

## Avel

Varför avelsarbete?

- Ökade kunskaper om varje enskilt djur, ökat intresse för djuren.
- Genetisk variation är en värdefull resurs, därför man vill bevara lantraser till exempel.
- Möjligt att förbättra flera egenskaper samtidigt (produktivitet, fodereffektivitet, fruktsamhet mm).
- Arbete och kostnader för underhållsfoder, byggnader, utrustning mm lika stora för dåliga som för bra djur. Mer ekonomiska djur.
- Inhemskt avelsarbete – vi bestämmer själva våra mål.
- U-länder – högre produktion leder till att antalet djur kan minskas.
- Avelsarbete ger bestående förändringar!

Alleler är två olika gener på samma locus, tex A och a. Homozygota gener har två likadana alleler, tex BB eller bb. Heterozygota genpar har två olika alleler, tex E och e, där E är dominant och e recessiv (vikande). Vid additiva gen effekter kommer alla enskilda gener till uttryck. Dominans är samspel inom locus och epistas är samspel mellan olika locus. Kvalitativa egenskaper beror av få gener som pälsfärg, blodtyp, horn och många defekter. Kvantitativa egenskaper beror på många gener och miljö till exempel mjölkavkastning, tillväxt och äggproduktion. Kategoriska eller tröskel egenskaper beror också på många gener och miljö men visar sig som sjuk – frisk, levande – död eller dräktig – inte dräktig.

### Systematisk och slumpmässig miljöfaktor?

Släktingar kan vara lika eftersom de har gemensamma gener som de har ärvt. De kan också vara lika på grund av gemensamma genotyper och miljö vilka inte är nedärvbara. Släktskap definieras som sannolikheten att två individer bär på identiska kopior av samma ursprungliga gen. Inavelsgrad är sannolikheten att samma ursprungliga gen ska komma i dubbel uppsättning hos en individ. Vid inavel förlorar man genetisk variation och samlar på sig sjukdomsalstrande recessiva gener. Släktskapen mellan två enäggstvillingar är 100% exakt, mellan barn och föräldrar är exakt 50%, mellan två helsyskon i genomsnitt 50%, halvsyskon i genomsnitt 25%.

Individens uppsättning av arvsanlag kallas genotyp och det man kan iaktta kallas fenotyp (miljö + arv). Vid låg urvalsintensitet väljer man de bästa som föräldrar men de är många till antalet och man får ett litet avelsframsteg i avkommans generation. Vid hög urvalsintensitet väljer man ut bara de allra bästa och de är få, man får då en stor urvalsskillnad och ett stort avelsframsteg. Fruktsamhet har en låg arvbarhet på 0,05-0,15 och mankhöjd har en hög arvbarhet på 0,60-0,70.

Då man avelsvärderar ett djur utnyttjas information från mor- och farföräldrar, föräldrar (härstamningsvärdering), helsyskon, halvsyskon (syskonprövning), djuret själv (individprövning) och dess avkommor (avkommeprovning). Säkerheten i avelsvärderingen beror på vilka informationskällor som utnyttjas. Föräldrar och syskon ger en säkerhet på upp till 0,5 vid hög arvbarhet, individen själv ger en säkerhet på mellan 0,2 och 0,8 medan den bästa säkerheten på över 0,9 får man ju fler avkommor som prövas.

Avelsvärde = arvbarhet x (korrigerat fenotypvärde – medeltal för jämnförelse grupp). Obs! Jämnförande.

## Mjölkkor

Mjölk innehåller: fett, protein, laktos, mineraler, vitaminer och vatten så klart. I Indien som är världens största producenter av mjölk används bufflar istället för kor. Svenska mjölkkor är mellan 24-30 månader då de kalvar för första gången (det är storleken inte åldern som avgör). Kor är dräktiga i ca 280 dagar. I genomsnitt slaktas de vid 5 års ålder. De äter 10-25 kg ts/dag och dricker 60-120 l/dag vatten. De ger mellan 10 och 60 kg mjölk per dag i ca 10 månader/år och väger mellan 400-700 kg. 86% av alla svenska kor är med i kokontrollen där man sammanställer statistik över avkastning bland annat. På 1950-talet mjölkade kor i kokontrollen ca 4000 kg ECM (energy corelated milk) per ko och år. Idag 2005 mjölkar korna i kokontrollen över 9000 kg ECM per ko och år.

