

# Linderödsgrisen

## - en inventering av populationsstruktur och produktionsnivå

The Linderöd pig  
- an investigation on population structure and production level

av

*Monica Hansson*



Handledare:

*Nils Lundeheim*

**Examensarbete 304**

**2008**

---

Examensarbete ingår som en obligatorisk del i utbildningen och syftar till att under handledning ge de studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Föreliggande uppsats är således ett elevarbete och dess innehåll, resultat och slutsatser bör bedömas mot denna bakgrund. Examensarbete på D-nivå i ämnet husdjursgenetik, 20 p (30 ECTS).





Sveriges  
lantbruksuniversitet

Institutionen för husdjursgenetik

# **Linderödsgrisen**

## **- en inventering av populationsstruktur och produktionsnivå**

The Linderöd pig  
- an investigation on population structure and production level

av

*Monica Hansson*

**Agrovoc:** Swine, Biological diversity conservation, Gene banks, Small scale farming

Handledare:

*Nils Lundeheim*

**Examensarbete 304**

**2008**

---

Examensarbete ingår som en obligatorisk del i utbildningen och syftar till att under handledning ge de studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Föreliggande uppsats är således ett elevarbete och dess innehåll, resultat och slutsatser bör bedömas mot denna bakgrund. Examensarbete på D-nivå i ämnet husdjursgenetik, 20 p (30 ECTS).



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. SAMMANFATTNING .....</b>               | <b>5</b>  |
| <b>2. INLEDNING.....</b>                     | <b>6</b>  |
| <b>LITTERATURSTUDIE.....</b>                 | <b>7</b>  |
| <b>3. BIOLOGISK MÅNGFALD .....</b>           | <b>7</b>  |
| 3.1 KONVENTIONEN OM BIOLOGISK MÅNGFALD ..... | 7         |
| 3.1.1 Skäl för bevarande.....                | 7         |
| 3.2 ANSVAR FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD .....      | 8         |
| 3.2.1 FAO .....                              | 8         |
| 3.2.2 I Sverige.....                         | 8         |
| 3.2.3 NordGen.....                           | 8         |
| 3.3 KATEGORISERING AV HOTADE DJUR .....      | 8         |
| 3.4 DELMÅL .....                             | 9         |
| <b>4. JORDBRUKETS FÖRÄNDRINGAR.....</b>      | <b>9</b>  |
| 4.1 VÄRLDEN DE SENASTE 100 ÅREN.....         | 9         |
| 4.2 SVERIGE .....                            | 10        |
| <b>5. LANTRASER .....</b>                    | <b>10</b> |
| 5.1 LANTRASBEGREPPET .....                   | 10        |
| 5.2 HÄRSTAMNING .....                        | 11        |
| 5.3 LANTRASERNAS EGENSKAPER .....            | 11        |
| 5.4 INFORMATION TILL ALLMÄNHETEN .....       | 11        |
| <b>6. GENBANK.....</b>                       | <b>12</b> |
| 6.1 LANTRASFORUM.....                        | 12        |
| <b>7. SVINETS HISTORIA.....</b>              | <b>12</b> |
| 7.1 DOMESTICERINGEN AV SVIN .....            | 13        |
| 7.2 VILDSVIN OCH TAMSVIN .....               | 13        |
| 7.2.1 Utrotning och import.....              | 14        |
| 7.3 SVINRASER I SVERIGE.....                 | 14        |
| 7.3.1 Skogssvinet .....                      | 14        |
| 7.3.2 Skogssvinets utseende.....             | 14        |
| 7.3.3 Utrotningen av skogssvinet .....       | 17        |
| 7.4 SVINIMPORTER .....                       | 17        |
| 7.4.1 Moderna grisraser.....                 | 18        |
| <b>8. LINDERÖDSGRISEN.....</b>               | <b>19</b> |
| 8.1 GENBANKSUTREDNINGAR .....                | 20        |
| 8.2 BERÄTTELSE OM BROKIGA SVIN .....         | 21        |
| 8.2.1 Sammanfattning.....                    | 22        |
| 8.3 BEVARANDEANSVAR .....                    | 23        |
| 8.4 LINDERÖDSRASENS UTSEENDE .....           | 23        |
| 8.5 LINJER .....                             | 24        |
| 8.6 FÖRENINGEN LANDTSVINET .....             | 25        |
| 8.7 AVELSMÅL OCH AVELPLAN .....              | 25        |
| 8.8 ANVÄNDNING.....                          | 26        |

|  |           |
|--|-----------|
| 8.9 MÄRKNING .....                               | 26        |
| 8.10 STÖD .....                                  | 26        |
| <b>9. BEVARANDESTRATEGI .....</b>                | <b>27</b> |
| 9.1 IN SITU-BEVARANDE .....                      | 27        |
| 9.2 EX SITU-BEVARANDE .....                      | 27        |
| <b>10. HOT MOT RASEN .....</b>                   | <b>28</b> |
| <b>11. SLOW FOOD .....</b>                       | <b>28</b> |
| 11.1 LINDERÖDSGRISEN I THE ARK OF TASTE .....    | 29        |
| <b>12. POPULATIONSGENETISKA BEAKTANDEN .....</b> | <b>29</b> |
| 12.1 EFFEKTIV POPULATIONSSTORLEK .....           | 29        |
| 12.2 INAVEL .....                                | 30        |
| 12.2.1 Inavelsökning.....                        | 31        |
| 12.3 FLASKHALS .....                             | 31        |
| 12.4 GENETISK DRIFT .....                        | 32        |
| 12.5 SELEKTION .....                             | 32        |
| 12.6 OJÄMN FAMILJESTORLEK.....                   | 32        |
| 12.7 NY GENETISK VARIATION .....                 | 32        |
| 12.8 ÖKNING AV GENETISK VARIATION .....          | 33        |
| <b>EGEN STUDIE.....</b>                          | <b>34</b> |
| <b>13. MATERIAL OCH METODER .....</b>            | <b>34</b> |
| 13.1 METOD OCH MÅLGRUPP.....                     | 34        |
| 13.1.1 MATERIAL .....                            | 34        |
| <b>14. RESULTAT .....</b>                        | <b>35</b> |
| 14.1 GENBANKEN .....                             | 35        |
| 14.2 DJURÄGARE.....                              | 36        |
| 14.3 REGISTRERADE DJUR .....                     | 37        |
| 14.3.1 Effektiv populationsstorlek.....          | 37        |
| 14.3.2 Inavelsgrad.....                          | 38        |
| 14.4 BESÄTTNINGSHISTORIK .....                   | 38        |
| 14.5 AVEL .....                                  | 39        |
| 14.5.1 Galt för betäckning.....                  | 39        |
| 14.5.2 Smågrisproduktion .....                   | 39        |
| 14.5.3 Kullstorlek .....                         | 39        |
| 14.5.4 Kullnummer .....                          | 41        |
| 14.6 SMÅGRISAR .....                             | 41        |
| 14.6.1 Avvänjning.....                           | 41        |
| 14.6.2 Randiga smågrisar .....                   | 41        |
| 14.6.3 Kastrering.....                           | 41        |
| 14.6.4 Vad det blir av smågrisarna.....          | 42        |
| 14.6.5 Smågristillväxt.....                      | 42        |
| 14.7 SLAKT.....                                  | 43        |
| 14.8 INHYSNING .....                             | 43        |
| 14.8.1 Gruppering .....                          | 43        |
| 14.9 FODER .....                                 | 43        |
| 14.10 HÄLSOVÅRD .....                            | 44        |

|  |           |
|--|-----------|
| 14.11 BESKRIVNING .....                    | 45        |
| 14.12 HUVUDSYFTE .....                     | 45        |
| 14.13 FRAMTIDSPLANER .....                 | 46        |
| 14.14 ÖVRIGT.....                          | 46        |
| <b>15. DISKUSSION .....</b>                | <b>47</b> |
| 15.1 SYFTE OCH MÅL.....                    | 47        |
| 15.2 STUDIENS TILLVÄGAGÅNGSSÄTT.....       | 47        |
| 15.3 LINDERÖDSGRISENS URSPRUNG.....        | 48        |
| 15.4 EFFEKTIV POPULATIONSTORLEK .....      | 48        |
| 15.5 INAVEL .....                          | 49        |
| 15.5.1 Möjliga inavelseffekter.....        | 49        |
| 15.5.2 Inavelsgrad.....                    | 49        |
| 15.6 PRODUKTION .....                      | 49        |
| 15.6.1 Smågrisar .....                     | 50        |
| 15.6.2 Slaktgrisar .....                   | 50        |
| 15.6.3 Smågrisdödlighet.....               | 50        |
| 15.6.4 Smågrisvikter- och tillväxt.....    | 51        |
| 15.7 KÖTT .....                            | 51        |
| 15.8 KASTRERING.....                       | 52        |
| 15.9 AVVÄNJNING .....                      | 53        |
| 15.10 HÄLSA .....                          | 53        |
| 15.11 YTOR.....                            | 54        |
| 15.12 TIDSÅTGÅNG .....                     | 54        |
| 15.13 UTVECKLING OCH FRAMTIDUTSIKTER ..... | 55        |
| 15.13.1 Utveckling av populationen.....    | 55        |
| 15.13.2 Framtidsutsikter .....             | 55        |
| 15.13.3 Svårigheter vid utökning .....     | 56        |
| 15.13.4 Möjligheter från statens sida..... | 56        |
| 15.14 FORTSATTA STUDIER .....              | 57        |
| <b>16. SLUTSATSER.....</b>                 | <b>57</b> |
| <b>17. SUMMARY.....</b>                    | <b>58</b> |
| <b>18. TACK TILL.....</b>                  | <b>59</b> |
| <b>19. REFERENSER.....</b>                 | <b>60</b> |
| <b>Bilaga 1.....</b>                       | <b>65</b> |
| <b>Bilaga 2.....</b>                       | <b>71</b> |
| <b>Bilaga 3.....</b>                       | <b>73</b> |





# 1. Sammanfattning

Sverige undertecknade 1993 *konventionen om biologisk mångfald* och åtog sig därmed ansvaret att bevara sin inhemska biologiska mångfald. Sverige har bevarandansvar för ett antal husdjursraser och däribland linderödsgrisen. År 1952 tog Skånes Djurpark tillvara en dräktig sugga som ansågs tillhöra det gamla skogssvinet. Skogssvinet ansågs ha utrotats under början av 1900-talet till följd av att galtbesiktningstvånget infördes, men enligt senare berättelser höll flera lantbrukare dessa brokiga svin i hemlighet. Linderödsgrisen tros vara en rest av det gamla skogssvinet och vid genbanksutredningen 1992 fann man åtta djur av denna ras. Från dessa djur härstammar dagens linderödspopulation. I samband med genbanksutredningen bildades Föreningen Landtsvinet som har ansvaret för genbanken. Efter bildandet av föreningen har linderödsgrisen kunnat behållas renrasig, men innan bildandet har troligen en del inkorsningar av andra raser skett.

Jordbruksverket ser det som önskvärt att kartlägga linderödsgrisen och samla dokumentation kring rasen. En enkät skickades därför ut (6/2, 2008) till de registrerade linderödsägarna (122 st.) i genbanken för att samla information om djurhållningen. Åtta gårdsbesök gjordes under mars 2008. Därutöver har information från djurägarnas årsrapporter använts i studien.

Linderödspopulationen har ökat i antal sedan starten av genbanken och 2007 var 293 djur registrerade, varav 220 st. suggor och 73 st. galtar. Därmed räknas linderödsgrisen in i FAO:s hotkategori *hotad-bevarad*. Merparten av djurägarna återfinns i Skåne och huvuddelen av besättningarna består av en sugga. Över hälften av djurägarna håller dessutom minst en gylta och minst en galt. Suggan får vanligtvis en kull per år med i genomsnitt totalt 8,5 födda smågrisar per kull och 6,9 avvanda per kull. Diperioden är i genomsnitt 11 v och vanligtvis registreras en eller två smågrisar per kull in i genbanken, resterande smågrisar går till slakt för hushållsbehov. Kastrering av galtgrisarna är inte särskilt vanlig och utvecklingen visar att allt färre galtgrisar kastreras. Majoriteten av grisarna hålls utomhus året om och föds upp extensivt på spannmål, hushållsavfall och grovfoder. Målet med bevarandeaveln är att spara linderödsgrisen så oförädlad och ursprunglig som möjligt.

Efterfrågan på linderödskött finns än så länge inte. Samarbetet med organisationen Slow food syftar till att få avsättning för köttet. Kött från djur som inte är slaktade på godkänt slakteri får inte säljas vidare, och det är inte alla slakterier som vill ta emot linderödsgrisar, vilket motverkar att djurägare skaffar sig fler grisar. Köttet anses vara mycket smakrikt och borde tilltala gourmeér och högkvalitativa restauranger. Grisen anses frisk och tålig och användningen av rasen i ekologisk produktion skulle kunna vara av intresse. Reglerna kring det femåriga kontraktet om ersättning från Jordbruksverket är besvärliga vilket kan bidra till att få djurägare söker stöd.

## 2. Inledning

Sverige har åtagit sig ett ansvar att bevara sin inhemska biologiska mångfald genom att underteckna *konventionen om biologisk mångfald* på Riokonferensen. Därför ser Jordbruksverket det som önskvärt att göra en kartläggning och samla in fakta för att beskriva de arter och raser som Sverige har bevarandeansvar för. Linderödsgrisen är med på EU:s lista över hotade svenska husdjursraser och omfattas av ett svenskt bevarandeansvar. En kartläggning kan sedan användas som underlag för det framtida avelsarbetet genom att föreslå rimliga delmål och åtgärder. Det som Jordbruksverket önskar ska ingå i kartläggningen är bl.a. (SJV, 2007a):

- Antal djur och fördelningen mellan hondjur, handjur, kastrater och ungdjur
- Antal hon- respektive handjur i avel
- Antal avkommor per år
- Genetisk status så långt det är möjligt. Om en mer omfattande beskrivning är svår att utföra kan i alla fall förekomsten av viktiga exteriöra variationer beskrivas
- Besättningsstruktur
- Nuvarande användning
- Förekomst av register eller stambok
- I vilken grad dataprogram för släktskapsanalys utnyttjas i avelsarbetet
- Antal djurägare anslutna till härstamningskontroll eller genbank och uppskattning av antal djur av rasen utanför härstamningskontroll och genbank
- Antal anslutna djur och besättningar till djurhälsoprogram
- Antal anslutna djur och besättningar till produktionskontroll
- Förekomst av plan- och riktlinjer och innebörden av dessa
- Förekomst av avelsplan med åtgärdsprogram och innebörden av dessa
- Omfattningen av artificiell insemination (AI) och embryotransfer (ET)
- Rasföreningarnas arbete med rasen

Jordbruksverket poängterar också vikten av dokumentation kring raserna; deras historia, hur de har nyttjats, vilka egenskaper de har, motståndskraft mot sjukdomar m.m. FN:s livsmedels- och jordbruksorgan, FAO samlar information om världens djur i sin djurdatas, DAD-IS. Den förtecknar 5 300 raser och beskriver deras s.k. hotstatus (SJV, 2007a). FAO efterlyser även information om djurens skötsel, inhysning och produktion (World Watch List, 2000).

Målsättningen med detta arbete var att söka svar på dessa frågor och samla den information över linderödsgrisen som finns att tillgå.

# Litteraturstudie

## 3. Biologisk mångfald

FN har diskuterat den biologiska mångfalden vid två stora konferenser, Stockholmsmässan 1972 och Riokonferensen 1992 (Hallander, 1998). Vid Stockholmsmässan fattades beslutet att varje land skall ansvara för sina husdjursraser och särskilt fästa uppmärksamheten vid de raser som riskerar att försvinna. Det beslutades att raser som besitter egenskaper som kan visa sig vara viktiga för utvecklingen av nya produkter och produktionssystem samt har ett stort kulturhistoriskt värde ska bevaras (SJV, 2002).

### 3.1 Konventionen om biologisk mångfald

Konventionen om biologisk mångfald beslutades på Riokonferensen och ger grunden för allt arbete om biologisk mångfald. Sverige undertecknade konventionen 1993 och åtog sig därmed att bevara och hållbart nyttja biologisk mångfald (SJV, 2007a). Konventionens övergripande mål finns beskriva i konventionstexten artikel 1 (Naturvårdsverket, 2007):

- Bevara biologisk mångfald
- Nyttja dess beståndsdelar på ett hållbart sätt
- Rättvist fördela den nytta som uppstår vid utnyttjande av genetiska resurser

#### 3.1.1 Skäl för bevarande

Den biologiska mångfalden i Sverige är viktig att bevara av många olika skäl:

*Konventionen om biologisk mångfald.* Sverige har skrivit under konventionen och därmed åtagit sig uppgiften (SJV, 2007b).

*Etiska skäl.* Alla arter har rätt att leva vidare på jorden och den biologiska mångfalden ska förvaltas och lämnas vidare till kommande generationer (Artdatabanken, 2008).

*Ekologiska skäl.* Biologisk mångfald är förutsättningen för upprätthållandet av ekologiska system som både djur och människor är beroende av (Artdatabanken, 2008). En biologisk mångfald ökar produktiviteten i jordbruket och bidrar till att hålla produktionen på en hög nivå genom att maximera fördelarna av de funktioner och tjänster ekosystemet erbjuder. Stor biologisk mångfald kan hjälpa ekosystemet att återhämta sig från en miljörelaterad stress och anpassa till samhällsförändringar, vilket är grunden för en hållbar utveckling (FAO Norden, 2008).

*Materiella och ekonomiska skäl.* Människors och djurs överlevnad är beroende av produkter från naturen. I naturen finns fortfarande många arter som kan användas till nya mediciner, mat, industriprodukter och vid växtförädling (Artdatabanken, 2008).

*Kulturella och sociala skäl.* Lantraser är en del av vårt kulturarv och lika värd att bevara som gamla byggnader och konstföremål. Deras genkombination och egenskaper vittnar om våra förfäders hårda förhållanden (SJV, 2007b). Naturen och dess arter är en källa till kreativitet och inspiration (Artdatabanken, 2008).

*Hälsoskäl.* Människor mår bättre av att vistas i naturen och stressreaktioner minskar i kontakt med växter och djur (Artdatabanken, 2008).

*Framtida skäl.* Eventuella framtida behov inom och vid sidan om produktionsavel säkras med hjälp av en stor biologisk mångfald. Genetisk mångfald är grunden för att kunna förädla fram nya egenskaper då dagens produktion snävar in urvalet mot få egenskaper. Om produktionsförutsättningar och klimatet ändras finns kanske behov av hårdigare djur som klarar sig på mindre resurser (SJV, 2007b). Dessa djur kan ha utvecklat en naturlig resistens mot sjukdomar eller parasiter genom naturlig selektion och ett behov av dessa djur kan behövas då antibiotika eller annan behandling blir otillgänglig eller ineffektiv. I många områden borde den genetiska variationen bevaras för att kunna möta de potentiella förändringar som kan ske i området (Breeds of Livestock, 2008).

### **3.2 Ansvar för biologisk mångfald**

#### **3.2.1 FAO**

Sedan FN:s start 1945 finns ett organ som ägnar sig åt jordbruks- och livsmedelsfrågor, FAO. FAO har sitt säte i Rom och arbetar bl.a. med bevarandefrågor. Sedan 1993 har FAO byggt upp en databank varifrån ”World Watch List for Domestic Animal Diversity” utarbetas och ges ut. Insamlandet av data sker via nationella rapportörer och i Sveriges fall står SLU för den (Hallander, 1998).

#### **3.2.2 I Sverige**

I Sverige representerar riksdagen den lagstiftande makten och i regeringskansliet återfinns de olika departementen där jordbruks- resp. miljödepartementen har det yttersta ansvaret för landets husdjurskötsel och genetiska resurser. Regeringen har utsett Naturvårdsverket för att ha det övergripande ansvaret för den biologiska mångfalden, och Jordbruksverket för att ansvara för övervakningen av nyttjandet samt föreslå åtgärder som behövs för att säkerställa bevarandet av domesticerade växter och djur. Jordbruksverket är en central förvaltningsmyndighet under jordbruksdepartementet och regeringens expertmyndighet inom jordbruksområdet (SJV, 2002).

