



SJÄLVSTÄNDIGT ARBETE VID LTJ-FAKULTETEN

Lantmästarprogrammet  
10 hp

---



# Hur kan man få ned dödligheten hos kalvarna i dikobesättningarna?

Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

**Jenny Höglund**

2010

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, LTJ

Författare:

**Jenny Höglund**

Titel:

**Hur kan man få ned dödligheten hos kalvarna i dikobesättningarna?**

*How can we reduce mortality of calves in suckler herds?*

Program/utbildning:

**Lantmästarprogrammet**

**Yrkesexamen**

Huvudområde:

**Djurbiologi**

Nyckelord (6-10 st):

**Dikor, avel, hälsa, utfodring, dödlighet, kalvar, dikobesättningar, dikoproducenter, undersökning**

Handledare:

**Anders Herlin**

Examinator:

**Madeleine Magnusson**

Kurskod:

**EX0349**

Kurstitel:

**Examensarbete för lantmästarprogrammet inom djurbiologi**

Omfattning (hp):

**10 hp**

Nivå och fördjupning:

**Grundnivå GIE**

Utgivningsort:

**Alnarp**

Månad, År:

**Maj, 2010**

Serie:

**Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten**

Omslagsfoto:

**Jenny Höglund**

# FÖRORD

Lantmästarprogrammet är en två-årig universitetsutbildning vilken omfattar 120 högskolepoäng (hp). En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 6,7 veckors heltidsstudier (10 hp).

Jag har alltid varit intresserad av kor och jag har haft dikor sedan jag var 9 år. Jag har under 18 år haft problem med kalvningar och kalvar som dött i samband med kalvning. Jag ville därför undersöka orsakerna till varför det uppstår komplikationer runt kalvning samt hur man kan undvika dessa och därmed minska dödligheten på kalvarna.

Ett varmt tack riktas till alla dikoproducenter från norr till söder som har ställt upp på mina intervjuer.

Madeleine Magnusson har varit examinator och handledare har varit Anders Herlin.

Alnarp maj 2010

Jenny Höglund

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	3
SUMMARY.....	5
INLEDNING.....	6
BAKGRUND.....	6
MÅL.....	6
SYFTE.....	6
FRÅGESTÄLLNINGAR.....	7
AVGRÄNSNING.....	7
LITTERATURSTUDIE.....	8
UTFODRING.....	9
AVEL.....	12
VIKT VID BETÄCKNING.....	14
HULLBEDÖMNING.....	14
INHYSNINGSSYSTEM.....	15
MATERIAL OCH METOD.....	17
RESULTAT.....	18
KRITERIER FÖR VAL AV MODERSDJUR.....	18
KRITERIER FÖR VAL AV KVIKOR.....	19
FODERMEDEL SAMT MÄNGDER.....	20
VIKT OCH HULLBEDÖMNING.....	20
INHYSNINGSSYSTEM RUNT KALVNING.....	22
KOMPLIKATIONER VID OCH EFTER KALVNING.....	22
DÖDLIGHET HOS KALVARNA I BESÄTTNINGEN.....	23
DISKUSSION.....	24
REFERENSER.....	26
SKRIFTLIGA.....	26
MUNTliga.....	28
BILAGOR.....	29
FRÅGEFORMULÄR TILL DIKOPRODUCENTER.....	29
SAMMANSTÄLLNING AV SVAR FRÅN DIKOPRODUCENTERNA.....	32

## SAMMANFATTNING

Det här arbetet är en litteraturstudie tillsammans med intervjuer från nio dikoproducenter. Frågeställningen kring hur man kan få ned dödligheten hos kalvarna i dikobesättningar har hela tiden legat i fokus kring detta arbete. För att få lönsamhet i en besättning är det viktigt att man får en levande kalv per ko och år. Att ha kor med god fertilitet är det viktigaste för lönsamheten. Under kontrollåret 07/08 dog ca 5,5% av alla kalvar födda av kor och 8,5% av kalvar födda av kvigor i KAP (KAP står för kött, avel, produktion och är ett produktionsuppföljningsprogram för köttproducenter) (Stenberg, 2009). De flesta av de kalvar som dör, dör under förlossningen. Statistiken från KAP visar att siffrorna för dödligheten har gått upp de senaste åren och det är viktigt att hitta orsaken till varför detta sker.

Litteraturstudien har fokuserats kring utfodring, hull, inhysningssystem och avel för dikor. En viktig faktor som man bör ha koll på vid dikoproduktion är kons hull. En ko som ligger i hull klass 4-5 kan få svåra kalvningar genom att fett lagras in runt förlossningskanalen och kon får ett sämre värkarbete. En underutfodrad ko i hull klass 1-2 kan få en svagfödd kalv som inte orkar leva vidare. Det är viktigt att göra hullbedömningar på korna och kvigor under året så att man får en strategi för utfodringen. För att undvika en situation då man måste banta feta kor de sista veckorna före kalvning är det viktigt att planera utfodringen. I strategin bör man även ha med hur man ska utfodra de kor som är för magra vid avvänjning/installning. Fostret växer mycket de sista veckorna före kalvning. Därför är det speciellt viktigt att planera utfodringen från avvänjning till kalvning för att undvika att överutfodra de magra korna veckorna innan kalvning. För att undvika konkurrens och för att undvika att vissa kor får för mycket foder och vissa för lite är det viktigt att kunna gruppera sina djur. Kvingor och kor i sämre hull behöver få chansen att komma fram till foderbordet och äta i lugn och ro. Korna behöver givetvis ett bra ensilage men det är viktigt att de inte får för mycket foder utan att man hellre kompletterar ensilagegivan med halm. Det är viktigt med tillgång på mineraler och saltsten för djuren.

För avel och för frågan om att få ned dödligheten så finns det ett antal faktorer att ta hänsyn till. Det kan vara födelsevikt, kalvningssvårigheter och dödsfödslar. Arvbarheten för dödsfödslar är mycket låg och därmed svår att avla på. Däremot kan man inrikta sig på lätta kalvningar och kalvens födelsevikt för att försöka få ned dödligheten. Det är mycket viktigt när man ska välja ut modersdjur i besättningen att man ser på kalvningsegenskaperna. En ko med svåra kalvningar eller en kvinga med en moder med svåra kalvningar bör inte prioriteras i rekryteringen.

Inhysningssystemen hos producenterna i Sverige varierar allt från uppbundet system, till lösdrift och ranchsystem. Det som är viktigt är att det finns möjlighet för ko och kalv att kunna gå avskilt ett tag om behov finns. Om man har djuren ute eller i kalla oisolerade utrymmen bör man ha ett varmare utrymme tillgängligt för kalven om det skulle uppstå komplikationer under den kalla årstiden.

I sammanställningen av intervjuerna med bönderna framkom att det finns ett antal moment i produktionen som man kan arbeta vidare med för att få ned dödligheten. Det fanns inte någon större skillnad av utfodringen av djuren inom besättningarna. Här kan man bli bättre på att gruppera djuren efter hull och ålder för att varje djur ska få sitt behov av foder uppfyllt och ett normalhull. Hullbedömning av djuren förekom inte så mycket på gårdarna fastän det är en enkel metod men också viktig faktor för att kon ska klara sin förlossning enkelt. På gårdarna

som besöktes var många kor vid mycket gott hull. Det speglades också i resultatet runt kalvningen och dödligheten hos kalvarna. Här kan man i aveln bli striktare vid val av modersdjur i besättningen. Man ska satsa på lämpliga födelsevikter hos kalvarna. En kviga bör inte bli betäckt med en tjur som ger kalvar med hög födelsevikt och man bör ta bort kor som har fått dödfödda kalvar. Man ska inte spara på kvigor efter kor som har mödrar med svåra kalvningar och man bör bli bättre på att göra storleksbedömning/viktbedömning på kvigorna innan betäckning så att kvigan inte kalvar in när hennes kropp inte är redo för det.

## SUMMARY

This work is a literature review along with interviews from nine suckler herds. How to reduce calf mortality in the cow herd is the focus of this paper. To get profitability of a herd, it is important that you get a live calf per cow and year. Good fertility of the cows thus is very important. During the years 2007 - 2008, approximately 5.5% of all calves born by beef cows died and about 8.5% of the calves born by heifers died. Most calves die during calving. There are some statistics that show calf mortality has increased in recent years. It is important to find out why this is happening. The literature review was focused on feeding, body condition, rearing and breeding of the suckler cows and heifers and how it may affect the mortality of the calves. An important factor that should be kept in mind is the body condition of the cow. A fat cow can have more calving difficulties than a cow in normal body condition. A thin and malnourished cow is likely to have a weak calf which may have difficulties to survive. It is important to make assessments of the body condition of the cows and heifers during the year in order for the feeding strategy. A proper feeding plan is essential in order to avoid drastic changes in the body condition during the final weeks of pregnancy. The strategy should also include feeding of cows which are thin at weaning. Restricted feeding results in competition for feed which leads to that some cows consume too much feed and some too little. Therefore, it is important to be able to group the animals according to nutritional needs. Heifers and cows in poor body condition needs to have the opportunity to feed according to their needs. The cows could be fed high-quality silage, but it is also important that they do not get too much of this as they have a risk of overfeeding. The ration should therefore be balanced with straw. Free access to minerals and a salt lick is also important for the animals.

There are a number of factors in breeding to consider for reducing mortality. These are: the birth weight, calving difficulties and stillborn calves. Inheritance for stillborn calves is low and therefore difficult to select for. Therefore the focus should be on easy calving and calf birth weight in order to reduce calf mortality. It is very important to consider calving characteristics when choosing the breeding cow in the herd. A cow with difficult calving or a heifer with a parent with severe calving should not be recruited to the herd. Housing systems during winter for the cows in Sweden range from tied system to loose housing systems and out door ranching. During calving it is important that the cow and calf go together for a while, if needed in order to bond. If the calving takes place during the cold season, farmers should have a warm room for the calf available in the event of complications.

The compilation of the interviews with the farmers shows that there are a number of elements in the production that we can pursue in order to reduce mortality. In all herds, there was no major difference of the feeding of the animals within each herd. By grouping animals according to body condition and age it will facilitate to meet their nutritional requirements. Assessment of body condition of the animals was not very regular at the farms even though it is a simple method. It is also an important factor for the cow to have the right body condition at calving. On the visited farms, many cows were in optimal body condition. The farmers generally had few problems with calving difficulties and they had few still born calves. It is important that the farmers target appropriate birth weights of calves. A heifer should not be covered with a bull which gives high birth weight of calves. Cows that give stillborn calves should be removed. Heifers should not be recruited from dams which have a history of calving difficulties. Finally, heifers should be assessed for their size / weight before being covered so that the heifer is at an optimal size when she is having her first calf.

# INLEDNING

## BAKGRUND

För att man ska kunna få lönsamhet i en dikobesättning är det nödvändigt att man får en levande kalv per ko och år. Det är i högsta grad viktigt att ha kor med hög fertilitet för att undvika att korna går tomma och inte ger någon kalv. Under kontrollåret 07/08 dog totalt ca 5,5% av alla kalvar födda av kor och 8,5% av kalvar födda av kvigor i KAP (KAP står för kött, avel, produktion och är ett produktionsuppföljningsprogram för köttproducenter) (Stenberg, 2009). De flesta kalvarna dör under förlossningen. Det är en högre procent av avkomman till förstakalvarna som dör under förlossningen samt tiden närmast efter. Statistiken från KAP visar att siffrorna för dödligheten har gått upp de senaste åren och det känns oroande. Det finns en mängd orsaker som påverkar kalvningen och dödligheten. Det kan gälla kons hälsa, utfodring och strategi kring avel och det är dessa områden som är fokuserat i detta arbete.

