm för att utveckla forskningen för får- och lammnäringens bästa. Annika är saknad.

Ett stort tack till lantbrukarna för att de ville delta i studien och ställa upp med extra registreringar och tid vid gårdsbesök. Tack till Jesper Eggertsen och Elisabet Nadeau för kommentarer på texten samt Ulf och Britt Andréasson på Elitlamm för hjälp med produktionsdata.

Projektet har finansierats med projektstöd från Stiftelsen Svensk Fårforskning och Västra Götalandsregionen (RUN 2021-0021).

Annelie Carlsson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	4
Framtida undersökningar.....	5
FÖRORD.....	7
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	8
INLEDNING.....	9
Bakgrund.....	9
Syfte.....	9
MATERIAL OCH METODER	10
Upplägg och genomförande	10
Registreringar och data.....	10
RESULTAT	11
Besättningar, teknikval, mjölkprodukter och kraftfoder	11
Följda lamm, urval och utfall	13
Mjolkperiod och avvänjning	15
Vikt vid 60 och 100 dagar samt lammtillväxt	17
Slakt eller livdjur?	18
Arbetsid napplamm	19
Utfodrad mängd mjölkersättning och kraftfoder.....	21
Hälsa.....	22
Ekonomi	23
DISKUSSION	27
SLUTSATSER.....	31
SUMMARY	32
RÅD FÖR EN LYCKAD NAPPLAMMSUPPFÖDNING.....	35
Bildgalleri-tips och lösningar	36
LITTERATUR	37
Bilaga A Gårdsbeskrivning	38
Gård A, (intervju inför lamningssäsongen 2020).....	38
Gård B, (intervju inför lamningssäsongen 2020)	42
Gård C, (intervju inför lamningssäsongen 2020)	46
Gård D, (intervju inför lamningssäsongen 2020).....	50
Bilaga B Näringsinnehåll mjölkersättning och kraftfoder	53

INLEDNING

Bakgrund

De flesta får- och lammproducenter behöver någon gång ta ställning till om överskottslamm ska avlivas eller bli napplamm om adoption inte är möjlig. Anledningen till att lammet blir napplamm kan bero på att det av någon orsak inte kan födas upp av sin mor. I andra fall kan uppfödaren tagit ett medvetet beslut att föda upp det som napplamm om antalet lamm i kullen bedöms vara för stort för att tackan under rådande förhållanden ska kunna ta hand om alla lammen i kullen.

För en del producenter med hög fruktsamhet i besättningen kan det vara en fördel för både kvarvarande lamm och tackan att medvetet reducera antalet lamm i kullen. Vid lammproduktion är det oftast optimalt att föda upp två lamm per tacka då tackan har två spenar och lammen oftast väljer varsin spene. Om tackan får fler än två lamm finns risk att något av lammen inte får tillräckligt med mjölk, vilket försämrar lammets tillväxt samtidigt som det blir stora påfrestningar på tackan. Färre lamm per tacka innebär mindre slitage på spenar och juver hos tackan samt sannolikt mindre risk för tjuvdiande på andra tackor. Tackans hull, hälsa och hållbarhet påverkas också positivt av ett mindre antal diande lamm. En tacka med två lamm behöver dessutom väsentligt mindre kraftfoder på stall än en tacka med tre lamm. En tacka som slås ut på grund av spensår och/eller mastit måste ersättas av en ny ungtacka. Ungtackor får färre lamm, kräver mera passning och mjölkar mindre än äldre tackor.

Lamm som föds upp i en liten kull hos tackan får rikligare tillgång på mjölk än lamm i en större kull, vilket ger en högre tillväxt och en kortare uppfödningstid. En god tillväxt bidrar också till en ökad motståndskraft hos lammet mot infektioner och en bättre förmåga att stå emot de parasiter som lammet utsätts för under betessäsongen. I förlängningen innebär en ökad motståndskraft mot parasiter ett minskat behov av avmaskning.

Oavsett orsak till beslutet att föda upp napplamm är uppfödningens form förknippad med en rad frågeställningar som total tidsåtgång, verklig mängd utfodrad mjölkersättning och kraftfoder samt lammens tillväxt och hälsa.

Syfte

Syftet med projektet var att beskriva hur napplammsuppfödning sker hos fyra olika producenter samt att undersöka djurens tillväxt och hälsa, åtgång av foder, arbetstid samt ekonomi i uppfödningen.

MATERIAL OCH METODER

Upplägg och genomförande

Napplammsuppfödning dokumenterades på fyra gårdar i Västra Götaland. Projektet genomfördes i nära samarbete med försöksvärdarna. Produktionen på gårdarna följdes under lamningen våren 2020. Uppgifter om napplammen och deras syskon registrerades på stall och under betesgång.

Registreringar och data

Gårdarna besöktes första gången inför lamningssäsongen 2020 för att samla in grunddata om gården och lammproduktionen. Vid besöket dokumenterades besättningarnas produktionsdata, rutiner och strategier för sin napplammsuppfödning. Samtliga gårdar besöktes också under lamningssäsongen samt under betessäsongen.

Lantbrukarna gjorde följande registreringar under lamnings- och uppfödningssäsongen 2020:

- Lammens födelsedatum, födelsevikter och betessläppningsdatum
- Åtgång av mjölkersättning och kraftfoder
- Tidsåtgång för arbete med uppfödning av napplamm
- Hälsa och överlevnad
- Lammvägningar och slaktresultat
- Rutiner runt betessläpp
- Uppgifter från mönstring samt slaktresultat
- Egna reflektioner om förbättringar och idéer

Beräkningar och sammanställningar inom projektet:

- Napplammens tillväxt jämfört med syskonens
- Slaktuppgifter och andel som blir livdjur jämfört med syskonens
- Åtgång av mjölkpulver och kraftfoder samt arbetstidsåtgång
- Ekonomi

RESULTAT

Besättningar, teknikval, mjölkprodukter och kraftfoder

I projektet deltog fyra gårdar i före detta Skaraborgs län med betesbaserad lammproduktion. I tabell 1a visas uppgifter om besättningarna. Alla hade lamning från mitten av februari till slutet av maj 2020. Minsta besättningen hade 38 tackor och största hade 133 tackor. Fruktsamheten i besättningarna låg mellan 1,80 till 2,32 födda lamm per tacka och antal uppfödda lamm mellan 1,72 till 2,28 lamm per tacka.

Tabell 1a. Totalt tackantal, ras, lamningstidpunkt, totalt antal födda och uppfödda lamm per tacka 2020.

Gård	Totalt lammande antal	ras	Besättningens lamningsperiod från-till	Totalt antal lamm/ tacka född ⁴⁾	uppfödd ⁴⁾
A	131	suffolk, X ¹⁾	7/2-27/4 2020 ³⁾	2,05	2,02
B	69	gotland	25/3-23/4 2020	1,80	1,72
C	38	finull	8/5-26/5 2020	2,32	2,28
D	73	finull, texel, X ²⁾	15/3-20/4 2020	2,29	2,01

¹⁾ Korsningsdjur, Suffolk, texel och finull, ²⁾ Korsningsdjur, finull*dorset. ³⁾ Två lamningsomgångar, först äldre tackor sedan ungtackor. ⁴⁾ uppgifterna inkluderar napplammen

Två av besättningarna, gård A och B använde en Heatwave (bild 1 och 2) till napplammen. Maskinen möjliggör att lammen får fri tillgång till varm mjölkersättning. Den färdigblandade, men kalla mjölkersättningen leds genom maskinens vattenbad där den värms upp till önskad temperatur innan den når lammen.



Bild 1. Gård A använde Heatwave milkwarmer. Slangarna var kopplade till nappar i boxen.

Foto: Annika Arnesson



Bild 2. Gård B använde Heatwave milkwarmer. Den uppblandade, kalla mjölkersättningen förvaras för bästa hygien i kylväska med kylklampar.

Foto: Annelie Carlsson

Gård C och D gav fri tillgång på mjölkersättning i napphink, se bild 3 och 4. Gård C gav kall mjölkersättning till lammen, gård D hällde ljummen mjölkersättning i napphinken.



Bild 3. Napphink, gård C
Foto: Annika Arnesson



Bild 4. Gård D, lammar 20 liter. Sugslangar med backventil går ner från napparna till i botten på hinken. Foto: Annika Arnesson

Samtliga gårdar använde mjölkbaserade mjölkersättningar. Gård A använde en produkt baserad på skummjolk från komjolk, gård B en produkt baserad på vassle från får mjölk. Gård C och D använde en produkt baserad på vassle från komjolk. Gård A, C och D använde ett inköpt kraftfoder avsett för lamm, gård B använde ett inköpt kraftfoder avsett för får. I bilaga B presenteras näringsinnehåll för använda mjölkersättningar och kraftfoder. Lammen hade på samtliga gårdar tillgång till ensilage under mjölkperioden. Under sommaren gick napplammen på bete i separata grupper. Det var inte praktiskt möjligt i projektet att följa upp konsumerad mängd ensilage eller vilka ensilagekvaliteter som utfodrades till napplammen.

Antal napplamm samt antal syskon redovisas för samtliga gårdar i tabell 1b. Gård A var den gård med flest insatta napplamm med 30 lamm, gård B hade minst antal med 13 lamm. I projektet följdes också napplammens syskon, dessa var flest på gård A med 53 lamm medan gård B hade lägst antal med 18 lamm. Antalet lamm per napp varierade mellan ett till sju lamm beroende på gård och val av teknik, se tabell 1b.

I två av besättningarna hölls alla oavvanda lamm i samma grupp, i en av besättningarna delades oavvanda napplamm i tre grupper utefter ålder och vikt. På gård C var napplammen kvar hos tackan tills det fanns tre till fem napplamm redo för att bilda en ny napplammgrupp. Allt eftersom napplammen avvandes flyttades de från de oavvanda lammen till egna boxar med enbart avvanda napplamm. Napplammgruppernas storlek varierade mellan gårdarna från 3 till 15 lamm per grupp.

Tabell 1b. I projektet insatta napplamm och deras syskon 2020. Val av teknik vid utfodring av mjölkersättning, antal lamm per napp och antal grupper. N=napplamm, S=syskon.

Gård	Följda lamm		Utfodring mjölkers, teknik, antal nappar	Temperatur, mjölkers.	Lamm per napp	Grupper antal ¹⁾	Lamm per grupp
	N	S					
A	30	53	Heatwave, 6 nappar	38°C	5-7	3	10-15
B	13	18	Heatwave, 4 nappar	38°C	3 (-4)	1	10-15
C	25	34	Napphink, 3-5 nappar	Kallt ²⁾	1	behov ³⁾	3-5
D	17	29	Napphink, 5 nappar	Ljummet	3	1	10-15

¹⁾ Ej avvanda napplamm ²⁾ Beroende på utomhustemperatur, om kallt väder ges lammen ljummen mjölkersättning. ³⁾ Antal efter behov.



Bild 5. En grupp med napplamm som har tillgång till mjölkersättning, ensilage, kraftfoder, vatten, saltsten och värmelampa. Gård A
Foto: Annika Arnesson

Följda lamm, urval och utfall

I projektet följdes de lamm som flyttats till napplammsgruppen samt deras syskon under våren 2020. Lammens mödrar var i medeltal fyra till fem år gamla och hade god fruktsamhet med 2,9 till 3,5 födda lamm (tabell 2a). Tackornas hull bedömdes av djurägarna i samband med lamningen, i tre av besättningarna var hullet mycket gott, i en besättning var hullet lägre men detta kan ha berott på skillnader i bedömning då djurägarna inte var samtränade i hullbedömning.

Tabell 2a. Antal tackor med napplamm, medellamningsdatum, antal lamm i kullen, tackornas hull samt medelfödelseår.

Gård	Uppgifter om mödrarna till napplamm och deras syskon:				
	tackor, antal	lamning, datum	lamm/tacka	hull ¹⁾	född, år
A	28	2020-02-15	3,1	3,3	2015
B	11	2020-04-06	2,9	3,6	2016
C	18	2020-05-18	3,5	3,8	2016
D	14	2020-04-09	3,4	2,9	2015

¹⁾ Bedömt av djurägarna i samband med lamning.



Bild 6. Gård C, två av grupperna med napplamm. De har tillgång till mjölkersättning i napphinkarna, kraftfoder, ensilage, mineralfoder och salt. Foto: Annika Arnesson

I tabell 2b och 2c visas napplammens och deras syskons kön och födelsevikt. Störst skillnad i födelsevikt mellan napplamm och deras syskon var det för gård A och D. Napplammen på gård A vägde ett halvt kilo mer än syskonen, däremot på gård D vägde napplammen drygt ett kilo mindre än syskonen. För gård A och C var övervägande andelen av napplammen bagglamm, i de övriga besättningarna var könsfördelningen jämnare. Generellt klarade sig napplammen bra och få föll bort under projektiden.

Tabell 2b Antal lamm som sattes i napplammsgruppen, deras kön och födelsevikt samt antal lamm som fullföljde fram till slakt, försäljning eller egen rekrytering.

Gård	Napplamm			födelsevikt, kg	fullföljde antal
	Insatta, antal	baggar	tackor		
A	30	26	4	4,7	29 ¹⁾
B	13	6	7	4,2	13
C	25	17	8	2,9	24 ²⁾
D	17	9	8	2,9	15 ³⁾

¹⁾ Ett napplamm dog 13/3 (född 12/2). ²⁾ Ett napplamm dog 18/6 (född 25/5). ³⁾ Ett napplamm dog 22/5 (född 20/4), ett napplamm dog 13/7 (född 18/4)

Tabell 2c Antal syskon, deras kön och födelsevikt.

Gård	Syskon			födelsevikt, kg
	Insatta, antal	baggar	tackor	
A	53	20	33	4,2
B	18	8	10	4,3
C	34	15	19	3,0
D	26	12	14	3,6

I tabell 2d visas orsakerna till att napplammen flyttades till napplammsgruppen 2020. Gård A hade strategin att sätta företrädesvis kullens största bagglamm i napplammsgruppen om tackan fått fler än två lamm, Utfallet i tabell 2b för gård A visar att bagglammen var i absolut majoritet vilket också kan förklara den högre födelsevikten jämfört med syskonen.

Tabell 2d Antal napplamm som flyttades till napplammsgruppen och angiven orsak till att lammet blev napplamm.