	SRB	SLB	SJB	SKB
	Svensk röd och vit boskap	Svensk låglandsboskap	Svensk jerseyboskap	Svensk kullig boskap
		Holstein	Jersey	
Andel %	46,0	48,0	0,5	0,5
ECM, kg	8932,0	9490,0	7858,0	6070,0
Fetthalt%	4,3	4,1	5,6	4,5
Proteinhalt %	3,5	3,3	3,9	3,6
Vuxen vikt	575 kg	615 kg	405 kg	440 kg
+	Bra juver, ben och klövar samt lätta kalvningar.	Hög mjölkavkastning. God fruktsamhet.	Hållbara, goda juver. Kalvar lätt.	God fruktsamhet, bra ben och klövar.
-	Sämre fruktsamhet, högre risk för kalvningsförslamning.	Mkt mastit, sämre ben, klövar.	10% dödfödda kalvar.	
Kännetecken	Röd-vit.	Alltid vit svans. Svart-vit.	Kajal runt ögonen.	Svart nos, öron, ögon.

1980 fanns det 656 000 kor i 44 000 besättningar i Sverige, idag är siffrorna 404 000 respektive 8 500. Fastän både antal kor och framför allt antal besättningar har minskat, så har inte mängden invägs mjölk minskat. Varje ko mjölkar mer. Den mesta mjölk sälj som mjölk, men en mindre mängd går till syrade produkter, ost och smör.

Djurskyddsbestämmelser: Djurskyddslag -> Djurskyddsförordning -> Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd. Grundläggande gäller att djur ska: skyddas mot lidande och onödig sjukdom, skötas så att det befrämjar deras hälsa, ges möjlighet att bete sig naturligt, ha tillräckligt med vatten och foder samt daglig tillsyn samt nötkreatur av honkön som är äldre än 6 månader skall hållas på bete sommartid. Idag är ca 70% av Sveriges kor uppbundna, de övriga går på lösdrift. Ca 15 % av de som går på lösdrift finns i AMS-system. Kor klarar kylan bra om de får tillräckligt med foder. Mellan 8 och 14 °C är idealt för kor. Av 100 kor slaktas 41 stycken varje år på grund av nedsatt fruktsamhet (10 st), mastit (11 st), annan sjukdom (7 st), låg avkastning (3 st) och de 8 sista slaktas av annan orsak. Man skulle vilja kunna gallra hårdare på grund av låg avkastning. De övergripande avelsmålen för mjölkkor är bla effektiv, frisk, kvalitet, lätt hanterlighet och ökad proteinhalt.

Foder utgör 30-40% av kostnaderna i mjölkproduktionen och kan i hög grad påverkas.Utfodring påverkar kons produktion, hälsa och produktkvalitet. Över året utgörs ca 50% av fodret av grovfoder och 50% av kraftfoder. Grovfoder är vallfoder som bete, ensilage och hö, halm och rotfrukter. Kraftfoder är spannmål, sockerbiprodukter och proteinfoder som oljeväxtfoder och trindsäd (ärtor). En ko som mjölkar 20 ECM per dag kan få 10 kg ts ensilage och 3 kg kraftfoder, men en 40 kg mjölkare behöver 9 kg ts ensilage och 16 kg kraftfoder. 75-80% av energin i fodret går till mjölken hos högvastande kor. Idisslare som kor har fyra magar. Först kommer den stora våmmen där fibrer bryts ner, sedan kommer nätmagen före bladmagen och sist kommer löpmagen som motsvarar människans mage. Våmmen kan fyllas med upp till 120 kg och stannar där mellan 30 och 70 timmar. I våmmen är pH på 6,5 och här produceras flyktiga fettsyror. En ko idisslar 4 till 9 timmar/dag och producerar upp till 200 liter saliv per dag. Det är mikrober som bakterier, protosorer och svampar som spjälkar fodret i våmmen och bildar högvärdigt protein av enkla kväveföreningar och tillverkar B och K vitaminer.

