



**Kvalitetssäkrad  
utfodring  
Kalvar och ungdjur**

Alla rättigheter förbehållna. Ingen del av detta häfte får reproduceras  
i någon form eller på något sätt utan tillåtelse från utgivaren.  
Illustrationer där inget annat anges: Ewert Ohlsson  
Grafisk form, repro och tryck: Text & Tryck Totab AB, Eskilstuna  
Reviderad utgåva 2003



# Förord

Konsumenterna har stort förtroende för svensk mjölk och svenska mjölkprodukter. Det kvalitetsarbete som krävs för att bibehålla och utveckla detta startar redan på gården där mjölken produceras. Här är det många praktiska åtgärder som mjölkproducenten skall vidta i det dagliga arbetet.

På uppdrag av mejeriföreningarna utvecklar Svensk Mjolk förslag till de hjälpmedel som mjölkproducenten behöver för att producera en kvalitetssäker mjölk.

Materialet "Kvalitetssäkrad utfodring – Kalvar och ungdjur" behandlar en mycket viktig del i detta arbete. Utfodring, baserad på ett kvalitetssäkrat arbets sätt, har stor betydelse för gårdens ekonomi och är samtidigt en förutsättning för marknadens förtroende för såväl mjölkproduktionen som mjölken och mjölkprodukterna.

"Kvalitetssäkrad utfodring – Kalvar och ungdjur" är författad av lantbrukaren och agronomen Annika Lundgren, Månkarbo. Gun Olsson, Arla Foods, och Margareta Emanuelson, Svensk Mjolk, har mycket aktivt hjälp till med att få fram materialet.

Många goda, värdefulla och konstruktiva synpunkter har lämnats av följande rådgivare:

Eva-Maria Lidström, Skånesemin  
Torbjörn Lundborg, Skara Semin  
Stefan Rosén, Svea Husdjur  
Paula Pönniäinen, Svea Husdjur

Dessutom har Lena Widebeck, Svensk Mjolk, Malin Almér, Skånesemin samt Dan-Axel Danielsson, Swedish Meats, gett värdefulla synpunkter på materialet.

Stockholm i april 2000

*Bengt Everitt*  
*Projektansvarig*

I samband med nytryckning har texten uppdaterats.

Hällsta i december 2002

*Margareta Emanuelson*

# Innehållsförteckning

<b>Egen kvalitetssäkring</b> .....	5
Mål och planläggning .....	5
Arbetscheman .....	5
Checklistor/Dokumentation .....	5
Uppföljning .....	6
<b>Spädkalven</b> .....	6
Råmjölken – en livförsäkring .....	6
Kalvens utfodring under mjölkperioden .....	9
Kalvens utveckling mot att bli idisslare .....	11
Kalvens krav på kraftfodret .....	12
Vatten till kalven .....	12
Utfodringstips .....	12
Kalvens avvänjning .....	13
<b>Livkvigan</b> .....	13
Livkvigans tillväxtplan .....	13
Kritiska perioden .....	14
Foderstaten .....	14
Bete .....	15
Foderstyrning hos lösgående kvigor .....	15
Tillväxtkontroll .....	16
Utfodring av den dräktiga kvigan .....	17
<b>Utfodring av mjölkraskviga till slakt</b> .....	18
Olika uppfödningssmodeller .....	18
<i>Mellankalv</i> .....	18
<i>Ungnöt</i> .....	19
<i>Gödkalv</i> .....	19
Noggrann tillväxtplanering med bra slaktresultat som mål .....	19
<b>Bilaga 1.</b> Livkvigornas näringsbehov vid olika levande vikt .....	21
<b>Bilaga 2.</b> Foderstatskontroll mjölkkor och ungdjur – riktvärden .....	22

# Inledning

Utfodringen av nästa generations mjölkkor börjar redan under fosterstadiet. En välbalanserad utfodring av moderjuret lägger grunden för en välutvecklad kalv och råmjölk av hög kvalitet. När sedan kalven är född är planerad utfodring och skötsel ända ifrån råmjölksperioden och fram till inkalvning förutsättningar för att rekryteringskvigan ska bli en produktiv och hållbar mjölkko. Att uppfödningen planeras och styrs är minst lika viktigt för de kvigor som ska födas upp till slakt.



## Egen kvalitetssäkring

### Mål och planläggning

Viktiga mål i kvalitetssäkrad utfodring kan vara kg energikorrigerad mjölk per ko och år, kvigornas tillväxt eller slaktkvigans slaktvärde. Egentligen börjar djurens utfodring redan på fältet, men i detta kapitel har vi begränsat oss till inomgårdsdelen och fodrets väg från lagret till djuren.

### Arbetscheman

Foderplanering och foderstyrning är exempel på viktiga moment. I arbetscheman för utfodringsrutinerna kan det följaktligen finnas beskrivningar på vilket sätt och hur ofta foderbordet ska rengöras och när ts-bestämningar av ensilaget ska göras etc.

### Checklistor/Dokumentation

Det kan vara lämpligt att tänka igenom vilka checklistor som kan vara aktuella att använda i besättningen. I detta kapitel finns förslag på ett antal, men "gårds-egna" listor kan många gånger vara bättre. En enkel "kom-ihåg"-lista med anteckningar om observationer och åtgärder av betydelse kan vara tillräckligt i vissa fall. Utformningen bör förändras parallellt med att moment i utfodringen förändras.

### Uppföljning

Utfodring är kontinuerlig utan någon egentlig början eller slut. Uppföljning av utfodringen på lång sikt är ändå naturlig att göra vid kontrollärets slut, innan en ny fodersäsong har tagit sin början, och då man kan dra nytta av tidigare erfarenheter och noteringar.

Efter utvärdering med hjälp av kokontrollresultat, avräkningar och diverse check-listor har man förhoppningsvis nått en del av de uppsatta målen. Där resultatet pekar på avvikelser ifrån målen har man skaffat sig verktyg som kan användas i arbetet med att kvalitetssäkra utfodringen, d.v.s. att förhoppningsvis vidta åtgärder som leder till ständig förbättring. Nedanstående nyckeltal kan vara till hjälp vid uppföljningen.