På regional nivå finns 21 länsstyrelser (Länsstyrelserna, 2008) som har ansvar för den regionala tillsynen av husdjurskontroller och prövar beslut, samt kontrollerar de flesta EU-stöden. Centrum för biologisk mångfald (CBM) inrättades efter ett beslut av riksdagen 1994 och samarbetar med SLU och Uppsala universitet. CBM ansvarar för att Sverige efterföljer konventionen om biologisk mångfald genom att initiera och aktivt medverka i forskning, utbildning och information (SJV, 2002).

#### **3.2.3 NordGen**

Sverige, Danmark, Finland, Island och Norge bildade 1984 NordGen (då Nordiska genbanken husdjur, NGH) som en institution under Nordiska Ministerrådet (SJV, 2002). NordGen arbetar med kompetensutveckling och information om husdjursgenetiska resurser i Norden. De arbetar även strategiskt med att stödja bevarande och hållbart utnyttjande av framför allt äldre raser, genom att stödja forskningsprojekt med fokus på nordiska genresurser (SJV, 2007a).

### **3.3 Kategorisering av hotade djur**

Det finns olika kategorier för att beskriva hotläget för en art eller ras och olika organisationer har olika definitioner av dessa. Enligt FAO:s hotkategorier räknas linderödsgrisen in i

kategorin *hotad-bevarad* (SJV, 2007a). Här nedan beskrivs FAO:s definitioner (World Watch List, 2000):

*Utdöd*: En ras är utdöd när inga handjur eller hondjur finns kvar i avel och det inte längre finns en möjlighet att återskapa rasen.

*Kritiskt*: Då det totala antalet honor i avel är 100 eller färre eller om det totala antalet handjur i avel är fem eller färre *eller* om totala populationen består av 120 djur eller färre och är minskande och procentandelen av antalet honor i avel jämfört med handjur i avel ligger under 80 procent.

*Kristiskt-bevarad*: Beteckningen omfattar raser som läget är kritiskt för men där aktiva bevarandeprogram finns *eller* om populationen bevaras av kommersiella företag eller forskningsinstitutioner.

*Hotad*: En ras räknas som hotad när det totala antalet hondjur i avel ligger mellan 100 - 1 000 eller det totala antalet handjur i avel är minst fem men högst 20 *eller* om hela populationen består av 80 - 100 individer och är ökande och den procentuella fördelningen av honor i avel jämfört med handjur i avel ligger över 80 % *eller* om hela populationen ligger mellan 1 000 - 1 200 individer och är minskande och den procentuella fördelningen av honor i avel jämfört med handjur i avel är 80 % eller lägre.

*Hotad-bevarad*: De hotade raserna som det finns bevarandeprogram för *eller* en population som bevaras av kommersiella företag eller forskningsinstitutioner.

*Inte i fara*: En ras räknas som utom fara om ingen av de andra hotkategorierna stämmer in på rasen. Det totala antalet hon-/handjur är fler än 1 000 resp. 20 *eller* om den totala populationen är fler än 1 200 individer och populationsstorleken ökar.

### 3.4 Delmål

Jordbruksverket har föreslagit ett delmål för perioden 2010 till 2020 vilken lyder: *De husdjursraser Sverige har bevarandeansvar för ska senast år 2020 vara långsiktigt bevarande och hållbart nyttjande*. Detta innebär att:

- Majoriteten av de husdjursraser Sverige har bevarandeansvar för ska senast år 2020 tillhöra FAO:s hotkategori *Inte i fara*.
- Övriga raser är de raser som år 2007 var kategoriserade *kritiskt* eller *kritiskt-bevarad*, samt för raser som nyligen omfattas av svenskt bevarandeansvar. Dessa ska som sämst ha uppnått status som *hotad-bevarad* (SJV, 2007a).

## 4. Jordbrukets förändringar

### 4.1 Världen de senaste 100 åren

På grund av moderniseringar inom jordbruket, miljöförändringar och ökande befolkningstäthet under senaste århundradet minskar biodiversiteten i Sverige såväl som i hela västvärlden. Det har beräknats att cirka tre fjärdedelar av biodiversiteten har gått förlorad under det senaste århundradet och utvecklingen fortsätter i samma riktning (FAO Norden, 2008).

Globaliseringen av boskapsmarknaden är främsta anledningen till en minskad biodiversitet av animalieproducerande djur. Enligt FAO riskeras omkring 20 % av världens djurraser att utrotas och en ras att gå förlorad varje månad. Av de drygt 7 600 djurraserna som finns med i FAO:s databas med ”genetiska resurser av jordbruksboskap” har 190 djurraser utrotats de senaste 15 åren och ytterligare 1 500 ligger i riskzonen. De senaste fem åren har omkring 60

raser av kor, getter, grisar, hästar och höns gått förlorade (FAO Norden, 2008). FAO:s "World Watch List for Domestic Animal Diversity" rapporterar att en tredjedel av världens husdjurraser har en populationsstorlek på färre än 1 000 djur och är därmed hotade. I Norden finns det idag ca 60 husdjursraser som är hotade (NordGen, 2008).

De traditionella produktionssystemen kräver mångfunktionella djur som ofta har värdefulla funktionella egenskaper, men som inte producerar lika högt som de högproducerande raserna (FAO Norden, 2008). De ökade kraven på produktion har gjort att produktionsformerna har ändrats och blivit mer standardiserade. De härdiga djuren som klarar svält, dåliga stallar och dåligt foder behövs inte längre. Förhållandena i produktionen är idag mycket starkare reglerade och foder är i mindre utsträckning en begränsande faktor. Utländska foderråvaror har blivit väldigt vanliga som ex. majs och soja (SJV, 2007b). Moderna jordbruk föder upp specialiserade raser med produktionsegenskaper som lett till väldigt produktivitetsökningar men som är beroende av högkvalitativa produktionsinsatser. Detta leder till att produktivitetsegenskaperna går före funktions- och anpassningsegenskaperna. Den genetiska variationen minskar både inom de kommersiellt framgångsrika raserna och bland andra raser, vilket leder till att raser slås ut som ett svar på minskad efterfrågan (FAO Norden, 2008).

## **4.2 Sverige**

För nuvarande finns det ett 35-tal djurraser i Sverige som klassas som utrotningshotade. Raserna är i huvudsak inhemska lantraser som blivit utkonkurrerade under 1900-talets senare hälft (SJV, 2002).

Strukturrationaliseringen som pågår i svenska jordbruket leder till att de kommersiellt drivna företagen blir färre, större, mer specialiserade och koncentrerade till de bästa jordbruksområdena. Svinhållningen tillhör en av de produktionsgrenar som ändrat sin struktur allra mest under de senaste 50 åren. En väldig specialisering har skett som har inneburit att ca 85 % av samtliga 3,2 miljoner uppfödda slaktsvin per år numera föds upp i besättningar med specialiserad svinproduktion (SJV, 2002). De enskilda besättningarna ökar i storlek och har tredubblats sen 1995. Numera har en genomsnittlig slaktsvinsbesättning 495 slaktsvin (SJV, 2007c), vilket motsvarar drygt 1 500 producerade slaktsvin per år. Omsättningen av livdjur har ökat i samband med effektiviseringen och har gett en låg utslagsålder för suggor (SJV, 2002).

## **5. Lantraser**

### **5.1 Lantrasbegreppet**

Lantrasbegreppet är ett uttryck för en husdjursras av äldre typ och ingen beskrivning stämmer till hundra procent på alla de raser som kallas lantraser. Den definition som är allmänt accepterad är den som formulerades 1998 av Håkan Hallander;

*"En lantras kan definieras som en population som levt tillräckligt länge i ett område för att ha hunnit anpassa sig till områdets olika förhållanden. Detta beroende av och anpassning till hemområdet, "torvan", är lantrasens främsta egenskap"* (Hallander, 1998). I "torvan" ingår påverkan från många faktorer som ex. klimat, jordmån, landskapsstruktur, betesväxter, sjukdomar, skötsel- och fodervanor och brukarens mål om produkten (SJV, 2007b).

De husdjursraser med ursprung i eller som haft stor betydelse i Sverige räknas in i Sveriges husdjursresurser. De minst förädlade kan sägas vara lantraser och för några av dessa har genbanker skapats (SJV, 2002). Några exempel på lantraser är; linderödsgris, skånsk blommehöna, hedemorahöna, blekingeanka, gotlandskanin, skånegås, göingeget, jämtget, bohuskulla, svensk rödkulla, väneko, roslagsfår, hälsingefår, nordiska biet, m.fl. (Lantrasforum, 2008).

## **5.2 Härstamning**

Många av lantrasernas härstamning är i vissa fall omöjliga att spåra och kartlägga i detalj. Härstamningen blir mer en fråga om hypoteser, och slutsatser får dras utifrån sannolikheter. De flesta lantraser har nu levt i många generationer under andra förutsättningar än de som rådde då de aktuella och önskvärda egenskaperna utvecklades. Lantraserna har därför högst sannolikt förändrats och i så gott som alla raser har inkorsning av andra raser skett i lägre eller högre grad. Hos vissa raser går dessa inkorsningar att belägga medan hos andra är det mera obekräftade misstankar och rykten. Enligt Hallander (1989) är ingen svensk lantras så opåverkad, ursprunglig eller ”ren” att den kan leva upp till begreppet ursprunglig gammal lantras. Trots detta menar Hallander att lantraserna är det enda som finns kvar av en tidigare genetisk variation hos husdjuren och genom vettig avel ska deras speciella egenskaper försöka bevaras.

## **5.3 Lantrasernas egenskaper**

Lantrasernas unika arvsanlag och egenskaper har utvecklats till följd av en lång tids anpassning till vissa områden. Dessa egenskaper var grunden för lantrasernas ekonomiska funktion i det tidiga jordbrukssystemet. Djur som inte klarade den tidens vinterutfodring eller som drabbades av sjukdomar överlevde inte och fick därmed inte heller tillfälle att föröka sig. På sikt innebar det att djur med högre motståndskraft fick fler avkommor, och skapade därmed hårdiga djur med stor tålighet mot sjukdomar och som tålde dåligt foder, magert bete etc. Det är dock svårt att vetenskapligt bevisa lantrasernas hårdighet eftersom djuren nu inte lever i samma klimat som förr. En egenskap som dock anses vetenskapligt bevisad är lantrasernas lätta födslar och deras goda modersegenskaper. Inför vintern var det viktigt att djuren snabbt gick upp i hull och ansatte fett för att klara sig genom vintern. Idag är denna egenskap negativ då man vid slakt får prisavdrag för det extra fettet. Ett djur som snabbt blir fet anses använda dyrbart foder till negativ produktion (Hallander, 1989).

Den vanligaste invändningen mot lantraserna har varit att de varit för små och producerat för lite. Denna invändning har dock rests av människor som inte varit tillräckligt insatta i de aktuella produktionsförhållandena. Vissa av lantraserna kan klara sig på magra beten som ingen av dagens högproducerade djur skulle överleva. De kan ha enstaka anlag för speciella egenskaper som gör rasen överlägsen i sin miljö. Det kan ex. vara ett anlag som gör rasen resistent mot någon i området vanlig sjukdom, anlag för önskfärd färg etc. (Hallander, 1989). Variationen hos lantraserna är ofta stor och färgvariationen är oftast mycket stor. I det gamla jordbrukssystemet hade djurets färg ingen betydelse, det viktiga var istället att det var ett ”bra djur” (Hallander, 1989).

## **5.4 Information till allmänheten**

Djurparker, hembygdsgårdar, friluftsmuseer, naturbruksskolor, 4H-gårdar m.fl. är ”skyltfönster” för lantraserna mot allmänheten. Djurägarna utgör plattformen för avelsarbetet men djurparker etc. kan nå en större publik än som annars hade nåtts om information om rasen. Det hjälper till att skapa engagemang för den biologiska mångfalden hos våra husdjur och för att väcka intresse om vårt kulturarv (SJV, 2007a)

## 6. Genbank

De svenska lantrasernas genbanker består av ett antal besättningar med levande djur. Genbankernas syfte är att bevara hela eller delar av en ras, samtidigt som andra delar av rasen kan nyttjas för andra ändamål. En genbank minskar de genetiska förlusterna och aveln av produktionsdjur görs på ett hållbart sätt. Ansvar för aveln inom en ras ligger oftast på den rasbevarande föreningen, och i linderödsgrisens fall på Föreningen Landtsvinet (SJV, 2007b).

I genbanken förs en sluten stambok. Med en sluten stambok menas i princip att inga nya djur utifrån förs in. Djur kan dock användas utanför genbanken i en annan besättning, för ex. korsningsavel. Djur som inte fötts in i en genbank kan däremot inte tas in i banken annat än i undantagsfall (SJV, 2007b).

Genbankssystemet är uppbyggt med hjälp av tre dokument:

- *Genbanksintyg* – är ett härstammingsintyg med djurets stamtavla och utfärdas endast till ägare av genbanksbesättningar. Intyget är grundkravet för att besättningsdjur ska få vara anslutna till systemet.
- *Genbankskontrakt* – erhålls från den rasbevarande föreningen. Ägaren går med på ett avtal att följa gällande regler och avelsplan för djurslaget. Vid en godkänd ansökan får besättningen ett genbanksnummer och ägaren får sedan rätt att utfärda genbanksintyg på de djur som säljs.
- *Årsrapport* – varje år ska en årsrapport med en förteckning över födda, inköpta, sålda och döda/slaktade/avlivade djur lämnas in till den rasbevarande föreningen. Årsrapporten fungerar som en kontroll över hur lantraserna bevaras. Dessa uppgifter används av Jordbruksverket och FAO (SJV, 2007b).

### 6.1 Lantrasforum

Lantrasforum är en samrådsgrupp av de husdjursföreningar som arbetar med genbanker eller likvärdiga system (Hallander, 1998). I dagsläget är föreningarna: allmogegeten, allmokekon, gotlandskaninen, gutefåret, landtsvinet, svenska allmogefår, svenska lanthönsklubben och svenska rödkulleföreningen med i denna samrådsgrupp (Lantrasforum, 2008). Vid årssammankomsten 2008 ska det avgöras om "Intressegruppen för Fjällnära Boskap" och "GutefårAkademin" ska få ingå i lantrasforum (Linderödaren, 2007). Gruppen saknar styrelse men det finns en s.k. styrgrupp som representeras av en ledamot och en suppleant från varje medlemsförening. Ordförandeskapet varierar (med hjälp av ett rullande schema) mellan föreningarna. Ordförandeskapet gäller ett år och föreningen har då till uppgift att sammankalla möten. Ett möte per året är obligatoriskt men om behov finns kan gruppen träffas fler gånger (Andersson, 2008). Vid sammankomsterna diskuteras viktiga frågor, det skissas på gemensamma skrivelser till olika myndigheter och tips i föreningsangelägenheter ges. Lantrasforum har ett nära samarbete med Naturvårdsverket (Hallander, 1998).

## 7. Svinets historia

Följande kapitel baseras till stor del på böcker skrivna av Håkan Hallander, då de utgör den största delen av det som finns skrivet i ämnet. Hallander är zoolog, författare och översättare,



och har gett ut flera böcker, bl.a om lantraser, 1989; 1993 och 1998. Under 1970-talet var han dessutom avelsrådgivare-/planerare på Skånes Djurpark.

### **7.1 Domesticeringen av svin**

Majoriteten av de svinraser som vi känner till idag tros härstamma från det Eurasiatiska vildsvinet (*Sus scrofa*). De äldsta svinfynden av tamsvinstyp kommer från Jericho i Syrien och är ca 9 000 år gamla (Hallander, 1989), vissa fynd i Kina tyder dock på att domesticeringen skedde ännu tidigare. Svinet tros sedan ha spritt sig över Asien, Europa och Afrika (Breeds of Livestock, 2008).

Svinet har flera egenskaper som gör den lätt att domesticera och därmed lämpar sig bra som husdjur (Hallander, 1989). De är sociala djur som lever i matriarkat som vanligen består av högst fyra suggor som är nära släkt (mor-dotter, systrar), och deras icke köns mogna avkommor av båda könen. Galtarna lämnar flocken vid köns mognad och kan leva en tid i ungargruppsgrupper. De vuxna galtarna lever ensamma och ansluter sig till suggorna under brunstperioderna (Rundgren, 1996). Att de är sociala och tåliga, t.ex. klarar av att leva trångt, kan leva på många olika födoämnen och kan fodras en eller två gånger om dagen, underlättar domesticeringsprocessen (Hallander, 1989).

### **7.2 Vildsvin och tamsvin**

För 8 000 - 10 000 år sedan (efter den senaste istiden) invandrade de första vildsvinen till Sverige men de blev vanliga först när riktiga skogar vuxit upp. Under den yngre stenåldern, för ca 6 000 - 7 000 år sedan, levde de fritt från Skåne till Uppland (Svenska Jägareförbundet, 2008). När tamsvinen kom till Sverige för första gången är inte fastställt men fynd från tidig stenålder från Gotland tyder på att det fanns tamsvin redan då. Vildsvin har aldrig funnits på Gotland och därför tros dessa fynd stamma från tama djur, även om dessa inte går att skilja från vildsvinsben. Från sen stenålder (för ca 4 500 år sedan) finns en del svinfynd ex. från Stora Karlsö och Dags mosse vid Alvastra i Östergötland. Variationen hos dessa svin var stor, de minsta var avsevärt mindre än vildsvin vilket tyder på att svinet blivit påverkat av att leva som människans husdjur (Hallander, 1989).

Medeltidens tamsvin liknade mer vildsvin än de moderna tamsvinen, se figur 1. Öronen var upprättstående liksom vildsvinens och kroppen täcktes av en tät, mörk hårbeklädnad. Smågrisarna var troligen randiga liksom vildsvinen (Hallander, 1989). Svinen tycks inte ha genomgått någon direkt förändring fram till för ca 300 år sedan då importen av nya svinraser började (Matzon, 2002). Tamsvinen och vildsvinen parade sig troligen vid flera tillfällen, i vilken utsträckning är dock okänt (Svenska Jägareförbundet, 2008). Knorren på svansen fanns redan utvecklad på 1400-talet (Hallander, 1989).



**Figur 1.** Bild på tamsvin från första svenska boken *Dyalogus 1483* (New-renaissance, 2008).

Vildsvinet har en högre bog och sluttande rygglinje som avslutas i en kort och rak svans, se figur 2. Huvudet är trekantigt i profil och öronen är upprättstående. Pälsen är mörkt gråbrun till svart. Smågrisarnas päls är långgrandig i gula och mörkare fält upp till några månaders ålder, då de börjar bli alltmer enfärgade (Svenska Jägareförbundet, 2008).



**Figur 2.** Vildsvinsugga med smågrisar (Nyman, 2008).

### 7.2.1 Utrotning och import

Domesticering och jakt medförde att vildsvinet försvann i slutet av 1600-talet. Kung Fredrik I lät återinföra vildsvin som jaktbyte till Öland år 1723. Böndernas protester ledde dock till att jakten intensifierades och runt 1770 var stammen utrotad igen. Under 1800-talet infördes vildsvin i hägn i södra Sverige. År 1942 rymde några vildsvin från ett hägn vid Linderödsåsen i Skåne och en vild stam etablerades där. De skador som de förorsakade på jordbruksgrödor gjorde att även dessa djur utrotades (Svenska Jägareförbundet, 2008).

Dagens vildsvinsstam härrör på samma sätt från rymningar ur hägn. Under 1970-talet rymde några suggor och galtar från Åda gård utanför Trosa i Södermanland och etablerade en stam i Tullgarn/Mörkö-området. Ett riksdagsbeslut 1980 förklarade vildsvinen som oönskade i Sverige, med undantag för Stockholms län där en population skulle tillåtas för forskning. Dock tillväxte vildsvinsstammen kraftigt och 1988 togs ett nytt riksdagsbeslut som fastslog vildsvinets hemrätt i den svenska faunan. Utbredningen idag är begränsad till länen runt Mälaren och söderut (Svenska Jägareförbundet, 2008).