85% av allt som odlas i Sverige är foder. Hö var tidigare det helt dominerande fodret. Idag får korna 0-20% hö. Ensilage utgör 70-100% av vallfodret till mjölkkor, större delen i form av balar. Kraftfoder består av 60-70% spannmål, 20-30% oljeväxtfoder och 10-20% sockerbiprodukter plus vitaminer och mineraler.

En ökning av cellhalten i mjölken är ett tecken på inflammation i juvret. Friska kor har vanligen en cellhalt under 100 000. Om kon sinläggs senare än 6-8 veckor innan kalvningen eller inte alls bildas ingen råmjölk inför kalvningen. Mjölakens sammansättning påverkas av en mängd olika faktorer utöver arv och utfodring, fetthalten ökar under mjölkningens gång. När mjölk bildas i juvret är den i stort sett steril och normalt är bakteriehalten låg. Mjölakens bakteriehalt kontrolleras 2 gånger per månad. Mjölken får innehålla högst 100 000/ml för att anses normal. Vid pastörisering förstörs många enzymer och mikroorganismer. Mjölken värmebehandlas då under kokpunkten. Kornas näringsbehov baseras på deras behov för underhåll, för mjölkproduktion, fosterutveckling och dessutom behöver de som kalvar för första gången tillägg eftersom de fortfarande växer. Mjölkbildning kräver mycket energi och kor som kalvat kan ha svårt att komma i näringsbalans. Om kon har svårt att få i sig tillräckligt med näring och hon tär på sitt eget hull kan hon drabbas av acetonemi. Betets höjd bör vara ca 1 dm för mjölkkor för att ge effektiv produktion. Högre

proteinhalt i mjölken har låga men ofördelaktiga ärftliga samband med försämrade honlig fruktsamhet och lägre motståndskraft mot mastit. Arvsanlag och utfodring har lika stor betydelse för avkastningen på en besättning.

## **Nötkött**

Antalet mjölkkor minskar medan antalet köttkor ökar i Sverige. I juni 2004 fanns det 403 700 mjölkkor och 171 700 köttkor. Om man räknar alla kor, kvigor, stutar, tjurar och kalvar finns det ca 1,6 miljoner. Svenskar äter ungefär 25 kg nötkött per år (35 kg gris och 14 kg kyckling). Konsumtionen av kött ökar i Sverige, men import står för mycket av den ökningen. Sverige slutade vara självförsörjande på nötkött innan 1990 med 18 kg/person/år. En stor del av de slaktade nötköttet kommer från mjölkornas kalvar och uttjanta mjölkkor. Kalv kallas djuret från att det är nyfött tills det är 8 månader. Kastrerade handjur äldre än 8 månader kallas stut, de okastrerade kallas för tjurar. Kvingor är hondjur som ännu inte har kalvat och kor är de hondjur som har kalvat.

Vikten av slaktkroppen sedan fötter, hud, huvud, svans och inre organ inklusive njurtalg har tagits bort. Slaktutbyte är slaktkroppsvikten i procent av levande vikt. För nöt är slaktutbytet ca 50%. För ungnöt och kor är den slaktade vikten i medeltal 300 kg. 15% av de slaktade ungnöten kommer från besättningar som levererar max 10 djur/år. 40% kommer från besättningar som levererar 11-30 djur/år och resterande 45% kommer från de som levererar mer än 30 djur/år. Det går inte att enbart leva på 30 slaktade djur/år som bonde. I Sverige finns många producenter med få slaktdjur per producent, 1/3 av nötköttet kommer från utslagskor, stutar ökar i antal på grund av naturbetesbidrag från EU och ökad import av nötkött sker. Då man har uppfödning av kalvar från mjölkproducerande besättningar är kalven en ”biprodukt”. Tillgången på kalvar är då beroende av den totala mjölkproduktionen och kornas avkastning. Man ska komma ihåg att aveln inom mjölkraserna är helt inriktad på mjölkproduktionsegenskaper. Ungnötsuppfödning kan ske på stall (mellankalv 7 månader, gödkalv 4 månader, vallfodertjur 16 månader) eller på stall och bete (betestjur 19 månader, betesstut 24 månader och rekryteringskvinga). Ju äldre djuret är tänkt att bli desto mer begränsas kraftfodergivan och andelen grovfoder ökar. Vid slaktmognad har djuret uppnått sådan storlek och fettansättning så att fortsatt uppfödning är olönsam.