Nyckeltal	Uppgifter	Enhet	Djurgrupp	Dokumentation	Frekvens
Tillväxt	Tillväxt per individ/ grupp i olika åldrar mätt med våg eller måttband	g/dag kg/månad cm/månad	Kalvar Ungdjur Första-kalvare	Vikt vid olika tillfällen under uppfödningen noterat i checklista och tillväxtplan (t.ex. vid seminering och inkalvning)	Minst två gånger per år
Första-kalvarnas vikt i förhållande till äldre kors x 100	Levande vikt Hull	% Hullklass			
Köttproduktion	Slaktvikt, formklass, fettgrupp	kg, EUROP, 1 – 5, stjärnor	Mellan-kalv, ungnöt	Slakteri-avräkning	Kontinuerligt

## Spädkalven

### Råmjölken – en livförsäkring

Råmjölken är kalvens första foder och kan betraktas som dess livförsäkring. Kalvar med bra immunstatus de första levnadsdagarna växer senare snabbare och mjölkar även bättre som mjölkkor. Råmjölkens näringsinnehåll är i normala fall anpassat för den nyfödda kalvens behov och dess innehåll av antikroppar, immunoglobulinerna, är avgörande för motståndskraften mot sjukdomar under den första levnadstiden. Efter ca två månader har kalven själv byggt upp full immunitet mot infektionsämnen i sin omgivning.

### Hur får kalven bäst råmjölk?

Kalvens upptag av råmjölkens antikroppar (immunoglobuliner) beror av råmjölkens kvalitet (mäts i g Ig/l), mängden råmjölk och kalvens ålder. Upptaget av antikroppar blir maximalt om

- råmjölken utfodras inom fyra timmar efter födseln.
- råmjölkens antikroppshalt är acceptabel, > 50 g Ig/l.
- råmjölksgivan är ca 2,5 l det första målet och de två resterande målen ges inom 24 timmar efter födseln, helst med ett intervall av 8 timmar mellan målen det första dygnet. Absorptionsförmågan (tarmgenomsläppligheten) hos kalven för råmjölkens antikroppar sjunker snabbt efter födseln. Redan efter fyra timmar har den sjunkit med 10 %.
- givorna under det första dygnet utgörs av råmjölk från första urmjolkningen.
- råmjölkens temperatur är 37° C vid utfodringstillfället.



Råmjölkens kvalitet är högst

- från kor mjölkade direkt efter kalvningen. Råmjölkens antikroppshalt sjunker efter kalvningen även om kon inte mjölkas.
- från 3:e kalvare eller äldre kor.
- från höstkalvare.
- från friska kor som har haft minst sex veckors sinperiod i hemmabesättningen, ej läckt mjölk före kalvningen, eller kalvat för tidigt. Använd ej blodblandad råmjölk, råmjölk från sintidsbehandlade kor eller råmjölk från kor med juverinflammation.
- om den har hög specifik vikt. Dålig råmjölkskvalitet kan inte kompenseras med en högre giva.

***En del av råmjölkens protein utgörs av globulin. Eftersom denna proteinfraktion har en dominerande roll i kroppens immunförsvar kallas den immunoglobulin, Ig, i dagligt tal antikroppar.***

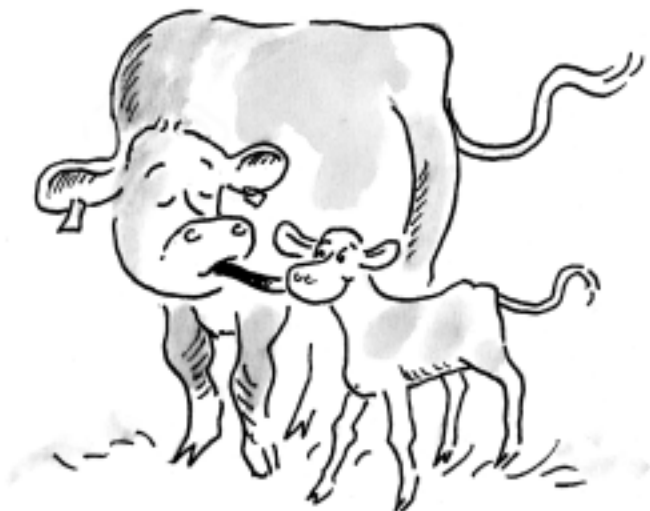
### Kolostrometer

Råmjölkens halt av antikroppar har ett starkt samband med dess specifika vikt, vilken kan mätas med en s.k. kolostrometer.

Besättningar med hög sjukdomsfrekvens bland kalvarna bör använda kolostrometern för att välja ut den bästa råmjölken.

### Djupfryst råmjölk

Frys råmjölk från kor som uppfyller kraven för att få bra råmjölkskvalitet enligt ovan. Denna råmjölk skall dels användas för att höja Ig-värdet i undermålig råmjölk och dels som första råmjölksgiva till kalvar som är över 12 timmar gamla innan de får sin första giva. Råmjölk skall frysas i platt paket som gör den snabb och lätt att tina, helst i rumstemperatur eller vattenbad. Om temperaturen överstiger 40–50°C förstörs antikropparna. Märk den frysta råmjölken med ko-nummer och datum. Lagra inte råmjölken längre än fyra månader i frysen.



### Ko och kalv tillsammans

Högst upptag av antikroppar erhålls om kalven får dia råmjölk från sin moder. Det är dock inte så lätt att kontrollera om kalven fått i sig tillräckligt med råmjölk i tid. Bara en kalv av fyra diar inom två timmar efter födseln. Bäst kontroll på kvantitet och kvalitet har man om kalven handutfodras, men kalven bör få gå kvar hos modern för att upptaget av antikroppar ska bli maximalt.

### Handutfodring

Alla som har handutfodrat nyfödda kalvar vet att det är tålamodsprovande. Överlämna denna uppgift till den person som är mest lämpad. Viktigt är att mjölkflödet inte är för stort så att mjölken hamnar fel. Frestas aldrig att "hälla" mjölk i kalven.

Ibland kan sondutfodring vara enda alternativet för att få svaga kalvar att överleva. Sondmatning kräver träning. Fråga veterinären till råds första gången, så att inte mjölken hamnar i lungorna. Sondutfodring samt stress inverkar negativt på upptaget av antikroppar från råmjölken.



### Kalvens utfodring under mjölkperioden

Råmjölken under de påföljande två dygnet efter födseln skall inte levereras till mejeriet, men bör om så är möjligt även fortsättningsvis ges till kalven. Utfodrad två gånger per dag kan givan ökas till 2,5 – 3 l/mål.

Eftersom kon i de flesta fall producerar mer mjölk än vad kalven behöver, kan överskottet syras eller utfodras färsk till äldre kalvar. Råmjölken har ett högre näringsinnehåll än helmjölk, och skall därför spädas ut med 1/3 vatten.