## 7.3 Svinraser i Sverige

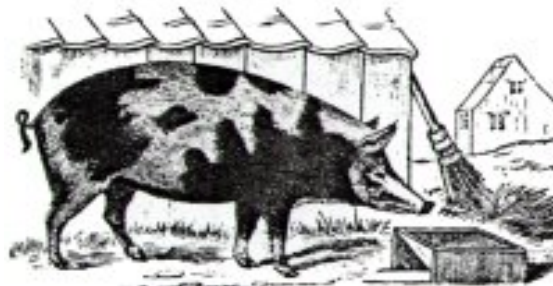
### 7.3.1 Skogssvinet

Skogssvinet, även kallt ollonsvin, var länge den enda svinrasen i Sverige. Den kom troligen hit med de första jordbrukarna för mer än 6 000 år sedan och korsade sig säkert då och då med vildsvin som sedan länge levde i skogarna. Under vikingatiden utgjorde svinen en stor del i husdjursstocken i de tidigaste stadsmiljöerna Birka och Fornsigstuna. Svinskötsel bedrevs på Gustav Vasas kungsgårdar under 1500-talet, produktiviteten var dock låg och i genomsnitt överlevde bara en till tre smågrisar per kull till slaktmogen ålder. Skogssvinet födde sig oftast i naturen och slutgöddes i ollonskogarna och hölls på vissa håll som hushållssvin (Björnhag, 1997).

### 7.3.2 Skogssvinets utseende

Den mest spridda bilden av skogssvinet är Norings från 1843, se figur 3. Att bedöma av soldatsonen och torparen Gustav Ericsson's (1830) beskrivning av skogssvinet samt av Nils Månsson Mandelgren's (1875) akvareller, se figur 4-8, var skogssvinet högbent med karprygg och borst, spetsig nos, upprättstående öron och varierande färgtäckning. Svinet kunde vara helsvart, svart med vit bläs, rött, grått eller svartbrokigt och med större eller mindre fläckar. Vid början av 1800-talet ska det även, enligt Noring, ha funnits en annan variant av lantssvin. Detta s.k. "hussvin" beskrivs med långa hängande öron och rak rygg med mycket borst på

manken och länden. Hallander tror dock inte att det handlar om en annan ras utan antingen om ett välfodrat skogssvin som blivit större och ändrat exteriör med glesare päls, eller om en korsningsprodukt. På mycket gamla svenska avbildningar ses endast svin med upprättstående öron och därför tror Hallander att hussvinet istället var en korsning mellan skogssvinet och de långörade svinen som importerades från Frankrike. Skogssvinet däremot har tolkats som en sen rest av ett mycket gammalt svin. Skallarna på det spets huvade skogssvinet överensstämmer med fynden funna på Stora Karlsö (Hallander, 1989).



**Figur 3.** Skogssvinet avbildat av Alexis Noring 1843 (Föreningen Landtsvinet, 2008).



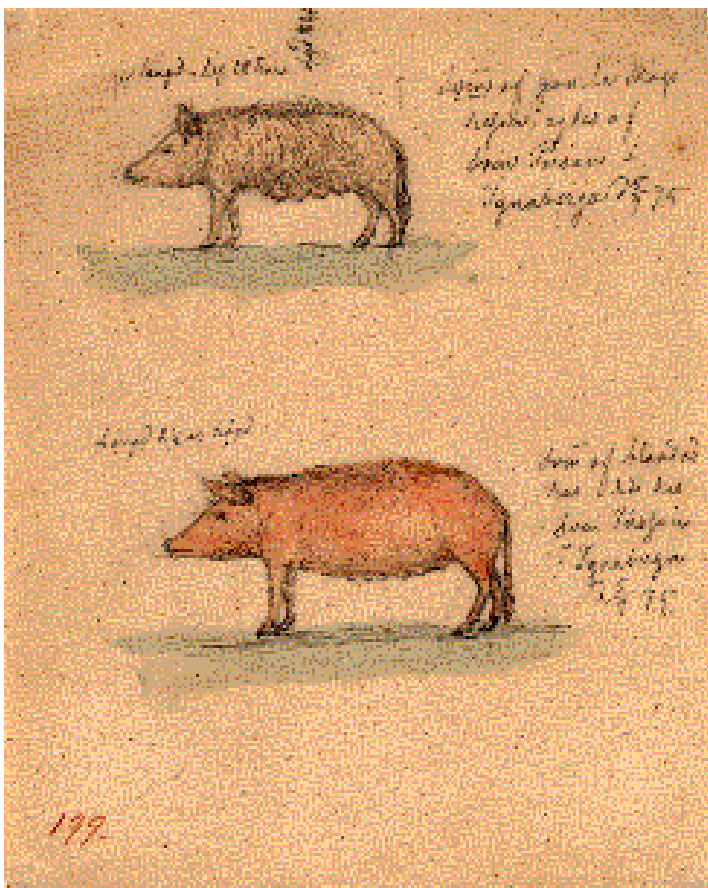
**Figur 4.** "Svin af gamla Skogsrasen, egdes af Per Frenksson i Tygarp, Ignaberga socken 5 sept 1875. Skåne" "Lång en och en half aln (89 cm), höjd 13 á 14 tum (33-36 cm) och "Dito Skåne" (Folklivsarkivet, 2008). Dessa svin är mycket små jämfört med dagens svin. De har upprättstående öron, hög rygg och ett kort konkavt spetsigt huvud (Hallander, 1989).



**Figur 5.** "Svart sugga sedd hos Per Frenksson i Tygarp, Ignaberga socken 1875. Skogssvin i Skåne" (Folklivsarkivet, 2008).



**Figur 6.** En sugga med 5 st grisar sedd vid Ignaberga gästgivarvärdgård 28 aug 1875” och ”Galt sedd vid Isgärde gästgivarvärdgård” (Folklivsarkivet, 2008). Den röda färgen är vanlig bland lantrasssvin världen runt. En slank högryggad, ordentligt raggig och brokig skogssvinsgalt (Hallander, 1989).



**Figur 7.** ”Svin af gamla skogsrassen, egdes av Sven Persson i Ignaberga 5 sept 1875. Längd 1 aln 18 tum (104 cm), 2,2 fot (ca 65 cm)”. ”Svin af blandad ras, sedd hos Sven Persson i Ignaberga 5 sept 1875. Längd 2 och en kvart aln (1,33 m) höjd” (Folklivsarkivet, 2008). En mycket raggig, troligen grå eller gråskär sugga, och under, ett korsningssvin, betydligt större än de övriga avbildade ignaberga-svinen (Hallander, 1989).



**Figur 8.** "Gammal svensk svinras randig eller grå, sedd 1873 i W Husby, Östergötland" (Folklivsarkivet, 2008).

### 7.3.3 Utrotningen av skogssvinet

Fram till 1700-talet var skogssvinet den dominerande svinrasen i Sverige. Vid denna tid började man importera svin till herrgårdarna. Importsvinen spreds och trängde undan skogssvinet och vid början av 1900-talet fanns skogssvinet endast i avlägsna obygder med små gårdar. Runt 1900 började hushållningssällskapen i Skåne att systematiskt skapa ett kommersiellt svin utifrån vad man trodde var den gamla lantrasen. Problem att få tag på galtar gjorde att importer av tyska och danska galtar redan började göras 1905. Troligen fanns det dock gott om inhemska brokiga galtar på många håll (vilket tas upp lite senare), men importerna ansågs av hushållningssällskapen vara bättre, djuren var stora, köttiga och vita (Hallander, 1993).

I början av 1910-talet infördes svinpremiering och riksstambokföring av svin. Galtbesiktningstvång instiftades 1928 som stöd till galtföreningarna och innebar att man inte fick använda galt till betäckning om den inte var godkänd av speciella besiktningsmän (Hallander, 1989). Detta borde ha inneburit slutet för alla av myndigheten oönskade svin. På många håll var man dock skeptisk till de nya galtarna och många hyste förakt för myndighetspersoner och bestämmelser. I tysthet levde därför rester kvar olagligt (Hallander, 1993). Hushållningssällskapen ansvarade för galtbesiktningarna fram till 1967 då de statliga lantbruksnämnderna övertog arbetet fram till tvånget upphörde 1987 (SJV, 2002).

## 7.4 Svinimporter

De första importerna av svin gjordes under 1700-talet. Jonas Alströmer ska ha tagit in kinesiska svin med Svenska Ostindiska kompaniet år 1745. Till Skåne (Kristianstad) ska sådana svin också ha importerats och korsats med hemmasvinen. Dessa korsningar blev fetare och mer snabbväxta (Hallander, 1989).

I Sverige började den agrara revolutionen omkring 1800-talets mitt och ledde till att livsmedelsproduktionen ökade samtidigt som den tog mycket färre människor i anspråk. Detta ledde även till den industriella revolutionen då folk började jobba i fabriker (SJV, 2007b). I England skedde däremot den industriella revolutionen redan i mitten på 1700-talet och importer av kinesiska, italienska och portugisiska svinraser var vanliga. Ur dessa import avlade man tillsammans med engelska lantsvin fram de engelska vita raserna (Hallander, 1989). Den agrara revolutionen i Sverige medförde att högre krav började ställas på jordbrukets utveckling samt de livsmedelsproducerande djuren och importer av svinraser från England började ske, eftersom man där hade kommit längre med förädlingen (SJV, 2007b). Detta har sannolikt bidragit till att våra lantraser i stor utsträckning korsats bort och ersatts med engelska och europeiska husdjursraser (Hallander, 1989).

Under 1800-talet kom även importer av långörade svin från Frankrike (1827), kallade podolisk ras, samt ett krushårigt ungerskt svin (1836). Under 1835 importerade Noring linconshiresvin från England, däribland sogrisen "Esmeralda" som sedan gav namn åt en korsningsras. Rasen esmeralda etablerades i Skåne och trängde undan det gamla lantsvinet. Nästa import gjordes på initiativ av Hjalmar Nathorst 1864. Han importerade 14 djur av berkshire (se figur 9), lilla yorkshire och medelstora yorkshire. De fördelades i Skåne men fick aldrig någon stor genomslagskraft (Hallander, 1989).



*Figur 9. Berkshire (Breeds of Livestock, 2008).*

#### 7.4.1 Moderna gristraser

Vid 1800-talets mitt var fortfarande grisen ett husdjur huvudsakligen för den egna gårdens hushållsbehov. På 1880-talet började man med "svinfabriker" där man gödde upp svin av importraser på fem till sju månader. Det tidigare lantrassvinet hade tagit två till tre år på sig innan de var färdiga för slakt. Man testade många raser; poland-china, den engelska tamworth och tyska svin men till slut fann man att yorkshire, "den stora engelska rasen" var överlägsen, se figur 10. Från 1890-talet blev denna ras dominerande på de större anläggningarna (Hallander, 1989).



*Figur 10. Tamworth, poland-china (Breeds of livestock, 2008) och yorkshire (Quality Genetics, 2008).*

Omkring 1900 började man med en planmässig organisation av svinaveln i Skåne som gick ut på att hitta en bra och konstant lantras genom att tillvarata, renodla och förbättra djur av inhemsk lantras. Några nämnvärda drag från skogssvinet hade inte dessa lantrassvin. Efter sekelskiftet importerades fyra galtar av tysk lantras från Hannover. Senare korsades lantrassuggorna med galtar av stor engelsk ras, dagens yorkshire, de flesta var importer från Danmark. Denna korsning är dagens svensk lantras, se figur 11 (Hallander, 1989) och har egentligen ingenting med lantras att göra.



*Figur 11. Svensk lantras (Quality Genetics, 2008).*

Från 1950-talets mitt och framåt används svensk lantras samt avelssvin av yorkshireras (importerad från Kanada och Finland). Fram till 1970-talet användes nästan uteslutande renrasiga grisar i slaktsvinsproduktionen. Därefter har korsningsdjur, främst korsning mellan svensk lantras och svensk yorkshire och senare även en tredje ras, hampshire eller duroc, varit helt dominerande. Suggorna är hybrider av svensk lantras och yorkshire och slaktsvinen är treraskorsningar med hampshire (se figur 12) eller duroc/lantras som slaktsvinsfader. Denna korsningsavel har gett en god och ökad fruktsamhet från moderlinjerna och förbättrad produktkvalitet från hampshire och duroc (SJV, 2002).



*Fig 12. Hampshire (Quality Genetics, 2008) och duroc (Agricultural Research Council, 2008).*

Idag har all avel med svensk lantras upphört, uppfödare av svensk lantras har övergått till svensk yorkshire. Lantrasaveln är nu numera förlagd till Norge. Under slutet av 2006 fanns dock fortfarande galtar av svensk lantras på seminestation men sperman efter dessa exporteras huvudsakligen (SJV, 2007c).

## 8. Linderödsgrisen

Den enda grisras som idag tros ha rester av skogssvinet i sig är linderödsgrisen, se figur 13. I slutet av 1940-talet startade Skånes Djurpark sin verksamhet. De ville ha några svin av ålderdomligt utseende och år 1951 fick de kontakt med en gammal lantbrukare från trakten av Svensköp på Linderödsåsen som hade en sugga som brukade föda brokiga grisar (Hallander, 1998). Gunnar Svensson var den första djurvårdaren på Skånes Djurpark (Skånes Djurpark, 2008) och var den som köpte in den dräktiga suggan 1952. Han förmodade att man i trakten höll galtar av ”gammal ras” trots galtbesiktningstvånget, och det är därför inte helt osannolikt att det fanns rester av det gamla skogssvinet i den dräktiga suggan (Hallander, 1998). Svensson såg ingen galt hos lantbrukaren och han fick inte heller gå runt och titta i stallar och uthus. Mannen som sålde suggan sägs ha varit misstänksam och tros ha uppfattat Svensson som någon sorts överhetsperson (Hallander, 1993). Suggan återbetäcktes med en av sina egna galtgrisar och brokigheten befastes därmed genom inavel. Från denna sugga härstammar alla dagens linderödsgrisar (Hallander, 1998). För att få grisarna lite magrare och mer spetsshuvade korsade man på 1950-talet in vildsvin. Korsningarna blev dock oftast misslyckade, svinen

blev höga och tunna, och var dessutom svårhanterliga. Vildsvinkorsningarna gick till slakt och användes aldrig, med ett undantag, i avel: en gylta som fick föra med sig vildsvinsblod i rasen. I slutet av 1950-talet köpte Gunnar Svensson in galtar från Birger Larsson i Önnestad. Vad dessa djur hade för härstamning eller koppling till Linderödsåsen är inte känt. Skånes djurpark hade dispens för att hålla brokiga galtar, de vita galtarna var annars de enda som besiktningsmännen godkände. Inga galtar från Skånes Djurpark fick dock säljas, och det skedde inte förrän galtbesiktningstvangen upphörde (Hallander, 2002).



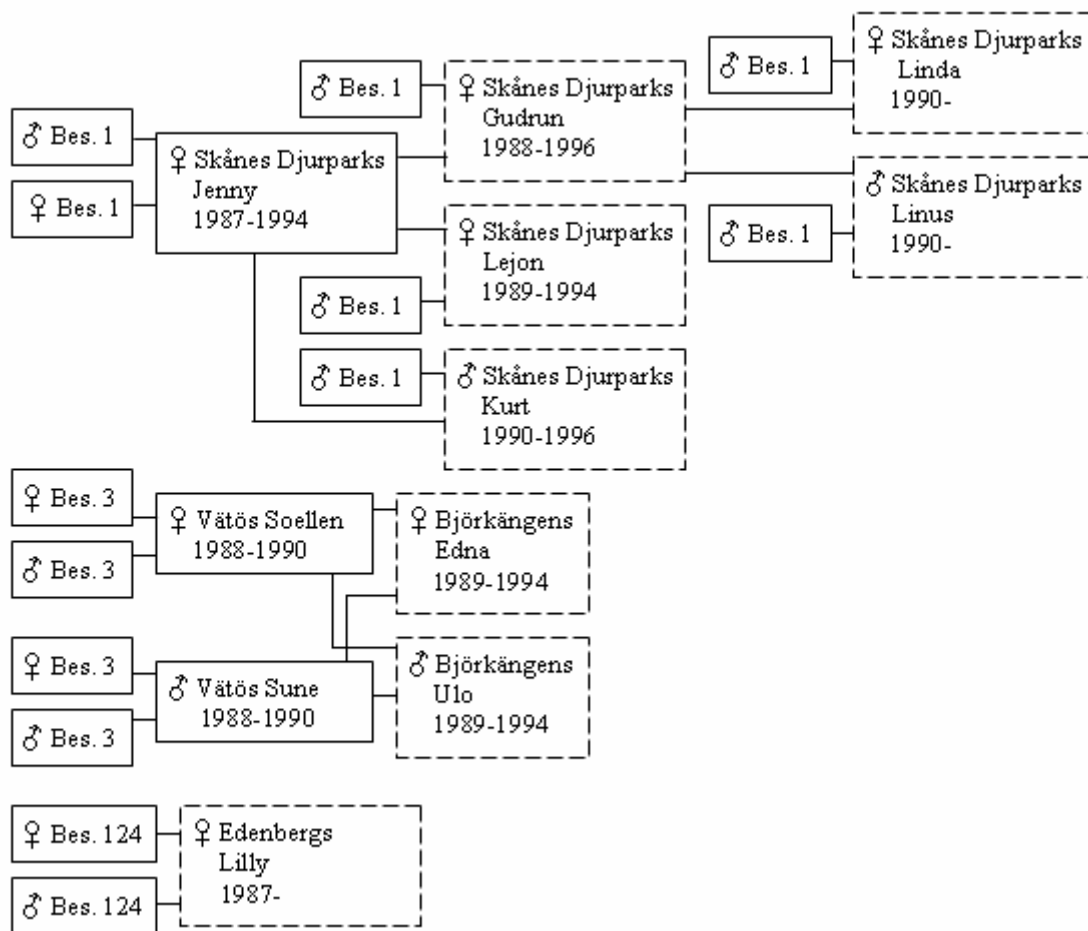
Hansson, M. 2008  
**Figur 13.** Linderödssugga med smågrisar på Fredriksdals friluftsmuseum i Helsingborg.

### **8.1 Genbanksutredningar**

En genbanksutredning gjordes 1978 och Håkan Hallander fick uppgiften att rapportera om lantraserna, men det fanns då ingen känd kunskap om att rester av skogssvinet kunde finnas kvar. Man trodde inte att de brokiga grisarna på Skånes Djurpark var någon rest från skogssvinet och därför gjordes ingen utredning om dem. Begreppet lantras hade dessutom inte på den tiden heller någon särskild innebörd och de flesta lantbruksutbildade levde med övertygelsen om att de gamla husdjursraserna sedan länge var utdöda eller bortkorsade, och om det fanns några rester var de ointressanta (Hallander, 1993).

Efter att Håkan Hallander 1989 gett ut boken "Svenska lantraser" hörde många personer av sig och rapporterade om brokiga svin, och undersökningar indikerade att linderödsgrisen hade gamla anor (Hallander, 1993). På uppdrag av Genbanksnämnden gjorde Fredriksdals friluftsmuseum (Helsingborg) och dåvarande Lantbruksstyrelsen en utredning om rasens härstamning (Hallander, 1998). Utredningen var klar i juni 1992 och 41 djur hittades, dock ströks några senare eftersom härstamningen på dessa ansågs vara tvivelaktig (Hallander, 1993). Alla dessa djur härstammade från åtta djur, dessa djur finns i rutor med streckade linjer i figur 14. För djur utan namn i figur 14 saknas information om identitet. Fem djur från den s.k. *Skånelinjen* hittades; Skånes Djurparks Gudrun, Kurt, Linus, Lejon och Linda. Från den s.k. *Sörmlandslinjen* hittades Björkängs Ulo och Edna. Något senare fann man en från den s.k. *Hallandslinjen*; Edenbergas Lilly (Elofsson, 2008). Från dessa s.k. "founders" har så småningom stammen utökats, parningar mellan de åtta djuren och parningar med/mellan dessa djurs avkommor utgör de s.k. ursprungsparningarna (SJV, 2003).