Medelkoantalet i dikobesättningarna ute i landet ligger på 16 dikor (Edvinsson, 2009). Mister man 1-2 kalvar per år kan det bli kännbart i besättningen. Hur resonerar lantbrukare med mindre dikobesättningar avseende avel, utfodring och hälsa för att få ned dödligheten till en nivå som känns acceptabel? Av Sveriges 197 000 dikor är det endast 28 107 som är med i KAP. Det är svårt att tro på siffrorna för dödligheten eftersom så få är med i KAP men efter intervjuerna som gjorts med bönderna så visar det sig att kalvarnas dödlighet ligger på 5 – 10 % så siffran känns i högsta grad rimlig.

## MÅL

Målet med detta arbete har varit att komma fram till vilka orsaker som bidrar till dödligheten bland kalvarna i dikobesättningarna samt vad man kan göra för att minska dödligheten.

## SYFTE

Syftet med detta arbete var att ta reda på vilka orsaker som påverkar dödligheten hos kalvarna i dikobesättningarna. Vilka faktorer i aveln påverkar dödligheten och hur stor betydelse har dessa faktorer samt komma med förslag på hur man kan använda aveln för att sänka dödligheten. Syftet är även att undersöka faktorer kring kons hälsa och utfodring före kalvning som kan påverka kalvarna samt inhysningssystem kring kalvning och vilka system som passar bra och mindre bra.



## FRÅGESTÄLLNINGAR

Följande frågeställningar har ingått i arbetet:

- Vilka faktorer orsakar dödligheten bland kalvarna?
- Hur kan man tänka kring avel (kalvens vikt, kornas storlek, dräktighetens längd) för att få ned dödligheten bland kalvarna?
- Finns det samband mellan kornas foderstat och utfodring och dödligheten hos kalvarna?
- Kons hälsa är viktig. Kan den påverka dödligheten hos kalvarna?
- Kan inhysningssystemen påverka dödligheten bland kalvarna?

## AVGRÄNSNING

Avgränsningen avser dödligheten från födseln till 1 dygn efter kalvningen eftersom det som händer efter ett dygn kan påverkas av så många andra faktorer och det kan vara faktorer som varken kalven eller kon kan undvika.

## LITTERATURSTUDIE

I Sverige fanns det år 2009 179 186 köttkor i Sverige (SJV, 2009a) och av dessa var 28 107 kor registrerade i KAP (tabell 1). Antal dikobesättningar i Sverige 2010 som är anslutna till KAP visas i tabell 1.

Tabell 1: Anslutning till KAP 2003-2010 (Taurus, 2010)

År	Avelsbesättningar*			Produktionsbesättningar**			
	Antal Besättn	Antal kor stmbf***	Antal kor övriga	Antal ungdjur	Antal besättn	Antal kor	Antal ungdjur
2003	1210	14741	5508	34693	145	4230	18886
2004	1157	14636	5808	34733	165	4895	22544
2005	1080	14284	5996	31557	166	5477	24441
2006	1031	14163	6161	34148	180	6156	24394
2007	998	14330	6401	35260	177	6329	25293
2008	981	14688	6737	36807	168	6672	24152
2009	932	14536	6718	36774	158	6853	25606
2010	899	13189	6290	33459	158	6518	25395

\* Avelsbesättningar är dikobesättningar med renrasiga djur som deltar i officiell kontroll

\*\* Produktionsbesättningar är specialiserade nötköttsproducenter med uppfödning av djur till slakt och dikobesättningar som inte deltar i officiell kontroll

\*\*\* Stmbf är kor som är stamboksförda eller berättigade att stambokföras

Av de kor som är registrerade i KAP kan man se att de renrasiga korna har en total dödlighet på kalvarna på 6,1% och korsningarna har en dödlighet på 4,1% (tabell 2). Kvigorna (förstakalvarna) ligger högre i dödligheten (tabell 3). De renrasiga kvigorna har ett snitt på 9,8% och korsningarna ligger på 7,9%. Av kornas alla kalvar som dör så är det mer än hälften som dör under och efter födsel fram tills avvänjning. Av kvigornas kalvar ligger en stor del av dödligheten på att kalven är dödfödd. Inkalvningsåldern på kvigorna ligger på 27,9 månader för de renrasiga och 28,8 månader för korsningarna.

Tabell 2: Kalvningsresultat för kor i KAP 1 sep 2008 – 31 aug 2009 (Taurus, 2009b)

	Antal kalvn	Antal kalvar	Svåra förlossn.%	Dödfödda kalvar%	Döda till avvänjn.%	Totalt död kalvar%
Samtliga renrasiga	12592	13125	0,8	2,6	3,5	6,1
Samtliga korsningar	1560	1598	1,5	1,9	2,2	4,1

Tabell 3: Kalvningsresultat för kvigor i KAP 1 sep 2008-31 aug 2009 (Taurus, 2009c)

	Antal kalvn	Antal kalvar	Svåra förlossn.%	Dödfödda kalvar%	Döda till avvänjn.%	Totalt död kalvar%	Inkalv.ålder mån
Samtliga renrasiga	3962	4025	4,4	6	3,8	9,8	27,9
Samtliga korsningar	623	632	6,3	5,2	2,7	7,9	28,8

## UTFODRING

Det är viktigt att kon under dräktighetstiden utfodras så att hennes näringsbehov täcks utan att hon blir fet. Om kon underutfodras kan kon få svårt att kalva på grund av allmän kraftlöshet och ge en svagfödd kalv som har sämre chans att överleva. Under dräktighetstiden är det viktigt att kon inte blir överutfodrad. Kon kommer då att lagra in fett runt förlossningskanalen och det blir svårare för kalven att födas fram och värkarbetet blir svagare (Granström & Jonasson, 2007). Överutfodring under högdräktigheten rekommenderas inte eftersom att det kan leda till att ko/kviga kan få problem vid kalvning med stor kalv. En underutfodrad ko under högdräktigheten kan ge en svagfödd kalv som kan leda till att den inte orkar leva vidare (Taurus, 2008). I en studie som är gjord i Colorado har det visat sig kor som är magra vid kalvning får kalvar som har sämre sugningsförmåga än kor med normalt hull (Wittum et al., 1994). Utfodringen måste planeras så att det inte uppstår en situation där man blir tvungen att banta feta kor de sista veckorna innan kalvning. Man får inte heller snåla på utfodringen så att de växande djuren och de kor som ligger på gränsen till för magra blir lidande (Ebner & Löfgren, 2003). Det kan leda till ämnesomsättningsproblem och som en följd av detta en försvårad kalvning (Granström & Jonasson, 2007).

När kalven har fötts kan det förekomma akuta dödsfall i hjärtmuskeldegeneration. Detta kan inträffa under närmaste dygnet efter att kalven har fötts. För att undvika detta kan man ge extra selen och E-vitamin till korna i förebyggande syfte och det ger man den sista månaden innan kalvning (Taurus, 2006a). Det kan även märkas på korna att de har selen brist då det kan vara svårt att få dem dräktiga och de kan även tappa vikt under betesperioden (RuralNi, 2006). För både kor och kvigor är det viktigt att de får ett foder med bra kvalitet. Man bör ta prover på ensilaget för få veta näringsinnehållet. Detta för att undvika att underutfodra den växande kvigan eller överutfodra en ko av lätt kötttras som har lätt att lägga på hullet. Vid behov så kan man behöva komplettera med kraftfoder om ensilaget är av för dålig kvalitet (Taurus, 2006a).

Mineraler och saltsten är viktigt för dikon under hela året. Korna ska ha fri tillgång till mineraler och saltsten och det är viktigt att se till att djuren äter mineralerna! Man ska använda mineraler med låg Ca/P kvot och använd ett magnesiumrikt mineralfoder kring betesläpp för att undvika beteskramp. Saltsten ska finnas med för att tillgodose jodbehovet (Ebner & Löfgren, 2003).



Bild 1. Dikor i gott hull som kan få problem vid kalvning

Dikornas näringsbehov kan delas in i tre delar: underhåll (i början av dräktigheten), dräktighet (under de två sista månaderna före kalvning) och mjölkproduktion (tabell 4). Näringsbehovet under dräktigheten och mjölkproduktionen bör alltid fyllas medan energibehovet för underhåll kan variera under inneutfodringen beroende på olika faktorer (Holmström, 2000).

Underhållet motsvarar det behov av foder som en ko har som inte producerar något mer än värme och energi till sig själv men som ska behålla sin vikt. Förutom kons vikt finns det även andra faktorer som påverkar underhållsbehovet som blåst, fukt, kyla, dåligt hull och möjligheter till motion (Taurus, 2006a). Under lågdräktigheten kan det vara lämpligt att fodra korna med fri tillgång på grovfoder med lågt energivärde tillsammans med mineralfoder och saltsten. Det är under lågdräktigheten som man kan och bör påverka hullet och inte senare under dräktigheten. Lätta kötttraskor har lätt för att lägga på sig extra hull under betesperioden (bild 1) och är de för feta i lågdräktigheten bör man vara mer restriktiv med fodergivan här och inte senare i dräktigheten (Ebner & Löfgren 2003). Kor som är i gott hull kan utfodras med låg energinivå i början av inneperioden eftersom de tar den energi som fattas ur det fettlager som de byggt upp under betesperioden (Holmström, 2000).

De sista dräktighetsmånaderna är kalvens tillväxt i livmodern stor och då krävs det extra tillförsel av både energi och protein. Vid övergången från bete till vinterfoderstat kan energinormen reduceras till 80% av den rekommenderade om kon är i gott hull vid övergången dvs man kan låta kon minska något i vikt under stallperioden men proteinnormen ska inte dras ner. Beroende på vilka förhållanden korna har får man se över om foderstaten ska dras ned något. För kor som har dåligt hull och för växande djur ska man aldrig reducera normen (Taurus, 2006a). En underutfodring av protein under de sista månaderna före kalvning minskar kalvens födelsevikt och försvagar dess livskraft (Holmström, 2000). I en artikel från *Journal of animal science* så skriver de att dödligheten är högre för kor som kalvar under varmare perioder än de som kalvar tidigare på året under kalla perioder. Detta för att under den kalla perioden är fodret av bättre kvalitet och kalvarna som föds håller sig friskare med mindre infektioner om de föds under svalare perioder (Grings et al., 2005).

Utfodring av kvigan är mycket viktig under hennes första och andra levnadsår. Dels för att hon ska utvecklas normalt men också för att bäckenet ska kunna bli tillräckligt stort för att hon ska kunna föda fram en kalv. Kvigan ska inte bara ha foder för underhåll och tillväxt av kalven, hon måste även ha foder för att klara tillväxten av sin egen kropp (bild 2). Under de sex sista veckorna före kalvning bör kvigan vänjas vid det foder som hon kommer att utfodras med efter kalvning (Granström & Jonasson, 2007).



Bild 2. Kvigorna behöver foder för underhåll, tillväxt av kalven samt sin egen tillväxt

Tabell 4: Rekommenderad näringsgiva till köttkor (Taurus, 2006) och till kvigor (Svantesson och Sällvik, 1995).

	Omsättbar energi, MJ	AAT	Ca,g	P, g	
Underhåll/dag					
Levande vikt	500kg	54	275	34	27
	600kg	62	315	38	29
	700 kg	69	354	42	31
	800 kg	76	391	46	33
Kvigor					
Lätt ras 375 kg	51				
Tung ras 500 kg	75				
Tillägg för dräktighet per dag, tillägg per 100 kg levande vikt under de 8 sista veckorna	3,6	29	3,2	2,3	
För mjölkproduktion					
Per kg mjölk	5,0	40	2,6	1,8	

Det är viktigt att hålla isär rekryteringsdjur och äldre kor vid foderbordet så att man kan undvika konkurrens (Granström & Jonasson 2007). Det kan vara lämpligt att ha magra äldre kor och förstakalvare i en grupp och de äldre korna i en annan grupp. Om det inte går att dela in djuren i så många grupper kan även de dräktiga kvigor ingå här. Här föreslås hur man kan göra en bra gruppindelning (Ebner & Löfgren 2003):

Grupp 1: Dräktiga kvigor. De behöver foder för både egen tillväxt och kalvens. I denna grupp krävs ett bra ensilage och eventuellt tillskott av någon form av spannmålskross.