Gård	Totalt antal	Orsak till att lammet flyttades till napplammsgruppen:						Övrigt
		Stor kull	Bort- stött	Lamm klent	Tacka hälso- problem	Mor död	Svår dräktighet	
A	30	27			1		2	
B	13	10				3		
C	25	24	1					
D	17	1	2	8	5			1

Besättning B:s strategi syftade till att ta bort lamm från kullar med mer än två lamm. Där valdes i första hand lamm med vitt i pannan, i andra hand livskraftiga bagglamm till att bli napplamm.

I besättning C var strategin att reducera kullar med mer än två lamm genom att ta de största baggarna till napplammsgruppen. Utfallet visade att det var mest bagglamm som valdes ut men sannolikt inte alltid de största då napplammens födelsevikt var lägre än syskonens.

I besättning D var napplammen överskottslamm, lamm som hade förlorat sin mor eller lamm som inte klarat att hävda sin plats i kullen hos tackan. Stora kullar reducerades med målet att äldre tackor fick behålla tre lamm och ungtackor två.



Bild 7. Gård B, lamm som får mjölkersättning från nappar kopplad till en Heatwave. Foto: Annika Arnesson

Mjolkperiod och avvänjning

Ålder till napplammsgrupp

I tabell 3a visas napplammens genomsnittliga ålder när de togs till napplammsgruppen. Samtliga besättningar såg till att lammen fick råmjölk innan de flyttades. Gård A flyttade napplammen till napplammsgruppen födelsedagen eller dagen efter, gård B flyttade dem till napplammsgruppen 12 timmar efter födelsen. Besättning C avvaktade flytten från tackan tills det fanns 3-5 lamm redo att bilda en napplammsgrupp, vilket kan förklara att de var i snitt tre dagar innan de togs från tackan. I besättning D var napplammen djur som inte klarat sig hos sina mödrar vilket kan vara orsaken att de var äldre när de flyttades.

Tabell 3a. Medeldatum för napplammens ankomst till amman, napplammens medelålder och vikt vid ankomst till amman, vikt vid avvänjning samt tillväxt från födelse till avvänjning.

Gård	Till Heatwave/ napphink:			Avvänjning från Heatwave/napphink:			Tillväxt födelse - avvänjning g/dag
	datum	ålder, d	vikt, kg	datum	ålder, d	vikt, kg	
A	2020-02-17	1,6	4,7	2020-04-19	63	23,0	0,290
B	2020-04-06	0,5	4,2	2020-05-23	47	18,5	0,308
C	2020-05-21	3,0	3,4	2020-06-25	39	16,7	0,353
D	2020-04-13	4,6	3,2	2020-05-27	49	18,4	0,319

Ålder och vikt, avvänjning

Oavsett vilket fabrikat av mjölkersättningen som användes rekommenderade tillverkarna att lammen ska vänjas av tvärt när de äter tillräckligt med kraftfoder och dricker vatten samt har ökat minst 10 kg i kroppsvikt sedan födelsen. I praktiken innebar detta att lammen bör väga minst 13 till 14 kg vid avvänjningen när födelsevikten lagts till den önskade viktökningen.

Samtliga gårdar avvande lammen utifrån respektive gårds kriterier då de ansågs vara redo och åt kraftfoder ordentligt. Alla gårdar avvande lammen tvärt och släppte allt eftersom ihop dem med andra avvanda napplamm.

Gård C vande av napplammen tidigast (tabell 3a). De var knappt sex veckor (39 dagar) och vägde i snitt 16,7 kg vid avvänjningen. Lammen på gård A var äldst, nio veckor (63 dagar) och vägde 23 kg vid avvänjningen. Gård B och D vande av napplammen vid ca sju veckors ålder (47 respektive 49 dagars ålder) då lammens vikt var 18,5 och 18,4 kg.

Syskonens avvänjningsålder varierade mellan 100 dagar på gård D till 134 dagar på gård A. Lägsta avvänjningsvikten hade gård D med 33,8 kg och högsta vikt hade syskonen på gård A med 40,0 kg.

Tillväxten fram till avvänjning för napplammen var mellan 290 till 371 g/dag där gård C som vande av tidigt hade den högsta tillväxten och gård A som vande av vid högst ålder hade den lägsta tillväxten.

Tabell 3b. Syskons ålder och vikt vid avvänjning samt tillväxt från födelse till avvänjning.

Gård	Avvänjning från tacka:			Tillväxt födelse-avvänjning g/dag
	datum	ålder, d	vikt, kg	
A	2020-06-29	134	40,0	0,267
B	2020-08-03	120	38,0	0,281
C	2020-09-17	122	30,8	0,229
D	2020-07-19	98	33,5	0,305

Syskonens tillväxt fram till avvänjningen från tackorna låg mellan 253 och 305 g per dag men det är viktigt att notera att lammen som gick med tackorna var både mycket äldre och tyngre vid avvänjning än napplammen (tabell 3b).



Bild 8 och 9. Gård B. Ensilage, kraftfoder och saltsten till napplammen. Foto: Annika Arnesson

Bete

Gård A och B släppte napplammen på bete 7 och 8 juni men lammen i besättning A var betydligt äldre då de föddes tidigare (tabell 3c). Gård C släppte ut lammen den 9 juli men då de var födda betydligt senare var de ändå yngst vid betessläpp.

Tabell 3c. Datum betessläpp napplamm, ålder vid betessläpp, datum och napplammens ålder då de släpptes ihop med övriga lamm.

Gård	Napplamm, betessläpp		Napplamm släppta med övriga lamm	
	datum	ålder, d	datum	ålder, d
A	2020-06-08	112	2020-07-11	147
B	2020-06-07	62	2020-08-04	119
C	2020-07-09	51	2020-09-17	121
D	2020-06-15	67	2020-08-15	124

Samtliga gårdar släppte ut de avvanda napplammen på bete i en egen grupp. Lammen hade tillgång till kraftfoder på bete. Gård A släppte dem på en parasitfri återväxtvall, övriga gårdar hade permanenta beten nära stallet till napplammen. I bilaga A beskrivs gårdarnas betesdrift med betestyp, antal fällor med mera.

Samtliga gårdar släppte napplammen med övriga lamm i samband med att dessa avvandes från tackorna. Tre gårdar gav lamm kraftfoder fram till slakt. Gård A gav 0,3 kg per lamm. Gård B gav inledningsvis 0,1 kg per lamm, därefter ökades givan successivt vartefter betet försämrades och de välvuxna lammerna slaktats. Gård C gav alla bagglamm kraftfoder fram till slakt, tacklammen fick inget kraftfoder efter avvänjning. Gård D gav inte kraftfoder till beteslammerna men de lamm som stallades in på hösten gavs kraftfoder.



Bild 10. Gård C, utfodring av kraftfoder i creepfeeder. Foto Einar de Wit

Vikt vid 60 och 100 dagar samt lammtillväxt

Tillväxten till 60 dagars ålder (tabell 4a) var på gård A och D relativt lika för samtliga lamm. På gård B växte napplammen sämre än syskonen. Napplammen på gård C växte bättre än deras syskon som gick kvar hos tackan.

Tabell 4a. Datum för vägning vid 60 d. vägningen samt napplammens och deras syskons ålder, vikt samt tillväxt. N=napplamm, S=syskon.

Gård	Datum	Ålder, d	Vikt, kg ¹⁾		Tillväxt födelse-60 d vägning, g/d	
			N och S	N och S	N	S
A	2020-04-15	60	21,9	21,3	0,287	0,285
B	2020-06-08	63	22,7	25,7	0,293	0,334
C	2020-07-24	67	27,9	22,6	0,373	0,295
D	2020-06-26	76-79	28,0	27,6	0,321	0,314

¹⁾ Verklig, okorrigerad vikt.

Vid vägningen vid cirka 110 dagars ålder (tabell 4b) var napplammens tillväxt högre än syskonens i besättning A och C men lägre i besättning B och D.

Vid vägningen vid cirka 110 dagars ålder (tabell 4b) var napplammens tillväxt högre än syskonens i besättning A och C men lägre i besättning B och D.

Tabell 4b. Datum för vägning vid 110 d. vägningen samt napplammens och deras syskons ålder, vikt samt tillväxt. N=napplamm, S=syskon.

Gård	Datum	Ålder, d	Vikt, kg ¹⁾		Tillväxt födelse-110 d vägning, g/d	
			N och S	N och S	N	S
A	2020-06-23	128	40,8	38,4	0,281	0,267
B	2020-08-03	119	34,5	38,1	0,256	0,281
C	2020-09-17	122	37,8	30,8	0,281	0,229
D	2020-08-17	132-126	35,7	38,4	0,250	0,277

¹⁾ Verklig, okorrigerad vikt.

I diagram 1 visas napplammens och deras syskons vikter vid vägningarna på gård B under sommaren 2020. Gruppernas viktsutveckling låg relativt lika fram till mitten av juli, därefter sackade napplammen efter något.

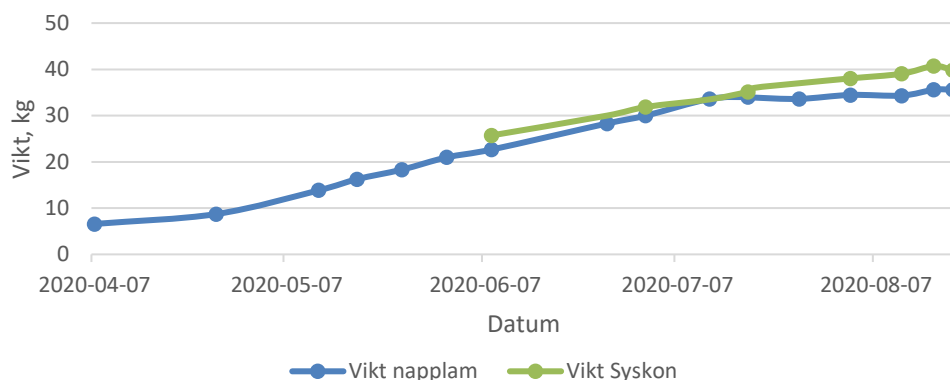


Diagram 1. Napplammen och deras syskons viktutveckling, gård B.

Slakt eller livdjur?

Majoriteten av napplamm slaktades men i samtliga besättningar förekom det också att de blev livlamm i den egna besättningen eller såldes till liv (tabell 5a).

Tabell 5a. Antal av napplammens och deras syskon som slaktades, såldes till liv eller behölls för egen rekrytering. I de fall uppgifter saknas eller inte var relevanta anges det med -.

Gård	Lamm från start		Bortfall lamm ¹⁾		Slakt		Återtag		Sålda liv		Egen rekrytering	
	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
A	30	53	1	0	25 ²⁾	15 ²⁾	1	3	1	27	2	8
B	13	18	0	0	10	13	-	-	1	2	2	3
C	25	34	1	0	15	12	-	-	6	11	3	11
D	17	29	2	3	12	15	-	-	3	4	0	7

1) Dödsfall²⁾ exl. Återtag

Slaktresultaten var överlag mycket bra, napplammens slaktade vikter var mellan 18,9 och 21,3 kg och syskonen 19,1 och 21,64 kg (tabell 5b). Slaktvikten för napplamm och deras syskon var mycket lika på gård A-C men på gård D vägde napplammen mindre.

Tabell 5b. Medelvärden för napplammens och deras syskons slaktuppgifter som slaktdatum, ålder, slaktvikt och klassning.

Gård	Antal		Slakt, datum		Ålder, d		Slaktvikt, kg		Klassning kropp, p		Klassning fett, p	
	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
A ¹⁾	25	15	8 aug	26 aug	185	193	21,3	21,4	9,6	9,8	6,8	7,5
B ²⁾	10	13	11 okt	12 sep	188	159	18,9	18,9	8,2	7,8	6,5	6,7
C ²⁾	15	12	15 okt	19 nov	151	185	19,8	19,1	8,8	8,3	7,7	6,7
D ²⁾	12	13	11 nov	22 sept	219	167	18,9	21,2	9,1	9,5	5,5	6,2

1) Återtagslamm (1 napplamm, 3 syskon), ingår inte i beräkningarna. 2) Samtliga slaktade lamm ingår i beräkningen

Slaktåldrarna varierade för napplammen mellan 151 och 219 dagar och för syskonen mellan 159 och 193 dagar. På gård C var napplammen en månad yngre vid slakt än sina syskon. På gård A var napplammen och deras syskon jämgamla vid slakt. På gård B och D blev napplammen en månad till en och en halv månad äldre än syskonen vid slakt.

Klassningen för kropp och fett var bra för både napplamm och deras syskon. Formklassen låg mellan 7,8 och 9,8 vilket ungefär motsvaras av klasserna R till nästan U- i EUROP-systemet. Fettklassningen låg mellan 5,5 och 7,7 vilket ungefär motsvaras av klasserna 2 till 3- i EUROP-systemet. Napplammen på gård C var som tidigare nämnts yngre vid slakt än syskonen men de klassade sig högre än syskonen beträffande både kropp och fett. Napplammens fettklassning var något lägre än syskonens på gård A, B och D.

Arbetstid napplamm

I projektet gjordes ett försök till skattning av tidsåtgången för olika arbetsmoment, se tabell 6a-c. Försöksvärdarna ansåg att det var svårt att hålla isär tidsåtgången för olika moment samt att särskilja vilka moment som var specifika för napplammen jämfört med besättningarnas andra lamm förutom mjölkutfodringen.

I tabell 6a visas hur mycket total arbetstid som napplammen krävde. Under mjölkperioden inomhus redovisade gård A och B som använde Heatwave 2,1 och 2,4 h per lamm jämfört med 1,3 och 1,6 h för gård C och D som använde napphink. Tidsåtgången på bete var mellan 0,4 till 0,6 timmar per lamm för gård A, B och C. Gård D redovisade en arbetsförbrukning på 1,2 timmar per lamm under betesperioden. Detta berodde på längre restid för tillsyn och utfodring då napplammen betade på en utgård.

Tabell 6a. Arbetstid skötsel av napplamm på stall och på bete. Redovisas som total tid (h) för alla lamm och tid per lamm (h/lamm).

Gård	Total tid inne, h	Total tid bete, h	Total tid h	Napplamm antal ¹⁾	Tid inomhus h/ lamm	Tid bete h/ lamm	Total tid h/ lamm
A	62	17	79	29-30	2,1	0,6	2,7
B	31	5	36	13	2,4	0,4	2,8
C	32	11	43	24-25	1,3	0,5	1,8
D	24	22	46	15-17	1,6	1,2 ²⁾	2,8

¹⁾ Olika antal lamm har använts i beräkningen i olika faser på grund av att napplamm utgått under projektet.