**Figur 14.** Härstamning och släktskap för de åtta djuren som bildade linderödspopulationen 1992 (Efter Elofsson, 2008).

## 8.2 Berättelser om brokiga svin

I samband med genbanksutredningen 1992 intervjuade Ronny Olsson och Jan-Olof Mattiasson en rad personer som berättade om linderödsgrisar i deras trakter (Hallander, 1993). Här följer några berättelser;

Lantbrukare Åke Nordstedt, i Farstorp utanför Hörby, höll i slutet av 1980-talet en liten rest av brokiga svin. Dock räknades stammen som för uppblandad för att Föreningen Landtsvinet skulle godkänna dem som linderödsgrisar eftersom svinen ansågs vara av typisk svensk lantras-utseende; vit med mjuk, kort borst och endast enstaka fläckar.

Per Helmersson, Kristiansstad, och Lennart Andersson, Grantinge utanför Hässleholm, uppger att de haft besättningar av typ linderödsgris under 1960–70-talen. Båda hade köpt sina djur från Olof Andersson i Pärup utanför Hörby. Enligt Helmersson hade Andersson en större besättning under 1950–60-talen. Utseendemässigt överensstämmer Lennart Anderssons beskrivningar av svinen med dagens linderödsgrisar. Under 1970-talet avvecklade både Lennart Andersson och Helmersson sin svinhållning och inga levande djur av Pärupstammen har kunnat återfinnas trots efterforskning av Helmersson (Hallander, 1993).

En man från Skaraborgstrakten berättade att dessa brokiga svin var mycket vanliga fram till andra världskriget, men nu var avkommorna uppkorsade och troligen fanns inga renrasiga djur kvar. En äldre man från Härads socken i Sörmland och torpet Lukastorp intygar att dessa

brokiga grisar var vanliga när han var ung. En äldre kvinna från Boden berättar att de också hade brokiga svin hemma när hon var ung (Hallander, 1993).

Birger Larsson, född 1920 och uppvuxen i Önnestad (norr om Linderödsåsen) berättade att dessa brokiga, svarta eller rödbruna svin var vanliga i Önnestad, Degeberga, Huaröd, Broby och Knisslinge även på 1930-talet. Många ansåg att de var bättre än importsvinen och behöll korsningssuggor så länge som möjligt men besiktningstvävet försvårade det. Enstaka lantbrukare, däribland Larsson, höll galtar i hemlighet och han berättade att det alltid fanns efterfrågan på brokiga gyltor. Under 1940-talet upphörde även Larsson med rasen, köttet var då svårsålt pga. svart eller svartfläckig svål och man fick betydligt mindre betalt. På 1950–60-talen hade svensk lantras stora problem med svaga ben vilket medförde efterfrågan på de svartbrokiga svinen igen. Larsson hittade då två gyltor och en galt hos kreaturhandlare Arvid Bengtsson, Gärds Köpinge, som denne köpt i Kopparbergs län. Larsson behöll galten och ena gyltan, den andra sålde han till sin svärfar. Svinen var grå/svartbrokiga och av storlek och typ som dagens linderödsgrisar. Från dessa grisar sålde han många livdjur, både renrasiga och korsningar, främst till grishandlaren Karl-Axel Svensson i Broby men också till grannar. Larssons svärfar sålde också rena livdjur till bönder på Linderödsåsen. På slutet av 1950-talet sålde han tre galtar från sin besättning till Gunnar Svensson på Skånes djurpark. Birger Larsson avvecklade sin besättning i slutet av 1980-talet (Hallander, 1993).

Ove Martinsson, född 1928 vid Tollarp (mellan Linderöd och Svensköp) bodde i närheten av den lantbrukare som sålde svinen till Skånes djurpark 1952 och berättar att det fanns gott om dessa grisar i trakten på 1930–40-talen. Nästan var och varannan torpare hade en eller flera brokiga grisar, ibland ihop med vita. På 1930-talet var det inte så noga vilken galt man använde, en del använde de nya importerade svinen medan en del använde de gamla brokiga. De brokiga ansågs ha bättre fläsk med mer fett. Deras nästan rättuppstående öron var också en fördel. När grisarna med hängande öron åt i foderträgen hängde deras öron ner i maten vilket medförde att de vintertid lätt förfrös öronen och fick de frost i öronen var de tvungna att slaktas. Martinsson berättar att grisarna påminde om dagens linderödsgrisar, men att deras öron stod mer upp och svansen var kort och utan knorr. Han berättar också att vildsvinen som 1942 rymde från Borresta gods ställde till med mycket skada och korsade sig med tamsvin som hölls utomhus. Svinen hade låga gårdsgården som vildsvinen lätt hoppade över. Korsningssuggorna fick färre smågrisar, ibland bara tre per kull (Hallander, 1993).

Lantbrukare Börje Jeppson, Högseröd utanför Eslöv, höll under 1960–80-talen linderöds korsningar som modersuggor. Jeppson hade köpt sina gyltor från Skånes Djurpark och uppger att fler lantbrukare i trakten väster och sydväst om Hörby också gjorde det på 1960–70-talen. Korsningssvin efter dessa var mycket uppskattade produktionsdjur. Korsningssuggorna var vanligtvis vita med stora hängande öron, men ibland också fläckiga och deras smågrisar blev ofta svartfläckiga, även efter en vit galt. Slakterierna Scan och KBS motarbetade dock dem och gav lägre pris för djur med svarta fläckar (Hallander, 1993).

### 8.2.1 Sammanfattning

Sammanfattningsvis kan sägas att Nils Månsson Mandelgrens teckningar troligen visar på att skogssvinet fanns "rent" i östra Skåne 1875. De brokiga grisar som Birger Larsson och Ove Martinsson talar om från 1930-talet har delvis varit uppblandade med avkommor till skogssvin. Svinen minskade undan för undan under 1940–50-talen men levde vidare i tysthet på några håll och uppblendades kanske ytterligare, eventuellt med vildsvin i Borrestatrakten. Det verkar som att de var vanliga i vissa bygder på 1930-talet, och ända in på 1950-talet måste små stammar ha funnits på minst tre håll; centrala Skåne på Linderödsåsen, i Västergötland i

Skaraborgstrakten och i Kopparbergs län. Den först- och sistnämnda stammen lever vidare sammankorsade i en linje på Skånes djurpark (Hallander, 1993).

### **8.3 Bevarandeansvar**

Enligt Jordbruksverket uppfyller linderödsgrisen de fastställda kriterierna för att rasen ska omfattas av svenskt bevarandeansvar. Dessa kriterier är (SJV, 2007a):

- Rasen ska åtminstone i viss grad vara domesticerad
- Arten och dess olika raser ska användas eller har använts som någon form av nyttodjur av människan
- Arten och/eller rasens enskilda djur ska hållas i sådan närhet av människan att den kan kallas husdjur
- En betydande del av populationen ska finnas i Sverige

### **8.4 Linderödsrasens utseende**

Denna rasbeskrivning är ingen antagen ram för rasen utan endast en beskrivning:

*Kroppsförm* – Linderödsgrisen är ett normalstort tamsvin med en något avrundad kroppsförm med svagt konvex rygglinje. Den är inte lika lång som dagens raser men inte heller lika hoptryckt som vildsvin (Olsson, 2004b).

*Öron* – Storleken samt vinkeln på öronen kan variera en del. De bör inte vara lika små och upprättstående som vildsvinens men inte heller så stora och hängande som ex. svensk lantras. Normalt är de medelstora och svagt framåtvinklade (Olsson, 2004b).

*Tryne* – Trynet är rakt och skiljer sig från vildsvinens spetsiga, yorkshirens uppåtsvängda och de asistiska rasernas trubbiga tryne (Föreningen Landtsvinet, 2008).

*Ben* – Benen är relativt korta, raka och kraftiga (Olsson, 2004b).

*Färg* – Färgvariationen är väldigt stor men oftast är de svartbrokiga på vit/grå eller brun bottenfärg. Brokigheten varierar också stort och ibland kan vissa djur vara övervägande enfärgade. De gamla som är bruna/gråa är oftast mer orange som små (Föreningen Landtsvinet, 2008). Det förekommer även en stickelhårig variant där grundfärgen ser gulaktig ut (Olsson, 2004b). Det har hittills inte fötts någon smågris med vit färg vilket tyder på att linderödsgrisen härstammar från skogssvinet (Gustafsson och Thorén, 2002). Ibland uppkommer randiga smågrisar vilket anses tyda på inkorsning av vildsvin i något led, dessa djur rekommenderas inte att avla vidare på, då vildsvinsblod inte önskas inom rasen (Olsson, 2004b).

Se figur 15 som beskriver den stora variationen i utseende på linderödsgrisen.



*Figur 15. Genbanksdjur. Variationen i linderödsgrisens utseende är stor (Efter Elofsson, 2008).*

### **8.5 Linjer**

Dagens linderödsgrisar brukar delas in i tre linjer:

*Skånelinjen* – De djur som härstammar från Skånes djurpark räknas till skånelinjen. På djurparken korsades ibland vildsvin med linderödsgrisarna eftersom besökarna ska ha tyckt det var roligt med randiga grisar (Olsson, 2004a). Enligt Hallander (2002) gick endast en korsningsgylta vidare i aveln, de andra korsningsdjuren slaktades.

*Sörmlandslinjen* – Efter inventeringen togs en sugga och en galt in i genbanken. En del grisar från denna linje har varit något mindre, med lite annorlunda färg och teckning. Öronen är överlag mindre och mer upprättstående. Enstaka smågrisar har fötts randiga, vilket anses tyda på inblandning av vildsvin (Olsson, 2004a).

*Hallandslinjen* – Vid inventeringen 1992 fann man en sugga vid Hallandsåsen. Hon var något längre i kroppen än vad som normalt finns som variation inom rasen. Olsson (2004a) anger att inga misstankar om vildsvinkorsning fanns inom linjen.

## **8.6 Föreningen Landtsvinet**

Föreningen Landtsvinet bildades 1992 för att bevara linderödsgrisen som en oförädlad lantras med hjälp av genbanksverksamhet (Föreningen Landtsvinet, 2008). Föreningen bedriver kontroll av djurens härstamning och för register över djuren i genbanken (SJV, 2007b). Varje år ger föreningen ut fyra nummer av medlemstidningen Linderödaren (Naturskyddsföreningen, 2008).

Styrelsen består av en ordförande, vice ordförande, kassör, medlems- och registeransvarig, sekreterare samt fyra ledamöter. Föreningen har även en genbanksansvarig, några avelsrådgivare, en hemsidesansvarig och fyra ansvariga för tidningen (Linderödaren, 2008).

Verksamheten finansieras med medlems- och serviceavgifter. Föreningens utbildnings- och informationsverksamhet finansieras till viss del med statliga KULM-medel (kompetensutveckling av lantbrukare inom miljöområdet) (SJV, 2003) och även med miljöstödet via UID-stödet (utbildning-information-demonstration) (Naturskyddsföreningen, 2008).

## **8.7 Avelsmål och avelplan**

Föreningen Landtsvinet har satt upp några avelsmål som anger vad som eftertraktas av rasen i framtiden (SJV, 2002). Till skillnad från kommersiell husdjursproduktion finns inget mål att förbättra produktionsegenskaperna vid bevarande av lantraser. Bevarandet av rasens egenskaper och en stor genetisk variation är istället det viktiga (Matzon, 2002), samt att djuren ska hållas på sådant sätt som de en gång hållits, använts och utvecklats som produktionsdjur (SJV, 2002).

Tillsammans med Jordbruksverket har föreningen Landtsvinet satt upp avelsmålet; att det senast 2020 ska finnas minst 500 avelsdjur i genbanken och minst en fjärdedel av dessa ska vara galtar. Besättningarna ska vara representerade över hela landet och samtliga founders ska vara representerade bland grisarna (SJV, 2007a). Ett annat mål är att ha minst tio besättningar med djur som härstammar från Skånelinjen. I övrigt är det tillåtet att korsa han- och hondjur från olika linjer inom rasens genbankssystem (SJV, 2007e).

Avelsarbetet ska följas enligt avelsplanen från föreningen Landtsvinet (SJV, 2007e):

- Genbankerna har skyldighet att delta i föreningens registreings- och rapporteringssystem
- Endast renrasiga djur får användas som avelsdjur
- Nära släktskapsparningar skall undvikas
- Största möjliga handjursanvändning bör eftersträvas
- Djuren ska vara märka enligt Jordbruksverkets föreskrifter om märkning av djur
- Djur med medfödda missbildningar och ärftliga defekter skall inte användas som avelsdjur

- Djur som säljs som livdjur ska ha genbanksintyg från genbanksbesättningen
- Genbanksbesättningar har endast rätt att ta in djur med genbanksintyg eller efter beslut av föreningen
- Föreningen ska göra stickprovskontroller för tillsyn av genbanksverksamheten

### **8.8 Användning**

Linderödsgrisarna används idag främst för hushållsbehov och de flesta smågrisarna slaktas hemma på gården (SJV, 2007a). Till skillnad från dagens slaktsvinsuppfödning växer linderödsvinet långsamt och föds upp på allt det som kan bökas fram ute på fält och i markerna. Köttet får därmed en betydligt mustigare smak än ett svin som föds upp i ett stall och göds under kort tid. Det äldre fläsket från ett tyngre svin är också betydligt mer moget i smaken och tål att hängas som ett vilt djur vilket inte kan göras med ett modernt slaktsvin (Hallander, 1989).

Som markarbetare är linderödsgrisarna utmärkta. Genom sitt bökande förbättrar de såbädden, de välter runt det övre skiktet vilket resulterar i en ökad mineralisering och därmed ett högre pH-värde i marken. Detta är mycket fördelaktigt för vegetationen och särskilt skogsplantor. Det har konstaterats att grisar i första hand söker efter insekter, puppor och skadedjur (ex. sorkar) och i andra hand gräs och grönt och i tredje hand rötter av olika slag (Hallander, 1998).

### **8.9 Märkning**

Genbanksdjur ska vara märkta med produktionsplatsnummer och med identitetsnummer som markerar individnumret i besättningen. Varje djur skall också fotograferas i fyrfärg i samband med registreringen (SJV, 2003). Märkningen ska följa Jordbruksverkets föreskrifter om märkning och registrering av svin, SJVFS 2007:13. Registren är främst till för smittspåring vid utbrott av smittsamma sjukdomar. Öronbrickan lossnar dock lätt då grisarna får gå ute och böka, vilket ofta är fallet med linderödsgrisarna. Att märka om en fullvuxen galt som tappat sin öronbricka är förenat med så stor olycksrisk att man oftaste väljer att inte göra det. Alternativ märkning som tatuering är tillåten (SJV, 2007a), men inte för djur som man söker bidrag på, eftersom man måste kunna avläsa identiteten direkt på djuret när de lever (Elofsson, 2008).

### **8.10 Stöd**

Linderödsgrisar är med på EU:s lista över utrotningshotade svenska husdjursraser som är stödberättigade (Naturskyddsföreningen, 2008). Sverige har därför möjligheten att enligt EU-förordningen (445/2002/EG) bevilja djurägare av inhemska hotade raser av djurslagen nötkreatur, häst, får, get, svin och fjäderfä ekonomisk ersättning (SJV, 2002). För att få ersättning krävs anslutning till härstamningskontroll, dvs. vara ansluten till genbanken (SJV, 2002).

Djurägare ingår kontrakt för miljöstöd för utrotningshotad husdjursras för en period av fem år men ansökan om utbetalning måste sökas varje år. Vid förlorade djur måste dessa ersättas inom 20 dagar så att antalet minst uppgår till 80 % av det djurantal som kontraktet ingick på. Om djurägaren något år under denna femårsperiod inte lyckas hålla minst 80 % av de djurantal som kontraktet anger måste djurägaren betala tillbaka det stöd som utgått för tidigare år plus ränta även om djurantalet var 100 % de andra åren. Pga. dessa regler vågar vissa djurägare inte söka stöd av rädsla att inte kunna hålla samma djurantal under fem år, eller

söker stöd för färre djur än de har för att kunna hinna ersätta dem. Ett ettårigt kontrakt är något som djurägarna eftertraktar (Naturskyddsföreningen, 2008).

Den fasta ersättningen per djurslag uppgår till 800 kr och ersättningen per djurenhet är 1 500 kr. Linderödsgrisen är 0,5 enhet, dvs. 750 kr per djur. Från 2007 ges inte ersättning till kastrerade galtgrisar och inte till slaktsvin (SJV, 2008). Tabell 1 visar antalet linderödsgrisar för vilka djurägaren fått ersättning. Observera att dessa siffror gäller enligt gamla regler då ersättning också utbetalades för kastrerade galtgrisar och slaktsvin.

*Tabell 1. Antal linderödsgrisar för vilka djurägaren fått ersättning från Jordbruksverket (SJV, 2007c)*

| År              | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| Linderödsgrisar | 206  | 176  | 237  | 289  | 277  |

## 9. Bevarandestrategi

Husdjursförädling och bevarandeavel har olika målsättning i grunden. Vid förädling förändrar man medvetet den genetiska sammansättningen för att förändra en eller flera egenskaper. Målet med bevarandeavel är däremot att spara lantraserna så oförädlade och ursprungliga som möjligt (Allmogekon, 2008).

Vid lantrasbevarande måste en viss grad av selektion genomföras för att bibehålla rasens egenskaper (Gustafsson och Thorén, 2002). Djur som är aggressiva, har missbildningar eller som inte tar hand om sina smågrisar bör inte användas i aveln. Raserna bör hållas rena från inkorsning av andra raser och det är även viktigt att inte selektera för speciell färg eller ökad produktion. Krav på djur som ska användas i avel bör istället baseras på inre egenskaper som klimatiskt hårdighet, motståndskraft mot sjukdomar, bra föräldraegenskaper, lynne och rimlig produktivitet (SJV, 2007b).

### 9.1 *In situ*-bevarande

Vid *in situ*-bevarande bevaras rasen som levande i den miljö där rasen en gång fanns och var vanlig (Gustafsson och Thorén, 2002).

### 9.2 *Ex situ*-bevarande

Då rasen flyttas från ursprungsområdet och bevaras på annan plats kallas det *ex situ*-bevarande. Begreppet innefattar förutom en levande population även s.k. kryobevaring; nedfrysning av sperma, ägg, embryon eller vävnader. Syftet med en nedfryst bank är att kunna återskapa rasen (Gustafsson och Thorén, 2002) och att ha en reserv till den levande populationen om den av någon anledning minskar starkt (SJV, 2007a). Att lagra frusna embryon och sperma är det bästa sättet för att bevara genetiskt material och kommer att innehålla ett väsentligt större förråd av genetisk variation än vad ett begränsat antal levande individer någonsin kan göra (Hurtig, 1994). På sikt kan en frusen genbank underlätta arbetet med betäckning av hondjur som har långt till lämpligt handjur. I genbankssammanhang föredras dock naturlig betäckning men pga. olika smittklassning eller långa avstånd mellan avelsdjuren kan semin vara ett bra alternativ (SJV, 2007a). Kryokonservering kan vara en tillgång om bevarandearbetet hamnat i en återvändsgränd, men måste betänkas om man blivit av med skadliga anlag som kan föras tillbaka genom att använda sperma från en sedan länge försvunnet handjur. Idag finns sperma insamlad från ett antal lantrasdjur, dock inte från linderödsgrisen (Gustafsson och Thorén, 2002).

## 10. Hot mot rasen

Nedan listats hot som på sikt kan riskera linderödsrasens framtid:

*Få djurhållare.* Husdjursraser som inte nyttjas över en tidsperiod kan drabbas av utrotning om ingen hjälper till med bevarande. Därför är det mest centrala hotet mot hotade raser att det finns för få djurhållare som har eller som tänkt skaffa rasen snarare än att antalet avelsdjur är för få. Upphörande av djurhållning av olika skäl t.ex. strukturrationalisering drabbar ofta småbruk, där många av lantbruksraserna finns. Få djurhållare innebär att det finns en risk för att alltför få medlemmar visar intresse att engagera sig i föreningsarbetet. Som ideell arbetare är det svårt att hinna med viktiga uppgifter såsom information om rasen, avelsrådgivning, registerföring, styrelsearbete m.m. Om arbetet är beroende av ett fåtal personer blir föreningens långsiktighet sårbar vilket på sikt kan hota rasen (NordGen, 2008).