Bete är bra foder till låg kostnad, ger djuren ett gott välbefinnande, enligt lagen måste hondjur över 6 månader få gå ute sommartid, det är en förutsättning för olika ekonomiska stöd och bete bidrar till att bevara biologisk mångfald, öppna landskap och kulturarv. Nötkreatur betar 80% av betesarealen i Sverige. Det kan vara svårare med tjurar på bete eftersom de kräver väldigt hög kvalitet på betet, de kan vara farliga och om det finns kor och kvigor i närheten kan även det innebära en risk. Men kastrerar man tjurkalvarna får man ett lugnare temperament, lägre underhållsbehov, tidigare fettansättning och goda betesdjur. Om man har en vallfodertjur som slaktas vid 16 månaders ålder kommer 41% av intäkterna från bidrag och resten får man från köttet. Kostnaderna för samma djur fördelar sig på 24% byggnader, 17% arbete, 18% vallfoder och lika mycket på kraftfoder.

Självrekryterande köttproduktion ger en avvand kalv per ko och år, lätta kalvningar, billigt med bete, låga vinterfoderkostnader, billiga byggnader. Med dikor ser året ut som följer: februari – kalvning, maj – betäckning, augusti – tillskottsutfodring av kalvarna, september – avvänjning av kalvarna, oktober – installning med vinterutfodring av korna. Lätta kötttraser eller tidigt slaktmogna är Hereford, Angus och Highland Cattle. De tunga eller sent slaktmogna kötttraser är Charolais, Simmental, Limousin och Blonde. Idag är 30% av alla kor köttkor. **Charolais finns i störst antal**, har den fettansättning och är en tung kötttraser från Frankrike. **Angus är en lätt ras** med ursprung från England. Highland Cattle är också en lätt ras och kommer från Skottland. **Limousine och Blonde är två tunga** raser från Frankrike. **Simmental är en kombinations ras mellan kött och mjölk** som kommer från Österrike. Viktiga egenskaper hos köttdjur är: lätta kalvningar, bra tillväxt och framförallt ett gott lynne. Man kan använda sig av systematisk korsningsavel precis som hos grisar för att få bra slutprodukter. En mjölkkrasko betäcks med en lättare kötttraser och föder en honkalv, honkalven växer upp och har goda maternella egenskaper och betäcks med en tyngre kötttraser. Avkomman från denna korsningsko och tung tjur har goda köttproduktionsegenskaper. För att kunna bedöma kötttraser antecknar man födelsevikt, 200-dagars vikt, ettårsvikt, kalvningsförlopp, dödfödslar och olika hälsostörningar. Man kan skicka kötttrastjurar till stationsprovning i Gismestad där man

jämnför djuren, dagligtillväxt, hälsotillstånd, benställningar, klövar, testiklar mm. Sedan efter prövningen auktioneras tjurarna ut. Endast 7-8 tjurar går till semin per år. 80% av all köttrassperma går till mjölkkor. Endast 5% av köttraskorna insemineras.

## **Får**

Det finns flera anledningar till att hålla får: De producerar främst kött, men även päls, ull och mjölk. De kan användas som landskapsvårdare och bevarande av kulturhistoria. De är en genresurs för framtida okända behov och de är lätta att hålla. Idag är skinnpriserna höga, man kan få upp till 1000kr för skinn om man säljer det privat. För en slaktkropp får man 400-800 kr. Antalet får ökar i U-länderna och det finns många i Asien, Afrika, Europa och i Australien och Nya Zeeland. I Europa finns det flest får i UK, de har 35 miljoner. Förutsättningarna för svensk fårnäring är goda. Man ser en tendens åt ökad konsumtion, vi är ej självförsörjande (under 40% kommer från Sverige), det är brist på betesdjur och nysatsningar med året-runt-produktion startar. Jordbruksreformen gynnar betesdrift, man får hysat pris för lammkött och höga priser för skinn. Det kräver inga stora investeringar för att skaffa får. Man behöver min 300 tackor för att kunna leva på lammproduktion. Få lever enbart på får. År 2004 fanns det 8200 fårbesättningar i Sverige, det fanns 220 000 tackor och baggar, 246 000 lamm. I medeltal var det 27 tackor per besättning och ca 500 besättningar med 20 000 tackor är anslutna till avelskontroll.