Grupp 2: Kor som har kalvat en gång samt kor som ligger lite för lågt i hull. Om denna grupp skulle gå med de äldre korna hamnar de oftast sist vid foderbordet och får inte den giva av foder som de skulle behöva. Denna grupp behöver fri tillgång till ett bra ensilage.

Grupp 3: I denna grupp finns de äldre korna som är i gott hull. Denna grupp behöver utfodras sparsamt under dräktigheten så att de inte blir för feta. Ett ensilage (ev ej fri tillgång) tillsammans med fri tillgång till halm med bra kvalitet.

En undersökning som har gjorts angående gruppindelning av djur under stallperioden visar att gruppindelning är viktig och på de gårdar där man hade misslyckats med sin gruppindelning tappade kvigor och de yngre korna i hullet medan de äldre korna ökade i hull. På många gårdar kan byggnaden vara sådan att det är svårt att gruppindela djuren och då menar författaren att ett alternativ är att ha fånggrindar till alla djuren och att man kan låsa fast djuren under utfodring och vid behov eventuellt tillskottsutfodra. I studien lyfter de fram att vid ombyggnad eller nybyggnad är det viktigt att planera för gruppindelning av djuren där minsta gruppindelningen är att ha en kvigrupp och en kogrupp. Ett bättre alternativ är att dela upp djuren i tre grupper, kvigor i en grupp, första kalvare och kor i sämre hull i andra gruppen och i den tredje gruppen de äldre korna (Svantesson & Sällvik, 1995).

## AVEL

Grunden i avelsarbetet på besättningsnivå är att dokumentera olika egenskaper hos djuren som t.ex. lätta kalvningar och kalvens födelsevikt. Det är sedan viktigt att utnyttja denna information när det är dags att gallra ut kor och välja rekryteringskvigor. Som ett hjälpmedel till detta kan man använda KAP både för renrasiga besättningar men även för korsningsbesättningar. För att kunna jobba med avel där ett mål kan vara att få ned dödligheten på kalvarna är det viktigt att härstamningen på djuren är korrekt och känd. Ett annat exempel kan vara att väga och registrera kalvens vikt vid födseln. Ju fler egenskaper som ingår i avelsmålet desto långsammare kommer framsteget i varje enskild egenskap att bli. Det är därför mycket viktigt att prioritera de viktigaste egenskaperna och bara ta med dessa.

Egenskaperna som ingår i avelsmålet kallas för målegenskaper och alla avelsbesättningar i Sverige jobbar med samma målegenskaper för att nå ett så bra resultat som möjligt. För att kunna mäta målegenskaperna kan man göra det via tex födelsevikt, 265 dagars vikt samt 365 dagars vikt. Sedan använder man dessa vikter för att beräkna avelsvärden för tillväxt med hjälp av BLUP metoden. BLUP står för 'Best Linear Unbiased Prediction' och är ett förväntat avelsvärde på en tjur. En målegenskap som man exempelvis kan mäta är kalvningsförmågan. Den mäter man genom att väga kalven vid födseln samt genom att bedöma kalvningsförloppet. När man talar om egenskaper hos djuret och hur nedärvning går till kallas det för kvalitativa

egenskaper eller kvantitativa egenskaper. Kvalitativa egenskaper kallas det som syns direkt utanpå djuret. Dessa egenskaper styrs inte av miljön utan styrs helt av individens arvsanlag. Exempel på kvalitativa egenskaper kan vara färg på pälsen samt horn. Kvantitativa egenskaper är egenskaper som inte går att se utanpå djuret. Dessa egenskaper påverkas av den miljö som djuret vistas i. Många av de egenskaper som man vill förbättra är kvantitativa som födelsevikt, tillväxt med flera (Taurus, 2009).

Alla renrasiga djur som finns med i KAP får två gånger per år avelsvärden beräknade på födelsevikt, lätta kalvningar och slaktkroppstillväxt. Beräkningarna görs med BLUP metodiken och resultatet blir 11 olika avelsvärden. När man ska välja tjur till sin besättning och då vill ha en avelsvärderad tjur finns det ett antal avelsvärden som man bör känna till för att kunna jobba med sina avelsmål. Dessa avelsvärden kallas maternella och direkta avelsvärden. De maternella avelsvärdena avspeglar hur kon påverkar de aktuella egenskaperna. De maternella egenskaperna som mäts är avelsvärden för födelsevikt, tillväxt från födsel och lätta kalvningar. När det gäller det maternella värdet på födelsevikten (FÖD M) påverkas kalven inte bara av vilken vikt den har vid födseln utan även vilken miljö kalven haft i livmodern samt hur mycket näring fostret har fått. Tillväxt från födsel till 200 dagar (200M) visar kons förmåga att ta hand om kalven (mjölkproduktionen) efter födseln. Lätta kalvningar (IkM) beskriver hur lätt kon har att kalva. I de direkta avelsvärdena så beräknas egenskaperna för födelsevikt (FÖD D), lätta kalvningar (IkD), tillväxt från födseln till 200 dagar (200 D), tillväxt från 200 dagar till 365 dagar (365 D), formklass, fettgrupp och slaktkroppstillväxt. Direkta avelsvärden är tydligt kopplade till arvbarheten (Taurus, 2009). För födelsevikt avspeglar det direkta avelsvärdet vilka arvsanlag kalven har för hur tung den ska vara vid födseln. Direkta avelsvärden för lätta kalvningar visar hur lätt kalven har att födas genom storlek på kalven, kalvens form och kalvens livskraft. Arvbarheten är medelhög för födelsevikt och slaktkroppsegenskaper, den är lägre för kalvningsvårigheter och för dödsfödslar hos kalvar är arvbarheten mycket låg (Eriksson, 2005).

Kalvningsuppgifterna som producenterna skickar in till KAP ligger till grund för det direkta och maternella avelsvärdet för lätta kalvningar. Det är endast uppgifter från första kalvare som tas med i avelsvärderingen kring lätta kalvningar eftersom arvbarheten på de senare kalvningarna är för låg för att kunna användas (Taurus, 2009).

Vid en studie (Eriksson, 2005) som studerade kalvningar registrerade i KAP under perioden 1980-2001 visade det sig att av första kalvarna bedömdes det att 6% hade kalvningar som var svåra (dvs krävde assistens av mer än en person). De äldre korna låg på ca 2 %. Förekomsten av dödfödda följde samma mönster som kalvningsvårigheter. Det var dubbelt så vanligt med problem vid födseln av tjurkalvar jämfört med kvigkalvar. Av de kalvar som hade en svår kalvning dog ca 30-40% av kalvarna. Av alla dödfödda kalvar var det dock endast en liten del som hade haft en svår kalvning. Det visade sig att det finns ett tydligt samband mellan kalvens födelsevikt och kalvningsvårigheter. En större kalv kan vara svårare att föda fram. Vid en viss nivå på födelsevikten ökar problemen med kalvningarna kraftigt. Vid vilken vikt denna ”tröskel” nås beror på moderns storlek, då det är den relativa kalvstorleken i förhållande till modern som är av betydelse. Äldre kor klarar större kalvar bättre än vad kvigor gör.

Egenskaper som dödsfödslar går bara att registrera i synliga ”klasser” som levande eller död. Detta trots att det finns en bakomliggande variation i egenskapen. Kalvens vikt vid födseln samt hur lätt kalvningen blir påverkas av miljö men även av kalvens (direkta) gener för tillväxt i moderlivet och av moderns gener (maternella effekter) för att ge kalven utrymme och näringsförsörjning i livmodern (Eriksson, 2005).

Mellan direkta (kalv) och maternella effekter på egenskaperna finns ofta ogynsamma samband. Det har studier visat som gjorts av Institutionen för husdjursgenetik, SLU. En förklaring till ett sådant samband för t.ex. kalvningssvårigheter kan vara att små kalvar har lättare att födas fram. Sedan när de växer upp blir dessa kalvar lite mindre än snittet och de kan själva få problem med att föda fram en kalv. I studien skriver Ericsson att det finns starka genetiska samband mellan födelsevikt, kalvningssvårigheter och dödsfödslar. Födelsevikten förklarar dock inte hela variationen av kalvningssvårigheter eller dödsfödslar utan det finns även andra gener som styr dessa egenskaper. I studierna från SLU har det även visat sig att det finns en positiv genetisk korrelation mellan slaktvikt och födelsevikt. Det innebär om man avlar för hög slaktvikt eller tillväxt så ökar även födelsevikten på kalvarna. Det gör i sin tur att det blir svårare att föda fram kalven men däremot påverkas inte den maternella förmågan negativt eftersom även kornas vuxenvikt och storlek ökar (Eriksson, 2005).

Vid val av rekryteringskvigor som ska ge lätta kalvningar och friska kalvar bör man prioritera modersegenskaperna som tex mjölkproduktion, lätta kalvningar och fertilitet. För att tillföra egenskaper som tillväxt och slaktkroppsegenskaper ser man på tjurens avelsvärden. I studier från Colorado har det i undersökningar på kvigor visat sig att 20% av kvigorna visar dåliga modersegenskaper som nykalvade. Det kan därför vara viktigt att se på kvigans moder att hon tar väl hand om sin kalv för att få en bra kviga med goda modersegenskaper (Wittum et al., 1994).

Det är även viktigt att satsa på kvigor som har mödrar som ger lätta kalvningar för att undvika problem och ev. en död kalv som följd (Taurus, 2006a). I studien som SLU har gjort har de kommit fram till att för att kunna förbättra kalvningsegenskaperna genom avel är det viktigt att få en rätt kombination av slaktkroppsegenskaper och kalvningsegenskaper för att inte försämra kalvningsförmågan. Det är viktigt att se på både de direkta och maternella egenskaperna i avelsarbetet. Detta för att på sikt undvika att försämra modersegenskaperna och inte bara avla för goda egenskaper hos kalvarna. Det är svårt att avla på dödsfödslar eftersom arvbarheten är så låg däremot är det viktigt när man gör sin avelsstrategi att hålla ned födelsevikten och på så vis få ett indirekt framsteg i kalvöverlevnad (Eriksson, 2005).

## **VIKT VID BETÄCKNING**

En köttraskviga bör väga 65% av sin vuxenvikt när hon betäcks/semineras. Det är viktigt att mäta alt. väga kvigorna under första och andra vintern för att ha koll på kvigans vikt inför kalvning. Kvigorna bör väga 85% av sin levande vikt vid kalvning (Taurus 2006a).