²⁾ Napplammens bete efter avvänjningen var belägen på en utgård vilket medförde restid för tillsyn och utfodring.

Oavsett teknik tog mjölkutfodringen genomgående största delen av arbetstiden med napplammen, 66 till 93 % av totalt nedlagd tid per lamm, tabell 6b. Gård A och B hade inte varmvatten i närheten av napplammen utan fick blanda mjölkersättning och diska i bostaden alternativt ta med varmvatten till disk.

Tabell 6b. Arbetstiden inomhus fördelat på moment vid utfodring av mjölkersättning. Minuter per lamm och andel av total tid

Gård	Blanda, utfodra mjölkers.		Diska amma/ hink		Lära lamm äta		Delsumma mjölkers.	
	min/ lamm	%	min/ lamm	%	min/ lamm	%	min/ lamm	% av total tid
A	34	27 %	34 ²⁾	27 %	15	12 %	83	66 %
B	88 ¹⁾	62 %	30 ²⁾	22 %	13	9 %	131	93 %
C	48	62 %	13	17 %	6	8 %	67	84 %
D	58	67 %	6	7 %	11	13 %	75	88 %

¹⁾ långt mellan stallet och platsen där mjölkersättningen blandas. ²⁾ långt mellan stallet varmvatten



Bild 11. Vägning av napplamm. Foto Annika Arnesson



Bild 12. Slaktmognadsbedömning Foto Annika Arnesson

Sjuka djur, allmän renhållning och kraftfoderutfodring tog förhållandevis lite tid, tabell 6c.

Tabell 6c. Arbetstiden inomhus fördelat på moment utöver utfodring av mjölkersättning. Minuter per lamm och andel av total tid. I de fall uppgifter saknas anges det med -.

Gård	Rengöra/utfodra kraftfoder/lamm		Hålla rent, strö/lamm		Sjuka djur/lamm		Övrig tillsyn inom-hus/lamm		Total tid, inomhus ¹⁾ min
	min	%	min	%	min	%	min	%	
A	12	10 %	10	8 %	1	1 %	19	15 %	125
B	4	3 %	6	4 %	0	0 %	0	0 %	141
C	3	4 %	4	5 %	2	3 %	2	3 %	79
D	4	5 %	2	2 %	-	-	5	6 %	86

¹⁾ Inklusiv arbetstid i tabell 6b.



Bild 13. Nybörjare behöver ibland en hjälpande hand. Foto Annika Arnesson

Utfodrad mängd mjölkersättning och kraftfoder

I tabell 7 visas mängden utfodrad mjölkersättning och kraftfoder per lamm. Förbrukningen av mjölkersättning var mellan 13 och 23 kg pulver per lamm. Lammens konsumtion efter att kasserad mjölkersättning räknats bort var 67-113 liter färdigblandad mjölkersättning per lamm. Mängden kasserad mjölkersättning var mellan 0,2 till 0,3 kg pulver per lamm.

Konsumtionen av kraftfoder fram till avvänjning var mellan 3 och 15 kg per lamm och efter avvänjning från 30 till 70 kg. Totalt använde gårdarna mellan 37 kg till 73 kg kraftfoder per lamm fram till att napplammen släpptes samman med övriga lamm.

Tabell 7. Utfodrad (utf.), kasserad (kass.) och konsumerad (kons) mängd av lammnäring och kraftfoder, per lamm som konsumerat foder. Innan avvänjning respektive efter avvänjning fram till att lammen släpps ihop med gårdarnas övriga lamm. I de fall uppgifter saknas anges det med -.

Gård	Mjölkersättning, kg alt. l/ lamm			Kraftfoder till avvänj. kg/ lamm		Kraftfoder efter avvänj. kg/ lamm	Kraftfoder totalt ¹⁾ . kg/ lamm
	utf.	kass.	kons.	utf.	kons.	utf.	utf.
A	23 kg	0,2 kg	113 l	15	13	41	56
B	17 kg	0,4 kg	82 l	3	-	44	46
C	13 kg	-	-	3	-	73	76
D	13 kg	0,3 kg	67 l	6	-	41	48

¹⁾Förbrukning fram till att napplammen släpptes med gårdarnas övriga lamm.

I diagram 2 visas gård A:s förbrukning av mjölkersättning och kraftfoder per dag och lamm. Första napplammet föddes 9 februari, det sista 25 februari. Efter en successiv ökning av mjölkkonsumtionen fram till den 7 mars var den därefter ca 2 l per lamm fram till att samtliga lamm var avvanda den 25 april.

Kraftfoderkonsumtionen var mycket låg fram till den 26 mars då tillgången på ensilage tillfälligt minskades för att få igång lammen att äta kraftfoder. Därefter stiger konsumtionen upp till maxgivan på 0,6 kg kraftfoder per lamm i samband med avvänjningen.

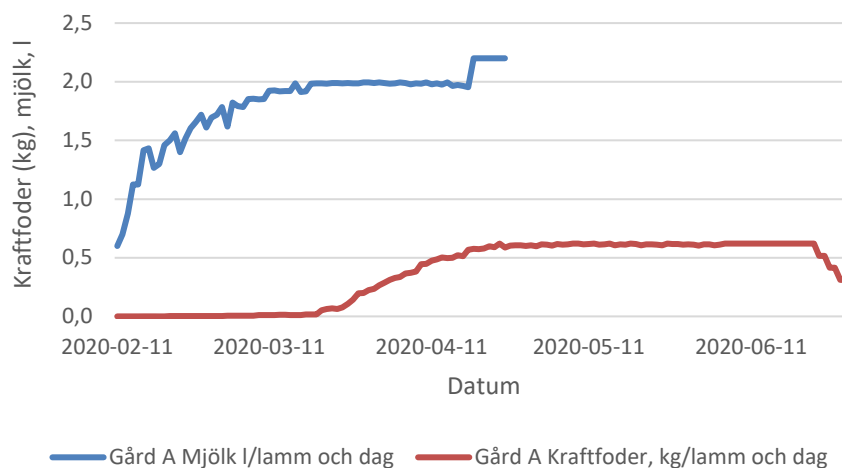


Diagram 2. Daglig förbrukning av mjölkersättning (l) och kraftfoder (kg) per lamm och dag. Första lammet fött 9 februari, sista 25 februari, Gård A.

Hälsa

Hälsostörningar noterades fortlöpande. På flertalet av gårdarna var lammen friska och dödligheten låg. Gård A och C hade vardera ett lamm som av okänd orsak dog cirka en månad in i uppfödningen. Gård A, B och C kunde inte märka några problem med parasiter. Lammen på gård D hade en del problem med hälsan. Några lamm dog i samband med att de sattes in i amman. De är inte med i statistiken då de var mycket svaga och inte livsdugliga vid insättningen. Två napplamm dog ett tag in i uppfödningen. Napplammen fick också problem med parasiter i slutet av juli.

Gårdarna följde upp napplammens parasitstatus och avmaskade efter behov:

Gård A: tog ett planerat träckprov 30 juni. Svaret visade att det inte fanns behov av att avmaska napplammen.

Gård B: träckprov togs på lammen vid midsommar och före avmaskning. Följde upp med kontrollprov 7-10 dagar efter avmaskning. Analysresultat i nivå med övriga lamm.

Gård C: tog ett planerat träckprov 15 oktober. Svaret visade att det inte fanns behov av att avmaska napplammen.

Gård D: tog träckprov på napplammen den 7 juli. Svaret visade att det inte fanns behov av avmaskning men lammen hade diarré så de hölls i en separat betesgrupp. Den 20 juli togs nya träckprover. Svaret visade att de hade problem med parasiter, främst koccidier men även viss förekomst av *Haemonchus* och *Nematodirus battus*. Lammen avmaskades enligt veterinär ordination med Noromectin.



Bild 14. Intresserade medhjälpare vid kontroll av att lammbarens nappar fungerade. Foto Annelie Carlsson

Ekonomi

Foderkostnader

I tabell 8a visas gårdarnas foderkostnader för mjölkersättning och kraftfoder per lamm fram tills att de släpptes ihop med gårdarnas övriga lamm. Observera att respektive gårds priser för mjölkersättning och kraftfoder använts i beräkningarna. Gårdarna använde t. ex olika fabrikat av mjölkersättningar och de har inte samma pris per kg produkt. Några gårdar köpte kraftfoder i säck, andra tog hem foder i bulk. I beräkningarna ingår inte kostnader för ensilage eller bete.

Innan avvänjningen varierar gårdarnas foderkostnader per lamm mellan 385 till 802 kr. De största orsakerna till den stora variationen var faktorer som ålder vid avvänjning där hög avvänjningsålder gav högre kostnad för mjölkersättning.

Kostnaden för kraftfoder efter avvänjningen varierade mellan 119 till 304 kronor per lamm. Även här spelade avvänjningsålder in, vid tidig avvänjning gick det åt mer kraftfoder efter avvänjning jämfört med vid sen avvänjning. De som hade möjlighet att köpa kraftfoder i bulk hade lägre kostnad per kg produkt

Total kostnad för mjölkersättning och kraftfoder fram till att lammen släpps ihop med gårdarnas övriga lamm var som lägst 507 kr och som högst 921 kr per lamm.

Tabell 8a. Gårdarnas kostnader för mjölkersättning och kraftfoder per lamm.

Gård	Innan avvänjning, kr/ lamm ¹⁾			Efter avvänjning, kr/ lamm ¹⁾		Total foderkostnad, kr/ lamm ¹⁾
	mjölkersättning	kraftfoder	totalt	kraftfoder	mjölkersättning.+ kraftfoder	
A	759 kr	43 kr	802 kr	119 kr ²⁾	921 kr	
B	478 kr	14 kr	492 kr	174 kr ³⁾	665 kr	
C	372 kr	13 kr	385 kr	304 kr ³⁾	689 kr	
D	370 kr	18 kr	388 kr	119 kr ²⁾	507 kr	

¹⁾ Gårdarnas egna priser ligger till grund för beräkningen. ²⁾ Kraftfodret levererades i bulk. ³⁾ Kraftfodret levererades i säck.

I tabell 8a redovisades kostnaderna för foder per lamm så länge de varit kvar i produktionen men innan de släpptes ihop med gårdarnas övriga lamm. I tabell 8 b visas de totala kostnaderna för mjölkersättning och kraftfoder utslagna på de lammen som slaktades, såldes till liv eller sattes in i avel i besättningen. Störst skillnad i kostnad har gård D som hade ganska få napplamm varav två dog.

Tabell 8b. Gårdarnas kostnader för mjölkersättning och kraftfoder per överlevande lamm som slaktades, såldes till liv eller sattes in i avel i besättningen.

Gård	Innan avvänjning, kr/ lamm ¹⁾			Efter avvänjning, kr/ lamm ¹⁾		Total foderkostnad, kr/ lamm ¹⁾
	mjölkersättning	kraftfoder	totalt	kraftfoder	mjölkersättning.+ kraftfoder	
A ²⁾	772 kr	44 kr	816 kr	119 kr	935 kr	
B	478 kr	14 kr	492 kr	174 kr	665 kr	
C ³⁾	380 kr	13 kr	393 kr	304 kr	697 kr	
D ⁴⁾	420 kr	21 kr	440 kr	123 kr	563 kr	

¹⁾ Gårdarnas egna priser ligger till grund för beräkningen. ²⁾ Ett napplamm dog 13/3 (född 12/2). ³⁾ Ett napplamm dog 18/6 (född 25/5) ⁴⁾ Ett napplamm dog 22/5 (född 20/4), ett napplamm dog 13/7 (född 18/4)



Bild 15. Utfodring med kraftfoder till napplamm på bete, gård A. Foto Annika Arnesson

Intäkter djur

I tabell 8c och 8d visas gårdarnas intäkter för slaktdjur men också ett beräknat värde per djur där pris för slaktdjur, päls, livdjur och egen rekrytering vägts in. Observera att i beräkningen har använts respektive gårds priser för livdjur och slaktdjur.

Tabell 8b. Napplammens slaktvärde, och genomsnittligt värde sammanvägt av slaktvärde och livdjursvärde. Gårdarnas egna uppgifter om slaktpris och livdjurspris har använts. Värde vid slakt inkluderade inte skinnvärde.

Gård	Napplamm, slakt ^{1) 2)}		Napplamm, genomsnittsvärde ³⁾	
	antal	Kr per lamm	antal	Kr per lamm
A	26	1122 kr	29	1150 kr
B	10	915 kr	13	2227 kr ^{4) 5)}
C	14	883 kr	24	1098 kr
D	12	1020 kr	15	1076 kr ⁵⁾

¹⁾ Slaktpris exklusive skinnvärde, ²⁾ Gårdarnas eget slaktpris låg till grund för beräkningen, ³⁾ Egen rekrytering värderades till besättningarnas försäljningspris för livlamm. ⁴⁾ Gård B sålde gotlandsskinn direkt till konsument, nettovärde 850 kr efter beredning och svinn, ⁵⁾ Livdjuren hade högt värde på gård B och D.

Napplammens slaktkroppsvärde varierade mellan 883 kr och 1122 per lamm för de olika gårdarna beroende på slaktkroppens vikt men också pris per kg slaktkropp som styrs av slakttidpunkt och den enskilda gårdens kontrakt med slakteriet. Motsvarande värden för syskonens slaktkroppar var från 871 kr till 1136 kr per lamm, se tabell 8c. Vid jämförelse mellan napplamm och deras syskon på respektive gård var värdet mycket lika för napplammen och deras syskon i alla besättningar utom gård D där skillnaden var 100 kr lägre pris för napplammen vilket kan förklaras med att de hade lägre slaktvikt än syskonen (tabell 5b).



Bild 16. Gård B napplamm av rasen gotlandsfår Foto. Annika Arnesson

Vid jämförelse mellan gårdarna var genomsnittsvärdet på napplammen som lägst 1076 och som högst till 2227 kr per lamm. Motsvarande värden för syskonen var 1115 kr respektive 2253 kr. Besättningar som säljer skinnen själva till slutkonsument eller säljer mycket avelsdjur får ett betydligt högre genomsnittsvärde på sina lamm jämfört med om de säljs till slakt. I alla besättningar var genomsnittsvärdet något högre för syskonen i samtliga besättningar.