*Marknaden.* Många som håller lantraser har svårt att få avsättning av sina produkter pga. olika marknadsbaserade beslut. Marknaden efterfrågar slaktkroppar med liten variation i vikt och prissättningen styr produktionen mot jämnstora slaktdjur. Många konsumenter efterfrågar köttiga men magra slaktkroppar. Lantraserna har däremot lätt för att ansätta fett när de utfodras med kraftfoder, eller när hösten kommer. De har också en låg vuxenvikt och ansätter fett vid låg kroppsvikt. Lantrasdjuren har svårt att uppnå önskemål om en viss fettsammansättning vid viss slaktvikt, och missgynnas därmed i nuvarande betalningssystem. För de djurägare som bara vill slakta ett fåtal djur varje år saknas det ofta slaktmöjligheter och kanaler för att få ut köttet till slutkund. Det är svårt med återtag av slaktkroppar för uppfödare som vill sälja köttet själv. Flertalet småskaliga slakterier slaktar huvudsakligen åt sig själva och mobila slakterier saknas i princip. Uppfödaren väljer kanske därför att inte betäcka sina hondjur vilket i sin tur indirekt leder till att det föds färre livdjur av rasen (SJV, 2007a).

*Populationen.* Ju mindre populationen av rasen är desto mer hotad blir den. En smittsam sjukdom eller t.ex. en naturkatastrof kan snabbt slå ut en ras om antalet individer är lågt. Ett annat hot mot långsiktig uthållig avel är att använda för få handjur i förhållande till antal hondjur i avel, s.k. avelsmatadorer. Det kan ge avelsframsteg för vissa prövade egenskaper men är negativt på lång sikt ur bevarandesynpunkt samtidigt som skadan ökar om dessa handjur dessutom är bärare av genetiska defekter (SJV, 2007a).

*Vildsvinen.* Vildsvinen kan också utgöra ett hot mot rasen. I delar av Sverige där mycket vildsvin finns kan vildsvinen dels agera vektorer av svinsjukdomar, dels ta sig in i hägn och para sig med linderödsgrisarna. Detta missgynnar inte bara linderödsgrisarna utan är även ett hot mot den vilda faunan (SJV, 2007a).

## 11. Slow food

Rörelsen Slow Food bildades av Carlo Petini i Italien 1986. Slow Food International grundades 1989 i Paris och har idag ca 80 000 medlemmar i hela världen. Slow Food är en ekogastronomisk, icke-kommersiell organisation som är öppen för alla (Slow Food, 2008a). Slow Food bildades för att motverka snabbmat, det stressade levnadssättet, utarmandet av



lokala mattraditioner och det avtagande intresset för vad man äter, varifrån maten kommer, hur den smakar och för hur våra matval påverkar resten av världen. Slow Food har tre ledord; *gott, rent och rättvist*. Maten ska smaka gott och ska vara producerad på ett rent sätt som inte skadar miljön, djurens välfärd eller vår hälsa. Producenterna av mat och dryck ska få rättvis kompensation för sitt arbete (Slow Food, 2008b).

### ***11.1 Linderödsgrisen i The Ark of taste***

Slow Food's Svenska Arkkommission beslutade 2005 att uppta Linderödsgrisen i The Ark of Taste. Svenska Arkkommissionen har fem kriterier som måste uppfyllas (Slow Food, 2008a):

- Produkten måste ha en utmärkt kvalitet när det gäller smak. Smakkvaliteten definieras i denna kontext utifrån lokal tradition och nyttjande
- Produkten måste vara länkad till identiteten av en grupp och kan vara en gröda, ett ekosystem eller en animaliepopulation som har acklimatiserat sig på platsen under en längre tid
- Produkten måste vara miljömässigt, socioekonomiskt och historiskt kopplad till den speciella regionen
- Produkten måste vara producerad i begränsade kvantiteter och av mindre gårdar eller producenter
- Produkten måste vara i verklig eller i potentiell fara för utrotning

Slow Food ska stödja och främja uppfödningen av linderödsgrisen utan att äventyra bevarandet av den. Ett kontaktnät skapas för att uppmärksamma linderödsgrisen för allmänheten. Stöd ges till små uppfödare, slakterier, charkuterier och butiker lokalt i regionen som stimulerar sysselsättningen på landsbygden. De uppfödare som vill ingå i projektet ska hålla minst en galt per tre suggor. De får inte hålla flera grisraser samtidigt och måste arbeta utifrån ett naturligt och ekologiskt perspektiv. Projektet avser att samverka med små slakterier, charkproducenter och kockar i syfte att utveckla produkter utifrån linderödsgrisen och ge allmänheten möjlighet att smaka på denna lantras (Newsdesk, 2008).

## **12. Populationsgenetiska beaktanden**

Med avel åstadkoms en förändring i arvsmassan i en viss riktning, så att förekomsten av vissa arvsanlag ändras och de önskvärda egenskaperna påverkas i en bestämd riktning. Tidigare positiva egenskaper hos lantraserna är idag negativa, som t.ex. fettansättningsförmågan. Omvänt kan mycket väl egenskaper som idag är eftertraktade anses negativa i ett annat system. Avel innebär alltså en anpassning till rådande marknadsläge (Hallander, 1989).

### ***12.1 Effektiv populationsstorlek***

Effektiv populationsstorlek är ett begrepp som ofta används för att jämföra olika populationer med avseende på risk för förlorad genetisk variation (Strandberg, 2007). Den effektiva populationsstorleken utgår från storleken på en idealiserad population, och avser inte antalet individer i den verkliga populationen (Malm och Danell, 2007). En ideal population är då ingen migration (import/export) förekommer, ingen selektion görs, inga mutationer uppstår, generationerna är icke-överlappande, antal avelsdjur är konstant över tiden, antalet han- och hondjur är lika och parningen sker slumpmässigt (Strandberg, 2007). I verkligheten är dock oftast antalet handjur som används i aveln betydligt lägre än antalet hondjur och parningen är styrd. Vid en ojämn könsfördelning är den verkliga populationen alltid större än den effektiva.

Då antal han- och hondjur i den verkliga populationen är känt kan den effektiva populationsstorleken beräknas med hjälp av formeln (Malm och Danell, 2007);

$$\frac{1}{N_e} = \frac{1}{4N_m} + \frac{1}{4N_f}$$

$N_e$  = effektiv populationsstorlek

$N_m$  = antal handjur i den verkliga populationen

$N_f$  = antal hondjur i den verkliga populationen

Det minst representerade könet, vilket oftast är handjuret, styr den effektiva populationsstorleken. Det hjälper inte hur mycket man än ökar antalet hondjur om antalet handjur är begränsade, se de gråmarkerade siffrorna i tabell 2 (Strandberg, 2007). Populationsstorleken minskar drastiskt när antalet djur av ena könet är lågt och  $N_e$  kan aldrig bli större än fyra gånger detta antal eftersom  $N_e = 4N_m$ . Det är därför viktigt att använda många handjur i avel och att undvika överanvändning av enskilda djur. Önskvärt är att den effektiva populationsstorleken ligger på minst 100 djur vilket motsvarar en inavelsökning på 0,5 % per generation (Malm och Danell, 2007).

**Tabell 2.** Effektiv populationsstorlek vid olika han- och hondjur (Strandberg, 2007)

| Antal handjur | Antal hondjur |           |            |            |             |       |        |
|---------------|---------------|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
|               | 10            | 20        | 50         | 100        | 1000        | 10000 | 500000 |
| 10            | <b>20</b>     | 27        | 33         | 36         | 40          | 40    | 40     |
| 20            |               | <b>40</b> | 57         | 67         | 78          | 80    | 80     |
| 50            |               |           | <b>100</b> | 133        | 190         | 199   | 200    |
| 100           |               |           |            | <b>200</b> | 364         | 396   | 400    |
| 1000          |               |           |            |            | <b>2000</b> | 3992  | 3992   |

## 12.2 Inavel

Individer som är släkt med varandra är i viss utsträckning bärare av identiska arvsanlag i form av kopior av samma ursprungsgen hos den gemensamma anan (far, mor, far- och morföräldrar osv.) Ju närmare den gemensamma anan är, desto större är släktskapet och likheten mellan individerna (Malm och Danell, 2007). Släktskapsgraden anger andelen gener som är identiska genom arv hos två individer (Strandberg, 2007). Mellan förälder och avkomma är släktskapet exakt 50 %, eller 0,5, (se tabell 3), eftersom vardera föräldern bidragit med halva genuppsättningen. I genomsnitt är släktskapet mellan helsyskon också 50 %. Varje individ har två alleler av samma gen på varje locus i genomet, syskonen kan därför ha 0;1 eller 2 gemensamma alleler i samma locus. Släktskapet inom locuset är 0, 50 eller 100 %, och i medeltal över hela genomet är släktskapet 50 % (Malm och Danell, 2007).

Inavel innebär parning mellan besläktade individer och innebär att avkomman i viss utsträckning i ett locus kan få två alleler som är identiska genom arv. Inavelskoefficienten  $F$  anger sannolikheten att två alleler i ett locus hos en individ är identiska genom arv och  $F$  kan beräknas för enskilda individer samt för populationer (Strandberg, 2007). För individer blir inavelskoefficienten 0,5 x släktskap mellan föräldradsjuren. Halva släktskapen mellan kusiner vid kusinparning ger en inavelsgrad på 6,25 %, vilket är gränsen för vad man kallar nära släktskapsavel (Malm och Danell, 2007).

**Tabell 3.** Släktskap och inavel (Strandberg, 2007)

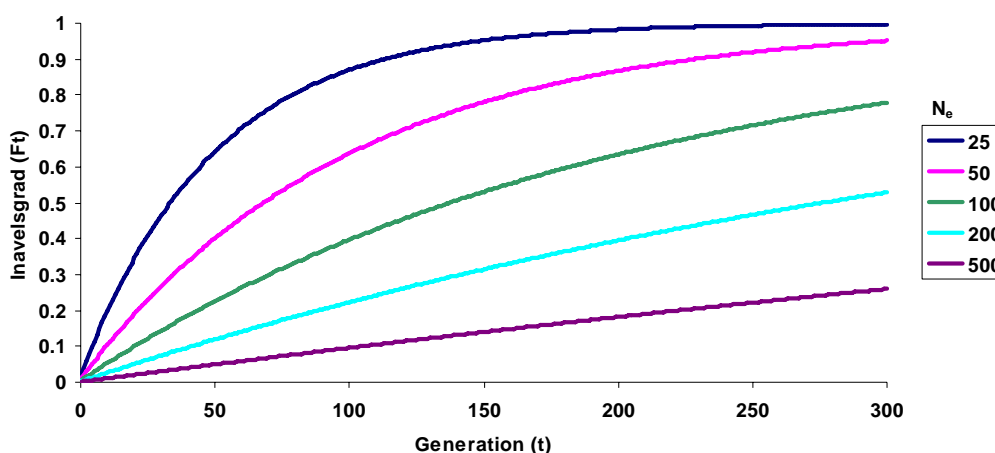
| Släktskapstyp      | Släktskapsgrad | Inavel vid parning |
|--------------------|----------------|--------------------|
| Förälder - avkomma | 0,5            | 25 %               |
| Helsyskon          | 0,5            | 25 %               |
| Halvsyskon         | 0,25           | 12,5 %             |
| Kusiner            | 0,125          | 6,25 %             |

Vid inavel sker en viss dubblering av alleler vilket medför att antalet olika alleler i individens arvmassa begränsas. Individerna och hela populationen blir mer homozygot och heterozygotin minskar. Både gynnsamma och ogynnsamma anlag kan komma att dubbleras, ogynnsamma anlag ökar därmed risken för att recessiva defekt- och letalanlag ska komma till uttryck. Inavelsdepression kan bli följderna av negativa effekter av anlag som finns i dubbel uppsättning och påverkar egenskaper som fruktsamhet, livskraft, tillväxt och immunförsvar negativt. Nära släktskapsparningar bör därför undvikas (Malm och Danell, 2007).

### 12.2.1 Inavelsökning

I en sluten population, som ex. linderödsrasen, kommer inavelsgraden att öka kontinuerligt och den genetiska variationen att minska successivt. Inavelsgraden är inget absolut mått utan de beräknade nivåerna utgår från ett antaget 0-läge där alla anor i stamtavlan antas vara obesläktade och inte inavlade. Vid startpunkten antas inavelsgraden vara lika med 0 %. Den beräknade inavelsgraden anger därmed *ökningen* av inavelsgraden. Om stamtavlorna inte omfattar lika många generationer för alla blir dock inavelsgraden starkt missvisande (Malm och Danell, 2007).

I figur 16 illustreras den teoretiskt beräknade inavelsutvecklingen över 300 generationer vid olika effektiv populationsstorlek. Som framgår av figuren ökar inaveln snabbare i en liten population än i en stor. Desto färre djur populationen omfattar ju oftare kommer föräldrarna att vara släkt (Malm och Danell, 2007).



**Figur 16.** Förändring i inavelsgrad vid olika effektiv populationsstorlek ( $N_e$ ) (Strandberg, 2007).

### 12.3 Flaskhals

Om antalet individer i en population är lågt under en eller flera generationer sägs det att populationen genomgår en genetisk flaskhals. Vid en flaskhals förloras mycket genetisk variation och påverkar detta den effektiva populationsstorleken under lång tid. De få djur som

finns kvar efter flaskhalsen kallas "founders". De bär på en mycket begränsad del av ursprungspopulationens genetiska variation (Gustafsson och Thorén, 2002).

### **12.4 Genetisk drift**

Genetisk drift innebär att slumpen orsakar förändringar i genernas/allelernas frekvens vid nedärvningen av gener från en generation till nästa. Vid bildandet av den nya generationen kan slumpen ha orsakat en förändring i frekvensen. Nedärvs alltid t.ex. allel 1 kommer denna att fixeras, endast allel 1 finns då kvar och den genetiska variationen i locuset har gått förlorad. Tillståndet är irreversibelt och ny genetisk variation kan bara återfås genom att individer migrerar in i populationen utifrån eller via mutationer. Ju fler individer som ingår i populationen desto mindre effekt har den genetiska driften på allelfrekvenserna i nästa generation (Gustafsson och Thorén, 2002).

### **12.5 Selektion**

I naturen kommer de individer som har bäst förutsättningar, dvs. de gener som lämpar sig bäst i den miljö de lever i, att överleva och reproducera sig. Denna process kallas naturlig selektion. I artificiell selektion har den naturliga miljön till stor del ersatts av människors önskemål och individer med de bästa genetiska förutsättningarna att uppfylla önskningarna kommer att användas i aveln i högre utsträckning. Fortsätter denna selektion kommer djuret bli "bättre och bättre", dvs. mer likt det ideal som människan satt upp som mål för sitt arvelsarbete. Människan kan ha andra mål än att välja den som har bäst förutsättningar för överlevnad i en naturlig miljö (Gustafsson och Thorén, 2002).

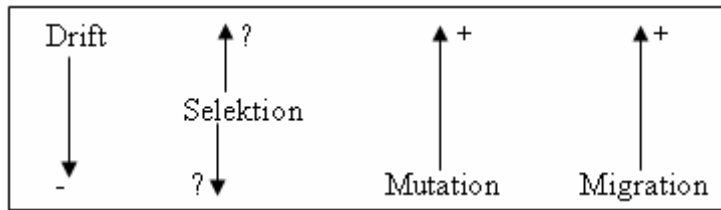
Både av människan planerad selektion och naturlig selektion leder till förändringar i genfrekvensen, de generna med positiv effekt ökar i frekvens. Beroende på om egenskapen är kvalitativ (antingen-eller-egenskap) eller kvantitativ (ex. tillväxthastighet) och beroende på om det är dominant eller recessiv nedärvning av alleler, tar det olika lång tid innan genfrekvensförändringar av betydelse sker (Danell, 1995).

### **12.6 Ojämn familjestorlek**

Vissa individer i en population kommer att få flera avkommor och därmed sprida sin genuppsättning medan andra inte kommer att föröka sig alls. En hona som får en hanlig avkomma får i regel sämre spridning eftersom man oftast använder fler honor än hanar i avel. Blir däremot honans hanliga avkomma använd som avelsdjur kommer den honans gener att få en stor spridning eftersom den hanen troligen kommer att paras med flera honor. Genom att se till att varje reproducerande individ får lika många avkommer i snitt är det möjligt att erhålla ett högre  $N_e$  jämfört med att bara några få föräldradjur får producera ett större antal avkommor. Speciellt viktigt är det att alla "founders" får en jämn spridning av avkommor. Ojämn familjestorlek är en av de främsta orsakerna till att effektiva populationsstorleken,  $N_e$  oftast är mindre än  $N$  (det fysiska antalet individer) (Gustafsson och Thorén, 2002).

### **12.7 Ny genetisk variation**

Ny genetisk variation kan fås genom mutationer och migration, se figur 17. Under evolutionens gång har många mutationer uppstått och de mutationer som varit fördelaktiga för individen har, genom naturlig selektion ofta sparats. På samma sätt har de individer med mutationer som försämrat individens överlevnadsförmåga ofta selekterats bort. Vid migration kommer ett nytt djur in i en population som bär med sig anlag som inte tidigare fanns i den populationen. Om dessa djur förökar sig kommer ny genetisk variation att tillföras populationen (Gustafsson och Thorén, 2002).



**Figur 17.** Krafter som påverkar graden av genetisk variation i små populationer (Hurtig, 1994 efter Foose, 1986).

### 12.8 Ökning av genetisk variation

I en liten population är det omöjligt att undvika inavel. För att undvika alltför kraftig inavel måste: antalet avelsdjur ökas, en jämn könsfördelning hållas, populationsstorleken hållas konstant (inga flaskhalsar), variationen i familjestorlek minskas, en maxgräns för antal avkommor per föräldradjur införas och avel med nära släktingar undvikas (Strandberg, 2007). Om antalet generationer per tidsenhet minskas, förloras mindre genetisk variation per tidsenhet. Vid en stor effektiv population klarar populationen av ett kortare generationsintervall utan att förlora i variation. Genom att utnyttja frysteknik (embryon och sperma) kan möjligheten av förlängning av generationsintervallet också fås (Hurtig, 1994). Det är viktigt att tänka på att en hård selektion inte får göras i alltför stor utsträckning, utan en bred variation måste eftersträvas. Matadoravel kan kraftigt minska den genetiska variationen och ökar risken för att recessiva defektanlag kommer till uttryck. Förlusten av genetisk variation resulterar även i minskade möjligheter till framtida förändring genom avelsurval samt sämre anpassningsförmåga till förändringar i miljön (Malm och Danell, 2007).

## Egen studie

### 13. Material och metoder

#### 13.1 Metod och målgrupp

För att dokumentera linderödsgrisen gjordes en enkätstudie. Ett följebrev, en enkät samt ett exempel på en ifylld enkät, formulären ”Kullrapport-Sugga” och ”Kultingrapport”, se bilaga 1, skickades till de 122 djurägare som var registrerade i genbanken vintern 2007/2008. Enkäten arbetades fram av mig och Nils Lundeheim, Institutionen för husdjursgenetik, SLU, med synpunkter och förslag från Camilla Elofsson (Föreningen Landtsvinet), Hans Ekström (NordGen) och Göte Frid (Jordbruksverket). Frågorna rörde det mesta om djurhållningen och om djurägarnas tankar kring linderödsgrisen.