**Gotlandsfåret** är den vanligaste rasen i Sverige. Det är en lantras. Lammen är svarta vid födseln och grånar med åldern, man eftersträvar en blågrå färg. De är goda köttproducenter och ger fin päls eftersom skinn och slaktmognad sammanfaller vid 6 månaders ålder.

**Gutefåret** är nära släkt med Gotlandsfåret men de är mindre och har en annan päls. Båda könen är behornade. Denna ras bör bevaras.

**Finull** är en lantras från Finland. De har en hög fruktsamhet där 4 lamm per tacka är vanligt.

**Ryafåret** kommer från Norrland och har grövre ylle med mycket täckhår.

**Texel** är en köttras från Holland. De har en sen fettansättning och används ofta i korsningsprogram som faderras.

**Dorset** är en mindre köttras än Texel. Man korsar ofta in dom med finull.

Det traditionella fåråret börjar med lamning i mars – april, i maj släpps fåren på bete och i juli avvänjs lammen. I augusti – september är det slakt och installation och betäckning sker i november. De som producerar lammkött året runt har vårlamm (föds inomhus i dec-feb, slakt april-maj), beteslamm (föds i mars-april, slakt på hösten), utomhuslamning (föds maj-juli, slakt vinter/vår) och vinterlamm (slaktas vinter/vår). Slaktkroppen klassas efter form och fettgrupp. Slaktvikten ligger på 16-23 kg.

En bra tacka ska ha bra fruktsamhet, goda modersegenskaper och inte vara för stor. Lammen bör ha god tillväxt, god slaktkroppskvalitet, låg foderförbrukning och bra päls/ull kvalitet. Alla får bör vara livskraftiga och ha god hälsa och parasitresistens.

Svenska fåravlesförbundet är en organisation som har härstamningskontroll (id, mor och far, födelsedag och kullstorlek). För att få bidrag för utrotningsshotade djur är det en förutsättning att man är medlem. Man mönstrar lammen vid 4 månader för att få fram lammindex från vikten, pälskvalitet och kullstorleken. Lammindex går endast att använda inom besättningen och bara inom året. Lammen ska mönstras då de är ca 4 månader gamla. Då vägs de, deras kroppsbyggnad och ull eller pälskvalitet bedöms. Dessa uppgifter ligger till grund för uträkningen av lammindex.

## **Slaktkyckling**

En slaktkyckling har lite gemensamt med en värphöna. En dagsgammal slaktkyckling väger ca 40 gram. Som vuxen väger en höna 3-4 kg och en tupp 5-6 kg. De slaktas vid 5 veckors ålder då de väger ca 1800 gram. Under sin livstid äter de ca 3 kg foder vilket blir 1,8 kg foder per kg levande vikt. De inhyses uteslutande på golv med halm- eller kutterspånsbädd.

I världen kan man se en 43% ökning av kyckling konsumtionen under de fem senaste åren. 30% av den kyckling svenskarna äter är importerad. Man får ej införa färsk kyckling i Sverige på grund av Salmonella risken. Men denna regel gäller ej köttberedningar, därför injiceras saltlösning i köttet och det får importeras.

Slaktkycklingarna är en korsning mellan de två stridshönsraserna Plymouth Rock och White Cornish. Aveln sker på sådant sätt att multiinternationella företag står för avelsmaterialet. Till Sverige importerar 10 000 mor och farföräldrarna till slaktkycklingarna per år. Föräldragenerationen förs upp i Sverige till 500 000. Slaktkycklingarna föds och växer upp i Sverige, och är 70 miljoner till antalet per år. Man tar tillvara på både tuppar och hönor. Kronfågels kycklingar kallas för Ross, och på Gotland finner man Cobb. Föräldrarna måste födas upp restriktivt för att hålla, de väger ungefär 1/3 av vad deras barn kommer väga vid 7 veckors ålder. Slaktdjuret får fri tillgång på mat, deras föräldrar får bara 50% så mycket. På 80 år har antalet dagar som det tar för en kyckling att nå vikten 1500 gram sänkts från 120 dagar till 28 dagar. Under 50 år har vikten på en 6 veckors kyckling ökat från 1 kg till 3 kg. Andelen bröstkött har fördubblats.