Tabell 8d. Syskonens slaktvärde och genomsnittliga värde sammanvägt av slaktvärde och livdjursvärde. Gårdarnas egna uppgifter om slaktpris och livdjurspris har använts.

Gård	Syskon, slaktvärde ¹⁾²⁾		Syskon, genomsnittsvärde ³⁾	
	antal	kr	antal	kr
A	18	1118 kr	53	1323 kr
B	13	939 kr	18	2253 kr ⁴⁾⁵⁾
C	11	871 kr	34	1287 kr
D	13	1115 kr	26	1200 kr ⁵⁾

¹⁾ Slaktpris exklusive skinnvärde, ²⁾ Gårdarnas eget slaktpris låg till grund för beräkningen, ³⁾ Egen rekrytering värderades till besättningarnas försäljningspris för livlamm. ⁴⁾ Gård B sålde gotlandsskinn direkt till konsument, nettovärde 850 kr efter beredning och svinn. ⁵⁾ Livdjuren hade högt värde på gård B och D.

Djurintäkter - foderkostnad

I tabell 8d visas gårdarnas kostnader för napplammens förbrukning av mjölkersättning och kraftfoder fram till att de släpps ihop med gårdarnas övriga lamm. Foderkostnaden från att napplammen släpptes ihop med övriga lamm till slakt ingår inte i beräkningarna. I tabellen redovisas också intäkter för slaktdjur och ett beräknat värde per djur där pris för slaktdjur, päls, livdjur och egen rekrytering vägts in. Observera att i beräkningen har använts respektive gårds priser för mjölkersättning, kraftfoder, slakt- och livdjur. Kostnaderna för mjölkersättning och kraftfoder är fördelade på överlevande lamm.

Tabell 8d. Kvar efter foderkostnader bortdragna från värde per slaktat napplamm respektive värde per napplamm. Värde vid slakt inkluderar inte skinnvärde. Värde per genomsnittslamm var ett genomsnittligt värde för lammen sammanvägt av slaktpris och livdjurspris. Gårdarnas egna uppgifter om foderpris, slaktpris och livdjurspris har använts.

Gård	Kostnad foder ¹⁾	Värde per slaktat lamm ²⁾³⁾	Kvar kr per slaktlamm	Värde per genomsnittslamm ⁴⁾	Kvar kr per genomsnittslamm
A	935 kr	1122 kr	187 kr	1150 kr	215 kr
B	665 kr	915 kr	250 kr	2227 kr ⁵⁾	1 562 kr
C	697 kr	883 kr	186 kr	1098 kr	401 kr
D	563 kr	1020 kr	457 kr	1076 kr	513 kr

¹⁾ Gårdarnas egna priser låg till grund för beräkningen. Total kostnad var fördelad på överlevande lamm. ²⁾ Slaktpris exklusive skinnvärde, ³⁾ Gårdarnas eget slaktpris låg till grund för beräkningen ⁴⁾ Egen rekrytering värderat till besättningarnas respektive försäljningspris för livlamm. ⁵⁾ Gård B sålde gotlandsskinn direkt till konsument, nettovärde 850 kr efter beredning och svinn.

Gårdarna hade kvar från 186 till 457 kr per lamm av napplammets slaktavräkning efter att mjölkersättning och kraftfoder betalats. Observera att napplammen på gård D slaktades vid en högre slaktålder än övriga lamm. En del lammen stallades in och slaktades efter jul, dessa betalades bättre än lammen som slaktades på hösten.

Gård B som sålde de beredda skinnen till slutkonsument kunde lägga till ytterligare 850 kronor i skinnvärde per slaktat lamm efter att kostnader för beredning var bortdragna. De fick därmed kvar efter att mjölkersättning och kraftfoder var betalt 1 100 kronor per slaktat napplamm.

I tabell 8c och 8d har lammens genomsnittsvärde beräknats som ett medelvärde av samtliga lamms slakt-, skinn- och livdjursvärde. Egna rekryteringsdjur har fått samma värde som

sålda livdjur. Efter att foderkostaden var betald visas i tabell 8d att det återstår mellan 202 kr till 1562 kr till kostnader som kraftfoder efter att napplammen släppts samman med övriga lamm, arbete, byggnader m.m.

DISKUSSION

Följande diskussion får ses utifrån det faktum att antalet följda besättningar var för få för att det ska vara möjligt att dra några långtgående slutsatser utifrån de olika gårdarnas strategiers inverkan på tillväxt, hälsa, slaktresultat, slaktålder, foderförbrukning och ekonomi.

Uppfödningstrategier, tillväxt- och slaktresultat samt hälsa

Ibland framförs åsikten bland lammproducenter att napplamm växer dåligt och att det inte är någon mening med att föda upp dem. Resultaten från detta projekt visar att under de förhållanden som rådde i de deltagande besättningarna trots olika uppfödningstrategier var napplammens tillväxt fram till avvänjningen så hög som mellan 290 och 353 gram per dag. Dessa tillväxter var i nivå med de som redovisades i en undersökning av McCoard, et al, (2020) där lammens tillväxt var mellan 305 och 331 gram per dag fram till avvänjning vid 13,5 kg levande vikt. Napplammens vikt vid 110 dagars ålder var överlag god till mycket god och i de flesta fall fullt i nivå med eller bättre än sina syskon som gick kvar hos tackan. Likaså var napplammen vid slakt i en del fall till och med yngre än syskonen. På två gårdar hade man som strategi att välja kullens största och/ eller vitalaste bagglamm som napplamm. Napplammen på dessa gårdar var tyngre än kullsyskonen som gått kvar hos tackan vid vägning både vid 60 och 110 dagars ålder. Dessa gårdar hade också som strategi att föda upp napplammen intensivt även om de gjorde det på olika sätt. En gård gav napplammen mjölkersättning till en hög avvänjningsvikt, den andra gav fri tillgång till kraftfoder efter en relativt tidig avvänjning. De andra gårdarnas strategi vid urvalet av lamm var annorlunda. En gård valde i första hand ut lamm utifrån exteriöra egenskaper och den andra tog främst de lamm som inte riktigt hävdade sig i kullen. Ingen av dessa två gårdar utfodrade lammen intensivt med lång mjölkperiod eller fri tillgång till kraftfoder efter avvänjningen. Napplammen på dessa gårdar växte bra fram till avvänjning men vägde vid senare vägningar mindre än kullsyskonen och var äldre än syskonen vid slakt.

En intressant iakttagelse var hur strategierna med de olika avvänjningsåldrarna och efterföljande kraftfoderutfodring påverkade slaktåldern. Gård A med sen avvänjning vid 63 dagar och restriktiv kraftfoderutfodring, utfodrade totalt 56 kg kraftfoder och hade en slaktålder på 185 dagar. Gård B och D liknade varandra på flera punkter. Gård B avvande vid 47 dagars ålder och gård D vid 49 dagars ålder. Båda hade restriktiv kraftfoderutfodring med totalt 56 respektive 50 kg kraftfoder per lamm. Däremot var napplammen på gård B yngre vid slakt då deras slaktålder var 185 dagar jämfört med gård D där de var 219 dagar vid slakt. Gård C avvande lammen redan efter 39 dagar och utfodrade därefter kraftfoder i fri tillgång, total 73 kg per lamm. Dessa lamm växte mycket snabbt och slaktades vid 151 dagars ålder. Hur ensilage- och beteskonsumtion liksom ensilage- och betes kvalitet inverkat på lammens tillväxter hade i sammanhanget varit intressant att följa upp. Tyvärr kunde detta inte undersökas i projektet. Enligt försöksgårdarna var napplammens konsumtion av grovfoder låg och det var svårt att få dem att konsumera några större mängder av betet.

En observation var att alla gårdarnas medelavvänjningsvikt var högre än rekommendationerna. Oavsett vilket fabrikat av mjölkersättningen som användes rekommenderade tillverkarna att lammen ska vänjas av tvärt när de äter tillräckligt med kraftfoder och dricker vatten och samt växt minst 10 kg från födelsen. I praktiken innebar detta att lammen bör väga minst 14 till 15 kg vid avvänjningen. Tre av gårdarna hade en avvänjningsvikt mellan 16,7 och 18,5 kg men den fjärde gårdens medelavvänjningsvikt var 23 kg. Ett problem som lyftes av flera producenter var svårigheten att få lammen att tidigt börja äta ordentligt med kraftfoder, något som är en nyckelfaktor för tidig avvänjning. Så

länge lammen får mjölkersättning var deras kraftfoderkonsumtion mycket låg. Om tekniken medgivit successiv avvänjning på individnivå hade det möjligen varit en väg att gå för att öka kraftfoderkonsumtionen.

Napplammen i projektet på de flesta gårdarna var i jämförelse med napplamm i andra studier friska då några enstaka lamm uppvisade hälsoproblem eller dog. En gård hade dock lite mer problem med något högre dödlighet, diarréer och parasitproblem. Som jämförelse kan nämnas en studie från Nya Zeeland (McCoard, et al, 2020) där närmre 80% led av diarré och 8 till 10 % dog under uppfödningen. I en studie av Belanche, et al, (2018) noterades en hög antibiotikabehandling för diarré, 25 till 38 % av napplammen i försöket behandlades även om dödligheten var låg. Det är viktigt att framhålla i samband med diskussionen om den goda tillväxten och i de flesta fallen bra hälsan att de deltagande besättningarna var noggranna. De gav lammen råmjölk snabbt efter födelsen vilket har positiv effekt på lamms vitalitet efter födseln och deras hälsa (Hernández-Castellano, et al, 2014). Lammen i projektet gavs i huvudsak mjölkbaserade mjölkersättningsprodukter och kraftfoder avsedda för lamm eller får. I den tidigare nämnda studien från Nya Zeeland konstaterades att det är viktigt för lammens hälsa och tillväxt att mjölkersättningen håller hög kvalitet (McCoard et al, 2020). I studien jämfördes två mjölkersättningsprodukter tillverkade utifrån olika proteinkällor. En produkt var till 100% baserad på fett från mjölk och mjölkprotein (80 % kaseinprotein, 20 % vassleprotein). Den andra produkten i studien innehöll endast vegetabiliskt fett och var baserad på en mix av mjölkprotein och hydrolyserat veteprotein (50 % kaseinprotein, 40 % vassleprotein, 10 % hydrolyserna veteprotein). Lammen som fick produkten med 100 % mjölkprotein växte bäst, 296 gram per dag, lammen som fick produkten som innehöll veteprotein växte 242 gram per dag. Lammen som fick produkten utan veteprotein var också friskare. Fram till avvänjningen vid 13,5 kg var 27 % av lammen behandlade med antibiotika. I gruppen som fick produkten som innehöll veteprotein var 52 % behandlade med antibiotika.

Arbetstid

Det var svårt att jämföra arbetstiden med napplammen mellan gårdarna då de var mycket olika med stor skillnad i antal napplamm, teknikval, varmvattentillgång nära ammorna med mera. Det var också svårt att få fram ett likartat sätt att bokföra olika sysslor.

Gård C noterade den lägsta arbetsförbrukning per lamm. Till viss del kan detta förklaras med att lammen vandes av tidigt. Mjolkperioden är arbetsintensiv och hålls den kort är det mycket positivt för den totala arbetstidsåtgången.

Oavsett teknikval var blandning och utfodring av mjölkersättning samt rengöring av utrustning de mest tidskrävande momenten i napplammsuppfödning. Inom dessa arbetsområden kan finnas möjligheter att genom ändrade rutiner och teknik minska arbetstiden. Detta under förutsättning att tidsbesparingarna inte leder till sämre hygien då det kan äventyra djurhälsan. Generellt använde samtliga gårdar mellan 34 till 58 minuter per lamm för att blanda och utfodra mjölkersättningen. Även rengöringen av utrustningen kan vara tidskrävande. Två av gårdarna hade inte tillgång till varmt och kallt vatten i närheten av napplammen något som försvårade både blandning av mjölkersättning och diskning av utrustning. System med utfodring av kall mjölkersättning kan vara tidsbesparande men speciellt vid kallt väder är varm mjölkersättning att föredra då lamm som får varm mjölkersättning både äter och växer bättre (Heaney & Shrestha, 1985).

Ekonomi

En viktig faktor som påverkade det ekonomiska resultatet positivt var kort utfodringsperiod med mjölkersättning då den var dyr samt att mjölkperioden var

arbetstidskrävande. Andra kostnader som var viktiga att hålla nere är dödlighet samt pris på kraftfoder. Intäkter i form av pälsar eller livdjursförsäljning bidrog till ett starkare ekonomiskt resultat.

Gården med den högsta avvänjningsvikten hade som uttalad strategi att avvänja dem vid en hög vikt för att ge dem en god start. Lammen hade också god hälsa, bra tillväxt och goda slaktresultat. Nackdelen med den höga avvänjningsvikten var en stor och kostbar mjölkförbrukning samt hög arbetstidsåtgång genom lammens högre avvänjningsålder. Kanske en något lägre avvänjningsvikt liknande de andra gårdarna varit mer optimalt. Lammen på de andra gårdarna uppvisade också fullt godtagbara till mycket bra tillväxter samt god hälsa och goda slaktresultat.

Ekonomiska beräkningar grundade på gjorda registreringar visade att ingen av gårdarna behövde skjuta till pengar för att betala napplammens foder beräknat utifrån lammens slaktvärde, även om det inte blev mycket över till andra kostnader. Gårdar med försäljning av skinn eller livdjur har större möjlighet att få lönsamhet i napplammsproduktionen. Gård B som kan lägga in värdet av skinnen i slaktvärdet har ett restvärde för slaktlamm efter borttagen foderkostnad på 1100 kr per lamm. Denna intäktshöjning gör att de får fullt betalt för sin nedlagda arbetstid på tre timmar per napplamm. Efter att arbetskostnaden dragits av (Lantarbetarlön 245 kr/h) återstår ca 365 kr per slaktlamm att täcka övriga kostnader som kraftfoder efter lammen släppts samman med övriga lamm, tackans kostnader, byggnader med mera.

I projektet har också gjorts beräkning på lammens genomsnittsvärde där värdet på slaktlamm samt egna och försålda livdjur ingår. Vid den beräkningsmodellen hade besättningarna mellan 215 till 1562 kr per lamm kvar efter att fodret var betalt till att täcka arbetstid och övriga kostnader.