### Syrad helmjölk/mjölknäring

Under den första levnads månaden är kalven helt beroende av mjölk som foder. Utfodring med syrad helmjölk och/eller råmjölk har i många besättningar givit en bättre kalvhälsa. Även pulverbmjölk kan syras. Nedanstående faktorer bör dock beaktas:

- Syrningen kan göras med filmjölk (2 %, 1 dl per 5 l mjölk) eller myrsyra (1 promille, 1 dl 85-procentig per 100 l mjölk). Pulverbmjölk kräver en något större syratillsats.
- Syrad mjölk kan utfodras kall men då i små portioner.
- Syrad mjölk kan lagras i plastkärl (metall korroderar) i upp till tre veckor i lokal där temperaturen inte överstiger 15°C.
- I helmjölk syrad med myrsyra ska blandningens pH kontrolleras regelbundet med lackmuspapper och vara 4,5 – 5,0.
- De flesta kalvar accepterar syrad mjölk utan problem, men pH-värdet får aldrig understiga 4,2. Mjölk med för lågt pH kan orsaka hälsostörningar, men det finns också risk för att mjölken koagulerar om pH sänks alltför kraftigt.

***OBS! Syrad råmjölk får inte ersätta färsk råmjölk under kalvens första levnadsdygn, eftersom absorptionen av antikroppar påverkas negativt av syrningen.***

### Karensmjölk

Helmjölk, som av kvalitetsskäl inte levereras till mejeriet, kan användas som foder till kalvar. Man kan ge mjölk från kor som har behandlats med antibiotika efter avslutad behandling plus en dag. Efter samråd med besättningsveterinären kan mjölk från kor som behandlats med penicillin utfodras till kalvarna även under behandlingstiden. Mjölken kan då med fördel syras, eftersom penicillin bryts ned vid lågt pH.

Helmjölksutfodrade kalvar bör ha tillskott av mineraler och vitaminer.



### Mjölknäring

I mjölknäringars innehållsdeklaration framgår sällan vilka råvaror som använts, men tillverkaren är skyldig att vid förfrågan uppge ingående råvaror.

Följande krav bör man ställa på en bra mjölknäring:

- Proteinnivå ca 20 %. Proteinkällan bör vara skummjörkspulver, vilket tillför kasein som är naturligt för kalven.
- Fettrekommendationen till kalvar ligger på 15 – 20 %. Höga fettgivor ökar risk för magstörningar.
- Kolhydraterna ska vara i form av laktos, inte stärkelse, den första levnads-månaden. 10 MJ/dag betraktas som en nedre gräns för energitillförsel, men den ger inte en tillfredsställande tillväxt. Om kalven vistas i oisolerad byggnad ökar energibehovet med ca 20 – 30 %, vilket dessutom kräver att den högre givan delas upp på fler än två mål.
- Mjölknäringen bör ha agglomererad struktur för att vara lätt att tillreda.
- Det är viktigt att man följer tillverkarens utfodringsrekommendationer oavsett vilken mjölknäring man väljer. Beräkna den förväntade tillväxten utifrån den dagsgiva som utfodras, vilket bör beaktas när inkalvningsåldern bestäms. Med en "billig" utfodringsstrategi under mjölkperioden finns det en risk att kvigan aldrig når målet, t.ex. 350 kg vid 15 månaders ålder.

### Utfodringsteknik

De allra flesta som handutfodrar kalvarna ger dem två givor per dag, eftersom fler givor är svårt att genomföra praktiskt. Kalvarna föredrar dock att få sin mjölk-giva uppdelad på flera mål per dag och tål då också en högre dygnsmjölk-giva med högre tillväxt som resultat. Fler givor kan ske med hjälp av kalvammor eller amkor.

Oavsett vilken utfodringsteknik man väljer är det viktigt att kalvarnas hälsa övervakas. Ett utrymme med "eget" kraftfoder, grovfoder och vatten till kalvarna bör alltid finnas.

## Kalvammor

Mekaniska ammor kan vara effektiva smittspridare, eftersom alla kalvar har kontakt med varandra och suger på samma napp/nappar. Detta innebär att man måste vara extra noga med hygien. Tillverkarens rekommendationer angående rengöring, underhåll och kalibrering skall följas och dokumenteras.

Det skall finnas möjlighet att isolera sjuka kalvar. Sådana separata "behandlingsboxar" kommer också till nytta vid arbete med kalvarna, t.ex. vid avhorning, och till kalvar som av någon anledning inte passar in i systemet.

## Amkor

Det är viktigt att näringsförsörja fostermor för den mjölk hon antas producera till kalvarna. Det är dock inte helt lätt att veta hur mycket hon mjölkar. I studier har man sett att lämpligt antal kalvar är 3 – 4 per ko och att varje kalv dricker 10 – 12 % av sin levande vikt per dag. Detta kan innebära en avkastning på 20 – 30 kg mjölk beroende på kalvarnas storlek. Eventuellt bör tillägg göras för slutgödning om det är utslagskor man använder. Kalvarnas tillväxt och konsull är avgörande för bedömningen av hur god foderstyrningen är.

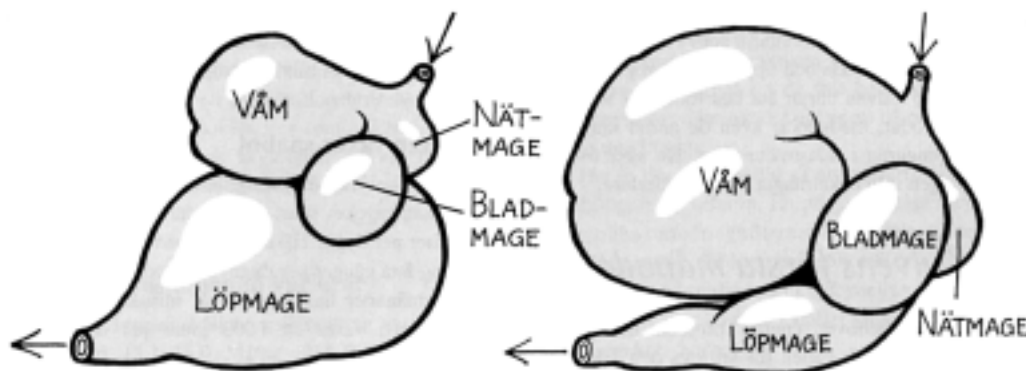
Även vid användning av fostermor är "foderhygien" viktig. Kontroll av juvrets och båsallens renhet ska tillhöra rutinerna.

Vid fri mjölkgiva, då kalven konsumerar stora mjölmängder per dag, leder avvänjningen till en nedgång i tillväxten under en period. Detta beror bl.a. på att våm och nätmage inte utvecklats på grund av en begränsad konsumtion av torrfoder.