Svensk kycklingproduktion: 150 uppfödare, 3 kläckerier, 9 slakterier, 3 foder tillverkare och 71 miljoner kycklingar. Besättningsstorleken hos uppfödarna varierar från 1500 till 45 000 kycklingplatser. En genomsnittlig yta ligger på ca 1000 kvadratmeter för 20 000 kycklingar. Normalt hinner uppfödaren med 5-6 omgångar per år. Samtliga uppfödare har kontakt med ett slakteri och vissa slakterier har också egen uppfödning. Det är inte så lönsamt på grund av konkurrensen från utlandet. Branschorganisationen heter svensk Fågel.

Då kycklingar sätts in i stallen håller de en temperatur på 32°C. Efter 3 veckor väger de 700-800 gram och kan inte flyga men hoppa högst 0,5 m. Vid 46 dagar är tuppkycklingarna redo för slakt. Utomland finns det "Chicken harvester machines" som packar in kycklingarna för transporten till slakt.

1970 kom ett Salmonellakontrollprogram i Sverige. 1986 kom antibiotikaförbudet och 1988 kom djuromsorgsprogrammet för slaktkycklingar. Svensk Fågels djuromsorgs- och klassningsprogram säger: Målet är ett optimalt gott djurskydd som samtidigt möjliggör hög beläggning. Omfattar 31 punkter med krav på teknik, utrustning, skötsel och resultat. Bedöms av en "rikslikare". Korrelerat till djurens välfärd. Ligger till grund för antal djur som får sättas in i stallet. Högst 20 kg/m<sup>2</sup> om ej medlem i svensk Fågel. I Sverige har ca 70% av alla stallar en beläggning på 36 kg levande vikt / kvadrat meter. Kvaliteten på stallmiljön bedöms efter förhållsan på slakteriet. Då tas 100 slumpmässigt utvalda fötter ut och kontrolleras. I Danmark har man ungefär 40 kg/m<sup>2</sup>. Kvalitetskraven i Sverige kostar ca 48 öre per kyckling.

Alla höns och kycklingar behöver omsättbar energi, protein (metionin, lysin), fett (linolsyra), mineralämnen, vitaminer och vatten. Äggskalen består av kalciumkarbonat. Om man får ett plötsligt utbrott av hackning kan det bero på natriumbrist. De vanligaste fodren för höns och kycklingar innehåller: vete, rågvete, korn, havre, sojamejöl, rapsmjöl, fiskmjöl, grönmjöl, paprika, algmjöl, vegetabiliskt fett, kalk, kalciumfosfat, koksalt, vitaminer, metionin, lysin och koccidiodatika i förebyggande syfte till slaktkycklingar.

Regler för ekologiskt foder: Inga syntetiska aminosyror, inga GMO, inga råvaror producerade med hjälp av kemiska lösningsmedel och djuren ska ha fri tillgång på grovfoder och utevistelse.

Koccidios är en parasitsjukdom som orsakas av encelliga protozoer. Det är den vanligaste och mest kostsamma sjukdomen hos fåglar. Det finns sju olika arter med varierande sjukdomseffekt. Koccidios har en komplicerad livscykel som kräver att djuren kommer i kontakt med sin egen gödsel. Värphöns vaccineras, men det är för dyrt att göra det på slaktkycklingar, de får koccidiosktatika i förebyggande syfte i fodret.