Eventuella andra positiva effekter

Flera av producenterna i projektet lät tackan behålla två lamm medan överskottslammen sattes i napplammsgruppen. Deras erfarenheter var att det blir mindre slitage på tackan och hennes juver när hon har färre lamm vilket minskar risken för ohälsa som mastit. De kvarvarande lammen bedöms växa både bättre och jämnare vilket minskar förekomsten av eftersatta lamm samt underlättar jämnare och tidigare leveranser av slaktlamm. En annan viktig aspekt som ofta framhålls är att arbetsåtgången minskar och arbetsglädjen ökar när produktionen går bra och inte krånglar med sjuka djur. Inom projektets ramar fanns inte möjlighet att undersöka om reduktion av stora kullar ger dessa upplevda positiva kringeffekter. Däremot finns erfarenheter och resultat från andra studier som pekar på att det finns fog för att det kan stämma att reduktion av kullarna är positivt för tackans hälsa och syskonens tillväxt. I Norge undersökte Larsgard & Vaabenoe (2003) mastitfrekvensen under perioden 1982 till 1988 i försöksbesättningen på Tjotta Reserch Station. De fann att frekvensen av mastiter ökade signifikant med kullstorleken. Waage & Vatn tittade 2008 på nationell norsk registerdata från över 4 400 besättningar från lamningen 2004. De fann att risken för mastit ökar kraftigt med ökad kullstorlek, en tacka som får tre lamm löper nästan sju gånger större risk att få mastit jämfört med om hon fått ett lamm. Koop (2010) visade i en besättningsundersökning i Holland också på att risken att få mastit ökar vid ökad kullstorlek. I en amerikansk studie från lamningar 2007 och 2008 där djuren gick på extensiva beten visade Notter et al, (2018) att dödligheten var mycket hög för kullar med tre lamm. Tackor med tre lamm förlorade i genomsnitt 0,75 lamm och vande endast av 0,2 lamm mer än tackor som från start hade två lamm. Vid jämförelser av avvänjningsvikten per tacka visade det sig att tackor med två lamm vande av fler kilo lamm än tackorna med tre lamm. Vid en gårdsuppföljning 2007 fann Arnesson att lamm uppfödda i kullar med tre

lamm i snitt var mellan två till tre veckor äldre vid slakt än lamm uppföda i kullar med två lamm. Inga uppgifter fanns beträffande lammens jämnhet. Effekten på lönsamheten på grund av den längre uppfödningstiden varierar utifrån gårdens förutsättningar. Med fortsatt betesdrift, friska djur utan plötsliga dödsfall och fastprisavtal med slakteriet påverkas sannolikt lönsamheten blygsamt. Blir konsekvensen att lamm måste stallas in försämras lönsamheten kraftigt (Karlsson, 2019).

SLUTSATSER

Napplamm kan ha hög tillväxt och uppnå samma slaktresultat som syskon som går kvar hos modern under förutsättning att de får en omsorgsfull skötsel samt mjölkersättning av god kvalitet och utfodras med anpassat kraftfoder under tillräckligt lång tid. De behöver ha tillgång till grovfoder alternativt bete men hur grovfoder eller bete påverkat tillväxten är inte undersökt i denna studie.

Framgångsrik napplammsuppfödning är tidskrävande, speciellt blandning och utfodring av mjölkersättning samt rengöring av utfodringsutrustning är det som tar längst tid. Viktiga faktorer för att minska arbetstiden är att ha kort mjölkperiod, bra rutiner och att arbeta rationellt.

Kort mjölkperiod och tidig avvänjning med bibehållen hälsa och tillväxt är en förutsättning för god ekonomi. Det är positivt om lammen vänjs vid kraftfoder tidigt inför avvänjningen. För godtagbar tillväxt krävs sannolikt att de får ha med sig kraftfodret ut på betet för att kompensera att de fått mjölk kortare tid än lamm som går kvar hos tackan.

Napplamm som går till slakt kan bära sina kostnader för mjölkersättning och kraftfoder. De kan ge ett bidrag till kostnader för arbetstid, utrustning byggnader, tackans kostnader men inte täcka dem fullt ut. I de fall lammen kan ges ett högre värde som vid skinn- eller livdjursförsäljning bär sig napplammen ekonomiskt bättre eller till och med bra.



Bild 17. Gård A, Napplammet 20058, född 2020 blev mor 2021. Foto Victoria Gustafsson

SUMMARY

In the case of surplus lambs where adoption is not possible, lamb producers have the option either to put down the lamb or to raise it on milk replacer. The decision to rear surplus lambs with milk replacers is made when there is an inability by the mother to provide all lambs with her milk or when a preventive decision from the breeder is made to avoid an impossible situation for the mother to manage too many lambs.

A project on rearing lambs on milk replacers started in 2019 on four farms with pasture-based autumn lambing in southwestern Sweden. One aim was to gather the knowledge from the participating farms with extensive experience of rearing of lamb with milk replacers in commercial sheep production systems. Another purpose was to investigate the growth and slaughter results of artificially reared lambs and their siblings, consumption of milk replacers and concentrates, working hours and economy. The study included follow up on these farms until the spring and winter of 2021. No follow-up of roughage consumption or comparison between different brands of milk replacers or concentrates has been made.

Prior to the 2020 lambing season, the researchers registered the lamb producers' strategies, routines and previous experiences in production of artificially reared lambs. The breeders recorded weights of the artificially reared lambs and their siblings at birth, during lambing and rearing, day 60 and day 110. Additional information, such as health, was recorded. During the follow-up, consumption of milk replacers and concentrates and labour time in the artificially reared lamb production were registered. The artificially reared lambs and their siblings were followed until slaughter or until they were sold for breeding or selected to become replacements in their own herds. The number of artificially reared lambs in the herds in 2020 varied between 13 and 30.

The follow-up of the artificially reared lambs showed similar growths as siblings who stayed with their ewes. Growth rates of the artificially reared lambs until weaning were between 290 and 353 g per day. Growth rates for the artificially reared lambs to 110 days was between 256 and 281 g per day, the siblings' growths were between 229 and 307 g per day during the corresponding period. The slaughter results of the artificially reared lambs were generally good to very good and, in some cases, even surpassed the results of their siblings. The slaughter age of the artificially reared lambs were between 151 and 219 days, and the slaughter weights were between 18.9 and 21.3 kg. The siblings' slaughter age were between 159 and 193 days, and the slaughter weights were between 18.9 and 21.6 kg.

Total consumption of milk replacers was between 13 kg and 23 kg of powder per lamb, total concentrate consumption was between 37 kg and 56 kg per lamb. Until weaning, the feed consumption was very low, 3 to 15 kg per lamb depending on weaning age. The producers emphasized the importance to start the lambs on concentrates during early weaning to maintain sufficient growth. However, the producers emphasized that the transition from milk replacer to concentrate is difficult, as the lambs prefer to consume the milk replacer before the concentrate. In all cases, the lambs were weaned abruptly if concentrate and water intake were satisfactory. Other positive experiences were to keep artificially reared lambs into several and even groups in order to wean off at optimal weight and age. During the grazing period, own groups of artificially reared lambs are required as the supplementation of concentrate at the transition is necessary between the milking period and grazing.

Mortality and health problems among the artificial reared lambs were generally low. The producers were careful to ensure that the lambs received colostrum before they were moved

to the artificially reared group and that they remained healthy during rearing.

In summary, factors to ensure a well-functioning production of artificially reared lambs were to start quickly on the milk replacer, feed plenty of milk replacer and concentrates of good quality. Also, the health of the artificially reared lamb is important and the knowledge and care of experienced producers.

The farmers in the project reported between nearly 2 to 3 hours of working time per artificially reared lamb. It is very important for the economy and animal welfare to be careful with supervision and care and to maintain very good hygiene when feeding milk. Regardless of the choice of technology, the steps of mixing and feeding milk replacer and cleaning equipment were the most time-consuming. Reviewing the time required and rationalizing these steps can make the production more efficient. In this limited project, individual farm-related factors played a major role in the time required. An objective comparison between different feeding systems of the milk substitute requires follow-up of the labour time on more farms.

Success factors from an economic point of view were low mortality, good health and acceptable growth, a short period with milk replacer and early adaptation to concentrates to avoid a slow growth rate. Economic calculations showed that the slaughter income paid the costs for milk replacer and concentrates, but in most cases did not leave surplus large enough to cover costs, such as working hours, equipment, buildings, the costs of the ewe, etc. If the income from the artificially reared lambs can be increased through the sale of fur or breeding animals, the income per artificially reared lambs could cover other expenses.

In general, it was not considered a problem to allow healthy surplus lambs to be used for breeding. However, the farmers avoided putting artificially reared lambs in breeding whose mothers rejected them at birth.

Lamb producers who reduced litter sizes emphasized that reduction of litter sizes meant less wear on the ewe and her udder, subsequently reducing the risk of complications, such as mastitis. Therefore, the remaining lambs reared by the ewe could grow better and more evenly and the risks for neglected lambs decreased and facilitated smoother and earlier deliveries of slaughter lambs. Another important aspect when production goes well is that the working hours decrease and job satisfaction increases. In the project, any positive economic effects could not be investigated regarding the durability of the ewe, the siblings' growth rates, health and slaughter results or total working time when reducing the number of lambs in large litters. On the other hand, other studies and trials support the producers' positive experiences of the health and production of the ewe and siblings.

Important issues and suggestions for further studies:

- Compare different milk feeding systems regarding working hours, feed efficiency, growth rates, health, slaughter results and economy, but with similar animal material and milk substitutes.
- How does the number of lambs per nipple and the number of lambs per pen affect the animals' growth rates, health, slaughter results and economy?
- Compare different weaning weights concerning the animals' growth rates, health, slaughter results and economy.
- Test the impact of different milk replacers on concentrate consumption, animal growth rate, health, slaughter results and economy with similar animal material and technology.

- The impact of different care routines, equipment, feed types and feeding on the lambs' interest in getting started quickly with eating larger amounts of concentrate and silage.
- Impact of reducing the number of lambs in large litters on the durability of the ewe, the litter siblings' growth rates, health and slaughter results, total working hours and finances.

RÅD FÖR EN LYCKAD NAPPLAMMSUPPFÖDNING

- Napplamm kan växa lika bra som sina syskon som går kvar hos tackan om de får tillräckligt med mjölkersättning av bra kvalitet och kraftfoder anpassat för växande lamm samt omsorgsfull skötsel.
- Se till att lammen tidigt får rikligt med råmjölk och att de håller sig friska under uppfödningen. Lamm som blir sjuka eller dör under uppfödningen är arbetskrävande och innebär en stor kostnad.
- Friska, vitala och stora lamm har lättare att klara tillvänjning till amman samt behöver utfodras med mjölkersättning kortare tid innan de är redo att avvänjas.
- Följ tillverkarens rekommendationer vid blandning av mjölkpulvret och vatten. Blandningen måste vara rätt, underdosera inte. Väg helst pulvret om blandningsinstruktionerna anger gram pulver för att mängden skall bli den rätta. Olika partier mjölkersättning kan variera i volymvikt.
- Utfodring med varm mjölkersättning speciellt vid kall väderlek ökar lammens mjölkkonsumtion och tillväxt.
- Vänj lammen vid kraftfoder mycket tidigt för att deras vom ska utvecklas och att lammet ska kunna tillgodogöra sig kraftfodret. Förutsättningen för en tidig avvänjning utan tapp i tillväxten är att de äter tillräckligt med kraftfoder vid avvänjningen.
- Kort mjölkperiod men med bibehållen hälsa och tillväxt är positivt för det ekonomiska resultatet och minskar arbetsbehovet.
- Ha gärna flera napplamsgrupper med jämnstora lamm för att undvika konkurrens om nappar och foderutrymme samt för rationellare gruppavvänjning vid optimal vikt och ålder.
- Var uppmärksam på att alla lammen får tillfälle att äta om många lamm delar på få nappar.
- Bra att ha napplamm i egen grupp på bete då de oftast behöver stödutfodras med kraftfoder för att kompensera den korta mjölkperioden.
- Ge dem bete med lågt parasittryck och håll god kontroll över deras parasitstatus.
- Napplamsuppfödning tar tid men måste få ta tid om resultatet ska bli bra.
- Oavsett teknikval är blandning och utfodring av mjölkersättning samt rengöring av utrustning tidkrävande. Se över rutinerna för att göra uppfödningen rationell.
- Intäkterna från lammen i projekten betalade kostnaderna för mjölkersättning och kraftfoder. Om intäkterna kan ökas genom försäljning av skinn och livdjur kan napplammen veta mer av kostnader som arbetstid, utrustning, byggnader, tackans kostnader m.m.