## Kalvens utveckling till att bli idisslare

Under den första levnadsmånaden avgör mjölkgivan kalvens tillväxt. Spätt hö och kraftfoder bör finnas tillgängligt redan under första levnadsmånaden, men bidrar under denna period inte nämnvärt till kalvens näringsförsörjning. Kalven kan alltså inte kompensera en låg energitillförsel i mjölken genom att äta mer kraftfoder och grovfoder. När kalven börjar äta fast föda stimuleras utvecklingen av våm, nät- och bladmage. Se figur 1 nedan.

Under andra levnadsmånaden kan kalven bara i viss mån kompensera en minskad mjölkgiva med en ökad kraftfoder- och grovfoderkonsumtion.



Figur 1. Hos den nyfödda kalven är våm, nät- och bladmage små i förhållande till löpmagen. Hos ett vuxet djur dominerar våmmen. Källa: Mjölkkor.

### Kalvens krav på kraftfodret

Kraftfodret skall

- vara smakligt (t.ex. innehålla sockerfodermedel).
- vara anpassat efter kalvens näringsbehov, d.v.s. 7,5 g AAT/MJ (15,5 MJ och 100 g AAT per kg).
- innehålla protein med högt AAT-innehåll (t.ex. soja).

Kalvkraftfoder, s.k. kalvstarter, finns att köpa färdigt av olika fabrikat, näringsinnehållet framgår av innehållsdeklarationen på säcken. En hemmablandning kan vara mer praktiskt och fungera lika bra om näringsinnehållet är rätt, men det behöver kompletteras med vitaminiserat mineralfoder.

### Vatten till kalven

Hög tillväxt kräver fri tillgång på friskt vatten. Vatten ska inte passera struprännan till löpmagen, utan ska hamna i våmmen för att sedan tas upp i bladmaget. Mjolk i våmmen ger däremot kalven magstörningar. Det är därför viktigt att det inte enbart erbjuds i samband med mjölkutfodringen. Vattenbehovet är 10 – 15 % av levande vikten och vätskan kalven får via mjölkgivan blir ganska snabbt otillräcklig.

### Utfodringstips

Grupphållna kalvar lär varandra att äta kraftfoder och hö. Småkalvar i individuella boxar får djurskötaren lära att äta torrfoder. En näve kraftfoder i hinken direkt efter det att mjölken druckits ur kan göra att kraftfodret slinker ner av bara farten. Höet bör bytas ut dagligen i höhacken så att kalven kan plocka ut de finaste delarna. Lägg gärna höet på boxgolvet i början, där kalven naturligt söker torrfodret. Används ensilage skall det bytas ut dagligen samt helst ha en ts-halt på minst 40%.

#### ***Kalvens utfodringsrutiner ska prioritera foderhygien***

- ***Daglig rengöring av hinkar.***
- ***Kraftfoder i småportioner.***
- ***Vatten serverat i hink bör bytas ut dagligen.***
- ***Dagligt byte av ensilage och hö.***

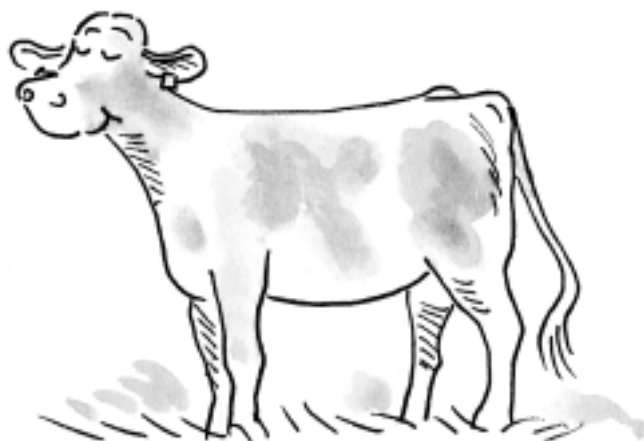


### Kalvens avvänjning

Kalven kan vänjas av från mjölk då den äter minst 1 kg kraftfoder och även grovfoder. Avvänjningen ska göras så varsam som möjligt. Det innebär att mjölk-givan sänks successivt samtidigt som kraftfodergivan höjs. I samband med avvänjningen ska det inte ske några foder- eller miljöbyten.

Vid avvänjningen är kalven oftast ca åtta veckor gammal. Om utfodringen varit optimal under den första levnads månaden finns det inga hinder att avvänja kalven redan vid sex veckors ålder. En månads ålder bör betraktas som en nedre gräns för avvänjning, eftersom det är då det totala antikroppsskyddet är som lägst. Vid denna ålder ska alltså inte kalven utsättas för några stora förändringar.

### Livkvigan



### Livkvigans tillväxtplan

Att göra en tillväxtplan, där man genom utfodringen styr kvigans tillväxt, är det bästa sättet att inte lämna kviguppfofningen "åt slumpen". En väl planerad och genomförd utfodring minskar risken för tidig utslagning på grund av låg avkastning, dålig djurhälsa eller fruktsamhet. Tillväxtplaneringen börjar redan vid födseln.

För att kunna styra kvigans tillväxt skall man:

- Sträva efter att minst fördubbla vikten från födsel till avvänjning, då kalven normalt inte bör vara äldre än två månader. Detta betyder en tillväxt på 600 – 800 g per dag beroende på födelsevikten. Eventuella "pellar" kan få en längre mjölkperiod.

- Bestämma seminerings- och inkalvningsålder och följa upp tillväxten under hela uppfödningen.
  - En SRB-kviga bör minst väga 350 kg och en Holstein-kviga 380 kg, vara 15 månader gammal vid semineringen, vilket innebär en genomsnittlig viktökning på minst 700 g per dag från födseln. Hullklass 3 bör eftersträvas.
  - Sikta på 90 % av vuxenvikten vid inkalvning, som bör ske vid ca 24 månaders ålder. Då har tillväxthastigheten varit i medeltal minst 700 g per dag från semineringen beroende på vuxenvikten i besättningen.
- Analysera hemmaproducerat foder.
- Upprätta foderstater och kontrollera att de följs (se checklista).
- Kontrollera kvigornas fodergivor och tillväxt regelbundet samt korrigera utfodringen vid avvikelser. Se avsnittet "Tillväxtkontroll" sid 16.

### Perioden fram till seminering

Näringstillförseln under tiden fram till könsmognaden används främst för tillväxt av fett och muskler. Vid tiden strax före och omkring könsmognaden genomgår kvigans juvervävnad en betydelsefull fas i sin utveckling. Om inte utfodringsintensiteten begränsas under denna period kan utvecklingen av juvrets mjölkbildande vävnad hämmas, och därmed den kommande mjölkavkastningen. Men det är minst lika viktigt att kvigorna inte växer för lite.