Enkäterna skickades ut den 6e feb., 2008. Då sista datumet (20e feb, 2008) för att skicka in frågesvaren passerats hade ca 30 svar skickats in. De djurägare som inte skickat in frågesvaren kontaktades då via telefon. Slutresultatet blev 71 svar, dock endast 64 ifyllda enkäter. De sju djurägarna som inte fyllt i enkäten angav att de inte hade djur längre eller har tänkt avveckla och ville därför inte vara med i studien. Listan med djurägarna har reviderats till dagens datum (april 2008) och antalet aktiva är nu 111 st. Formulären ”Kullrapport-Sugga” och ”Kultingrapport” fylldes i av väldigt få djurägare. Formuläret ”Kullrapport-Sugga” insändes av 18 djurägare med information om 35 suggor med totalt 70 kullar. Formulären var sällan fullständigt ifyllda. ”Kultingrapport” gav 13 svar med endast två kullar vägda. Det var för få rapporterade vikter för att kunna nyttjas i detta arbete.

Åtta gårdsbesök gjordes under slutet av mars 2008. Dessa djurägare valdes ut eftersom de hade smågrisar i lämplig ålder och för att deras lokalisering geografiskt passade. Syftet med besöket var att väga smågrisarna och att intervjua ägarna.

#### 13.1.1 Material

Enkätsvaren överfördes till EXCEL och bearbetades med hjälp av SAS 9.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC).

Ytterligare information som studien baseras på är de s.k. *årsrapporterna*. För att vara med i genbanken måste man som djurägare varje år skicka in en årsrapport med uppgifter om sina djur, eventuella smågrisar, förekomst av missbildningar, hälsoåtgärder etc. Genbanksansvarig, Camilla Elofsson, sammanställer sedan denna information i EXCEL (Elofsson, 2008a). Skickar man inte in årsrapporten avrapporteras man som djurägare i genbanken och därför är svarsfrekvensen av årsrapporterna 100 %. Sammanställningar av årsrapporter under åren 1993, 1994 och mellan 1996 och 1999 fattas tyvärr.

Den information om far och mor till samtliga registrerade djur (1992-2006), som Elofsson fört in i släktforskningsprogrammet Legacy 6.0, har använts (Elofsson, 2008b) för inavelsberäkning och för att få information om antal använda avelsdjur och deras registrerade avkommor per år.

I efterföljande text benämns linderödshållarna som *djurägare*, sammanställningarna av årsrapporterna som *årsrapporterna*, kultingar som *smågrisar* och de djurägare som är

djurparker, 4H-gårdar, friluftsmuseum etc. benämns som *besöksgårdar*. När det inte står någon referens i resultatdelen, är denna information sammanställd av enkätsvaren.

## 14. Resultat

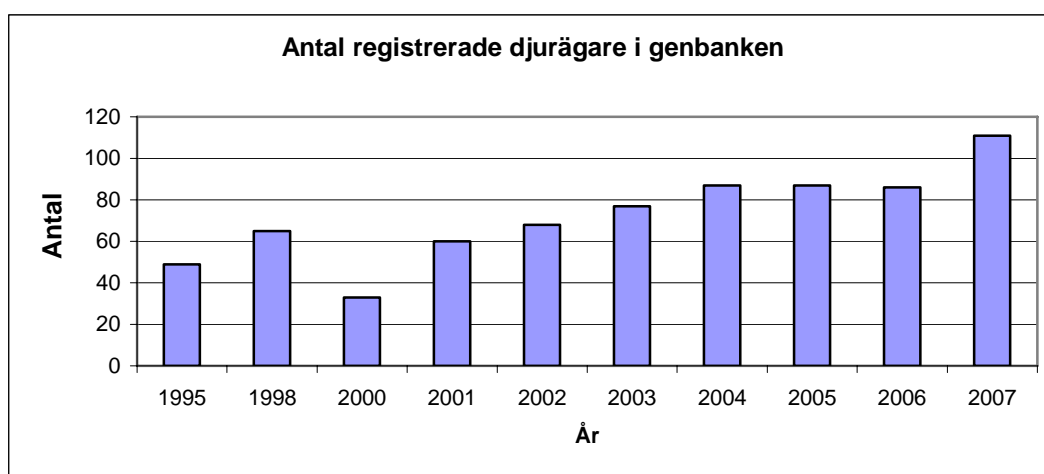
I bilaga två och tre presenteras resultaten från de numeriska enkätsvaren (bilaga 2) samt frågorna med olika svarsalternativ (bilaga 3).

Följande presentation bygger till största del på enkätsvar från de djurägare som var registrerade i genbanken vintern 2007/2008. Av de 122 utskickade enkäterna uppgick svarsfrekvensen till 52 %, 64/122. Av dessa 122 djurägare har 24 st. avvecklat under vintern/våren 2007/2008. Tolv nya har under samma period tillkommit, men någon enkät har alltså inte skickats till dem. Tre av dessa 24 som avvecklat skickade in enkäten. Som andel av den senast uppdaterade djurägarlistan (april 2008) minus de som enkätens inte skickats till, är svarsfrekvensen 62 % (61/99) och med de tre som avvecklat inräknat är svarsfrekvensen 63 % (64/102). En tredjedel av dem som inte skickade in enkäten var besöksgårdar.

Alla frågor har inte besvarats i samtliga enkäter, svarsfrekvensen visas med antal, *n*. Maximala antalet svar är 64 st. Procentsumman överstiger 100 för de frågor där det har varit möjligt att ange mer än ett svarsalternativ, och samtliga svar har ingått i bearbetningen. I resultatdelen redovisas kommentarer från enkäter med kursiv stil.

### 14.1 Genbanken

Djurägarregistret började föras 1992 och 1995 fanns det 49 registrerade djurägare, (figur 18), i genbanken. Antalet djurägare var som lägst år 2000 (33 st.). Efter 2000 har det skett en ökning och under 2004-2006 låg antalet någorlunda konstant. Mellan 2006 och 2007 har det skett en markant ökning.

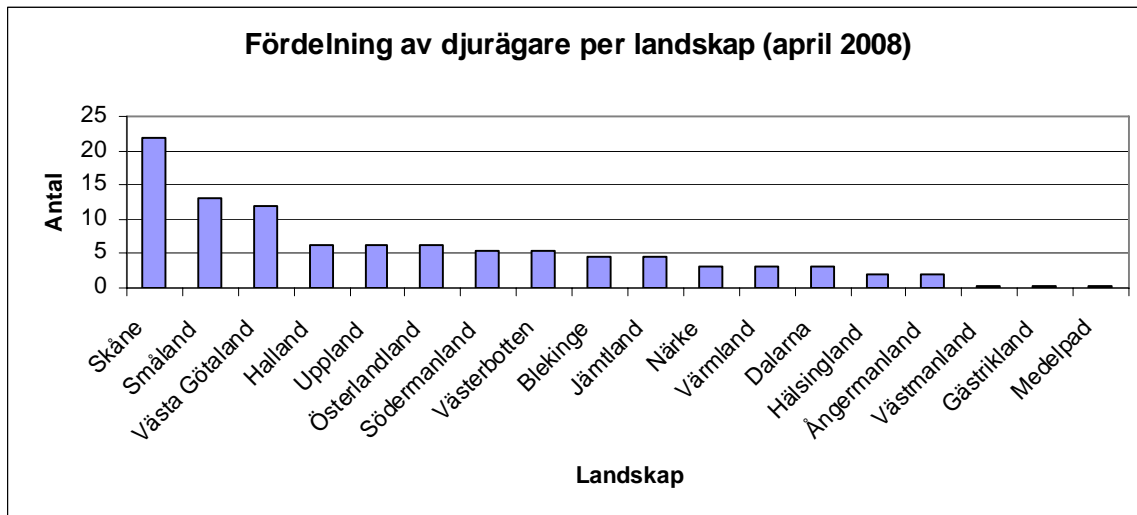


Figur 18. Antal registrerade djurägare i genbanken mellan 1995 och 2007 (Efter Elofsson, 2008a).

Under slutet av 2007 och början av 2008 avvecklade 24 st. djurägare djurhållningen och tolv nya tillkom. Efter samtal med tio djurägare som har eller har tänkt avveckla var den vanligaste orsaken till nedläggning tidsbrist. Andra orsaker som nämndes var; *pga. flytt, att markbearbetningen var klar samt dålig lönsamhet.*

## 14.2 Djurägare

I figur 19 illustreras var i landet djurägarna bor. Södra Sverige står för den största delen av djurhållningen. I Skåne, där rasen har sitt ursprung, återfinns 22 % av djurägarna. På senare år har en ökning av djurägare längre upp i landet kunnat ses (Efter Elofsson, 2008a).



Figur 19. Fördelningen över djurägarna per landskap (Efter Elofsson, 2008a).

Privatpersoner står för 81 % av hållandet av linderödsgrisar och 19 % står besöksgårdarna för. Ett antal exempel på den senare kategorin är; Skånes Djurpark, Nordens Ark, Skansen, Fredriksdals friluftsmuseum (Helsingborg), Torekällbergets friluftsmuseum (Södertälje), Vallbys friluftsmuseum (Västerås), Landskrona kommun, Falkenbergs kommun, Vårviks gård (Trollhättan), Stadsbondgården (Olofstorp), Vikbergs bruk (Arvidsjaur), Hemhyttans Gårdsförvaltning (Söderbärke) och Föreningen Galaxen (Göteborg). Fyra st. 4H-gårdar är registrerade som djurägare; Stättareds 4H (Veddinge), Akalla 4H (Stockholm), Gränby och Årsta 4H (Uppsala). Även tre naturbruksgymnasier har linderödsgrisar; Kvinnersta (Örebro), Lillerud (Vålberg) och Tenhults (Jönköping) (Efter Elofsson, 2008a).

I genomsnitt hade djurägarna 19,4 ha mark ( $n=56$ ) och 91 % angav att de även har andra djur ( $n=60$ ). Majoriteten angav att de hade andra djur av lantrastyp, några exempel var: *fjällkor*, *vänekor*, *rödkullor*, *åsbohöns*, *gotlandshöns*, *blommehöns*, *hedemorahöns*, *kindahöns*, *svarthöns*, *nordvenskar*, *gutefår*, *hälsingefår*, *roslagsfår*, *svärdsjöfår*, *skogsfår*, *värmlandsfår*, *åsenfår*, *göingegetter*, *jämtgetter*, *lappgetter*, *gotlandskaniner*, *gulankor*, *myskankor* och *blekingeankor*, *bin* m.fl. Andra djur var *katter*, *highland cattle*, *alpackor*, *påfåglar*, *finullsfår* och *brevduvor*.

Det vanligaste yrket bland djurägarna var *lantbrukare*. Följande yrken var också vanliga; *djurskötare*, *avbytare*, *biolog*, *egen företagare*, *maskinist*, *hemmafru*, *snickare*, *bagare* och *sjuksköterska* ( $n=61$ ).

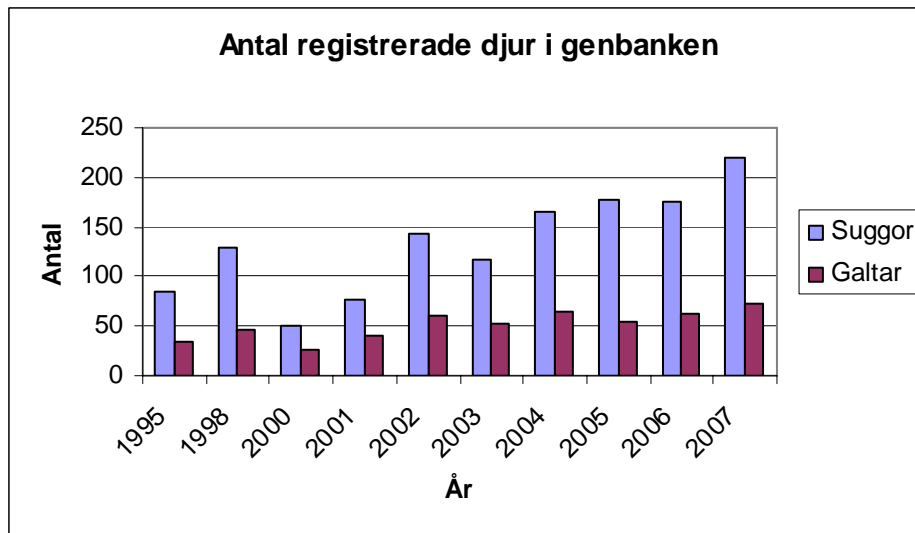
Den främsta anledningen till införskaffande av linderödsgrisar var bevarandeaspekten. Den näst vanligaste anledningen var köttproduktion för husbehov. Många angav att de vill kunna producera sitt eget kött för att veta var det kommer ifrån och anger att köttet är mycket gott. Markberedning anges också som en vanlig anledning till hållande av linderödsgrisen. Andra anledningar var; *för visning*, *intresse för djur*, *för sällskap*, *att de är trevliga*, *att köttet ska användas till förädling*, *för att tjäna pengar på det*, *passar in på gården*, *av en tillfällighet*,



annorlunda ras och för att eleverna på naturbruksgymnasiet ska lära sig ta hand om grisar ( $n=64$ ).

### 14.3 Registrerade djur

Antalet registrerade djur (levande djur under året) i genbanken över åren redovisas i figur 20. En markant minskning av antalet djur skedde mellan 1998 och 2000. Därefter ökade antalet långsamt och var som högst någonsin 2007. I slutet av 2007 var 220 suggor och 73 galtar, totalt 293 djur, registrerade.



Figur 20. Antal registrerade djur mellan åren 1995 och 2007 (Efter Elofsson, 2008a).

Proportionen registrerade galtar av det totala antalet registrerade djur har under åren legat runt 30 %. Under åren 2000 och 2001 låg proportionen som högst (34 %) och som lägst 2005 (24 %).

#### 14.3.1 Effektiv populationsstorlek

Tabell 4 visar andelen registrerade djur använda i avel av det totala antalet registrerade djur. Andelen använda galtar är då högre än andelen använda suggor. Jämför man antalet galtar och suggor använda i avel är fördelningen någorlunda lika.

Tabell 4. Totalt antal registrerade djur och antal registrerade djur som fått avkommor (Efter Elofsson 2008b)

|   | 2004 | 2005 | 2006 |
|---|------|------|------|
| Totalt antal registrerade suggor                                | 166  | 177  | 175  |
| Totalt antal registrerade galtar                                | 64   | 55   | 63   |
| Antal registrerade suggor använda i avel                        | 40   | 44   | 47   |
| Antal registrerade galtar använda i avel                        | 31   | 36   | 40   |
| Andel suggor med registrerad avkomma av totalt registrerade (%) | 24   | 25   | 27   |
| Andel galtar med registrerad avkomma av totalt registrerade (%) | 48   | 65   | 63   |

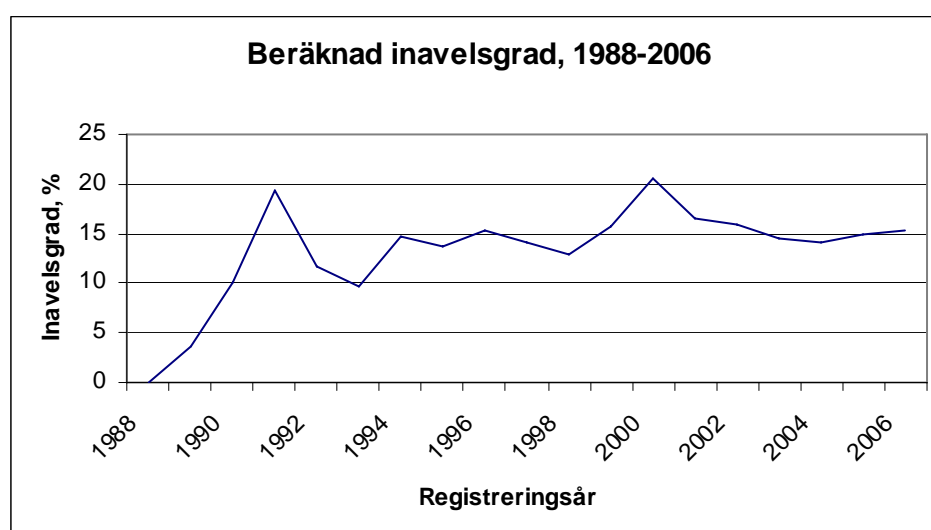
Under 2006 registrerades avkommor efter 47 suggor och 40 galtar, dvs. den verkliga populationsstorleken var 87 individer. Genom att använda formeln:  $\frac{1}{N_e} = \frac{1}{4N_m} + \frac{1}{4N_f}$

beräknades den effektiva populationsstorleken vara 86 individer. Under 2006 hade de två galtarna med flest registrerade avkommor och även den sugga med flest registrerade

avkomor efter sig, sex avkomor var. Under 2005 var antalet suggor och galtar med registrerad avkomma 44 resp. 36 st, den verkliga populationsstorleken var 80 individer och den effektiva populationsstorleken var 79 st. Som mest år 2005 var det tolv avkomor som registrerades efter en galt och tio avkomor efter en sugga. Under 2004 användes 40 suggor och 31 galtar som föräldradjur. Det gav en verklig populationsstorlek på 71 st och en effektiv populationsstorlek på 70 st. Som mest hade en galt nio avkomor och en sugga hade åtta avkomor registrerade efter sig. Vanligast är det att en eller två avkomor per kull registreras som genbanksdjur (Efter Elofsson, 2008b).

### 14.3.2 Inavelsgrad

Inavelsgraden utgår från ett antaget 0-läge där alla anor i stamtavlan antas vara obesläktade och inte inavlade. Vi vet att så var inte är läget för linderödsrasen och därför är verkliga inavelsgraden högre än den som presenteras i figur 21.



Figur 21. Beräknad inavelsgrad mellan 1988 och 2006 (Efter Elofsson, 2008b).

Inavelsgraden har legat någorlunda konstant på ca 15 %, under tolv år (1996-2006), med undantag för år 2000 då inavelsgraden låg på över 20 %. Ju färre djur som populationen omfattar desto mer ökar inavelsgraden, vilket var fallet mellan 1998 och 2000 då populationstorleken var liten. Populationsstorleken har under de senaste åren (2003-2006) varit någorlunda konstant och därmed har även ökningen av inavelsgraden också varit ganska konstant.

## 14.4 Besättningshistorik

Nedan följer en tabell som visar besättningshistorik med medeltal, minimum, maximum och antal svar ( $n$ ), maxantalet svar är 64 st.

Tabell 5. Besättningshistorik

|                                     | Medeltal | Min | Max | $n$ |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|-----|
| Antal år med linderödsgrisar        | 4,5      | 0,5 | 14  | 63  |
| Antal suggor i dagsläget/besättning | 1,5      | 0   | 7   | 64  |
| Antal galtar i dagsläget/besättning | 1,1      | 0   | 10  | 64  |
| Antal gyltor i dagsläget/besättning | 1,7      | 0   | 9   | 64  |
| Totalt antal suggor från start      | 3,8      | 0   | 15  | 60  |
| Totalt antal galtar från start      | 2        | 0   | 19  | 60  |

Djurägarna har i genomsnitt haft registrerade linderödsgrisar under ca 5 år. Medelantalet suggor och galtar per besättning ligger lågt. Det är 80 % av djurägarna som har en eller flera suggor ( $n=64$ ), 56 % har en eller flera gyltor ( $n=64$ ) och 61 % har en eller flera galtar ( $n=64$ ).

## 14.5 Avel

Tabell 6 visar avelsstrukturen i besättningarna.

**Tabell 6. Avelsstruktur**

|  | Medeltal | Min | Max  | <i>n</i> |
|--|----------|-----|------|----------|
| Antal suggor använda i avel från start | 2,3      | 0   | 10   | 59       |
| Antal galtar använda i avel från start | 1        | 0   | 4    | 59       |
| Antal kullar från start                | 4,6      | 0   | 18   | 58       |
| Antal kullar efter galt från start     | 3,6      | 1   | 10   | 15       |
| Antal kullar/sugga/år från start       | 1        | 0   | 2    | 51       |
| Ålder galt första betäckning (mån)     | 9,7      | 4,8 | 20,4 | 34       |

I genomsnitt får suggan en kull per år ( $n=39$ ). Hos 77 % av djurägarna grisar suggan minst en gång varje år, hos 21 % gör suggan inte det och 2 % svarar att det varierar mellan åren ( $n=47$ ). Medelåldern för galt vid första betäckning ligger på tio månader men varierar mellan ca fem mån och 20 mån ( $n=34$ ).