Bildgalleri-tips och lösningar



Bild 18 och 19 All utrustning som behövs i lamningstider praktiskt packat i cykelkorgar.
Foto Annika Arnesson



Bild 20 Efter rengöring och byte av slangar suggs mjölken upp till napparna med hjälp av en spruta med kateterfattning.
Foto Annelie Carlsson



Bild 21 Kylväska och kylklampar håller den uppblandade mjölkersättningen vid rätt temperatur för att undvika hygieniska problem.
Foto Annelie Carlsson



Bild 22 Lufthål i tättslutande lock underlättar flödet.
Foto Annelie Carlsson



Bild 23 Bygeln som hänger på grinden över foderträget hindrar lammen från att ställa sig i träget
Foto Annika Arnesson

LITTERATUR

- Arnesson, A & Eggertsen, J. (2006). *Hull hos tackor utfodrade med enbart vallensilage eller med tillskott av kraftfoder*. Rapport nr 13. Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Belanche, A., Cooke, J., Jones, E., Worgan, H., & Newbold, C. (2019). *Short- and long-term effects of conventional and artificial rearing strategies on the health and performance of growing lambs*. *Animal*, 13(4), 740-749. doi:10.1017/S1751731118002100
- Heaney, D.P., & J. N. B. Shrestha. J. N.B. (1985) *Effects of warm versus cold milk replacers and of free-choice hay postweaning on performance of artificially reared lambs*. *Canadian Journal of Animal Science*. 65(4): 871-878. <https://doi.org/10.4141/cjas85-102>
- Hernandez-Castellano, L.E., Almeida, A.M., Castro, N., Anastasio, A. (2014) *The Colostrum Proteome, Ruminant Nutrition and Immunity: A Review*. *Current Protein and Peptide Science*, Volume 15, Number 1, 2014, pp. 64-74(11)
- Karlsson, K. (2019) *Vinterlammsproduktion - lönar det sig?* Examensarbete avancerad nivå, Husdjursagronomprogrammet, Sveriges Lantbruks Universitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Skara.
- Koop, G., Rietman, J.F., Pieterse, M. C. (2010) *Staphylococcus aureus mastitis in Texel sheep associated with suckling twins*. <http://veterinaryrecord.bmj.com/>
- Lantmännen, division lantbruk (2021) *Konnect Pontus* Produktblad <https://ehandel.lantmannen.se/e-SalesImages/document/208006.pdf>
- Larsgard, A.G., & Vaabenoe, A. (1993) *Genetic and environmental causes of variation in mastitis in sheep*. *Small Ruminant Research* Volume 12, Issue 3, December 1993, Pages 339-347
- Notter, D. R., Mousel, M.R., Leeds, T.D., Lewis, G.S., Taylor, J.B., (2018) *Effects of rearing triplet lambs on ewe productivity, lamb survival and performance, and future ewe performance*, *Journal of Animal Science*, Volume 96, Issue 12, December 2018, Pages 4944–4958, <https://doi.org/10.1093/jas/sky364>
- McCoard, S.A., Hea, S-Y., Karatiana, D., Triggs, J. & MacDonald, T. (2020) *Comparison of milk replacer composition and effects on growth and health of preruminant lambs, and health-associated costs of artificial rearing*. *Animal Science* 37:176-185 <https://doi.org/10.15232/aas.2020-02093>
- Svenska Foder: *Fiol Lamnäring 2020* Uppgifter angivna på produkt.
- 3 Lammproducenter (2021) *Ewe-reka*: <https://trelammproducenter.se/lamning/shine-ewe-reka-lamnnaring/>
- Waage, S. & Vatn, S. (2008) *Individual animal risk factors for clinical mastitis in meat sheep in Norway*. *Preventive Veterinary Medicine* 87 (2008) 229–243
- Wendorff, B. (2002, November). *Milk composition and cheese yield*. In *Proceedings of the 7th Great Lakes Dairy Sheep Symposium: 1-3 November 2001; Eau Claire: 2002* (pp. 104-117).

Bilaga A Gårdsbeskrivning

I följande avsnitt finns information från intervjuerna om respektive besättning och deras napplamms-uppfödning som gjordes vintern 2019-2020. Första delen av beskrivningen på respektive gård handlar om besättningen i allmänhet, den andra delen om napplammsuppfödningen.

Gård A, (intervju inför lamningssäsongen 2020)

Produktionsinriktning och djurmaterial

På gården finns 115 äldre tackor, 20 suffolktackor, 95 finull-suffolk korsningar och finull-texelkorsningar. De äldre tackorna beräknas lammas från mitten av februari till tidig mars 2020. I april beräknas 18 suffolkungtackor lammas. Tackorna är betäckta med suffolk, dorset och texelbaggar. Produktionsinriktningen är konventionell slaktlammsproduktion med slakt under sommaren och hösten samt försäljning av livtacklamm och livbaggar. Viss försäljning av skinn och köttlådor direkt till konsument förekommer.

Skanning, hullbedömning och klippning av tackor

Skanning av tackorna görs inte. Tackorna hullbedöms 4-6 v före baggsläpp, inför lamning och vid avvänjning av lammen. Tunna tackor ges extra foder. Tackorna klipps före betäckningen och före lamningen.

Inhysning och gruppering på stall

En del av tackorna hålls i en äldre ladugård inredd i tre avdelningar. Tackorna grupperas genom att ungtackor, cirka 20 djur, hålls i en äldre ungdjursdel. De äldre tackorna i mjölkladugårdsavdelningen delas i två grupper med ca 20 djur i vardera gruppen sorterade utifrån lamningstidpunkt och hull. Det finns också möjlighet till en mindre VIP-grupp med tackor som behöver lite extra kraftfoder och omsorg.

Resten av djuren hålls i fyra rundbågshallar om 30 m² vardera med 10-12 tackor per varje hall. Baggarna och en del tackor som p.g.a. mastit behöver vara isolerade från resten av tackorna, finns i ett annat utrymme.

Inhysning och utfodring av tackor runt lamning

Samtliga djur lammar i ladugården och de första som lammat flyttas till rundbågshallarna för att ge plats till de som lammar senare. Samtliga djur utfodras med rundbalsensilage vid foderbord.

Vallfodret analyseras och det bästa ensilaget ges under högdräktighet och början av laktationen. Utfodring av ensilage i fri tillgång sker en gång per dag före lamning och två gånger per dag efter lamning. Tackorna utfodras med 0,25 kg inköpt färdigfoder ca 3 veckor före lamning. Efter lamning får tackor med två lamm 0,5 kg kraftfoder två gånger om dagen. Äldre tackor med ett lamm får inget kraftfoder.

Rutiner runt lamning, lammkammare

Tackorna gasbrandsvaccineras och får extra selen och E-vitamin före lamning. Vid lamningen görs regelbunden tillsyn i stallet kombinerat med kameraövervakning. Tackorna hålls i ensambox med sina lamm efter lamningen några dagar. Noggrann kontroll att samtliga lamm får råmjölk tidigt. Tackorna CMT-testas innan de går ut ur lammingsboxen. Vid mastit tas mjölkprov för rätt behandling och mastittackor grupperas

för sig. Adoption görs om det är möjligt men då tackorna inte skannas är det svårt att veta vilka tackor som är lämpliga som fostermödrar.

Lammen får ensilage och färdigfoder i lammkammare så snart som möjligt efter födseln. Salt och mineraler i fri tillgång.

Bete och parasitstrategi

Tidigt betessläpp på vallbete, alla tackor går i samma grupp. Tackor och deras lamm betar alltid på parasitfritt bete under de första veckorna efter betessläppet. Efter avvänjningen hålls tackorna på naturbete. Vid dålig betestillgång har ibland creepfeeder till lammen använts.

Träckprov tas från tackorna i andra halvan av april och från lammen i juli. Avmaskar enligt rekommendationer från färhälsovården. Hittills har tackorna avmaskas ungefär vartannat år. Lammen avmaskas sällan men hänt vid konstaterade parasitproblem.

Lammvågning, avvänjning och slakt

Lammen vägs vid betessläpp, därefter från juni en gång var 7 till var 10:e dag. Vanligtvis avvänjs de äldre tackornas lamm i månadskiftet juni-juli. Ungtackornas lamm lite senare, runt den 15 juli.

Lammen slaktmognadsbedöms vid vågningen och vanligen skickas baggarna till slakt då de väger 53-54 kg och tackorna 45-50 kg. De första lammen skickas till slakt innan avvänjning. Målsättningen är att de allra flesta ska vara slaktade före september månads början innan installning.

Gård A. Napplamm strategier och rutiner, intervju inför lamningssäsongen 2020

Vilka lamm blir napplamm?	Om äldre tackor har mer än två lamm sätts överskottslammen på napp. Lamm som förlorat sin mor eller stöts bort blir napplamm.
Strategi, val av napplamm	Bagglamm väljs oftast ut till att bli napplamm, speciellt när det gäller korsningslammen. Tacklammen får vanligen gå kvar hos tackan. Tackan är betydelsefull för lamm som ska växa upp till livdjur. Det är lättare att utfodra extra kraftfoder till bagglamm utan att de blir för feta. När lamms väljs ut från renrasiga ungtackor till att bli napplamm tas de lamm som avviker mest. Tar då gärna en som är större.
När tas lammen från tackan	Lammen släpps till nappen efter ett dygn. Svårare att lära äldre lamm att ta napp. Mjölkar alltid ur tackorna och ger samtliga födda lamm 1 dl på flaska så att de säkert får i sig råmjölk.
Antal napplamm per år:	Vanligen 20-25 lamm per år.
Typ av amma, antal	Heatwave med 6 nappar.
Antal lamm per napp	Fem till sju lamm per napp.
Antal grupper	Tre
Gruppering av napplammen	Har tre grupper med 10- 15 lamm per grupp och med två nappar i varje grupp. Ålder, storlek och vitalitet avgör

	grupperingen. Oftast är lammen i en grupp födda inom en 14 dagars period. Något lamm kan behöva flyttas för att kunna hävda sig mot de andra i gruppen.
Inhysning, yta	Napplammen har egen rundbågshall på 30 m ² . Har värmelampa i början.
Mjölkersättning, fabrikat	Mjölkersättning A
Blandning	Enligt tillverkarens rekommendation. Väger alltid pulvret.
Temperatur	38°C
Hur lära dem dricka på baren/amman	Har två döttrar som tar hand om lammen och lär dem dricka.
Hur ofta ny mjölkersättning i amman	En gång per dag i början, därefter flera. Vid behov kompletteras med ytterligare en behållare som rymmer 60 liter mjölkersättning.
Rengöring av amma/napphink	En gång per dag med hett vatten. Varannan dag med starkt diskmedel. I maj när det blir varmare varje dag med diskmedel.
Avvänjning, vikt/ålder	20 kg levande vikt.
Avvänjning, rutiner	Tvårt, trappar inte ner succesivt.
Kraftfoder fram till avvänjning	
- typ	Kraftfoder A, inköpt färdigfoder anpassat till lamm.
- börjar	Direkt lammen kommer till napplammsgruppen.
- mängder	Fri tillgång. Det blev ganska stort spill av kraftfoder i början, måste göra rent ofta och ta bort nedsmutsat foder.
- utfodringssätt	Krubbor som hängs på grindarna.
Ensilage, inomhus	Finns tillgängligt hela tiden.
Mineraler, salt	Saltsten
Vatten	Hink
Betessläpp, napplamm	
- när	Oftast i början av juni.
- fällor	En fälla, återväxt efter 1:a skörd.
- grupper	Släpps i egen grupp
- avmaskningsrutiner och parasiter	Träckprovtagning 3-4 veckor efter betessläpp. Avmaskning vid behov.
- övrigt	Napplammen släpps till stora lammgruppen efter att övriga lamm skiljts från tackorna.
Kraftfoder på bete	
- kraftfodertyp,	Kraftfoder A, inköpt färdigfoder anpassat till lamm.
- utfodringssätt	Öppna egentillverkade träkrubbor, utfodras 1 gång per dag
- period, mängd	Napplammen får 0,5 kg kraftfoder per dag fram till att de släpps ihop med övriga lamm efter avvänjningen från tackorna.
Tankar runt att låta napplamm bli livdjur	Ser inga problem att låta napplamm bli livdjur om inte orsaken är att modern stött bort lammet.

Gård A Kommentarer reflektioner och tips

- Om man har möjlighet att ta det tyngsta lammet i kullen till napplammsuppfödningen kan detta vara att föredra. Större lamm är ofta mer robusta och växer bättre. De behöver heller inte öka lika många kilon i vikt som ett litet lamm innan det kan avvänjas. Uppfödningen blir på så sätt billigare.
- Det underlättar mycket om man kan ha napplammen i ett frostfritt utrymme. Det ska också vara nära till en plats med varmt och kallt vatten där man kan blanda mjölkersättning och diska, korta transportsträckor till lammen ger kortare arbetstid. Jag tycker det underlättar om man har napplammen på ett ställe i ladugården som man passerar mkt ofta då de ska lära sig att dricka från en napp. Man kan då snabbt och enkelt och många ggr varje dag hjälpa dem med nappen samtidigt som man har en mkt god uppsikt över dem. Jag har min Heatwave placerad i en annan byggnad än ladugården och löste detta problem med att köpa en napphink inför lamning 2020 med samma sorts nappar som Heatwaven och placera denna i ladugården i en liten fälla som jag går förbi ofta. Här kan jag lära upp nya napp lamm och när jag tycker att de dricker bra från nappen så flyttar jag upp dem till Heatwaven.
- Gruppindelning av lammen är jätteviktig för att alla lamm ska ha möjlighet att växa bra. Faktorer som jag grupperar efter är vikt, ålder och "framfusighet". Blyga, försiktiga lamm måste vara i en egen grupp annars kan de nästan sluta dricka mjölkersättning. Fem lamm per napp kan vara ett riktmärke i en fungerande grupp.
- Jag vill att napp lammen är lite tyngre när de avvänjs än vad som rekommenderas (öka 10 kg från födelsevikt). Detta blir dyrare men då fortsätter de att växa bra. Jag avvänjer inte lamm som väger under 20 kg. De ska också vara duktiga på att äta ordentligt med kraftfoder för att kunna avvänjas.
- Napplamm måste ha vatten för att äta ordentligt av annan mat. Glöm inte saltsten, de gillar salt både på stall och bete.
- De får med sig kraftfoder ut på betet även om det är ett riktigt bra bete. Mina napplamm hade inte något äldre djur med sig på betet som kunde lära dem att beta. Däremot fodrades de med färskt gräs sista veckan på stall för att lära sig att äta detta. De var inte långsamma med att börja beta när de kom ut.

Gård B, (intervju inför lamningssäsongen 2020)

Produktionsinriktning och djurmaterial

På gården finns en renrasig gotlandsbesättning med 49 äldre tackor och 20 ungtackor. Alla betäckta med renrasig gotlandsbagge. Tackorna beräknas lamma från slutet av mars till mitten av april 2020. Produktionsinriktningen är konventionell slaktlammsproduktion med slakt under sensommaren och hösten samt försäljning av skinn, livtacklamm och livbaggas. Viss försäljning av köttlådor förekommer.

Skanning, hullbedömning och klippning av tackor

Skanning av tackorna görs. Tackorna hullbedöms ofta och regelbundet. Tackorna klippas i slutet på augusti och i månadsskiftet januari - februari.

Inhysning och gruppering på stall

Fram till skanning hålls samtliga tackor i en grupp i en äldre lada. Efter skanning flyttas ungtackor med två lamm och eventuella tunna tackor till ett VIP-stall. Djuren i ladan utfodras med rundbalsensilage i rundbalshäck, övriga i foderhäck.

Inhysning och utfodring av tackor runt lamning

Vid lamningen används en loge utöver ladan, VIP-djuren lammar i sitt stall.