## **Värphöns**

Våra värphöns har anor från ca 4000 år sedan. De härstammar från den röda djungelhönan Gallus gallus. De moderna värphönsen är korsningar inom raserna vit leghorn och rhode island red. De kom hit via Italien. Alla som finns idag är korsningar mellan dessa två. På 1920-talet värpte en höna i genomsnitt 175 ägg/år. Nu värper en höna 300 ägg/år. Hönsen har även genom avel blivit mer fodereffektiva. Värphöns har genom avel minskat i vikt sedan 1978. Korsningsaveln liknar den för slaktkycklingar. Mor och farföräldrarna importerar 1100 st/år till Sverige. De korsas och man får 85 000 hönor och tuppar som blir föräldrar till värphönsen. Det finns 6 miljoner värphöns i Sverige. Könssortering sker på kläckeriet och kycklingar av "fel" kön avlivas på föräldranivån.

Uppfödning av värphöns i avelsföretagens regi tills de är ca 16 veckor gamla. Vid 18 veckor är de köns mogna, och de har en produktionsperiod från vecka 20 till ungefär vecka 75 i deras liv. På den tiden hinner de lägga 21 kg och äta upp ca 2 kg foder per kg ägg. Dödligheten under hela cykeln är vanligen under

10%. Efter 75 veckor sker slakt, "all-in, all-out". De blir hund och kattmat, man måste betala 3 kr per höna för att få den slaktad.

I Sverige finns ca 5 500 besättningar varav 300 har fler än 5 000 höns och ungefär 4000 har färre än 50 höns. 90% av hönsantalet finner man i de stora besättningarna. I Sverige äter vi ca 12 kg = 200 stycken ägg per person och år.

På 1940-talet infördes burarna eftersom man ville jobba mot koccidios som sprids via gödseln. 1988 kom den nya djurskyddslagen och 1989 skulle det finnas 600 cm<sup>2</sup> per höna. 1997 kom en ändring av djurskyddsförordningen som sa att det måste finnas sittpinne, sandbad och värprede i burarna. 2005 ska alla gamla burarna vara borta, men fortfarande är 2-4% kvar i burarna. Riksdagen beslutar angående lagar, regeringen fixar förordningarna och föreskrifterna kommer från myndigheter.

Det är obligatoriskt med märkning av ägg. 2= Frigående inomhus, 3= Burhöns och 0= ekologisk produktion. Producenterna får ca 15 öre per ekologiskt ägg och 7 öre per burägg. Ägg håller sig i 28 dagar. 6% av de Svenska värphönsen är ekologiska, 56% är frigående och 38% sitter i bur.

Man kan få beteendestörningar som fjäderplockning och kannibalism. I andra länder trimmar man näbbarna för att kringgå problemet. Hönskvalster är en plåga eftersom godkända effektiva bekämpningsmetoder saknas.

## Svin

Man genomför kontroller efter Salmonella i fodret. Suggor får inte fixeras, och alla grisar måste ha tillgång till halm eller liknande för att kunna böka och som utfyllnad i magen om de är hungriga. Inomhusgrisar måste ha tillgång till dagsljus, svanskapning är inte tillåtet. Utegrisar får inte ha ring i trynet.

I genomsnitt konsumerar en svensk 32 kg griskött per år. Ungefär 20% av köttet importeraras. Kina står för 40% av griskött konsumtionen i världen. Länder som Danmark, Holland och Brasilien har en betydande export till bla Sverige. Sverige producerar ca 3,3 miljoner grisar till slakt per år, hälften av dem lever hela sitt liv på en och samma gård. Den andra hälften föds på en gård och då de väger ca 30 kg åker de till en speciell uppfödningsgård. En dramatisk trend mot färre och större besättningar kan ses. Idag finns ca 3700 företag med grisar i Sverige. Vid uppfödning av grisar i Sverige är antibiotika i förebyggande syfte förbjudet sedan 1986. Efter 1 januari 2006 ska alla länder i EU sluta med tillväxtantibiotika i grisfoder. För att förebygga smitta använder man sig av metoden "all-in, all-out", och desinfekterar stallet mellan omgångarna. Alla hangrisar som ska gå till slakt kastreras innan de är en vecka gamla. Kastreringen ger dem lugnare temperament och ingen galtluk vid tillagning av köttet.