På frågan hur många som har haft kontakt med föreningens avelsrådgivare svarade 75 % ja och 25 % nej ( $n=57$ ). Vanligast är det att man tar kontakt en gång om året men vanliga var också svaren; *vid behov, vid inköp av djur och två-tre gånger om året*. Några datorprogram som hjälpmedel för att hitta lämpliga avelsdjur används för tillfället inte inom föreningen.

### 14.5.1 Galt för betäckning

Till största del sker betäckningen med egen galt (72 %), och det är ungefär lika vanligt att hyra in en galt (19 %) som att skicka iväg gyltorna/suggorna (23 %) till någon annan besättnings galt ( $n=57$ ).

Det är inte vanligt att galtarna används till korsning med andra raser, endast två av 44 svarar ja. De två kommenterar; *ja, om önskemål finns och vår första galt användes till hybridgyltor och de fick mycket fina slaktgrisar*. En som svarat nej tillägger att *korsning inte ska göras då rasen ska bibehållas renrasig*.

### 14.5.2 Smågrisproduktion

Det finns ingen tydlig tendens till när grisning sker, den största andelen svarar att det sker *året om*. En viss tendens visar dock att det sker något oftare på våren och mer sällan på hösten ( $n=40$ ). Detta hänger troligen ihop med att det är vanligast att slakta på hösten/vintern, se under rubrik *slakt*, och sker grisningen på våren kommer slaktgrisarna att vara runt tio mån. före jul.

### 14.5.3 Kullstorlek

Kullstorleksmåtten i tabell 7 nedan är sammanställd på basis av årsrapporterna 1995-2006 (totalt 689 kullar) då detta ansågs ge ett mer tillförligt resultat än de få inskickade "Kullrapport- Sugga".

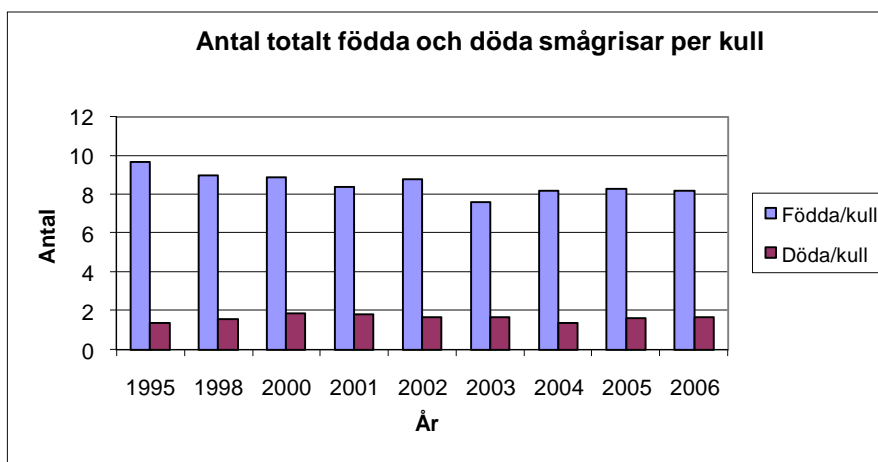
**Tabell 7. Kullstorleksmått under 1995-2006 (Efter Elofsson, 2008a)**

|                         | Medeltal | Min | Max |
|-------------------------|----------|-----|-----|
| Totalt födda            | 8,5      | 2   | 18  |
| Avvanda/kull            | 6,9      | -   | -   |
| Döda <sup>1</sup> /kull | 1,6      | -   | -   |

<sup>1</sup> Antal dödfödda inkl. döda smågrisar under digivningsperioden

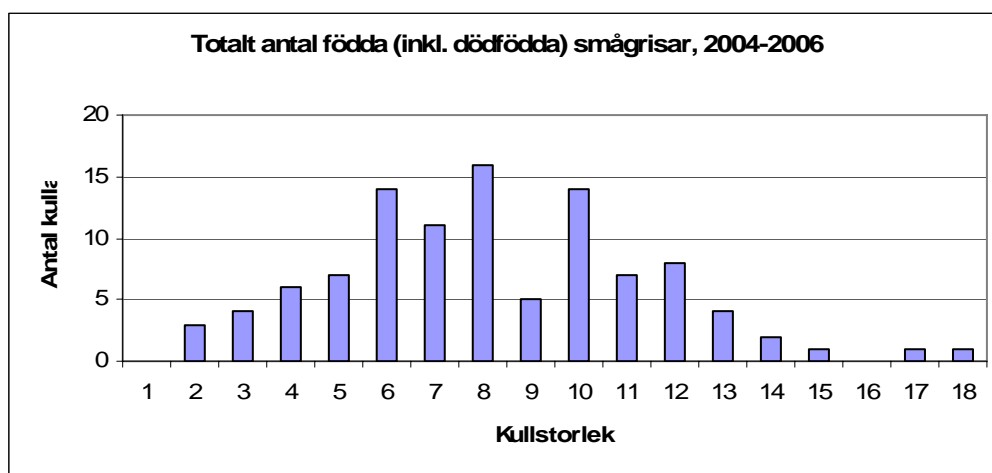
Av årsrapporterna går dock inte att avgöra hur många smågrisar som varit dödfödda, utan bara hur många som dött under diperioden. De smågrisar som fötts döda antas vara inräknade i *totalt födda*, men detta är inte helt säkert eftersom inget förtydligande om detta finns i instruktionerna om hur årsrapporten ska fyllas i. Endast parametern *döda per kull* har därför kunnat beräknas. Den vanligaste dödsorsaken hos smågrisarna anges övervägande vara pga ihjälklämning av suggan. En sugga rapporteras ha legat ihjäl hela sin kull, djurägaren tror att detta berodde på *att suggan blivit stressad av galten samt att det var hennes första kull*. En djurägare uppger också att några smågrisar *troligen blivit tagna av en mink* under deras första levnadsdagar.

I figur 22 nedan presenteras antalet totalt födda och döda smågrisar per kull under perioden 1995-2006. De döda anges under diperioden. En svag minskning av antalet totalt födda/kull kan ses under perioden, med lägst kullstorlek 2003 då antalet var 7,6 totalt födda. Dödlighetsprocenten (mellan födelse och avvänjning) ligger som lägst på 14 %, 1995, och som högst på 22 %, under åren 2001 och 2003. Genomsnittet över åren ligger på 19 % dödlighet mellan födelse och avvänjning.



**Figur 22. Antal totalt födda och döda smågrisar mellan åren 1995-2006 (Efter Elofsson, 2008a).**

Figur 23 illustrerar fördelningen av kullstorlekar under åren 2004-2006. Kullstorleken verkar vara normalfördelad med undantag för antal sju och nio i kullen. Denna avvikelse från normalfördelningen saknar logisk förklaring.



Figur 23. Fördelningen över kullstorlekar åren 2004-2006 (Efter Elofsson, 2008a).

#### 14.5.4 Kullnummer

Från "Kullrapport-Sugga" har information erhållits för att kunna beräkna medelkullstorlek per kullnummer, antalet inrapporterade kullar uppgick till 70 st. En ökning av totalt antal födda smågrisar kan ses mellan första och andra kullen, från i genomsnitt 7,7 (min 4, max 14) till 8,5 (min 3, max 18) vid andra kullen. Antal observationer var 33 resp. 17 st. Vid tredje kullen var genomsnittet 6,7 (min 3, max 10), alltså lägre än i andra kullen, och vid fjärde kullen var genomsnittet 7,8 (min 5, max 11). Antal observationer var nio resp. fem st. Kullnummer fyra har dock fortfarande ett högre medeltal än kullnummer ett. Observationerna för kullnummer fem till åtta var för få för att kunna utvärderas.

### 14.6 Smågrisar

#### 14.6.1 Avvänjning

Avvänjningen av smågrisarna sker i genomsnitt vid ca 11 v veckors ålder ( $n=31$ ). Av djurägarna anger 24 % att smågrisarna går med suggan under hela dipperioden och att det är suggan som avgör när dipperioden är slut ( $n=41$ ).

#### 14.6.2 Randiga smågrisar

Ibland föds det randiga smågrisar i kullarna. Sedan 2004 ska det, i årsrapporten, anges om någon/några av de födda smågrisarna varit randiga. År 2004 föddes det 21 randiga smågrisar av totalt 760 födda (varav 9 st. från helsystrar), år 2005 föddes åtta st. randiga (alla från samma kull) av totalt 600 födda och år 2006 rapporterades fem av totalt 854 in (Efter Elofsson, 2008a).

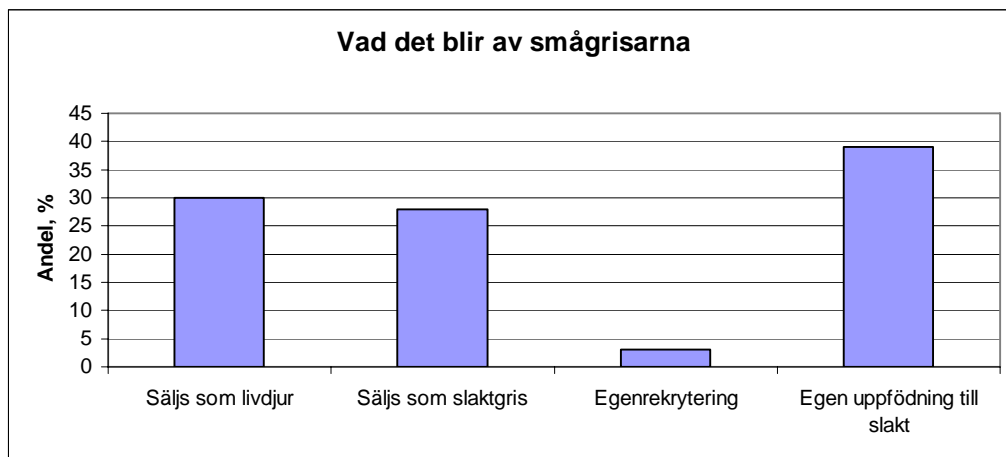
#### 14.6.3 Kastrering

En tredjedel av djurägarna väljer att kastrera galtgrisarna och ett fåtal uppger att de bara kastrerar ibland ( $n=53$ ). Av djurägarna uppger 78 % att de inte upplevt någon galtsmak, 9 % har upplevt det och 13 % svarar att de inte vet. Av dem som väljer att kastrera har 19 % upplevt galtsmak, resterande svarar att de inte upplevt galtsmak eller att de inte vet. De väljer ändå att kastrera för att *de inte vågar riskera galtsmak, pga tradition, för att underlätta djurhållningen och inte har möjligheten att hålla smågrisarna åtskilda vid könsmognad*. Av dem som kastrerar var en stor del, 37 %, besöksgårdar. Av de 9 % som angav att de kastrerade ibland angav endast en djurägare att galtsmak har upplevts.

Enligt årsrapporterna har andelen djurägare som väljer att kastrera minskat markant under perioden 2004-2006; från 34 % 2004 och 29 % 2005 till endast 16 % 2006.

#### 14.6.4 Vad det blir av smågrisarna

Figur 24 visar fördelningen över vad det blir av de födda smågrisarna. Största delen av smågrisarna föds upp till hemmaslakt och ungefär lika många säljs som livdjur eller säljs som slaktgris. Andel djur till egenrekrytering är låg.

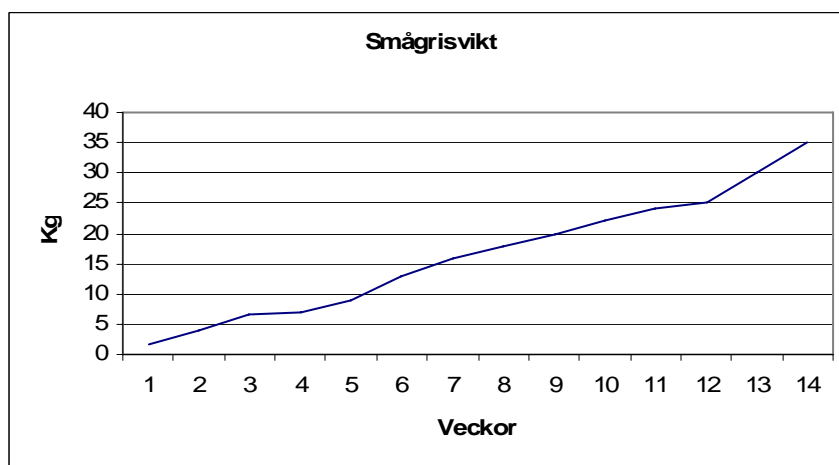


Figur 24. Procentuell användning av smågrisar.

Enligt information från årsrapporterna är andelen smågrisar som säljs som livdjur och används för egenrekrytering lägre än vad enkäten visade. Andelen registrerade smågrisar av totala antalet använda är låg. Under 2004 och 2006 registrerades endast 12 % av alla använda smågrisar i genbanken, år 2005 var andelen något högre, 21 % (Efter Elofsson, 2008a; Elofsson, 2008b).

#### 14.6.5 Smågristillväxt

I samband med gårdsbesöken gjordes försök att väga smågrisarna, detta var dock inte genomförbart pga. att det var svårt att "få tag i" smågrisarna. Vagningsförsöken övergick därför till att istället försöka bedöma vikten visuellt, detta bör tas i akt då figuren nedan avläses. Vikterna i figur 25 nedan baseras på totalt elva kullar och bör tolkas med reservation för osäkerhet.



Figur 25. Enkel skiss över smågrisarnas viktökning.

## 14.7 Slakt

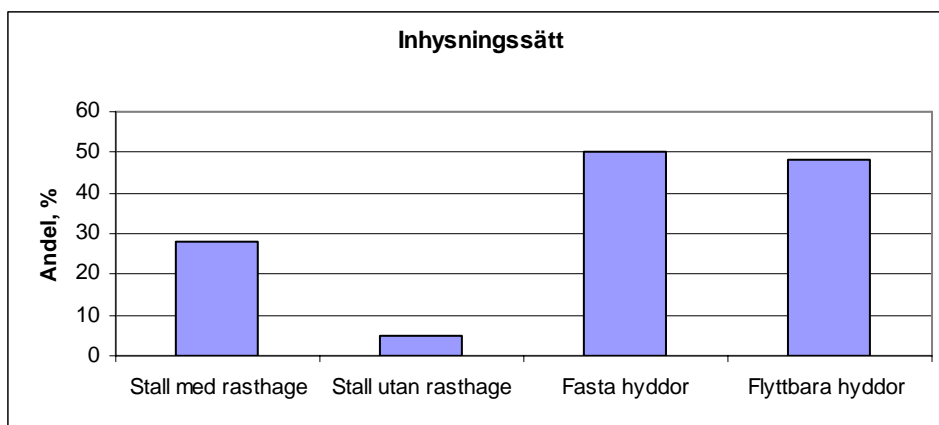
Slakten anges övervägande ske under hösten/vintern och då speciellt i november ( $n=37$ ). Under våren angavs det också vara relativt vanligt att slakta. En del svarade *året om* men ingen angav att de enbart slaktar under sommaren.

Vanligast angivna orsak till slakt av galten var pga. *ålder*. Andra orsaker var: *för att undvika inavel, för behov av kött, att det är svårt att ha galtar på 4H-gårdar, för tam, markberedningen var klar, pga. könsmognad och för att han blev aggressiv* ( $n=23$ ).

I genomsnitt slaktas slaktgrisarna vid 9,8 månaders ålder ( $n=15$ ) och deras slaktkroppsvikt är då i genomsnitt 75 kg skållad ( $n=10$ ) resp. 58 kg flådd ( $n=58$ ). Slaktutbytet vid skållning beräknas vara 72 % (Simonsson *et al.*, 1997) och den skattade levande vikten vid slakt blir då 104 kg. Detta ger en genomsnittlig daglig tillväxt på 333 g/dag, från födelse till slakt.

## 14.8 Inhysning

Enligt enkätsvaren håller 95 % av djurägarna grisarna helt eller delvis utomhus året om ( $n=63$ ). Nedan följer en figur över fördelningen av inhysningssätt ( $n=63$ ). De djurägare som angett *stall utan rasthage* tillägger att de endast har dem inomhus under vinterhalvåret.



Figur 26. Fördelningen över inhysningssätt.

Flera av de tillfrågade djurägarna angav att djuren hade större hagar på sommaren än vintern. Den totala utomhusarean till grisarna beräknat över hela året är i genomsnitt 6 600 m<sup>2</sup>, vilket ger i genomsnitt 1 250 m<sup>2</sup>/vuxet djur ( $n=51$ ).

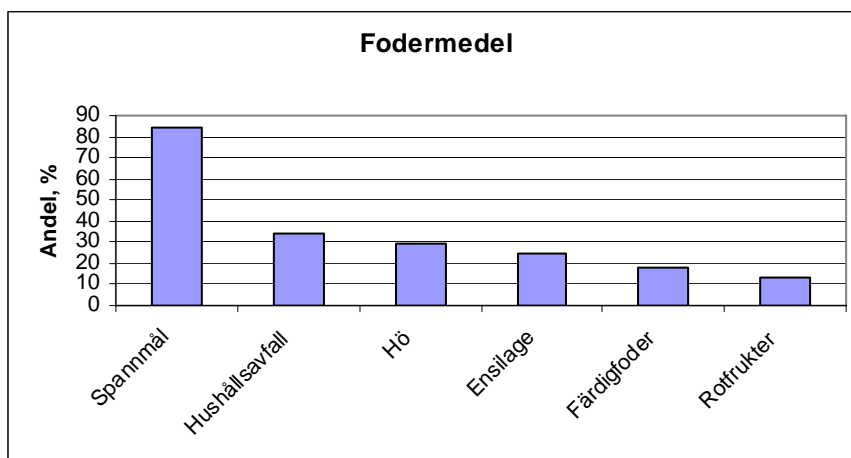
### 14.8.1 Gruppering

Grisarna grupperas oftast efter ålder ( $n=40$ ). Suggorna och galtarna går var för sig när betäckning inte är önskvärd. Vid grisning väljer de flesta att separera galten från suggan. Fram till könsmognad går smågrisarna ihop och om galtgrisarna inte kastreras separeras de från sogrisarna. Sogrisarna får i vissa fall gå kvar med suggan fram till slakt.

## 14.9 Foder

Spannmål är, se figur 27, den foderingrediens som utgör den största delen av foderstaten till de dräktiga suggorna, 84 % av djurägarna utfodrar med spannmål ( $n=55$ ). Det klart vanligaste sädeslaget är korn, följt av havre samt olika blandningar av korn och havre. Vete och blandsäd används till viss del. Mängden spannmål per sugga varierar under dräktigheten och ligger mellan 1-5 kg/dag. Efter spannmål följer hushållsavfall, hö, ensilage, färdigfoder och rotfrukter. Andra fodermedel som nämns men inte tagits upp i figuren är; *betfor, skummjolk*,

*halm, potatis, morötter, bröd, vassel, mjölk, yoghurt, frukt, sockerbetor, ärtor, bönor, gröt och gräsklipp.*

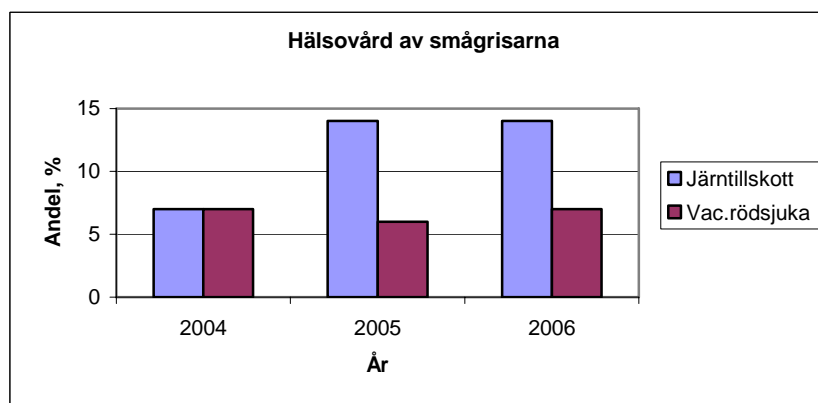


**Figur 27.** Fodermedel till dräktiga suggor.

De växande grisarna utfodras med samma sorts foder som suggorna, en del anger att de ger fri tillgång på fodret ( $n=45$ ). *Fisk* nämns också som ett fodermedel. Av djurägarna ger 54 % extra mineraler och vitaminer till de växande grisarna ( $n=52$ ). Några djurägare angav att de ger extra *selen, e-vitamin och salt*.