Vallfodret analyseras och det bästa ensilaget ges under högdräktighet och början av laktationen. En ny bal av ensilage ställs in i rundbalshäcken var tredje till var fjärde dag. Inget kraftfoder ges till tackorna före eller efter lamningen förutom till VIP gruppen som fick kraftfoder med början i mars.

Rutiner runt lamning, lammkammare

All lamning sker på stall. Vid lamningen hålls regelbunden tillsyn. Noggrann kontroll att samtliga lamm får råmjölk tidigt. Tackorna hålls i ensambox med sina lamm efter lamningen. Dagen efter födelsen vägs och märks lammet. Tackorna hullbedöms, verkas, CMT-testas och avmaskas.

Adoption är förstahandsalternativet för överskottslamm. Vid mastit tas mjölkprov för rätt behandling och mastitackor grupperas för sig. Lammen får ensilage men inte kraftfoder i lammkammare så snart som möjligt efter födseln.

Bete och parasitstrategi

Tidigt betessläpp på vallbete, alla tackor går i samma grupp. Efter en första, snabb rotation på vallbeten släpps tackorna på naturbete.

Träckprov tas på tackorna under lamningsperioden och de avmaskas efter egen lamning och innan de får gå ut. Träckprov på lammen vid midsommar och före avmaskning. Om provet är väldigt lågt tas nytt prov någon vecka senare innan avmaskning. Följer upp med kontrollprov 7-10 dagar efter avmaskning. Förnyad provtagning något efter avvänjningen eller senare för att hålla koll på läget. En gång på de senaste tio åren har avmaskning gjorts efter detta uppföljande prov Kontrollproverna efter behandling har hittills alltid varit negativa. Ett år skedde avmaskning på sensommaren pga. höga EPG-tal. Har inte Haemonchus.

Lammvågning, avvänjning och slakt

Lammen vägs vid 60 dagars ålder och därefter ofta och regelbundet med start i juli.

Vanligtvis avvänjs lammen i mitten av augusti en vecka efter mönstringen. De lamm som planeras gå till slakt under augusti får gå kvar hos tackan fram till slakt. Gruppen med napplamm släpps ihop med övriga lamm efter mönstring i samband med avvänjningen. Efter avvänjning får samtliga lamm 1 hg inköpt kraftfoder per lamm, vartefter betet försämras och de välvuxna lammen slaktats ökas givan.

Lammen slaktmognadsbedöms vid vägning och vid normal fettansättning skickas baggarna till slakt då de vägde 45 kg och tackorna 43kg. De första lammen skickas oftast till slakt i samband med mönstringen. De sista lammen slaktas i slutet av oktober.

Gård B. Napplamm strategier och rutiner, intervju inför lamningssäsongen 2020

Vilka lamm blir napplamm?	Om äldre tackor har mer än två lamm sätts överskottslammen på fostermor/napp. Kullar från ungtackor med två lamm som inte bedöms klara båda reduceras genom att överskottslammen tas till fostermor/napp. Lamm som förlorat sin mor eller stötts bort blir bortadopterade eller napplamm.
Strategi, val av napplamm	Den i kullen som har mest vitt i pannan väljs till att bli napplamm.
När tas lammen från tackan	Lammen får gå med tackan ungefär 12 timmar. Viktigt att de får råmjölk. Undviker att börja med flaska utan tar dem direkt till Heatwaven.
Antal napplamm per år:	Vanligen 10-15 per år.
Typ av amma, antal	Heatwave med 4 nappar.
Antal lamm per napp	Alla lamm går i samma grupp.
Antal grupper	Två
Gruppering av napplammen	Alla mjölkdrickande i en grupp. Avvanda lamm i en annan.
Inhysning, yta	Eget stall. Ytan ökas succesivt från 34 m ² till som mest 90 m ² . I takt med att napplammen vänjs av delas de i två grupper, avvanda och oavvanda. Har värmelampa i början.
Mjölkersättning, fabrikat	Mjölkersättning B
Blandning	Enligt tillverkarens rekommendation.
Temperatur	38°C
Hur lära dem dricka på baren/amman	Det är ingen idé att försöka lära ett lamm dricka innan det är hungrigt. Ett tag efter det tagits från tackan trycks lammets nos milt mot nappen. Vi brukar ha en handduk över lammets huvud så att det blir mörkt vilket gör att de börjar dia.
Hur ofta ny mjölkersättning i amman	Ofta. Har köpt 15 liters hinkar med tättslutande lock och monterat in en slang. Blandar mjölken inne och tar med hinken ut och byter vid amman.
Rengöring av amma/napphink	Rengöring och byte av slangarna varannan dag. Har inte problem med flugor. Sprutat radar på det svarta locket till amman, vilket gör att det inte kommer flugor.
Avvänjning, vikt	17 kg levande vikt.

Avvänjning, rutiner	Tvärt, trappar inte ner succesivt.
Kraftfoder fram till avvänjning:	
- typ	Kraftfoder B, inköpt färdigfoder
- börjar	Finns tillgängligt hela tiden till napplammsgruppen.
- mängder	Fri tillgång.
- utfodringssätt	I början i gåsrännor (foderrännor avsedda för fjäderfäuppfödning), längre fram används inomhus utfodringsautomat.
Ensilage, inomhus	Finns tillgängligt hela tiden.
Mineraler, salt	Mineralslicksten med Cu på bete, utan koppar på stall.
Vatten	Fri tillgång i plastkrubba.
Bete, napplamm:	
- när	Vartefter de är avvanda kan de gå ut men fodras inomhus med ensilage och kraftfoder. Det tar ett tag innan de lär sig beta. De flyttas ut när alla är avvanda. Vanligen i slutet av maj.
- fällor	flyttas runt i tre fällor runt huset.
- grupper	Släpps i egen grupp strax utanför stallet.
- avmaskningsrutiner och parasiter	Analysresultat i nivå med övriga lamm. Provtagning och avmaskning som övriga lamm.
- övrigt	Napplammen släpps till stora lammgruppen efter att övriga lamm skiljts från tackorna.
Kraftfoder på bete:	
- kraftfodertyp	Kraftfoder B, inköpt färdigfoder
- utfodringssätt	Rund öppen kraftfoderhäck, utfodras 2 gång per dag.
- period, mängd	Efter avvänjning får samtliga lamm 1 hg inköpt kraftfoder per lamm, vartefter betet försämras och de välvuxna lammen slaktats ökas givan.
- övrigt	Vi serverar färskt grönt inne innan de får gå ut så att de ska inse att det går att äta. Första året tog det ett tag innan de började beta.
Tankar runt att låta napplamm bli livdjur	Ser inga problem att låta napplamm bli livdjur om inte orsaken är att modern stött bort lammet. Ett bekymmer med napplamm är att de inte kan få några avelsvärden.

Gård B Kommentarer reflektioner och tips

- Att använda lammamma är framför allt ett sätt att bespara sig bekymmer med övertaliga lamm och lamm efter tackor som av någon anledning inte kan ta hand om dem. Har man väl börjat blir den en lika självklar hjälp som skanning.
- Det är förvånansvärt lätt att få lammen att ta nappen om man bara väntar tills de

är hungriga. En del lamm kan få att suga lättare om man skapar ett ljumskveck genom att hänga en handduk över dem när de söker.

- Med rätt utrustning tar tillagningen av mjölkersättningen inte lång tid.
- Lätt att fylla slangarna genom att suga med en stor spruta med kateterspets istället för att använda pumpen.
- Lätt att rengöra amman och slangarna med hjälp av vindrutespolarpump.
- Om man ser till att ha ett ”slutet system” är inte flugproblemet särskilt stort.
- Bra att ha ett ”extra kit” slangar etc. att byta med.
- Under den tid lamningen pågår och man ändå är i stallet är tidsåtgången liten, när övriga djur är på bete och man måste göra särskilda besök i stallet blir det lite mer störande även om det inte tar lång tid.
- Tillvänj dem till grönt genom att repa gräs om de inte har tillgång till växande gräs i början.
- Inte så lätt att få lammen att börja äta kraftfoder men när de väl börjat äter de stora mängder om de får fri tillgång. De bör få med sig kraftfodret ut på bete men om det är fri tillgång kan man få problem med fåglar. Det förefaller som om de är sämre på att försörja sig på bete än lamm som går/gått med tacka.

Gård C, (intervju inför lamningssäsongen 2020)

Produktionsinriktning och djurmaterial

På gården finns en renrasig finullsbesättning där 36 äldre tackor och 12 ungtackor beräknas lamma den 15-30 maj 2020. Lamningen är något senare än normalt, vanligen brukar den vara i april. Produktionsinriktningen är konventionell slaktlammsproduktion med slakt under hösten och vintern samt försäljning av livtacklamm och livbaggas.

Skanning, hullbedömning och klippning av tackor

Tackorna skannas. Hullbedömning sker i samband med skanning, ett par veckor innan lamning och en månad efter lamning samt vid installning. Tackorna klipps i september och i mars.

Inhysning och gruppering på stall

Tackorna hålls vid lamningen i en äldre ombyggd koladugård. Gruppering sker efter antalet foster.

Tackorna utfodras med rundbalsensilage på foderbordet genom att två balar i taget ställs ut. Manuell fördelning på foderbordet till de olika grupperna.

Inhysning och utfodring av tackor runt lamning

Samtliga tackor lammar i ladugården, efterhand de lammats och fått sina dagar i separat lammbox släpps de samman i en grupp på vardera sidan av foderbordet.

Vallfodret analyseras och det bästa ensilaget ges under högdräktighet och början av laktationen. Utfodring av ensilage sker en gång per dag fram till högdräktighet därefter två gånger per dag.

Vanligen två utfodringar av kraftfoder per dag. Tackor med många foster utfodras tre gånger per dag innan lamning med totalt 1,2 kg per dag. Som kraftfoder ges korn kompletterat med soja, 30-50 % soja, lite betfoder och foderjäst. Tackor med fyra och fem foster ges kraftfoder B, det är lättare att utfodra med stora givor av färdigfoder. Efter de släppts ut från lammbox har de bara två lamm med sig och då får de 0,8 kg fördelat på två gånger per dag.

Salt och mineralfoder i fri tillgång.

Rutiner runt lamning, lammkammare

Vid lamningen görs regelbunden tillsyn i stallet. Noggrann kontroll att samtliga lamm får råmjölk tidigt. Tackorna står i lammbox, antalet lamm plus en dag. Tiden styrs ibland av antalet lamm i napplammsgruppen.

Adoption görs mycket sällan, eventuellt om någon tacka förlorat sina lamm. Tar för mycket tid med att adoptera, dessutom ytterst få tackor som får endast ett lamm.

Vid mastit tas mjölkprov för rätt behandling och mastittackor grupperas för sig. Hade mer problem med mastiter förr innan napplammen. Lammen får i och med den sena lamningen inget kraftfoder i lammkammare.

Bete och parasitstrategi

Tackorna släpps ut på bete två veckor efter lamning, de delas upp i två grupper efter lamningstidpunkt. Tackorna får kraftfoder på bete en månad efter betessläpp. Vid lamning

i april kan de i början få gå in på nätterna och få kraftfodret inne. Lammen ges inte kraftfoder på bete. På hösten när betet minskar får lammen ensilage.

Totalt finns fem fållor att tillgå. De tre första fållorna som betas av tackor med lamm är vall och de två sista är naturbete. Efter avvänjning är de indelade i fyra separata betesgrupper, tackor, tacklamm, bagglamm samt avelsbaggar. Lammen betar de två första fållorna med vall samt vid behov vallåterväxt.

Tar träckprov på tackorna före betessläpp. Lammen provtas då de gått på bete en dryg månad och börjat äta själva. Tar även träckprov på lammen vid installning. Torra marker vilket är bra ur parasitsynpunkt. Har haft Haemonchus men i liten mängd, ingen leverflundra.

Lammvägning, avvänjning och slakt

Lammen vägs vid 60 dagar och vid avvänjning som sker då lammen är tre månader. Därefter vägs lammen regelbundet och närmare slakt vägs de var 14:e dag.

Lammen slaktmognadsbedöms vid vägningen och vanligen skickas baggarna till slakt då de väger 50 kg och tackorna 42-45kg. Sällan att de blir feta. De första lammen skickas till slakt i slutet av september och framåt. Avbryter när priserna går ner och resterande lamm får gå till slakt till våren.

Gård C. Napplamm strategier och rutiner, intervju inför lamningssäsongen 2020

Vilka lamm blir napplamm?	Alla tackor går ut med enbart två lamm.
Strategi, val av napplamm	I första hand väljs de största bagglammen till att bli napplamm. Ibland kan ett svagt lamm också bli napplamm. Om någon tacka dör eller blir sjuk sätts lammen till napplammsgruppen.
När tas lammen från tackan	När det finns tillräckligt med lamm för att skapa en komplett napplammsgrupp.
Antal napplamm per år:	Vanligen 25-30 per år.
Typ av amma, antal	Hink med nappar, 3 eller 5 nappar per hink.
Antal lamm per napp	Ett lamm per napp.
Antal grupper	Så många som behövs.
Gruppering av napplammen	Efter ålder, 3-5 lamm per grupp. Väntar med att starta en ny grupp tills det finns tillräckligt med lamm för att skapa en komplett napplammsgrupp. Lammen är kvar hos tackan i lammboksen fram till dess att tackan släpps ut i gruppen.
Inhysning, yta	Napplammen har en egen del i ladugården. Varje box för 3-5 lamm är 1,5*2 m ² .
Mjölkersättning, fabrikat	Mjölkersättning C
Blandning	Enligt tillverkarens rekommendation.
Temperatur	Kallt
Hur lära dem dricka på baren/amman	Flyttar över lammen från tackan till napplammsgruppen. Efter fyra timmar matas alla lammen en i taget från

	nappen. Efter två visningar brukar de flesta fatta hur man får mjölkersättning.
Hur ofta ny mjölkersättning i amman	En gång per dag.
Rengöring av amma/napphink	Hinkarna har lock. Spolar ut hinken före påfyllning när det är varmt väder, om det är kallt ute så kan man bara fylla på. Var tredje dag diskas hink och nappar.
Avvänjning, vikt	Avvänjs tvärt när de är minst 5 veckor gamla och väger minst 14 kg.
Avvänjning, rutiner	Kraftfoder A, inköpt färdigfoder anpassat till lamm.
Kraftfoder fram till avvänjning	
- typ	Kraftfoder A, inköpt färdigfoder anpassat till lamm.
- börjar	Direkt lammen kommer till napplammsgruppen.
- mängder	Fri tillgång.
- utfodringssätt	I tråg som hänger på boxgrinden.
Ensilage, inomhus	Finns tillgängligt hela tiden.
Mineraler, salt	Mineralfoder, saltsten
Vatten	Hink
Betessläpp, napplamm	
- när	När alla är avvanda och äter pellets bra släpps de ut på bete.
- fällor	En
- grupper	En egen grupp.
- avmaskningsrutiner och parasiter	Napplammen brukar ha mindre parasiter än övriga lamm. De provtas när de gått på bete en dryg månad. Tar även träckprov på lammen vid installning.
- övrigt	Napplammen släpps till de andra lammgrupperna efter att övriga lamm skiljts från tackorna
Kraftfoder på bete	
- kraftfodertyp,	Kraftfoder A, inköpt färdigfoder anpassat till lamm.
- utfodringssätt	Creepfeeder, fri tillgång, fylls på var 3-5 dag.
- period, mängd	Fri tillgång fram till att de släpps ihop med övriga lamm.
Tankar runt att låta napplamm bli livdjur	Ser inga beteendeskilnader, så de behandlas som vanliga djur.