Under den kritiska perioden bör viktökningen inte överskrida 750 g per dag för SRB/SLB resp. 500 g per dag för SJB. SRB och SLB väger då 90 – 300 kg, SJB 60 – 210 kg och är 4 – 12 månader gamla, beroende av vilken tillväxthastighet de har haft. Efter semineringen, vid ca 350 kg levande vikt för de "stora" mjölkraserna, och fram till kalvningen kan man åter öka utfodringsintensiteten.

### Foderstaten

Tidigare ansågs det att kvigan behövde ha en stor andel grovfoder i foderstaten för att senare bli en bra "grovfoderomvandlare". Det viktigaste är dock att hennes behov av energi, protein och mineraler är tillgodosedda för den tillväxthastighet man vill att kvigan ska uppnå. En minsta mängd strukturfoder anses numera vara 1 kg torrsbstans stråfoder per 100 kg levande vikt. Precis som till mjölkkoorna anpassar man sedan kraftfodrets sammansättning och mängd efter grovfoderkvaliteten.

Man bör inte räkna med att halm har någon större betydelse som foder till unga kvigor ur näringssynpunkt. Som terapi fyller däremot halmen en viktig funktion för dem och bör därför ingå i foderstaten. Den har även en stabiliserande effekt i strukturfattiga foderstater.

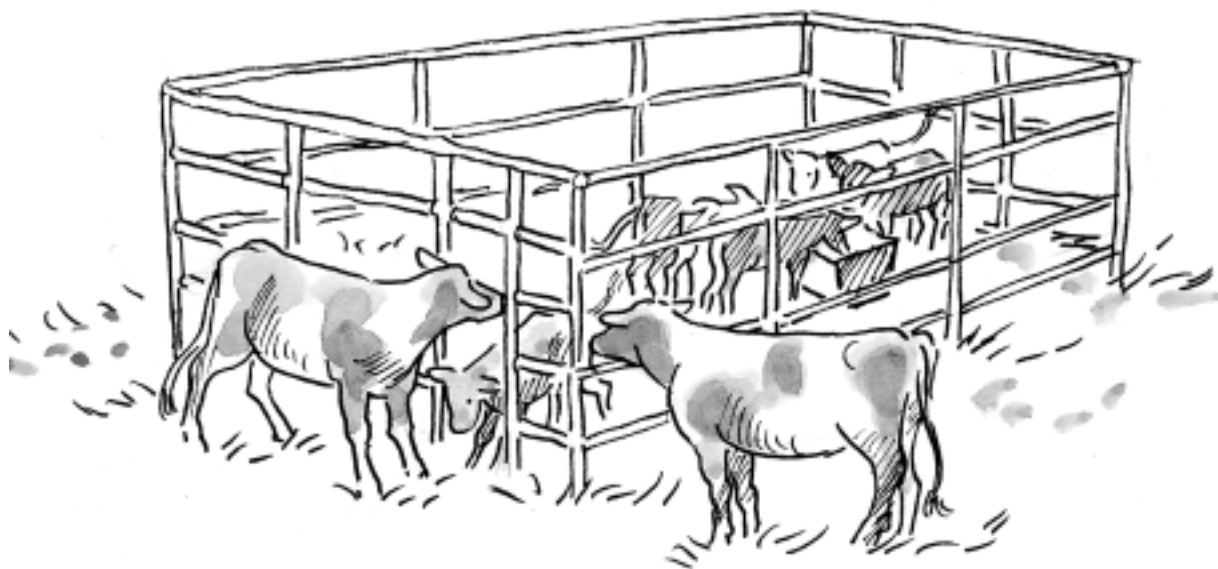
Fullfoderblandningar måste anpassas till de olika åldrarnas krav och passar därför bäst i större besättningar, där kviggruppen är stor nog för den blandningsvolym som erfordras. I lösdrifter ska alla kvigor inom gruppen ha tillräckligt ätutrymme vid foderbordet vid utfodring med fullfoder.

### Bete

Det är viktigt att tillväxten bibehålls även under betesperioderna. En första betessommar vid som yngst sex månaders ålder ger inte tillräcklig tillväxt utan tillskottsutfodring, oavsett betestillgången. Kvigorna måste ha tillskott av mineraler under betesgången, gärna i ett för ändamålet avsett tråg som skyddar mineralfodret mot nedsmutsning.

Om parasitfritt bete ej kan erbjudas kvigorna den första betessommaren skall de avmaskas.

Grindsystem med begränsad storlek på öppningen och en foderkrubba möjliggör selektiv tillskottsutfodring på betet i ojämna grupper. Se figuren nedan. Läs mer i häftet "Bete" (se Lästips, sid 49 i häftet "Kvalitetssäkrad utfodring – Mjölkkor").



### Foderstyrning hos lösgående kvigor

Grupphållna kvigor i lösdrift, som inte låses fast i samband med utfodring av kraftfodret eller får begränsad fodertilldelning, bör vara jämnt sammansatta ur storlekssynpunkt. Detta kan vara speciellt svårt att lösa i små besättningar och kan få negativa effekter, särskilt under den kritiska perioden.

Kvigor som hålls i kall lösdrift bör ges 5 – 10 % extra energitilldelning under vintern.



### Tillväxtkontroll

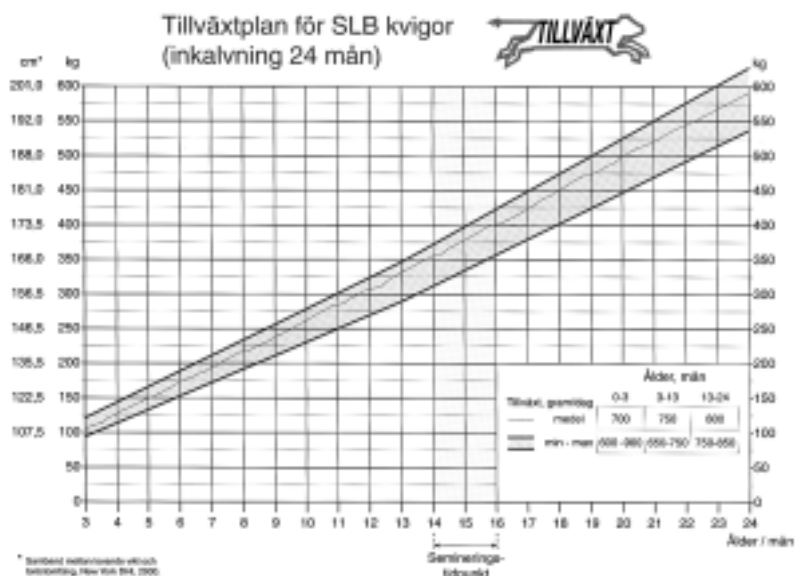
Kvigorna ska vägas, vilket är bäst, eller mätas regelbundet. Kvigans bröstomfång har ett starkt samband med hennes levande vikt.