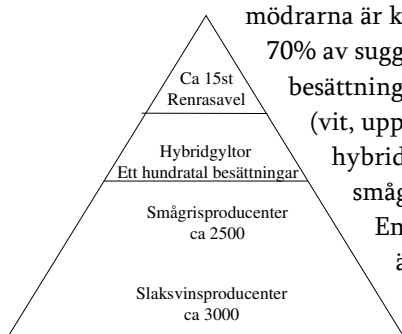
Grisar är enkelmagade och allätare. Korn har länge varit det dominerande fodermedlet för grisar, men även vete, havre och rågvete används. Grisar äter främst spannmål, men även ärtfoder och soja för proteinets skull. Suggor får fri tillgång till foder under laktationen men restriktivt under sinperioden. Små grisar utfodras fritt upp till 60 kg vikt, därefter hålls deras fodergiva konstant. Slaktsvinen är ca 6 månader gamla vid slakt och väger då ca 115 kg.

Endast 1% av grisarna hålls utomhus. Sinsuggor hålls på djupströbädd i kalla stallar och utfodras individuellt. De stimulerar samtidigt brunst vilket leder till kortare perioder då födslar inträffar om alla kan insemineras samtidigt. Det är även lättare att flytta på kullingar till andra kullar ifall det skulle behövas. Kullingarna måste få dia i minst 4 veckor enligt lag. Normalt avvänjs dom vid 4-6 veckor.

Det finns två stora aktörer på svinområdet, det är det kooperativa Quality Genetics och det mindre privata som kallas Avelspoolen. Quality Genetics föder upp treraskorsningar till slakt, mödrarna är en korsning mellan Lantras och Yorkshire och fäderna är Hampshire. Avelspoolens genmaterial kommer från Norge, mödrarna är korsning mellan Lantras och Yorkshire och sperman kommer från Duroc (röda).

70% av suggorna i bruksbesättningarna insemineras idag. Avelspyramiden: Det finns ett tiotal besättningar med renrasig avel av antingen Lantras (vit, stora hängande öron), Yorkshire (vit, upprättstående öron) eller Hampshire (randig) knutna till QG. Det finns ett hundratal hybridproducerade besättningar (Lantras-Yorkshire gyltor). Det finns ca 2500 smågrisproducenter och ca 3000 slaktsvinsproducenter.

Endast 5% av grisarna finns i norra Sverige, grisarna finns där spannmålet som de äter finns. Hos integrerade svinproducenter lever grisarna hela sina liv på samma



gård. Hos externintegrerad svinproducenter samarbetar en slaktsvins och en till tre smågrisbesättningar, smittorisken blir då mindre och påfrestningarna pga flytten för smågrisarna minskar något. Suggpooler fungerar så att få besättningar är specialiserade på att hålla ofta över 1000 sinsuggor, sk suggnav. Senast tre veckor innan beräknad grisning hyrs suggorna ut till smågrisproducenter. Efter grisning och avvänjning återgår suggorna till navet för ny betäckning och dräktighet. KRAV grisar finns det mycket få av i Sverige. Allt foder ska vara KRAV odlat, det är krav på utevistelse och grovfoder.

Lantras	Yorkshire	Hampshire	Duroc
Vit, stora hängande öron.	Vit, upprättstående öron.	Svart med vitt bälte.	Röd.
God fruktsamhet.	God fruktsamhet	Hög köttighet, köttkvalitet.	Hög köttkvalitet, insprängt fett.
Ledskador.	Bättre hållbarhet, bra tillväxt.	Sämre fruktsamhet.	Ngt lägre köttighet och tillväxt.

En sugga får i medeltal 22 grisar per år, 2,2 kullar per år, 12 levande födda per år och dödligheten mellan födsel och avvänjning ligger på 14%. Ett slaktsvin ökar i vikt med ca 900 gram per dag, äter 35 MJ per kg tillväxt och innehåller 57% kött.

En sugga betäcks första gången då hon är ca 8 månader gammal. Suggor får brunst var tredje vecka året om ifall hon inte är dräktig. Man kan dräktighetskontrollera med galt eller med ekolod. Dräktighetsperioden är 115 dygn. En grisning tar ca tre timmar, en nyfödd gris väger ca 1,5 kg. Suggan ger di en ggr per timme och det finns en speciell spenordning hos kultingarna.