Gård C Kommentarer reflektioner och tips

Jag tycker att det är värt tiden och kostnaderna då jag ser många fördelar med napplammen:

- Friskare djur, dvs mindre tid går åt till att sköta sjuka djur (inga juverinflammationer, inga svaga lamm, bättre parasitresistens pga. god näringsförsörjning osv).
- Alla slaktlamm blir klara samtidigt (ja, napplammen till och med lite före), inga pallelamm att ställa in.

- Alla tacklamm blir färdiga för betäckning samtidigt (ja, napplammen till och med lite före), viktigt för mig som säljer de flesta tacklammen som moderdjur till andra besättningar.
- Lugnt och tyst både i tackgruppen och i napplammsgruppen, alla är mätta och tackorna behöver inte stressa för att hålla koll på fler än två lamm. Förutom att det ger djuren bättre hälsa så ger det även bonden ett välbefinnande.
- Jag märker ingen skillnad i beteende på napplamm vs de tackuppfödda som vuxna.

Gård D, (intervju inför lamningssäsongen 2020)

Produktionsinriktning och djurmaterial

På gården finns 43 renrasiga finullstackor varav 8 ungtackor, 20 texeltackor varav 4 ungtackor samt 10 finull -dorset korsningstackor som beräknas lamma 2020 med början en vecka in i april och en månad framöver.

Produktionsinriktningen är KRAV-godkänd växtodling men konventionell slaktlamsproduktion med slakt under hösten och vintern samt försäljning av livtacklamm och livbaggas. Viss försäljning av skinn och köttlådor direkt till konsument förekommer.

Skanning, hullbedömning och klippning av tackor

Tackorna skannas. Hullbedömning sker tre gånger per år i samband med avvänjning, baggsläpp och skanning. Tackorna klipps en gång per år före betäckningen.

Inhysning och gruppering på stall

Tackorna hålls vid lamningen i en äldre lada. Texeltackorna är grupperade i två grupper, en med äldre djur och en med ungtackor. Finull och korsningar är fördelade på två grupper. En grupp med tackor med 4 foster, tunna tackor och ungtackor, resterande går i en grupp. Tackorna utfodras med finskuret rundbalsensilage på foderbordet.

Inhysning och utfodring av tackor runt lamning

Samtliga djur lamar i ladan där de har fri tillgång till mycket högkvalitativt ensilage framtaget till högavkastande mjölkkor. Vallfodret analyseras och det bästa ensilaget ges under högdräktighet och början av laktationen. Utfodring av ensilage sker en gång per dag före lamning och två gånger efter lamning.

Före lamningen ges 0,5 kg kraftfoder per tacka. Efter lamning får de oavsett lammantal uppdelat på två givor 1 kg kraftfoder per tacka. Kraftfodret är inköpt (kraftfoder B), Saltsten samt mineraler på ensilaget. Texeltackorna får mineralbaljor istället mineralfoder eftersom de inte ska ha koppartillskott.

Rutiner runt lamning, lammkammare

Vid lamningen görs regelbunden tillsyn i stallet. Tackorna lamar ute i gruppen i ladan, stängs in i enkelboxar efter att de lammat. Efter lika många dagar som antalet lamm, släpps de ut i dagisgrupper med upp till 10 tackor i varje. Blandar inte lammade tackor med olammade. Adoption görs om det finns lämpligt lamm att adoptera bort när en enlammare får sitt lamm. Lammen har inom en vecka tillgång till lammkammare med kraftfoder A och soja, 50% av vardera i blandningen.

Bete och parasitstrategi

Tackorna släpps ut på bete runt den 1 maj. De delas upp i två grupper, textlarna i en grupp och finull samt korsningstackor i en annan grupp. Ingen lammkammare på bete.

Avmaskar tackorna mot Haemonchus före betessläpp. Träckprov tas ibland på tackorna. Lammen provtas var 3-4 vecka med början i juli och avmaskas vid behov enligt veterinärs rekommendation. Oftast blir det en avmaskning i augusti på lammen. Sommaren 2020 kommer lammen beta foderraps efter avvänjningen. Då den betesfällan är parasitfri bör de klara sig utan avmaskning.

Lammvägning, avvänjning och slakt

Börjar i vanliga fall väga i slutet av juli men i år 2020 planerar vi väga vid 60-dagar. I början väger vi varannan vecka men i november-december blir det glesare.

Lammen avvänjs i samband med mönstringen i månadsskiftet juli augusti. Delar på tack- och bagglamm cirka en månad efter avvänjningen.

Lammen skickas till slakt då baggarna väger 50 kg och tackorna 45 kg. Lammen går till slakt från slutet av augusti fram till februari. Ett skick per månad. Lammen hämtas av slakteriets transport. Enstaka lamm kan köras in med egen transport.

Gård D. Napplamm strategier och rutiner, intervju inför lamningssäsongen 2020

Vilka lamm blir napplamm?	Stora kullar reduceras. Äldre tackor får behålla tre lamm, ungtackor två. Överskottslammen adopteras bort eller blir napplamm. Lamm från tackor med problem som inte klarar fler lamm. Lamm från tackor som ratar vissa lamm.
Strategi, val av napplamm	Tar oftast den som inte fungerar hos tackan eller någon som gärna tar nappen.
När tas lammen från tackan	Lammen får råmjölk av mamman, ibland får de stöttas med extra råmjölk. Vid planerade napplamm tas lammen från tackan under första dygnet efter att de fått råmjölk. I andra fall flyttas de efter ett par dagar från tackan till napplammsgruppen, ofta i samband med märkning när tackan flyttas till dagisgruppen.
Antal napplamm per år:	Vanligen 15-20 per år.
Typ av amma, antal	Hink med 5 nappar per hink.
Antal lamm per napp	Max tre lamm per napp.
Antal grupper	En eventuellt två.
Gruppering av napplammen	Normalt en grupp men vid behov två och då sätts en gammal napphink in i gruppen med äldre lamm.
Inhysning, yta	Napplammen hålls i en egen byggnad. Tillgänglig ytan för napplammen är upp till 40 m ² .
Mjölkersättning, fabrikat	Mjölkersättning C
Blandning	Enligt tillverkarens rekommendation.
Temperatur	Är varmt vid blandningen men svalnar i hinken.
Hur lära dem dricka på baren/amman	Hjälpa lammen att hitta nappen, passa på när de är hungriga
Hur ofta ny mjölkersättning i amman	Två gånger per dag, ofta upp till fyra gånger.
Rengöring av amma/napphink	En gång i veckan.
Avvänjning, vikt	Avvänjs tvärt när de väger minst 14 kg. I år 2020 ska vi prova att avvänja dem när de väger 17 kg.
Avvänjning, rutiner	Vid avvänjning från napphink kan de antingen tas direkt till en egen grupp inne eller ute på bete. Ibland tas de direkt till betesgrupp med övriga får.
Kraftfoder fram till avvänjning	

- typ	Kraftfoder A, inköpt färdigfoder anpassat till lamm.
- börjar	Direkt lammen kommer till napplammsgruppen.
- mängder	Fri tillgång.
- utfodringssätt	Ränna
Ensilage, inomhus	Finns tillgängligt hela tiden.
Mineraler, salt	Saltsten finns tillgänglig
Vatten	Hink, vattnet byts varje dag.
Betessläpp, napplamm	
när	När alla är avvanda och äter pellets ordentligt släpps de ut på bete. Oftast har de möjlighet att gå in i en byggnad under första tiden de går på bete.
fällor	En
grupper	I början i en egen grupp, efter en period släpps de ihop med övriga lamm.
Avmaskningsrutiner och parasiter	Napplammen får komma ut på ett parasitfritt bete varför avmaskning oftast inte behövs. Efter att de släppts till den stora gruppen följs samma avmaskningsrutiner som för övriga lamm.
övrigt	
Kraftfoder på bete	
- kraftfodertyp,	Kraftfoder A, inköpt färdigfoder anpassat till lamm.
- utfodringssätt	Kraftfodret läggs dagligen ut i högar på marken.
- period, mängd	De får 0,3-0,4 kg kraftfoder per lamm de första tre till sex veckor efter att de släppts på bete.
Tankar runt att låta napplamm bli livdjur	Om lammet är tillräckligt bra är det inget hinder. Tar inte lamm som är sondmatat eller varmt.

Gård D Kommentarer, reflektioner och tips

Viktigt att lamm som går med tackorna och som börjar halka efter snabbt tas till napplammsgruppen. Om de blir för svaga är det svårt att få fart på dem igen.

Bilaga B Näringsinnehåll mjölkersättning och kraftfoder

Mjölkersättning

I projektet använda mjölkersättningar och deras näringsvärde enligt leverantör. Uppgifter som saknas markeras med -.

Gård		A	B	C, D	Fårmjölkinnehåll per liter
Mjölkersättning, produkt		A ²⁾	B ³⁾	C ⁴⁾	
Proteinkälla baserad på		Skummjölks+vassle, komjölks	Vassle, fårmjölks	Vassle, komjölks	
Blandning		200 g pulver+8 dl vatten	200 g pulver + 8 dl vatten	200 g pulver + 8 dl vatten	
Näringsinnehåll per kg produkt ¹⁾ (näringsinnehåll per kg blandad produkt):					
Råprotein	%	23 (4,6)	23 (4,6)	24 (4,8)	6,2 ⁶⁾
Råfett	%	25 (5,0)	25 (5,0)	24 (4,8)	6,7 ⁶⁾
Fiber	%	-	0,05	-	
Växtråd	%	0,04	-	0	
Råaska	%	6,8 (1,4)	8,0 (1,6)	7 (1,4)	
Kalcium	%	0,9	-	0,9	
Fosfor	%	0,7	-	0,7	
Magnesium	%	0,9	-	-	
Natrium	%	0,5	-	0,5	
Vatten	%	-	3,5		
Tillsatser per kg					
Vitamin A	IE	25 000	25 000	25 000	
Vitamin D ₃	IE	5 000	2 000	4000	
Vitamin E	Mg/IE	300 mg	120 mg	100 IE	
Vitamin B ₁	mg	6	15	-	
Vitamin B ₂	mg	4	-	-	
Vitamin B ₆	mg	4	-	-	
Vitamin B ₁₂	mg	0,02	-	-	
Vitamin C	mg	200	500	-	
Vitamin K ₃	mg	-	5	-	
Kolin	mg	-	880	-	
Pantotensyra	mg	10	-	-	
Folinsyra	mg	0,6	-	-	
Niacin	mg	-	-	-	
Biotin	mg	0,05	-	-	
Zink	mg	50	208	50	
Järn	mg	90	121	80	
Mangan	mg	19	228	30	
Koppar	mg	4	-	-	
Natriumselen	mg	0,3	0,4	0,2	
Selenjäst	mg	-	91	-	
Kaliumjodat	mg	-	1,3	0,25	
Innehåll A	Skummjölkspulver, vasslepulver, vegetabilisk olja (palm, kokos) lignocellulosa, laktosreducerat vasslepulver, fruktooligosackarider, rålecitiner				
Innehåll B	Vasslepulver av fårmjölks, vassleprotein-koncentrat, palmolja, vetegluten, rapsolja, kokosolja, sojaolja, jäst				
Innehåll C	Vassleproteinpulver, vegetabilisk olja, hydrolyserat vetegluten, kalciumkarbonat, magnesiumoxid				

¹⁾ enligt leverantörens uppgifter på förpackning. ²⁾ förpackning med tillverkningsdatum augusti 2019 ³⁾ förpackning med tillverkningsdatum februari 2021 ⁴⁾ förpackning med tillverkningsdatum april 2021 ⁵⁾ Wendorff (2002), ⁶⁾ Ras dorset

Kraftfoder

I projektet använda mjölkersättningar och deras näringsvärde enligt leverantör.

Gård		A, C, D	B
Kraftfoder, produkt		A	B
Näringsinnehåll per kg torrsubstans ¹⁾:			
Ts	%	88	89
Råprotein	g/kg ts	220	205
Smb råprotein	g/kg ts	178	167
AAT	g/kg ts	130	117
PBV	g/kg ts	20	28
Råfett	g/kg ts	50	52
NDF	g/kg ts	260	280
Stärkelse	g/kg ts	250	235
Energi	MJ	12,9	12,9
Kalcium	g/kg ts	12	12
Fosfor	g/kg ts	6	6
Kalium	g/kg ts	9	9
Magnesium	g/kg ts	3	3
Koppar	g/kg ts	6	6
Tillsatser per kg			
Vitamin A	IE	6 500	6 500
Vitamin D	IE	1 000	1 000
Vitamin E	mg/kg	75	75
Selen	mg/kg	0,4	0,4
Koppar	mg/kg	0	0

¹⁾ enligt leverantörernas uppgifter på produktblad december 2021

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- * **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- * **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- * **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:
www.slu.se/husdjurmiljohalsa

DISTRIBUTION:

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234
532 23 Skara
Tel 0511-67000
E-post: hmh@slu.se
Hemsida:
www.slu.se/husdjurmiljohalsa

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Environment and Health
P.O.B. 234
SE-532 23 Skara, Sweden
Phone: +46 (0)511 67000
E-mail: hmh@slu.se
Homepage:
www.slu.se/animalenvironmenthealth*