Antal vägnings-/mätningstillfällen bestäms i första hand av praktiska omständigheter. I stora besättningar med möjlighet till jämna kviggrupper kan man eventuellt tänka sig att göra stickprovskontroller. Stickprovskontroller kan också vara ett alternativ under betesgång för att kontrollera tillväxten. Att väga/mäta kvigorna i samband med seminering och före/efter inkalvning bör betraktas som ett minimum. Det innebär två vägnings-/mätningstillfällen per kviga. Att dessutom väga/mäta vid födseln, vid en månads ålder, vid ca 3 – 4 månaders ålder (d.v.s. början på den kritiska perioden) samt före och efter betesgång, gör uppföljningen av kvigans tillväxt fullständig. Med tillväxtplanen som bas styrs utfodringen under olika delar av uppfödningen. Tillväxtplanen kan utformas som tabell eller diagram (se checklista).

Man bör sträva efter att underlätta mätningen/vägningen av kvigorna genom olika arrangemang ute i ladugården. Tänk på att den kontakt man får med kvigan i samband med mätningen också bidrar till att djuret blir vant vid fasthållning och närkontakt. Vid vägning av kvigorna behöver man tänka på att det ska göras vid samma tidpunkt i förhållande till utfodringen varje gång.



Den heldragna linjen visar vad kvigan bör väga vid ökande ålder för att vid 24 månaders ålder nå en vikt efter kalvning på 525 kg. Det ljusa och mörka fältet runt linjen markerar en acceptabel avvikelse för att kunna nå det fastlagda målet (525 kg vid 24 månader). Det ljusa fältet markerar att man ska undvika en för hög tillväxt under den kritiska perioden fram till 11-12 månader därav det bredare utrymmet under den heldragna linjen, Det mörka fältet markerar att det är positivt om tillväxten är något högre från 11-12 månader fram till inkalvning vilket resulterar i att vikten efter kalvning är högre än 525 kg. De båda fälten anger det intervall som kan anses lämpligt att ligga inom.



## Utfodring av den dräktiga kvigan

Under dräktigheten ska kvigan ha, utöver behovet för sin egen tillväxt, tillägg för fostertillväxt de sista två månaderna. Kvigorna ska vid inkalvningen inte vara för feta, helst i hullklass 3. Angående kvigans utfodring under högdräktigheten hänvisas till avsnittet "Sinkons utfodring" i häftet "Kvalitetssäkrad utfodring – Mjölkkor".

Följande punkter tål att poängteras ytterligare:

- Kvigorna ska i god tid (senast en månad före beräknad kalvning) vänjas vid de mjölkande kornas foder och miljö. Detta är speciellt viktigt för de kvigor som kalvar in på hösten och går på bete under högdräktigheten.
- För att underlätta foderstyrningen bör de dräktiga kvigorna bilda en egen grupp i lösdrifter eller vid foderbordet i uppbundna besättningar.
- Tänk på att kvigan byter alla sina tänder före tre års ålder, vilket påverkar foderupptaget temporärt.
- Det går att minska risken för att kvigan ska drabbas av fång genom riktiga utfodringsrutiner och en mjuk övergång från bete till stall.



# Utfodring av mjölkraskviga till slakt

## Inledning

Idag föds få mjölkraskvigor upp till slakt. Vanligtvis föder man upp kvigor med mål att de skall kalva in och bli mjölkkor. De kvigor som blir "över" slaktas. Men för att få ett bra slaktresultat måste man redan från födseln planera uppfödningen. Lönsamheten påverkas inte bara av marknadens önskemål utan också av t.ex. EUs stödformer.

Varför skall då mjölkraskvigan födas upp till slakt?

- Hållbarare kor ger utrymme för köttrassemin och gallring även bland rekryteringskvigor.
- Kvigkalvar som är födda tvilling med tjur, s.k. Freemartin, bör bli slaktkvigor. De är i de flesta fall (drygt 90 %) ofruktsamma.



## Olika uppfödningssystem

Mjölkraskvigor kan i första hand födas upp till ungnöt eller till mellankalvar. Om man i sin besättning riskerar att överstiga sin mjölkkvot kan eventuellt gödkalv vara ett intressant alternativ.

Mellankalven är idag ingen stor produkt i svensk slakteriindustri, och i princip all uppfödning sker idag på kontrakt inom Swedish Meats. Efterfrågan är som störst under månaderna oktober till april, vilket innebär att kvigkalvar födda i mars t.o.m. november kan vara aktuella för denna uppfödningssystem.

Ungnöt är en kviga som bör överstiga 275 kg slaktvikt, vilket hon kan uppnå vid 24 månaders ålder. Näringsbehov och utfodringsrekommendationer finns att hitta i "Fodertabeller för idisslare 1999" (se Lästips, sid 49 i häftet "Kvalitets-säkrad utfodring – Mjölkkor"). Vid samma tillväxthastighet som tjurar har kvigor 5 % större energibehov.

## Ungnöt

De kvigor som inte har en födelsetidpunkt som passar för mellankalvsuppfödning kan födas upp till ungnöt. Denna kviga kommer att kunna få 1 – 2 betesperioder under uppfödningstiden, beroende på åldern vid betesperiodens början. Som ungnöt kommer utfodringsintensiteten att överensstämma med rekryteringskvigans, vilket motsvarar en medeltillväxt på 700 g/dag. Om denna tillväxthastighet av någon anledning inte uppnåtts, bör man lägga in en period med s.k. slutgödning de två sista månaderna av uppfödningssystemet, då utfodringsintensiteten höjs. Beroende på betestillgången kan slutgödningen antingen ske ute på betet eller efter installning.

Under slutgödningsperioden bör kvigan få ca 3 – 4 kg spannmål och grovfoder av normal kvalitet i fri tillgång. Ett mycket bra grovfoder kan räcka i fri tillgång för att uppnå avsedd slaktkroppskvalitet.