## **HULLBEDÖMNING**

Kons hull påverkar många egenskaper som tex att kunna kalva själv utan assistans. Att hullbedöma kon vid vissa tidpunkter under året kan vara en hjälp för att få fler överlevande kalvar och ett bättre netto i dikoproduktionen (Taurus, 2008). Det är även viktigt att kon är i bra hull efter kalvning så att hon orkar producera mjölk till sin kalv. Defra (2009) har i en rapport visat att resultatet med att göra hullbedömningar på korna kan ge bättre djurvälstånd dvs mindre kalvningssvårigheter och kalvförlusterna minskar även att det blir lättare för producenten att göra foderstater som anpassas till kons hull. När man gör hullbedömningar på kor gör man det i



skalan 1-5. När man gör hullbedömningen på kon så tittar man på kon bakifrån och känner på svansfästet. Känner man inget fett är kon för mager. Från sidan av kon känner man med handen över revbenen. Om revbenen känns och syns tydligt så är kon för tunn (Defra, 2009). Om kon ligger i hullklasserna 4-5 vid kalvning kan det ge förlösningskomplikationer. Ligger kon i klass 1 och ev 2 är hon för mager och orkar inte med påfrestningarna som är runt kalvning (Taurus, 2008). Lämpliga tidpunkter för hullbedömning är före kalvning, vid installning och utsläpp eller för djur som går ute på stora rancher får denna bedömning ske vid passande tillfälle (Defra, 2009). Det är lämpligt att hullbedöma korna vid avvänjning och de bör då ligger i klass 3. Som mål bör man ha att alla kor ska ligga inom klassen 3-4 vid kalvning. Ligger kon i klass 2 och 1 bör man justera hullet från avvänjning till 3 månader före kalvning dvs då korna är lågdräktiga. Men det är viktigt att förändringen sker långsamt (Taurus, 2008). I rapporten drar man slutsatsen att hullbedömning i skalan 1-5 är en enkel teknik att lära sig och kan användas i alla besättningar även för de djur som går ute i ranchsystem (Defra, 2009). En annan viktig aspekt på hullbedömning gäller utfodring då man minskar risken för att överutfodra korna och ”kasta” bort ensilaget i onödan (RuralNi, 2006).

## INHYSNINGSSYSTEM

För att kon ska kunna kalva så naturligt som möjligt samt för att relationen mellan ko och kalv ska fungera bör de grundläggande behoven för ko och kalv vara uppfyllda i inhysningssystemet. Kon ska ha möjlighet att kunna ta hand om sin kalv direkt efter kalvning så att kon snabbt lär känna sin kalv och bygger upp en relation med kalven samt att det bör finnas möjlighet för en viss avskildhet för kon och kalv under ett eller flera dygn efter kalvning. Vid kalvning på stall så ska kalvningsbox finnas. I dikobesättningar där kalvningarna ofta sker inom en två till tre månaders period är det viktigt att man har ett inhysningssystem där man kan erbjuda den kalvande kon en torr och ren bädd. När många kor kalvar under en kort tidsperiod finns risken för att infektionssjukdomar ökar hos kalven då det kan bli ett högt tryck på bädden/kalvningsboxen. Det är viktigt att man har ett system runt kalvningen som gör att det går att hålla rent och torrt (Johnsson, 2004).

Uppbundet system: är inte så vanligt bland dagens dikoproducenter men där ska det finnas tillgång till kalvningsbox så att ko och kalv får gå tillsammans några dagar för att lära känna varandra samt för att kon ska få röra på sig efter kalvningen.

Lösdrift med liggbås: även här viktigt att det finns tillgång till kalvningsbox så att kalven inte behöver födas i den hårda och kalla skrapgången (Svantesson och Sällvik 1995).

Lösdrift djupströbädd: Kon kan kalva i bädden men det är viktigt att det finns möjlighet att kunna skilja den nykalvande kon och kalven från den övriga flocken en kort period efter kalvning. Dock bör det finnas en box dit man kan ta de kor som har problem med kalvningen eller kor som inte tar hand om sina kalvar. I systemen med djupströbädd/ströbädd ställer djurskyddsbestämmelserna krav på att det ska finnas minst en kalvningsbox per påbörjat 30-tal kor (Taurus, 2006b).

Ranchdrift: Här ställs det stora krav på kon. Detta system går mycket ut på att kon ska klara sig själv även vid kalvningen men det måste finnas någon form av fångrindar för att kunna hjälpa kon vid komplikationer. Men det är också viktigt att kon har skydd från vind, regn och snö så att hon kan gå undan och få skydd när det behövs t.ex. vid kalvning.

Vid inhysningssystem i oisolerade byggnader och ligghallar samt vid övervintring utomhus då kalvningen sker utomhus vid dåligt väder kan det vara bra att ha ett utrymme där man kan värma upp kalvarna snabbt om det skulle behövas.

Om man som producent har lösdrift så bör man placera kalvningsboxen i anslutning till lösdriften. Detta för att kon inte ska bli för stressad för att hon lämnar gruppen utan fortfarande ser gruppen men får lugn och ro tillsammans med sin kalv. Utformning och material för kalvningsboxen kan variera för korna, det är av mindre betydelse för funktionen. Det viktigaste är att det finns tillräckligt med utrymme i boxen när kon ska kalva (Svantesson & Sällvik 1995). Storleken på en kalvningsbox ska minst vara 10m<sup>2</sup> och kortaste sidan 3 meter (Taurus, 2006b).

## **MATERIAL OCH METOD**

Genom detta arbete ville jag få fram orsakerna till dödligheten bland kalvarna i dikobesättningarna och hur man kan arbeta för att få ned dödligheten i besättningarna. För att så tydligt som möjligt kunna beskriva orsakerna så ligger fokus i litteraturstudien kring utfodring, avel och hälsa hos dikon.

I litteraturstudien har databaserna CAB Abstracts, Google Scholar och de svenska forskningsbibliotekens söktjänst LIBRIS använts. Sökorden för att hitta artiklar, rapporter m.m är dikor, dikobesättningar, avel, hälsa, utfodring, dödlighet samt motsvarande ord på engelska. Övrigt material är aktuella böcker och broschyrer i ämnet nötkött och dikor samt fakta från Taurus hemsida och statistik från KAP.

## **FRÅGEFORMULÄR TILL DIKOPRODUCENTER**

För att få ett större grepp på dödligheten och orsakerna till det hela har nio dikoproducenter intervjuats. Dikoproducenterna finns i området mellan Uppsala och Sundsvall. Alla producenterna besöktes då det blir lättare att få ett helhetsgrepp på besättningen och produktionen på plats istället för att göra intervjuerna via telefonen. Det är producenter med både stora och små besättningar som har intervjuats. Då snittet på besättningarna i Sverige ligger på 16 dikor så kändes undersökningen inte rättvis med att bara intervjuar bönder med större besättningar. Varje besök tog ca tre timmar och producenterna fick frågorna muntligt ställda. Hos varje producent fick jag se besättningarna samt foder och inhysningssystem. Frågeformuläret täcker frågor från utfodring, avel och hullbedömning till konkreta siffror på dödlighet och problem runt kalvning (se bilaga 1).

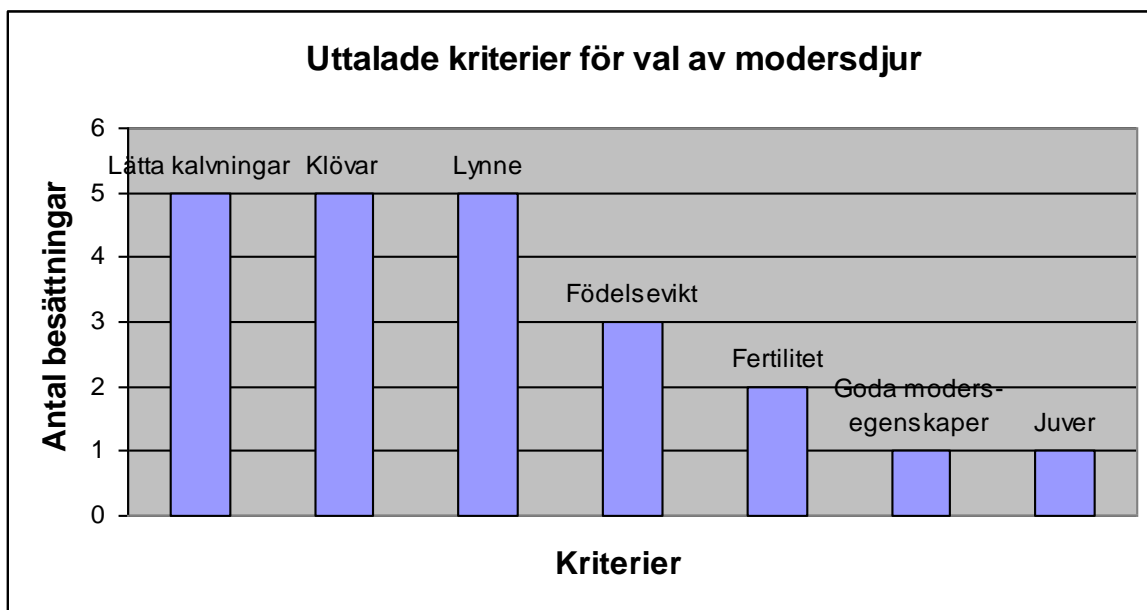
## RESULTAT

### BESKRIVNING AV GÅRDARNA

Besättningsstorleken på gårdarna var från 12 dikor upp till 70 dikor. På sju av de nio gårdarna var det korsningsbesättningar med raserna Hereford, Charolais, Simmental, Limousine och Belted Galloway. Två av gårdarna var renrasiga, Hereford på den ena och på den andra gården var det Belted Galloway. Inhysningssystemen varierade från uppbundna kor i båsladugård till lösdrift med djupströbädd.

### KRITERIER FÖR VAL AV MODERSDJUR

De intervjuade dikoproducenterna fick frågan om de hade uttalade kriterier för val av modersdjur i besättningen. Samtliga svarade ja och alla använde sig av flera kriterier. Producenterna fick uppge de fyra viktigaste kriterier som de ansåg. Några producenter upp gav bara två kriterier. I figuren nedan ser man vilka kriterier som var prioriterade. En intressant iakttagelse var att inte alla producenter uppgav lätta kalvningar som ett kriterium. Det var lika prioriterat med god klövhälsa som med lätta kalvningar. Endast två producenter uppgav att de ser födelsevikten hos kalven som ett viktigt kriterium (figur 1).

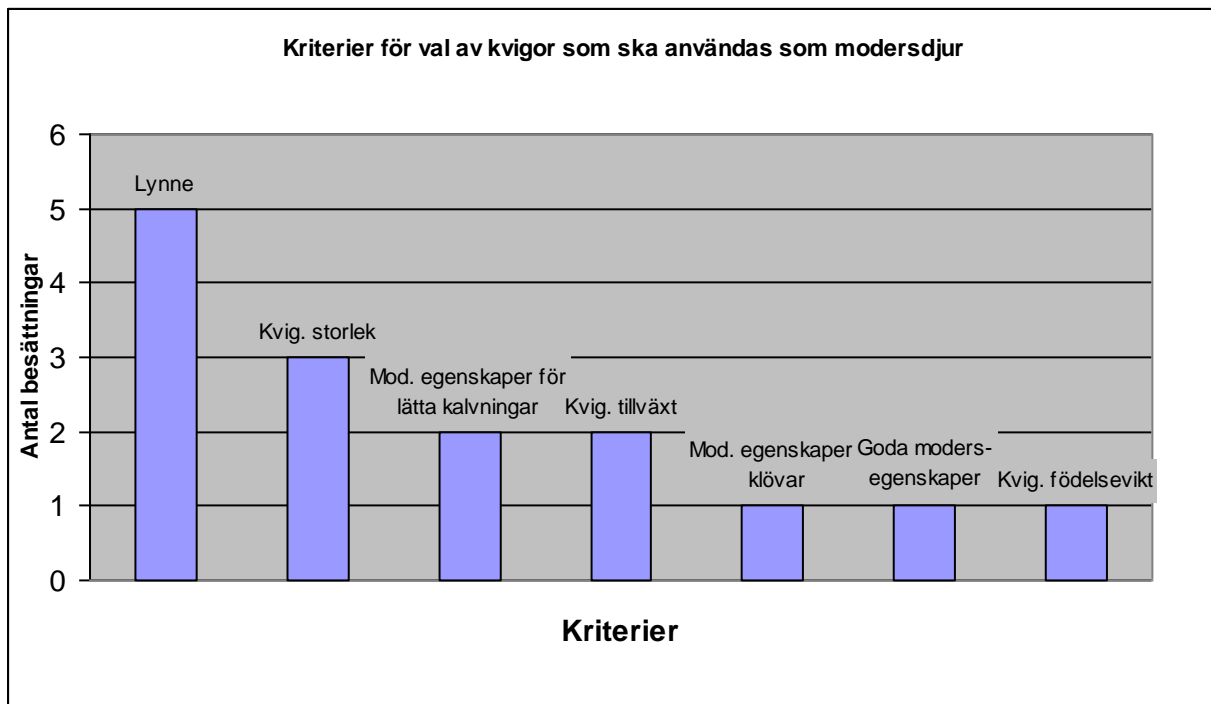


Figur 1. Dikoproducenternas uttalade kriterier för val av modersdjur i deras besättning

Samtliga producenter använde sig av avelsvärderad tjur med härstamningsindex till korna och ingen använde sig av semin till korna.