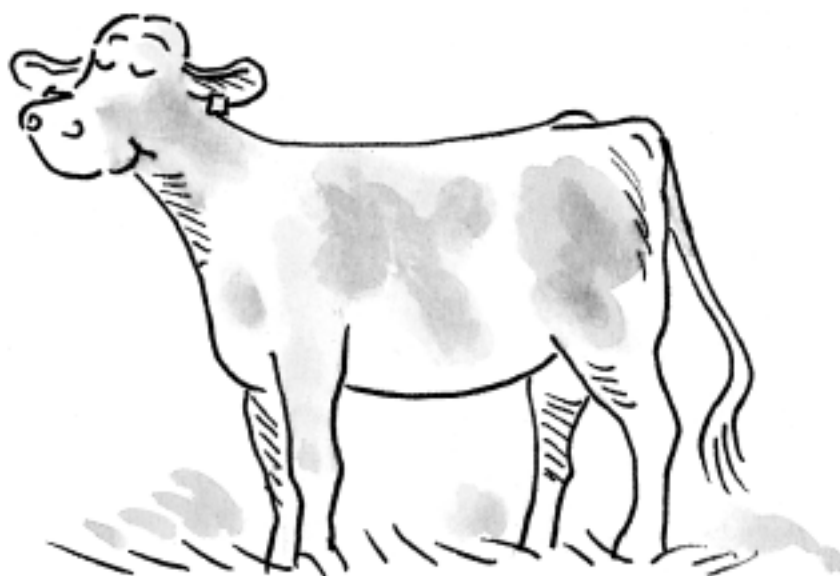
Slutgödningen syftar till att göra djuren slaktmogna, d.v.s. leda till en bra kvalitet på slaktkroppen avseende formklass, fettgrupp och vikt. Målsättningen bör vara att slaktvikten ska överstiga 275 kg, en formklass på lägst O<sup>-</sup> och fettgrupp på 2<sup>-</sup> till 3<sup>+</sup>. Med ett slaktutbyte på knappt 50 % väger då kvigan ca 550 kg.

### Mellankalv

Mellankalven har en hög utfodringsintensitet med mycket kraftfoder. Efter avvänjningen, eller då kalven väger ca 80 kg, fortsätter man att ge den fri tillgång till kraftfoder, ända fram till slakt. Denna höga utfodringsintensitet ger en tillväxt på ca 1100 – 1200 g per dag och ett totalt kraftfoderbehov på 800 kg. Den kraftfoderblandning som ska avlösa kalvstartern bör innehålla 8 g AAT/MJ. Mörk färg och grov struktur på köttet måste undvikas och utfodringen blir därför en balansgång mellan för låg tillväxt, om intensiteten blir för låg, och risk för hälsostörningar som t.ex. trumsjuka om strukturbehovet inte blir tillgodosett, genom att grovfoderkonsumtionen är för låg. Strukturbehovet kan tillgodoses genom att ge mellankalven fri tillgång på grovfoder. I en grovfoderfattig foderstat bör spannmålen vara krossad. Även inblandning av betför och havre förbättrar strukturen.

Mellankalven har det bästa avräkningspriset om den klassas som s.k. Märkeskvalitet. Formklassen får då inte understiga O<sup>-</sup> och slaktvikten 115 – 149,9 kg. Fettgrupperna 2<sup>-</sup> till 3<sup>-</sup> ger inga prisavdrag. Kalven skall vara trestjärning. Mellankalvskvigan har ett slaktutbyte på 48 %.

Teckna kontrakt för att få bästa pris.



### **Noggrann tillväxtplanering med bra slaktresultat som mål**

Uppfödning av slaktdjur kräver, om möjligt, en ännu bättre kontroll på utfodring och tillväxt för att få ett tillfredsställande resultat än uppfödning av livkvigor. Mellankalven kräver täta tillväxtkontroller, eftersom det är en kort och intensiv uppfödningmodell, där vikten har avgörande betydelse för slaktkroppskvalitet och betalning. Då kvigan ska bli ungnöt ska tillväxtkontrollen ske med samma intervall som rekryteringskvigornas. I samband med slutgödning bör man kontrollera effekten av den ökade utfodringsintensiteten med tätare intervall, ca en gång per månad. Använd samma checklistor som till livdjuren.

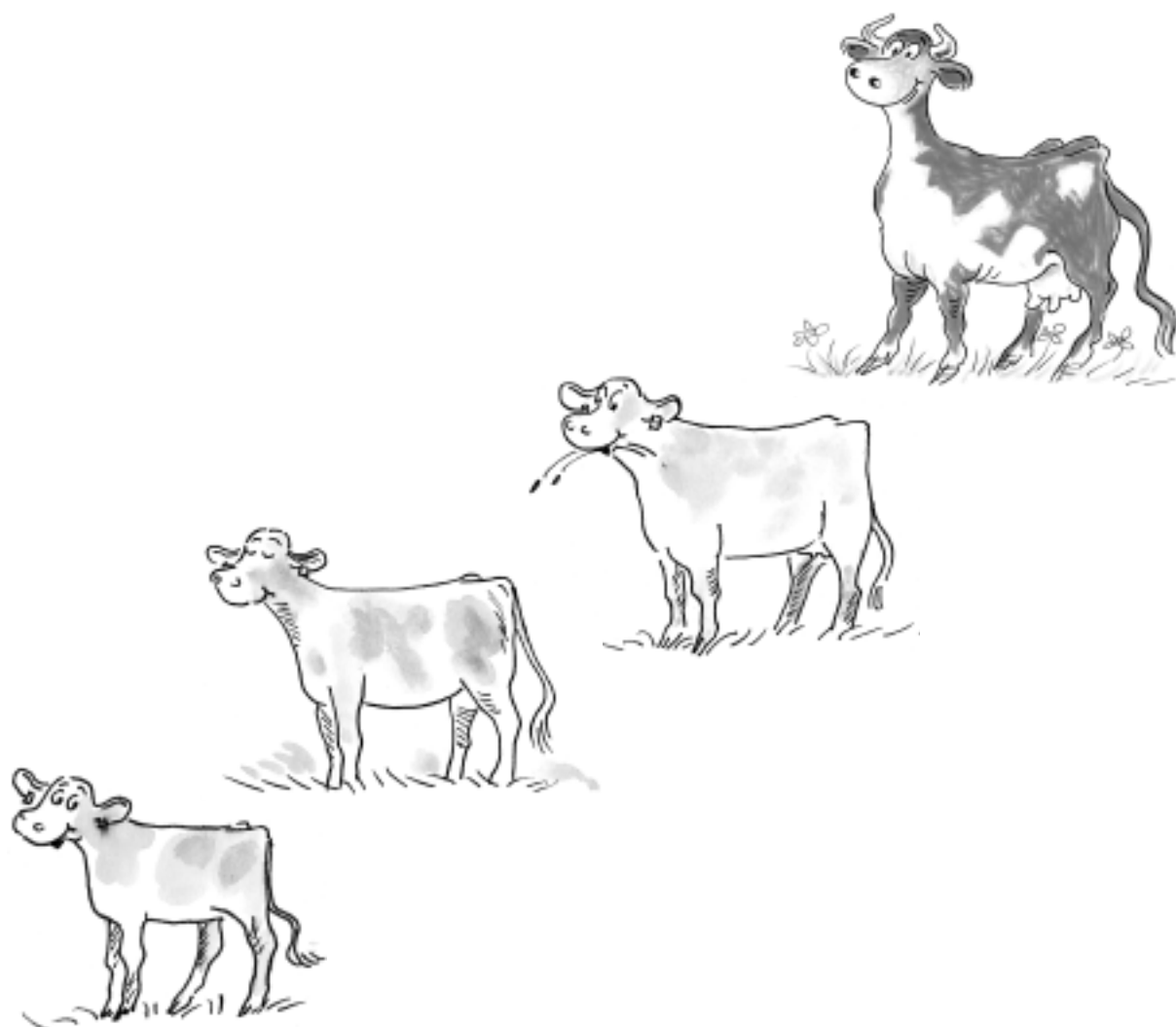
Det finns goda möjligheter att lyckas med sin kviguppfödning till slakt. Kvigans tillväxt och fettansättning överensstämmer i hög grad med stutens. Dessutom går det bra att ha stutar och kvigor tillsammans då de blir äldre och kvigornas könsmodnhet inträder.