## KRITERIER FÖR VAL AV KVIGOR SOM SKA ANVÄNDAS SOM MODERSDJUR I BESÄTTNINGEN

Dikoproducenterna fick även frågan om kriterier som gäller för kviGOR som ska användas som modersdjur. Åtta av nio producenter hade kriterier. Producenterna fick ange de kriterierna som de använde sig av, max fyra kriterier. Några producenter hade en eller två kriterier. Det var bara en som gjorde det slumpvis. Det kriterium som var viktigast var lynne. Sedan kom kviGans storlek vid ca 15 månaders ålder (figur 2).



Figur 2. Kriterier för val av kviGOR som ska användas som modersdjur i besättningarna.

Samtliga producenter använde sig av avelsvärderad tjur med härstammingsindex till kviGorna och ingen använde sig av semin till kviGorna.

De fick frågan hur de beaktar låg dödlighet bland kalvar i besättningen när de planerar för aveln. Tre av nio dikoproducenter svarade att de inte beaktar låg dödlighet. Sex dikoproducenter svarade ja och det som de flesta uppgav var att de slår ut alla kor med dödfödd kalv samt kor med svåra kalvningar för att kunna sänka dödligheten hos kalvarna. Dåliga modersegenskaper som t ex att kon inte tar hand om sin kalv var också avgörande när det gällde att beakta låg dödlighet. Två av de sex dikoproducenterna som svarade ja uppgav att de bara använde sig av tjurar som har anlag för lätta kalvningar.

## FODERMEDEL SOM DIKORNA OCH KVIGORNA UTFODRAS MED

Dikornas utfodring indelades i tre perioder:

1. Från betäckning till avvänjning av kalv.
2. Från avvänjning till tre månader före kalvning.
3. Från tre månader före kalvning till kalvning.

I första perioden från betäckning till avvänjning av kalv svarade alla att utfodringen var bete. Två stödfodrade med ensilage om det fanns behov.

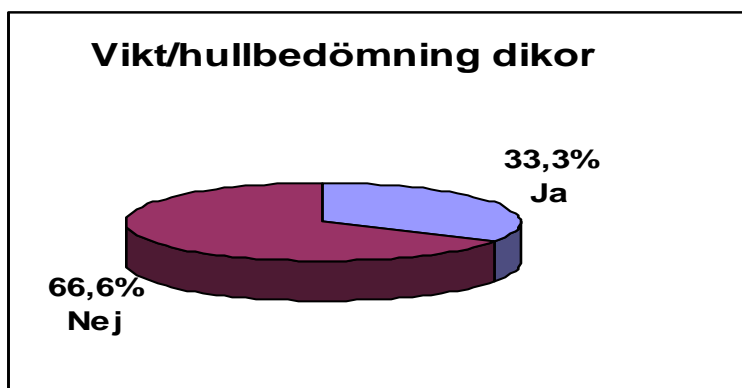
I den andra perioden från avvänjning till tre månader före kalvning utfodrade åtta av nio med ensilage, en producent fodrade med hösilage och hö. Av de åtta som utfodrade med ensilage så hade sex av åtta ej fri tillgång på ensilage. Av dessa sex var det tre som hade fri tillgång på halm till korna. Under denna period var det en producent som stödfodrade med ca 1kg kross per ko/dag.

I den sista perioden från tre månader före kalvning till kalvning såg utfodringen identiskt lika ut som i period två hos sju av nio producenter. Endast två hade en skillnad och det var en kraftfodergiva på 1 kg kross per ko/dag. Sju av nio dikoproducenter uppgav att det fanns fri tillgång på saltsten och mineraler under alla tre perioderna.

Producenterna fick även svara på frågan om kvigornas utfodring som var uppdelad under två perioder. 1. Från betäckning fram till tre månader före kalvning. 2. Från tre månader före kalvning till kalvning. Här var det väldigt tydliga resultat. Åtta av nio producenter hade samma foderstat till kvigorna som till korna. Endast en producent utfodrade kvigorna med extra ensilage under period 1 om behovet fanns.

## VIKT OCH HULLBEDÖMNING PÅ DIKORNA OCH KVIGORNA

33% av dikoproducenterna gjorde vikt eller hullbedömning på sina dikor. Detta gjordes i samband med installning. Dessa gjorde hullbedömning men ingen viktbedömning (figur 3).



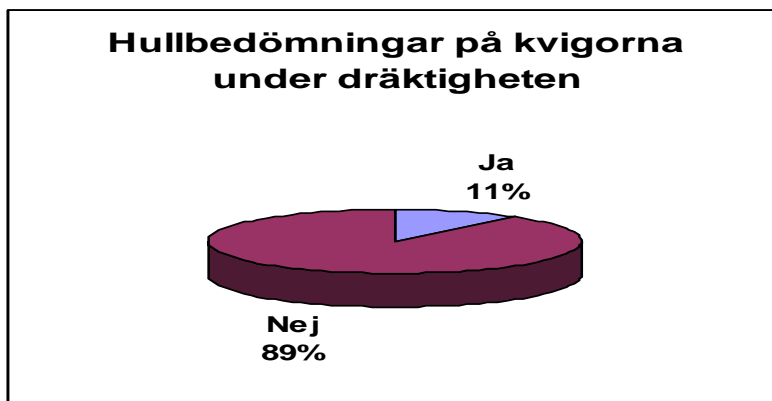
Figur 3. Andelen av de tillfrågade dikoproducenterna som gjorde vikt/hullbedömning.

44% av dikoproducenterna svarade ja på frågan om de gör storleksbedömning på kvigorna före betäckning. De som svarade ja gjorde storleksbedömningen kring månad 13. Två av producenterna gjorde bedömningen två gånger och den första vid 7-8 månaders ålder och den andra vid 13 månaders ålder (figur 4).



Figur 4. Andelen av de tillfrågade som gjorde storleksbedömningar på kvigorna innan betäckning.

Endast 11 % svarade ja på frågan om de gör hullbedömningar på kvigorna under dräktigheten. Den producent som gjorde hullbedömningar gjorde det vid installning då kvigans ålder var ca 17-18 månader (figur 5).



Figur 5. Hur många av producenterna som gör hullbedömningar på sina kvigor under dräktigheten.

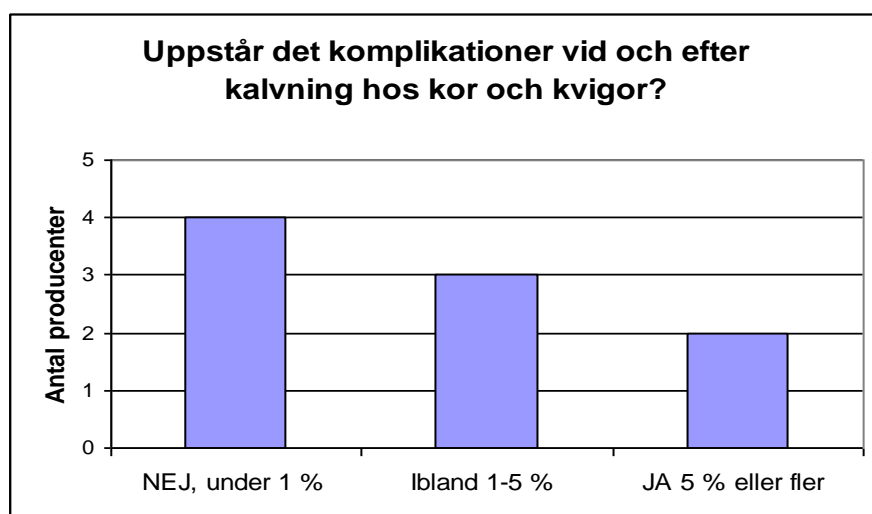
## INHYSNINGSSYSTEM FÖR KOR OCH KVIGOR RUNT KALVNING

Sju av nio dikoproducenter lät korna kalva i lösdriften eller kalva ute. Alla dessa sju hade kalvningsbox eller möjlighet till att bygga kalvningsbox när behovet fanns. En av dessa sju stängde in korna i lösdriften och på plattan under kalvningsperioden så att han hade god översyn av djuren. Två av nio lät alltid korna kalva i kalvningsbox. Det var de två producenter som hade djuren inne (uppbundna och lösdrift med liggbås).

För kvigorna gällde samma system som för korna. Det var endast en producent som hade skillnad mot korna och det var producenten som hade dikorna inne i lösdrift med liggbås. Hans kvigor fick istället kalva i en djupströbädd. Fanns behov tog han in dem till en kalvningsbox. Samtliga producenter hade möjlighet till avskildhet för ko och kalv direkt efter kalvning.

## KOMPLIKATIONER VID OCH EFTER KALVNING HOS KOR OCH KVIGOR

Med denna frågeställning så ville jag få fram om det ofta uppstår komplikationer som t ex felläge på kalven, stora kalvar och livmoderframfall. Endast två av de nio dikoproducenterna hade 5% eller fler komplikationer av antalet kalvningar i sin besättning (figur 6).



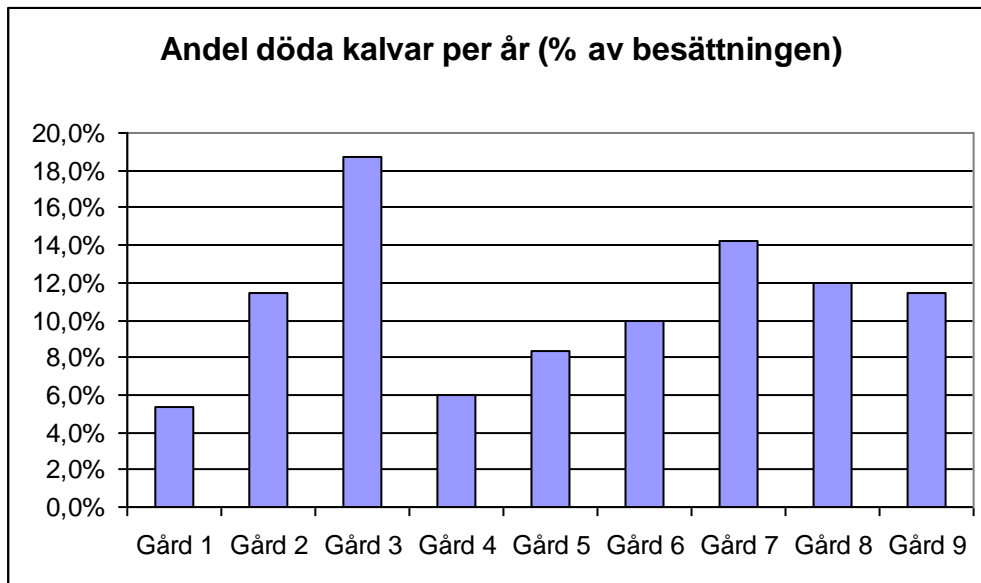
Figur 6. Komplikationer vid och efter kalvningen hos kor och kvigor i besättningarna.

Genom svar från dikoproducenterna framgick hur många kor och kvigor i besättningen som behövde hjälp för att klara sin kalvning. Alternativen som de fick svara på var: Alternativ 1. 0-10% av besättningen. Här svarade sex av nio att för korna var det 0-10% av dikobesättningen som de fick hjälpa. Deras kommentarer var ofta att det var under 5%. Alternativ 2. 10-20% av besättningen. Tre av nio svarade att det var 10-20% av dikobesättningen som behövde hjälp för att kunna klara sin kalvning. Alternativ 3. 20% eller fler av dikobesättningen. Ingen av producenterna valde detta svarsalternativ. För kvigorna var svaren mycket lika jämförelsevis mot korna. De gårdar som fick hjälpa 0-10% av korna hade samma svar för kvigorna. Samma sak gällde för de gårdar som hjälpte korna 10-20% av korna vid kalvning denna siffra gällde även för kvigorna.

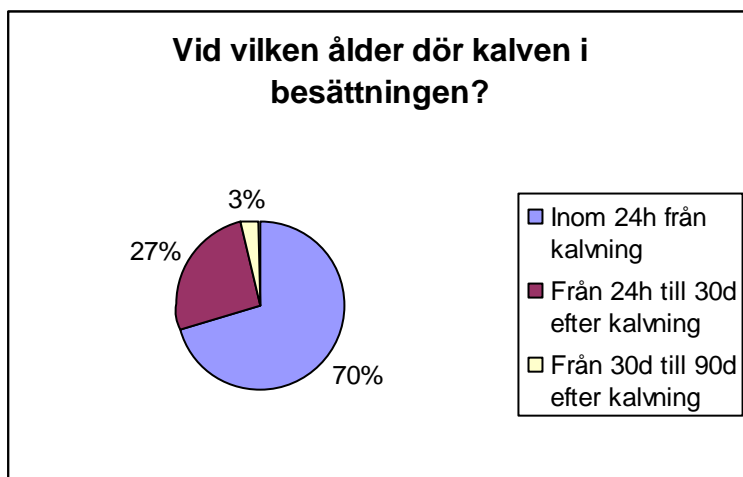


## DÖDLIGHETEN HOS KALVARNA I BESÄTTNINGARNA

I detta resultat ingår döda kalvar från både kor och kvigor. Antalet döda kalvar i besättningarna varierar från år till år men producenterna försökte göra ett snitt av hur många döda kalvar det blir per år. I figur 7 visas antal döda kalvar per år i procent av besättningen detta för att kunna jämföra besättningarna med varandra. Av de döda kalvarna i besättningarna kan man i figur 8 se när kalvarna dog.



Figur 7. Andel döda kalvar per år i besättningarna.



Figur 8. Vid vilken ålder dör kalven i besättningen?

## DISKUSSION

Sverige finns idag ca 180 000 dikor. Av dessa är ca 20 000 kor registrerade i KAP. Under förra året dog 5,5% av kornas kalvar från födsel och fram tills avvänjning. För kvigorna så dog 8,5% av kalvarna från födsel och fram tills avvänjning. Det är denna situation som är utgångspunkten i arbetet och frågeställningen har varit: Hur kan man få ned dödligheten hos kalvarna i dikobesättningarna? I litteraturstudien har orsakerna som kan påverka dödligheten hos kalvarna ur dikons perspektiv lyfts fram. Litteraturstudien har fokuserats kring hälsa, utfodring och avel.

I kombination med detta har nio producenter intervjuats med olika besättningsstorlekar från Uppsala och upp till Sundsvall. En av dessa producenter är med i KAP och det motsvarar ungefär den verkliga statistiken när det gäller antalet producenter som är med i KAP. Vid besöken hos producenterna har jag gjort ett antal reflektioner över hur det fungerar i besättningarna kopplat till de rekommendationer som finns för dikor. Frågan angående avel och kriterier för val av modersdjur så svarade många att det är viktigt att kon har lätta kalvningar. Lynne och klövar var också faktorer som spelade in. Tyvärr var det inte så många som såg födelsevikt, fertilitet och mjölkproduktion som viktiga kriterier. Födelsevikten är viktig för att minska dödligheten. Många av producenterna följde inte upp kalvarnas storlek och vikt vid födsel och det är ett måste om man ska kunna gallra ut kor med stora kalvar med svår kalvning som följd.

När det gäller kvigans egenskaper var lynne en viktig faktor om hon skulle kunna gå vidare som modersdjur. Några tyckte också att det var viktigt att se på modern till kvigan och välja ut kvigan efter moderns goda egenskaper. Jag tycker att man kan bli bättre och noggrannare när man väljer ut modersdjur i besättningen och även på mödrarnas egenskaper när det gäller födelsevikt och lätta kalvningar. Dessutom att man bör bli bättre på att bedöma tjuren och tjurens avelsvärden.

Utfodringen av dikorna och kvigorna är en viktig faktor för att få friskare kor med rätt hull. Utfodringen på gårdarna varierade kraftigt, allt från fri tillgång på ensilage med kross till halm med liten tillgång på ensilage. Det var ingen skillnad på utfodringen på gårdarna mellan kvigorna och korna. I och med utfodringen kommer man också in på gruppering av djuren och det var några som grupperade djuren men långt ifrån alla. För att korna och kvigorna ska kunna få en så anpassad foderstat som möjligt är en stor fördel att gruppera in djuren. Det skulle kunna vara möjligt på de gårdar som besöktes vid intervjuerna. De producenter som inte grupperade djuren skulle med gruppering slippa feta kor som får en svår kalvning men även för magra kor med en svår kalvning.

Hullbedömningen av dikorna genomfördes men dock inte hos alla. Här borde det finnas pengar och kalvar att spara. Med det menar jag att en så enkel sak som att hullbedöma korna minst en alternativt flera gånger per år och sortera in djuren i två helst tre grupper under vintern skulle göra att man förväntas få fler kor i hullklass 3 istället för hullklass 4 och 5 som många av dikorna låg i hos producenterna. Kvigorna behöver få tillgång och utrymme vid foderbordet då de inte bara har fostret och underhållet att äta för utan även för deras egna tillväxt då de fortfarande växer. Frågan ställdes om producenterna gjorde någon storleksbedömning före betäckning och det var det några som gjorde det men det finns möjlighet att bli hårdare här så att kvigan inte betäcks för tidigt och får en svår kalvning bara för att man vill att alla ska kalva under en viss period. Med fler hullbedömningar och bättre gruppering av djuren kommer korna

och kvigorna att få det foder som krävs. Om man kan bli hårdare på storleksbedömning för kvigorna före betäckning finns det stora möjligheter att få ned dödligheten.

De sista frågor vid besöken hos producenterna handlade om komplikationer vid och efter kalvning, hur många kor som behövde hjälp för att klara sin kalvning samt hur många kalvar som dör per år i varje besättning. Frågan angående komplikationer vid kalvning visade att det var väldigt få som hade fellägen, framfall mm. De flesta producenterna svarade att detta inte var något bekymmer och det är väldigt bra! Däremot frågan på hur många som behövde hjälp för att klara sin kalvning så svarade tre av nio att 10 – 20% behövde hjälp. De övriga sex producenterna bedömde att de låg mellan 0-10%. Funderar man på dessa två frågor tillsammans med det faktum att besättningarna överlag inte hade något problem med fellägen o s v men ändå behövde hjälp med att kunna föda fram kalven tyder på tre orsaker. Antingen så är kalven stor och kon/kvigan klarar inte att få ut den själv eller att kon inte mår bra till 100% och ligger antingen för högt i hull eller för lågt eller är svag av andra orsaker. Den tredje orsaken kan vara att kvigan inte är tillräckligt stor och utvecklad vid kalvning. Om man tittar på statistiken på KAP ligger inkalvningsåldern hos kvigorna på ca 28 månader och teoretiskt sett borde kvigan då vara i rätt storlek vid kalvning.

Om man ska välja en tjur som finns med i KAP bör man enligt min mening se på följande egenskaper för att på sikt få ned dödligheten bland kalvarna. Maternella avelsvärden (avspeglar hur kon påverkar de aktuella egenskaperna) som är intressanta att se på när man väljer tjur är FÖD M (kalvens vikt vid födsel). Väljer man ett värde under 100 kan man förvänta sig få kalvar som motsvarar rasens medelvärde och något under. Det är också viktigt att tänka på att ett högt tal med FÖD M kommer att ge avkommor med stora kalvar och det är inte bra för kvigorna. Högt tal för IkM (lätta kalvningar), då kommer tjuren att ge en dotter som får lätt att kalva så där bör man se på ett högre tal för att få en avkomma med lätt kalvning. Direkta avelsvärden (avspeglar vilka arvsanlag kalven har för t ex hur tung dens ska bli, hur lätt kalven har för att födas) som är intressanta är att se på är FÖD D (födelsevikt). Väljer man ett högt värde kommer tjurens egna kalvar att få en vikt över genomsnittet för rasen. Man bör inte välja en tjur med högt tal för FÖD D speciellt om man ska använda tjuren till kvigor. Även IkD (hur lätt tjurens kalvar har att födas) är viktigt. Ett högt värde innebär att tjurens kalvar kommer att ha lättare att födas än snittets. Dikoproducenten bör tänka på att välja ett högt värde på IkD.

Sammanfattningsvis verkar producenterna ha väldigt god koll på sina djur men ambitionsnivån är lite olika. Alla vill så klart få så många överlevande kalvar som möjligt. I mindre besättningar slår man inte ut korna lika hårt och det är svårare i mindre besättningar att dela in djuren i grupper. Korna på gårdarna som besöktes var i väldigt gott hull. Jag tror att kombinationen av fler hullbedömningar, bättre gruppering av djuren, rätt foderstat till rätt grupp och att det är viktigt att ha kriterier för modersdjuren med framförallt fokus på lätta kalvningar, födelsevikt och goda modersegenskaper på kon gör att man kan få ned dödligheten hos kalvarna i dikobesättningarna i Sverige.

## REFERENSER

### SKRIFTLIGA

Ebner, J. & Löfgren, B. (2003). Dikor i ekologisk production. Sandviken: Länsstyrelsen i Dalarna och Gävleborg.

Granström, K. & Jonasson, A. (2007). Kalvning och kalvningshjälp. Jönköping: Jordbruksverket. Jordbruksinformation nr 1.

Grings, E.E., Short, R.E., Klement, K.D., Geary, T.W., MacNeil, M.D., Haferkamp, M.R., Heitschmidt, R.K. (2005). Calving system and weaning age effects on cow and preweaning calf performance in the Northern Great Plains. *Journal of animal science* 83. s. 2671:2683

Johnsson, S. (2004). Produktionssystem för nötkött: inhysningssystem, arbetsmiljö, djurmiljö, växtnäringscirkulation, utfodring, ekonomi. Skara: Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport nr 5.

Svantesson, J. & Sällvik, K. (1995). Dikoproduktion: krav och behov i olika produktionsformer: teori och praktiska erfarenheter. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för lantbruksteknik. Rapport nr 202.

Taurus. (2006a). Att börja med dikor. Eskilstuna: Taurus kötttrådgivning AB.

Taurus. (2006b). Byggnader för nötköttsproduktion. Eskilstuna: Taurus kötttrådgivning AB.

Taurus. (2009a). Att arbeta med avel i dikalvsproduktionen. Eskilstuna: Taurus kötttrådgivning AB.