**Bilaga 1.****Livkvigornas näringsbehov vid olika levande vikt**

(avser en tillväxthastighet på 700 g/dag)

Levande vikt, kg	Konc. grad, MJ/kg ts	Oms. energi, MJ	Råprotein, g/MJ	AAT, g/MJ	PBV, g/MJ	Ca, g	P, g
40 – 75	10,5	19 – 26,5	16,1	7,5	-2 – 4		
100	10,5	31,5	14,6	7,5	-2 – 4	21	10
200	10,5	45,5	12,4	7,0	-2 – 4	24	13
300	9,2	58,5	11,2	6,5	-2 – 4	27	18
400	8,8	70,5	10,8	6,5	-2 – 4	32	26
500	8,8	82	10,4	6,5	-2 – 4	37	31
600	8,8	93,5	10,1	6,5	-2 – 4	41	35

Källa: Fodertabeller för idisslare 1999



## Bilaga 2.

### Foderstatskontroll mjölkkor och ungdjur - riktvärden

	Mjölkcor, laktationsstadium				Ungdjur, levande vikt, kg <sup>3)</sup>			Källa
	Låg	Medel	Hög	Sin	100	300	500	
Konc. grad, MJ/kg ts	9,5 – 10	11 – 12	> 12	9 – 11	10,5	9,2	8,8	(1), (4)
AAT, g/MJ	7,0 – 7,5	7,5 – 8,0	8,0 – 8,5	6,5	7,5	6,5	6,5	(1), (2)
PBV, g/dag	0 – 300	0 – 300	0 – 300		--	--	--	(1)
g/MJ	--	--	--		- 2 – 4	- 2 – 4	- 2 – 4	
Rå-protein, %	13 – 15	16 – 17	18	12-13 14 – 15 <sup>1)</sup>	--	--	--	(1)
g/MJ	--	--	--	--	14,6	11,2	10,4	
Grovf. %				> 35	1 kg ts per 100 kg levande vikt			(2)
NDF,%	40 – 50	35 – 40	28 – 35	min 35 – 40 31-38 <sup>1)</sup>				(3), (4)
Råfett %		4	5	3 – 4				(3)
Stärkelse, %	10 – 15	15 – 18	18 – 20					(3)
ISK <sup>2)</sup> %	25 – 30	30 – 35	35 – 45					(3)
CAB				helst negativt				
Ca, g/kg ts				se kommentarerna				(1)
P, g/kg ts				se kommentarerna				(1)
K, g/kg ts	9 – 10	9 – 10	10	6,5	6,5	6,5	6,5	(1)
Mg, g/kg ts	2	2	2,5	1,6	1,6	1,6	1,6	(1)
Na, g/kg ts	1,8	1,8	1,8	1,0	1,0	1,0	1,0	(1)
Cl, g/kg ts	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	(1)

## Bilaga 2

	Mjölkcor, laktationsstadium				Ungdjur, levande vikt, kg <sup>3)</sup>			Källa
	Låg	Medel	Hög	Sin	100	300	500	
Vit. E, IE/kg ts	15	15	15	15	25	25	25	(1)
Vit. A, IE/kg ts	3200	3200	3200	4000	2200	2200	2200	(1)
Vit. D, IE/kg ts	1000	1000	1000	1200	300	300	300	(1)

<sup>1)</sup> Tidig respektive sen del av sinperioden.

<sup>2)</sup> ISK = icke strukturella kolhydrater.

<sup>3)</sup> Tillväxt 700 g/dag

Källa: (1) Fodertabeller för idisslare, 1999.

(2) Mjölkcor, 1997.

(3) Personligt meddelande, Anders H. Gustafsson, Svensk Mjök.

(4) Sinkotabell från NRC-normerna, 1989.

**Foderstatskontrollen** för ungdjuren görs avseende koncentrationsgrad, energi, protein och mineralämnen (Ca och P).

**Koncentrationsgrad** – Avser lägsta rekommenderade och avgör konsumtionsförmågan, en högre koncentrationsgrad ger inga negativa konsekvenser så länge foderstaten följs.

**Energi och protein** – Det ska vara balans mellan energi och protein. Proteinöverskott kan kvigan omvandla till energi för tillväxt. Energiöverskott använder kvigan till fettansättning samtidigt som tillväxthastigheten sjunker, vilket kan inverka negativt på fruktsamheten. Obalans mellan energi och proteintillförsel kan t.ex. inträffa om foderstatens kraftfoder enbart utgörs av spannmål eller till följd av inälvsparasitangrepp under betesperioden, där uppkomna tarmskador påverkar kvigans ämnesomsättning. PBV-värdet bör inte understiga -2 g/MJ eller överstiga 4 g/MJ i alla viktsgrupper för att garantera att mikrobernas behov av kväve för proteinsyntes tillgodoses. Behov av g AAT/MJ vid 300 kg levande vikt motsvarar sinkons.

**Mineralämnen** – Mineralämneshövet täcks inte alltid till de äldre kvigorna där andelen proteinkoncentrat ofta är låg. I de flesta fall kan kvigorna få samma mineralfoder som mjölkorna. Balans i fosfortilldelning bör eftersträvas. Tilldelningen av K, Mg, Na och Cl till växande nötkreatur är samma som för sinkor.

Tryckt på Multi Art, svanenmärkt och klorfritt papper  
**T 2686-15.2** Reviderad utgåva 2003  
Text & Tryck Totab AB, Eskilstuna