Wittum, T.E., Salman, M.D., King, M.E., Mortimer, R.G., Odde, K.G., Morris, D.L. (1994). Individual animal and maternal risk factors for morbidity and mortality of neonatal beef calves in Colorado, USA. *Preventive Veterinary Medicine* 19. 1-13

## INTERNET

Defra publications (Department for Environment, Food & Rural Affairs, Government Department in the UK.) (2009). Condition scoring of beef suckler cows and heifers. [online] Tillgänglig: <http://www.defra.gov.uk/foodfarm/farmanimal/welfare/onfarm/documents/pb6491.pdf>. [2010-04-15]

Eriksson, S. (2005). Avel för lätta kalvningar hos köttdjur. [online] Tillgänglig: <http://www.lantbruksforskning.se/?id=2548> [2010-03-30]

Holmström, M-H. (2000). Planering av dikornas utfodring. LoA: tidskrift för lantmän och andelsfolk. [online]. Tillgänglig: [http://www.fhs.fi/husdjur/planering\\_av\\_dikornas\\_utfodring.htm](http://www.fhs.fi/husdjur/planering_av_dikornas_utfodring.htm) [2010-04-21]

RuralNi (2006). Feeding the suckler cow during winter. (Department of Agriculture and Rural Development). [online] Tillgänglig: [http://www.ruralni.gov.uk/index/publications/technical\\_notes/technical\\_notes\\_beef/beef\\_feeding.htm](http://www.ruralni.gov.uk/index/publications/technical_notes/technical_notes_beef/beef_feeding.htm). [2010-04-21]

SJV: Statens Jordbruksverk. Statistiska meddelanden (2009). Antal nötkreatur i december 2009. [online] Tillgänglig: [http://www.sjv.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik,%20fakta/Husdjur/JO23/JO23SM1001/JO23SM1001\\_omstatistiken.htm](http://www.sjv.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik,%20fakta/Husdjur/JO23/JO23SM1001/JO23SM1001_omstatistiken.htm). [2010-04-05]

Stenberg, H. (2009). Varför dör kalven? [online] Tillgänglig: <http://www.taurus.mu/sitebase/default.aspx?idnr=ou5CBIAVIdjH17zKYfs9GTa6PkFtbFG26BCXT2LeBQ6iNpFibuNbP4eion8u>. [2010-03-16]

Taurus (2008). Att hullbedöma dikor. [online] Tillgänglig: <http://www.taurus.mu/aciro/bilddb/objektvisa.asp?idnr=h9esC1BklmWI3dxGb4DXPnVsnQS8FF77lPN9GiDUJrrlEnnVmYHM1HZnYbZY>. [2010-04-10]

Taurus (2009b). KAP statistik. Kalvningsresultat kor. [online] Tillgänglig: <http://www.taurus.mu/sitebase/default.aspx?idnr=ZcahouDCBIPHcdzq17EKYfs9GTa6KkFtbF26BCXT2LeBQ6iNpFibuNbPlei>. [2010-03-16]

Taurus (2009c). KAP statistik. Kalvningsresultat kvigor. [online] Tillgänglig: <http://www.taurus.mu/sitebase/default.aspx?idnr=ZcahouDCBIPHcdzq17EKYfs9GTa6KkFtbF26BCXT2LeBQ6iNpFibuNbPlei>. [2010-03-16]

Taurus (2010). KAP statistik. Antal besättningar och djuranslutna i KAP. [online] Tillgänglig: <http://www.taurus.mu/sitebase/default.aspx?idnr=ZcahouDCBIPHcdzq17EKYfs9GTa6KkFtbF26BCXT2LeBQ6iNpFibuNbPlei>. [2010-03-17]

## **MUNTLIGA**

Edvinsson, Daniel. Nötköttsföretagare, Föreläsning på Alnarp. 13 november 2009.

## BILAGOR

### Frågeformulär till dikoproducenter

#### Basfakta om gården

Gårdsnamn:

Storlek på besättningen (antal kor, antal kvigor, antal tjurar):

Ras/raser i besättningen:

Fodermedel som används för utfodring av besättningen:

Stallets utformning:

1. Har man uttalade kriterier för val av modersdjur i besättningen tex egenskaper som lätta kalvningar, födelsevikt, tillväxt?

JA, kriterier som används

NEJ, kriterier saknas

2. Används avelsvärderad tjur med härstamningsindex till korna?

JA ( ) NEJ ( )

3. Används semin till korna?

JA ( ) NEJ ( )

4. Har man uttalade kriterier för val av kvigor som ska användas som modersdjur i besättningen tex födelsevikt, tillväxt på kvigan, moderns egenskaper?

JA, kriterier som används

NEJ, kriterier saknas

5. Används avelsvärderad tjur med härstamningsindex till kvigorna?

JA ( ) NEJ ( )

6. Används semin till kvigorna?

JA ( ) NEJ ( )

7. Vid planering för aveln i besättningen, beaktas låg dödlighet bland kalvar i avelsarbetet?

JA ( ) NEJ ( )

Om JA vilka faktorer tar ni hänsyn till i aveln?

8. Vilka fodermedel samt mängder utfodras dikorna med?

Från betäckning till avvänjning av kalv?

Från avvänjning till tre månader före kalvning?

Från tre månader före kalvning till kalvning?

9. Vilka fodermedel samt mängder utfodras kvigorna med?

Från betäckning fram till tre månader före kalvning?

Från tre månader före kalvning till kalvning?

10. Görs vikt eller hullbedömningar på dikorna under dräktigheten?

JA. När sker hullbedömningarna?

NEJ, gör ej systematisk hullvärdering

11. Görs storleksbedömningar på kvigorna innan betäckning/seminering?

JA. När sker storleksbedömningarna?

NEJ, gör ej systematisk storleksbedömning

12. Görs hullbedömningar på kvigorna under dräktigheten?

JA. När sker hullbedömningarna

NEJ, gör ej systematisk hullvärdering



13. Hur ser inhysningssystemet ut runt kalvning för dikorna?

14. Hur ser inhysningssystemet ut runt kalvning för kvigorna?

15. Grupperas djuren i besättningen efter några speciella faktorer?

JA ( ) NEJ ( )

Om JA vilka faktorer?

16. Finns det möjlighet till avskildhet för ko och kalv direkt efter kalvning?

JA ( ) NEJ ( )

17. Brukar det uppstå komplikationer vid och efter kalvning tex felläge på kalven,  
stora kalvar, livmodersframfall?

JA 5 % eller fler av kalvande djur ( ) Ibland 1-5 % av kalvande djur ( )

NEJ, under 1 % av kalvande djur ( )

18. Hur många kor i besättningen behöver hjälp för att kunna klara sin kalvning?

20 % eller fler ( ) 10 – 20 % ( ) 0-10% ( )

19. Hur många av kvigorna i besättningen behöver hjälp för att kunna klara sin  
kalvning?

20 % eller fler ( ) 10 – 20 % ( ) 0-10% ( )

20. Hur många kalvar dör per år i besättningen?

Inom 24h från kalvning ( ) Från 24h till 30d efter kalvning ( )

Från 30d till 90d efter kalvning ( )

## **Sammanställning av svar från dikoproducenterna**

### **Basfakta om gården**

#### **Gårdsnamn**

#### **Storlek på besättningen:**

Gård 1: 55 dikor, 3 avelstjurar  
Gård 2: 70 dikor, 3 avelstjurar  
Gård 3: 32 dikor, 1 avelstjur  
Gård 4: 15 dikor, 1 avelstjur  
Gård 5: 12 dikor, 1 avelstjur  
Gård 6: 20 dikor, 1 avelstjur  
Gård 7: 14 dikor, 1 avelstjur  
Gård 8: 25 dikor, 1 avelstjur  
Gård 9: 35 dikor, 1 avelstjur

#### **Ras/raser i besättningen**

Gård 1: Hereford/Simmental  
Gård 2: Hereford  
Gård 3: Charolais  
Gård 4: Belted Galloway/Hereford  
Gård 5: Belted Galloway  
Gård 6: Limousine/Charolais  
Gård 7: Hereford  
Gård 8: Charolais  
Gård 9: Charolais

#### **Fodermedel som används för utfodring av besättningen**

Gård 1: Ensilage, Halm, spannmål (korn, vete och ärtor)  
Gård 2: Ensilage, halm, hö, kornkross  
Gård 3: Ensilage, kornkross  
Gård 4: Ensilage  
Gård 5: Ensilage  
Gård 6: Ensilage, hö, hösilage, kornkross  
Gård 7: Ensilage  
Gård 8: Ensilage  
Gård 9: Ensilage, Halm

### Stallets utformning

Gård 1: Kall lösdrift, djupströbädd, skrapgång, foderbord, korna kan gå ut och in fritt på vintern, kalvningsbox finns vid behov

Gård 2: Varm lösdrift, liggbås, kalvningsboxar. Kvigor går på djupströbädd

Gård 3: Kall lösdrift, djupströbädd, korna går ut på platta och äter fodret, kalvningsbox finns vid behov

Gård 4: Kall lösdrift, djupströbädd, djuren går ut och äter på platta, kalvningsbox byggs vid behov

Gård 5: Vindskydd med halmbädd, foderhäckar i hagen, kalvningsbox finns

Gård 6: Kall lösdrift, djupströbädd, korna kan gå fritt ut och in på vintern, kalvningsbox byggs vid behov

Gård 7: Vindskydd med tillgång på halm, kalvningbox byggs vid behov

Gård 8: Kall lösdrift, skrapgång, foderbord, kalvningsbox finns vid behov

Gård 9: Uppbundet system, kalvningsboxar finns

### 1. Har man uttalade kriterier för val av modersdjur i besättningen tex egenskaper som lätta kalvningar, födelsevikt, tillväxt? JA, kriterier som används ( ) NEJ, kriterier saknas ( )

Gård 1: Ja, klövar, lynne, fertilitet, vid svår kalvning eller dödfödd kalv gallras kon ut

Gård 2: Ja, fertilitet, klövar, juver

Gård 3: Ja, klövar, lynne, lätta kalvningar

Gård 4: Ja, lätta kalvningar, lynne

Gård 5: Ja, lynne, klövar

Gård 6: Ja, lätta kalvningar

Gård 7: Ja, goda modersegenskaper, födelsevikt

Gård 8: Ja, lynne, klövar, lätta kalvningar, födelsevikt

Gård 9: Ja, lätta kalvningar, födelsevikt

### 2. Används avelsvärderad tjur med härstamningsindex till korna? JA ( ) NEJ ( )

Gård 1: Ja

Gård 2: Ja

Gård 3: Ja

Gård 4: Ja

Gård 5: Ja

Gård 6: Ja

Gård 7: Ja

Gård 8: Ja

Gård 9: Ja

### 3. Används semin till korna? JA ( ) NEJ ( )

Gård 1: Nej

Gård 2: Nej

Gård 3: Nej  
 Gård 4: Nej  
 Gård 5: Nej  
 Gård 6: Nej  
 Gård 7: Nej  
 Gård 8: Nej  
 Gård 9: Nej

**4. Har man uttalade kriterier för val av kvingor som ska användas som modersdjur i besättningen tex födelsevikt, tillväxt på kvingan, moderns egenskaper?**

**JA, kriterier som används NEJ, kriterier saknas**

Gård 1: Ja, kvingan ska vara en välutvecklad Herefordtyp, goda modersegenskaper  
 Gård 2: Ja, kvingans storlek och födelsevikt, lynne, samt moderns egenskaper som klövar och juver  
 Gård 3: Ja, kvingans storlek, kvingans tillväxt  
 Gård 4: Ja, kvingans lynne, moderns egenskaper för lätta kalvningar  
 Gård 5: Nej, sker slumpmässigt  
 Gård 6: Ja, kvingans lynne och tillväxt  
 Gård 7: Ja, kvingans lynne och tar kvingor som har mödrar med goda egenskaper  
 Gård 8: Ja, kvingans lynne  
 Gård 9: Ja, ser på moderns egenskaper i lätta kalvningar och klövar, ben

**5. Används avelsvärderad tjur med härstammingsindex till kvingorna? JA ( ) NEJ ( )**

Gård 1: Ja  
 Gård 2: Ja  
 Gård 3: Ja  
 Gård 4: Ja  
 Gård 5: Ja  
 Gård 6: Ja  
 Gård 7: Ja  
 Gård 8: Ja  
 Gård 9: Ja

**6. Används semin till kvingorna? JA ( ) NEJ ( )**

Gård 1: Nej  
 Gård 2: Nej  
 Gård 3: Nej  
 Gård 4: Nej  
 Gård 5: Nej  
 Gård 6: Nej  
 Gård 7: Nej  
 Gård 8: Nej  
 Gård 9: Nej

**7. Vid planering för aveln i besättningen, beaktas låg dödlighet bland kalvar i avelsarbetet? JA ( ) NEJ ( ) Om JA vilka faktorer tar ni hänsyn till i aveln?**

Gård 1: Ja, slår ut kor som får död kalv, samt kor med svåra kalvningar

Gård 2: Ja, väljer tjurar med lätta kalvningar och slår ut problem kor

Gård 3: Nej

Gård 4: Ja, väljer bara kvigor efter kor som har haft lätta kalvningar och ej för stora kalvar

Gård 5: Ja, slår ut kor som får död kalv

Gård 6: Nej

Gård 7: Ja, kor med svåra kalvningar och dåliga modersegenskaper slås ut

Gård 8: Nej

Gård 9: Ja, väljer tjurar med lätta kalvningar och låg födelsevikt

**8. Vilka fodermedel samt mängder utfodras dikorna med?**

**1. Från betäckning till avvänjning av kalv? 2. Från avvänjning till tre månader före kalvning? 3. Från tre månader före kalvning till kalvning?**

Gård 1: 1. Bete 2+3. Bete, ensilage, fri tillgång på halm, fri tillgång på saltsten och mineralfoder

Gård 2: 1. Bete 2. Ensilage (ej fri tillgång), halm, hö 3. Ensilage, halm, hö, ca 1 kg kross per ko/dag, fri tillgång på saltsten och mineralfoder

Gård 3: 1. Bete 2+3. Ensilage (ej fri tillgång), kross, fri tillgång på saltsten

Gård 4: 1. Bete 2+3. Fri tillgång på ensilage, fri tillgång på mineralfoder och saltsten

Gård 5: 1. Bete 2+3. Ensilage fri tillgång, hö, fri tillgång på saltsten och mineralfoder

Gård 6: 1. Bete + ensilage 2+3. Hö, hösilage fri tillgång

Gård 7: 1. Bete + ensilage med lägre näring 2. Ensilage (ej fri tillgång) 3. Ensilage (ej fri tillgång), ca 1 kg kross per ko/dag

Gård 8: 1. Bete 2+3. Ensilage (ej fri tillgång) halm, fri tillgång på saltsten

Gård 9: 1. Bete + ensilage 2+3. Ensilage (ej fri tillgång), halm, fri tillgång på saltsten och mineralfoder sommar, utfodring av mineraler sker på vintern

**9. Vilka fodermedel samt mängder utfodras kvigorna med?**

**1. Från betäckning fram till tre månader före kalvning? 2. Från tre månader före kalvning till kalvning?**

Gård 1: 1. Bete 2. Bete, ensilage, fri tillgång på halm, fri tillgång på saltsten och mineralfoder

Gård 2: 1. Bete (ev ensilage) 2. Ensilage (ej fri tillgång), halm, hö, ca 1 kg kross per ko/dag, fri tillgång på saltsten och mineralfoder

Gård 3: 1. Bete 2. Ensilage (ej fri tillgång), kross, fri tillgång på saltsten

Gård 4: 1. Bete (ev ensilage) 2. Fri tillgång på ensilage, fri tillgång på mineralfoder och saltsten

Gård 5: 1. Bete 2. Ensilage fri tillgång, hö, fri tillgång på saltsten och mineralfoder

Gård 6: 1. Bete + ensilage 2. Hö, hösilage fri tillgång

Gård 7: 1. Bete + ensilage med lägre näring 2. Ensilage (ej fri tillgång), ca 1 kg kross per ko/dag

Gård 8: 1. Bete (ev ensilage) 2. Ensilage (ej fri tillgång) halm, fri tillgång på saltsten

Gård 9: 1. Bete + ensilage 2. Ensilage (ej fri tillgång), halm, fri tillgång på saltsten och mineralfoder sommar, utfodring av mineraler sker på vintern

**10. Görs vikt eller hullbedömningar på dikorna under dräktigheten?****JA. När sker hullbedömningarna? NEJ, gör ej systematisk hullvärdering**

Gård 1: Nej

Gård 2: Nej

Gård 3: Ja, vid installning

Gård 4: Ja, vid installning och ca 2-3 månader före kalvning

Gård 5: Nej

Gård 6: Nej

Gård 7: Nej

Gård 8: Nej

Gård 9: Ja, vid installning

**11. Görs storleksbedömningar på kvigorna innan betäckning/seminering?****JA. När sker storleksbedömningarna? NEJ, gör ej systematisk storleksbedömning**

Gård 1: Ja, vid ca 13-14 månaders ålder

Gård 2: Ja, strax innan betäckning

Gård 3: Nej

Gård 4: Ja, vid 7 månaders ålder och ca 13 månaders ålder

Gård 5: Nej

Gård 6: Nej

Gård 7: Nej

Gård 8: Nej

Gård 9: Ja, vid under vinter (8-10 månaders ålder) och innan betäckning

**12. Görs hullbedömningar på kvigorna under dräktigheten?****JA. När sker hullbedömningarna NEJ, gör ej systematisk hullvärdering**

Gård 1: Nej

Gård 2: Nej

Gård 3: Nej

Gård 4: Nej

Gård 5: Nej

Gård 6: Nej

Gård 7: Nej

Gård 8: Nej

Gård 9: Ja, vid installning (17-19 månader ålder)

**13. Hur ser inhysningssystemet ut runt kalvning för dikorna?**

Gård 1: Kalvar ute eller i lösdrift, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 2: Lösdrift inne, liggbås, tar undan dem i kalvningsbox vid eller strax efter kalvning

Gård 3: Kalvar i lösdriften, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 4: Kalvar i lösdriften, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 5: Kalvar ute eller i lösdrift, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 6: Stänger in korna i lösdriften runt kalvning, kalvningsbox byggs vid behov

Gård 7: Kalvar ute eller i lösdriften, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 8: Kalvar i lösdriften, tas undan i kalvnings vid behov

Gård 9: Uppbundet, kalvar i kalvningsbox, går några dagar efter kalvning med kalv

#### **14. Hur ser inhyssningssystemet ut runt kalvning för kvigorna?**

Gård 1: Kalvar ute eller i lösdrift, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 2: Kalvar i djupströbädd, tas in till box vid behov

Gård 3: Kalvar i lösdriften, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 4: Kalvar i lösdriften, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 5: Kalvar ute eller i lösdrift, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 6: Stänger in korna och kvigorna i lösdriften runt kalvning, kalvningsbox byggs vid behov

Gård 7: Kalvar ute eller i lösdriften, tas undan i kalvningsbox vid behov

Gård 8: Kalvar i lösdriften, tas undan i kalvnings vid behov

Gård 9: Uppbundet, kalvar i kalvningsbox, går några dagar efter kalvning med kalv

#### **15. Grupperas djuren i besättningen efter några speciella faktorer?**

**JA ( ) NEJ ( ) Om JA vilka faktorer?**

Gård 1: Nej

Gård 2: Ja, kor i 3 grupper, dräktiga kvigor i en grupp

Gård 3: Ja, kor i en grupp, dräktiga kvigor och ungor i en grupp

Gård 4: Nej

Gård 5: Nej

Gård 6: Nej

Gård 7: Nej

Gård 8: Ja, kor i en grupp, dräktiga kvigor i en grupp

Gård 9: Ja, delar upp de i ladugården efter hull, dr kvigor står för sig

#### **16. Finns det möjlighet till avskildhet för ko och kalv direkt efter kalvning? JA ( ) NEJ ( )**

Gård 1: Ja

Gård 2: Ja

Gård 3: Ja, bygger box med grindar vid behov

Gård 4: Ja

Gård 5: Ja, bygger box med grindar vid behov

Gård 6: Ja

Gård 7: Ja

Gård 8: Ja

Gård 9: Ja

#### **17. Brukar det uppstå komplikationer vid och efter kalvning tex felläge på kalven, stora kalvar, livmodersframfall? 1. JA 5 % eller fler av kalvande djur ( )**

**2. Ibland 1-5 % av kalvande djur ( ) 3. NEJ, under 1 % av kalvande djur ( )**

Gård 1: 3. NEJ, under 1 % av kalvande djur

Gård 2: 1. JA 5 % eller fler av kalvande djur

Gård 3: 2. Ibland 1-5 % av kalvande djur  
 Gård 4: 3. NEJ, under 1 % av kalvande djur  
 Gård 5: 3. NEJ, under 1 % av kalvande djur  
 Gård 6: 3. NEJ, under 1 % av kalvande djur  
 Gård 7: 2. Ibland 1-5 % av kalvande djur  
 Gård 8: 2. Ibland 1-5 % av kalvande djur  
 Gård 9: JA 5 % eller fler av kalvande djur

**18. Hur många kor i besättningen behöver hjälp för att kunna klara sin kalvning?  
 20 % eller fler ( ) 10 – 20 % ( ) 0-10% ( )**

Gård 1: 0-10%  
 Gård 2: 10–20%  
 Gård 3: 0-10%  
 Gård 4: 0-10%  
 Gård 5: 0-10%  
 Gård 6: 0-10%  
 Gård 7: 0-10%  
 Gård 8: 10-20%  
 Gård 9: 10-20%

**19. Hur många av kvigorna i besättningen behöver hjälp för att kunna klara sin  
 kalvning? 20 % eller fler ( ) 10 – 20 % ( ) 0-10% ( )**

Gård 1: 0-10%  
 Gård 2: 10–20%  
 Gård 3: 0-10%  
 Gård 4: 0-10%  
 Gård 5: 0-10%  
 Gård 6: 0-10%  
 Gård 7: 0-10%  
 Gård 8: 10-20%  
 Gård 9: 10-20%

**20. Hur många kalvar dör per år i besättningen? Inom 24h från kalvning ( )  
 Från 24h till 30d efter kalvning ( ) Från 30d till 90d efter kalvning ( )**

Gård 1: 3 kalvar dör per år. Inom 24h från kalvningen = 3  
 Gård 2: 8 kalvar dör per år. Inom 24h från kalvningen = 4. Från 24h till 30d efter kalvning = 3  
 Från 30d till 90d efter kalvning = 1  
 Gård 3: 6 kalvar dör per år. Inom 24h från kalvningen = 4. Från 24h till 30d efter kalvning = 2  
 Gård 4: 1 kalv dör per år. Inom 24h från kalvningen = 1  
 Gård 5: 1 kalv dör per år. Inom 24h från kalvningen = 1  
 Gård 6: 2 kalvar dör per år. Inom 24h från kalvningen = 2  
 Gård 7: 2 kalvar dör per år. Inom 24h från kalvningen = 1. Från 24h till 30d efter kalvning = 1  
 Gård 8: 3 kalvar dör per år. Inom 24h från kalvningen = 2. Från 24h till 30d efter kalvning = 1  
 Gård 9: 4 kalvar dör per år. Inom 24h från kalvningen = 3. Från 24h till 30d efter kalvning = 1