#### 14.10 Hälsovård

Figur 28 visar utvecklingen mellan åren 2004 och 2006 av att ge järntillskott och vaccinera smågrisarna mot rödsjuka.



**Figur 28.** Hälsovård av smågrisarna under 2004-2006 (Efter Elofsson, 2008a).

Majoriteten av de djurägare som vaccinerar mot rödsjuka är, enligt Elofsson (2008), besöksgårdar. I denna studies enkät angav dock ingen av 59 svarande att de vaccinerade mot rödsjuka och några hänvisar till Föreningen Landtsvinets rekommendation om att inte vaccinera. Endast fem av 51 djurägare angav att de ger järn till smågrisarna. Två av dem som gav järn angav att de ger smågrisarna *en jordkoka om de föds inomhus*, en angav att de gav smågrisarna *pellets med järn* och av de två resterande framgår inte hur järntillskottet getts. Många har kommenterat att smågrisarna får i sig tillräckligt med järn genom att böka i jorden och att Föreningen Landtsvinet rekommenderar att ge jordkoka om de hålls inomhus.



Tabell 8 nedan är sammanställd på basis av årsrapporterna 2005 och 2006. I enkäten svarade sju av 45 att det förekommit missbildningar bland deras smågrisar. Dessa missbildningar har varit *extra lättklöv, förlamning i bakbenen, kryptokism, tvekönade, pungbräck och krokiga framben*.

**Tabell 8.** Antal inrapporterade smågrissmissbildningar av totalt antal djurägare som gett information om missbildningsförekomst (Efter Elofsson, 2008a)

|                | 2005 | 2006 |
|----------------|------|------|
| Tvåkönade      | 2/63 | 0/65 |
| Kryptokism     | 8/64 | 2/64 |
| Extra lättklöv | 4/62 | 3/66 |

*Extra lättklöv* innebär en dubblering av lättklöven på baksidan av frambenet, se figur 29.



**Figur 29.** Bild över hur extra lättklöv kan se ut (Elofsson, 2008).

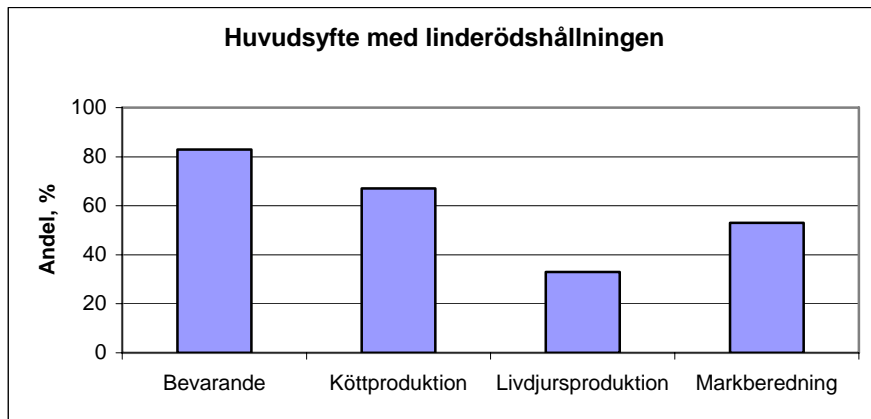
Ett fåtal svarade att deras smågrisar haft hälsoproblem ( $n=10$ ), det vanligaste problemet angavs vara skabb. Hälsa och hosta har några få haft problem med, men ingen anger problem med diarré. Några skador som förekommit hos smågrisarna är: *att en gjort illa ryggkotan, inflammation i höftleden och okänd sjukdom*. Antal veterinärkontakter per år ligger på 0,7 i genomsnitt, då har anläggningbesök etc. på besöksgårdar höjt medeltalet ( $n=37$ ). Veterinärkontakterna har handlat om; *rådfrågning, avmaskning, feber, hälta, verkning, juverinflammation, rödsjuka, urinvägsinfektion, selenbrist, sprickor i klövarna och ögoninflammation* ( $n=23$ ).

#### **14.11 Beskrivning**

De ord som används mest frekvent av djurägarna för att beskriva linderödsgrisen med var; *lugna, trevliga, sociala, intelligenta, lätthanterliga, glada och bestämda* ( $n=58$ ). De fördelar med linderödsgrisen som togs upp var att de är *friska och tåliga utgångsgrisar som är bra mödrar, lätta att hantera, trevliga att titta på, mycket duktiga markarbetare och har mycket gott kött* ( $n=59$ ). Nackdelarna verkar mest ha med slakten att göra; många skriver att de *växer långsamt, är svåra att skälla och har låg slaktvikt* ( $n=47$ ). En djurägare tillade att *grisarna aldrig är feta vid slakt om man utfodrat rätt mängd foder och de inte blivit utfodrade slaktsvinsfoder*. Att suggorna är mycket beskyddande vid grisning nämns både som en fördel och som en nackdel.

#### **14.12 Huvudsyfte**

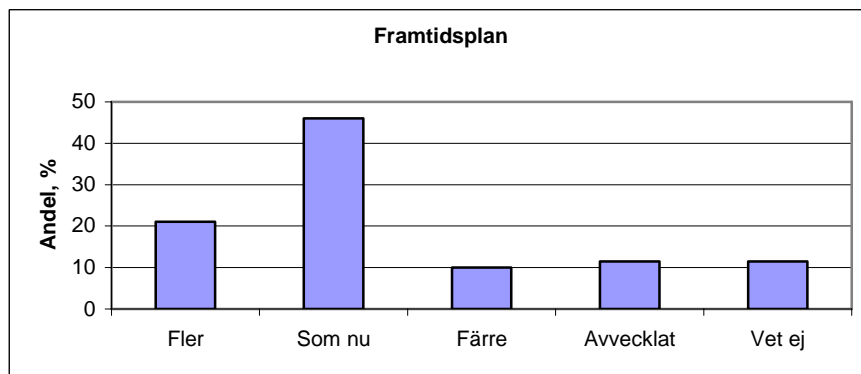
Huvudsyftet för hållning av linderödsgrisar angavs vara bevarandet av rasen, därefter följer för köttproduktion, markberedning och sist för livdjursproduktion ( $n=64$ ), se figur 30. Besöksgårdarna angav också *visning* som en stor del av syftet.



Figur 30. Angivet huvudsyfte med linderödshållningen.

### 14.13 Framtidsplaner

På frågan om hur deras besättning ser ut om fem år svarade nästan hälften (se figur 31) att deras besättning kommer att se ut den gör i dagsläget, med några få djur ( $n=61$ ). Lägg svaren färre och avvecklat ihop blir summan nästan densamma som för de som planerar utökning. Några djurägare kommenterar: *möjlighet till utökning finns om efterfrågan ökar, förhoppningsvis ökat antal livdjur, ingen nyanskaffning, troligen nedlagt pga. flytt och som nu eftersom vi inte har så mycket mark.*



Figur 31. Djurägarnas planer i en femårsperiod.

### 14.14 Övrigt

De flesta djurägarna, 77 %, marknadsför sig inte, 9 % marknadsför sig och 14 % visar upp djuren ( $n=55$ ). Att så stor del inte marknadsför sig hänger troligen ihop med att 81 % av djurägarna är privatpersoner.

Av 59 svarande får endast 63 % ersättning från Jordbruksverket. Djurägarna lägger i genomsnitt ner 48 minuter på grisarna varje dag, per vuxet djur blir det ca 11 min per dag ( $n=61$ ).

## 15. Diskussion

### 15.1 Syfte och mål

Syftet med studien var att samla in och sammanställa information om linderödsgrisen. Jordbruksverket och FAO efterlyser denna typ av information om Sveriges resp. världens husdjursraser. Dessa frågor anses ha besvarats i arbetet. Till deras frågor lades övriga frågeställningar som ansågs vara intressanta att dokumentera. Större delen av all tillgänglig information om linderödsgrisen samlas i detta arbete. Denna studie bör uppdateras om ett antal år för att kunna göra en utvärdering av rasens utveckling, användning etc.

### 15.2 Studiens tillvägagångssätt

Vid sammanställningen av enkäterna och formulären upptäcktes att några frågor var mindre bra formulerade, som ex. frågorna ”sker grisningen utomhus?” och ”har ni alla grisarna tillsammans?”. Om suggan grisar i hydda fast utomhus kan det likaväl tolkas som att hon grisar inomhus som att hon grisar utomhus, svaren var därför inte värderingsbara. Frågan om alla grisarna hålls tillsammans hade endast svarsalternativen ja eller nej, medan i verkligheten hålls de flesta grisarna ihop under vissa perioder och inte hela tiden. Bra var däremot att djurägarna kunde tillägga hur de grupperade grisarna. Ett exempel på en fråga som inte var intressant att redovisa i resultatsammanställningen var frågan om hur mycket foder som utfodras per sugga och dag. I resultatet tas endast upp vad som ingår i foderstaten och inte hur mycket de tilldelas eftersom det skulle vara svårt att redovisa och inte heller bedöms ge relevant information. Två andra frågor som inte heller redovisas i resultatsammanställningen är ”har ni några suggor med kultingar just nu?” och ”kommer ni att ha några grisningar i vår?”. Dessa frågor ställdes för att kunna välja ut djurägare att besöka.

Formulären ”Kullrapport-Sugga” och ”Kultingrapport” gav inte den informationen som hoppats på. Troligen beror det mest på att djurägarna inte avsatte tid för dessa formulär och att de inte alltid hade anteckningarna tillgängliga. Om man haft linderödsgrisar under lång tid och haft många kullar skulle det blivit mycket information att fylla i. Frågan om vad smågrisarna vägde var det knappt någon som svarade på. Detta hör alldeles säkert ihop med att suggan är, enligt enkäterna samt enligt samtal med djurägare, mycket beskyddande och ibland kan djurägarna inte ens komma i närheten av smågrisarna de första veckorna. Grisar suggan dessutom utomhus och i en hydda som man inte kommer åt utan att gå in i hägnet drar man sig troligen för att gå in. Detta var också orsaken till varför det inte heller gick att väga dem vid gårdsbesöken. I formulären fanns termen *dödfödd* med. Detta kan misstolkas och en förklaring vad benämningen innebär borde ha formulerats. Dock hade kanske inte antalet dödfödda heller gett några tillförlitliga svar då, som tidigare beskrivet, det är svårt att komma åt smågrisarna i samband med grisningen. Det skulle då vara svårt att bedöma om smågrisen var död vid födseln eller om den dött senare.

Förhoppningsvis gjorde det medföljande exemplet att fler missförstånd kunde undvikas. I följebrevet missades dock att tilläggas att det hade räckt att svara på de frågor man kunde och om man inte orkade fylla i formulären hade det uppskattats att endast skicka in enkätsvaren. Vid de samtal som gjordes med djurägarna antydde många att de inte trodde deras information var tillräcklig, och att de då istället valde att inte skicka in den. De som hade eller har tänkt avveckla linderödshållningen valde också att inte skicka in. En stor del av dem som inte skickade in enkäten var besöksgårdarna, troligen var där orsaken tidsbrist. Svarsfrekvensen anses ändå godkänd och borde ge ett någorlunda tillförlitligt resultat. Vissa frågor besvarades dock av väldigt få vilket bör tas i akt när resultatet tolkas.

Årsrapporterna har använts för att kunna dokumentera informationen från dem samt för att statistik finns från flera år bakåt. Antal inskickade årsrapporter är 100 % eftersom de djurägare som inte skickar in den tas bort från genbanken. De som inte skickar in årsrapporten inom en viss tid tas därför bort automatiskt, men det är inte säkert att de avvecklat djurhållningen för det. Detta faktum samt att det finns djurhållare av linderödsgrisen som inte är med i genbanken gör att antalet linderödsgrisar troligen är fler än vad som finns registrerat i genbanken. Att uppskatta hur många fler är dock omöjligt.

### ***15.3 Linderödsgrisens ursprung***

De gamla tamsvinen liknade länge vildsvinen till utseende (se figur 1) men skogssvinet nämns som den enda grisrasen i Sverige fram till 1700-talet. Skogssvinets fläckiga teckning liknar dock inte de gamla tamsvinens. Man kan då undra varifrån tamsvinet/skogssvinet fick sina fläckar. Dokumentationen om grisraser i Sverige vid den tiden är tyvärr bristfällig. De första importerna gjordes troligen under 1700-talet och år 1745 importerade Jonas Alströmer kinesiska svin. Hur dessa svin såg ut finns dock ingen information om. Kan det vara möjligt att någon/några av dessa importers korsades med våra tamsvin och utvecklade skogssvinet? De enda bilder på skogssvinet som mig veterligen finns (Mandelgren och Noring) är målade under 1800-talet och jag har inte sett några tidigare bilder på fläckiga svin. En grundligare genomgång om detta hade varit intressant att ta del av. Under 1800- och 1900-talet gjordes fler importers av grisar och flera av dessa importers har troligen under åren korsats med skogssvinen. Före 1600-talet, innan vildsvinet utrotades, har troligen också korsningar mellan vildsvin och skogssvin skett. Vid de senare importerna av vildsvinen kan korsningar ha gjorts igen.

Hur renrasig linderödsgrisen är idag är svårt att veta, korsningar med andra raser har sannolikt gjorts under årens lopp. Hallander (2002) skriver att vildsvin har korsats in på 1950-talet. Man kan tydligt se den stora variation som finns i utseendet hos linderödsgrisen av figur 14 och detta borde tyda på inkorsning av andra raser. Efter bildandet av Föreningen Landtsvinet och genbanken har rasen kunnat hållas renrasig. Det bör dock tilläggas att rasen trots detta får användas för korsning med andra raser, däremot får dessa avkommor inte registreras i genbanken.

Denna studie har visat hur viktig dokumentation är för att kunna presentera korrekta fakta. Vi vet som sagt inte hur renrasig linderödsgrisen, men det viktiga nu är att avla vidare och bevara den population som finns idag. Linderödsgrisen är viktig att bevara, eftersom det är den ras som närmast liknar det ursprungliga skogssvinet. Rasen vittnar om våra förfäder och är lika viktig att bevara som all annan kulturhistoria. Under stora delar av 1900-talet ville man få bort det gamla och ersätta med nytt; t.ex. försvann flera lantraser och många gamla byggnader revs. Det är först på senare år som man börjat värna om vårt ursprung. Det dröjde t.ex. ända till 1987 för att ta bort galtbesiktningstvånget, som begränsat den enskilda djurägarens frihet.

### ***15.4 Effektiv populationsstorlek***

Den effektiva populationsstorleken är storleken på en idealiserad population (Malm och Danell, 2007). Antal suggor och galtar med registrerad avkomma i linderödspopulationen är relativt lika och den effektiva populationsstorleken ligger därför nära den verkliga. År 2004; 2005 och 2006 var den effektiva populationsstorleken lägre än den verkliga, visserligen skiljde det endast en individ men det tyder ändå på en ojämn könsfördelning. Den effektiva populationen ligger under 100 individer. Om den effektiva populationsstorleken är över 100 djur blir inavelsökningen 0,5 % per generation och den förlorade genetiska variationen per

generation blir liten (Malm och Danell, 2007). För att få en så stor genetisk variation som möjligt är det önskvärt att antalet suggor och galtar som används i avel är lika, samt att antalet använda djur i avel ökar.

## **15.5 Inavel**

### *15.5.1 Möjliga inavelseffekter*

Vid dissektion av en halt femårig galt från Fredriksdals friluftmuseum, fann forskare från Lunds universitet (Historisk osteologi) patologiska ledförändringar i de nedre extremiteterna. De övre tåbenen från höger framben samt båda bakbenen hade en säregen form och var förkortade. Tåbenen från vänster framben var däremot normala. Höger frambens tåben var ca en tredjedel kortare än tåbenen från vänster sida. Lunds universitet och Föreningen Landtsvinet har ansökt om pengar från Jordbruksverket för att utreda om detta är en vanlig företeelse inom rasen. Särdraget tros vara genetisk betingat och förs anlaget vidare skulle det kunna vara förödande för rasen (Magnell, 2008).

Ett annat särdrag som ibland förekommer hos linderödssvinen är extra lättklöv, se figur 29. Detta finns vetenskapligt inte dokumenterat hos någon annan grisras. Om dessa särdrag är effekter av inavel skulle vara intressant att utreda, men troligtvis inte genomförbart.

### *15.5.2 Inavelsgrad*

Utifrån information om de registrerade djuren och deras föräldrar har inavelsgraden kunnat beräknas. Den beräknade inavelsnivån är i verkligheten högre än den som presenteras i resultatet eftersom beräkningarna baseras på antagandet att inavelsgraden mellan de åtta founders är noll. I en sluten population som linderödsrasen kommer inavelsgraden alltid att öka (Malm och Danell, 2007). Linderödsgrisen har troligen genomgått flera flaskhalsar eftersom antalet individer i populationen vid, vad man vet, två tillfällen varit väldigt liten (1952 och 1992). Vid dessa flaskhalsar har troligen mycket genetisk variation gått förlorad.

Effekten av inavel är att heterozygotin minskar och homozygotin ökar. Inavel ökar frekvensen av skadliga recessiva gener som annars inte skulle ses i populationen. Hos svin är inavel generellt negativt; livskraften hos avkomman minskar och reproduktionsförmågan reduceras. Denna reduktion som kallas inavelsdepression är generellt större för egenskaper med lägre arvbarhet (ex. reproduktionsförmåga) och ökar med högre inavelsgrad (Rothschild, 1996).

En studie av Fernández et al (2002) visar att ju längre tid inavel förekommit i en population desto mindre verkan har effekten av inavel. Inavel anses kunna rensa ut en del letala och skadliga recessiva gener som kan påverka. Troligen har de individer i populationen som nedärvt dåliga anlag i dubbel uppsättning dött och inte fått chansen att reproducera sig, alltså inverkan av s.k. naturlig selektion. Enligt Wang et al. (1999) minskas däremot s.k. fitness med ökad inavelsgrad pga. ökad fixering och homozygoti av svaga skadliga mutanter, vilket kan resultera i utplåning av små populationer med låga reproduktionsegenskaper. Frågan om utrensning av skadliga anlag är fortfarande under diskussion och mer kunskap i ämnet behövs.

## **15.6 Produktion**

Quality Genetics är idag den enda organisationen som bedriver svinavel i Sverige. Tillsammans med Avelspoolen har Quality Genetics två PC-program, *PigWin Sugg* och *PigWin Slakt* för produktionsstyrning och produktionsövervakning. Ca en tredjedel av alla grisproducenter i Sverige nyttjar dessa program (Quality Genetics, 2008). Ingen linderödsbesättning är ansluten till någon produktionskontroll.

### 15.6.1 Smågrisar

I *PigWin Sugg*'s årssammanställning för år 2007 ingick data från 175 besättningar med totalt 59 599 suggor. Dessa suggor producerade i genomsnitt 22,2 smågrisar/år fördelat på 2,20 kullar/år. Totalt födda (inkl. dödfödda) uppgick till 13,2 smågrisar/kull och antalet avvanda/kull var 10,3 st. Dödlighetsprocenten mellan födelse och avvänjning låg i genomsnitt på 16,1 % (Quality Genetics, 2008). För linderödsgrisen låg dessa siffror under 2006 i genomsnitt på 8,2 totalt födda/kull (troligen inkl. dödfödda) med ca en kull producerad per år. Antalet avvanda/kull var 6,5 vilket ger en dödlighetsprocent på 21 % mellan födelse och avvänjning.

Ur figur 22 kan det utläsas att antalet totalt födda smågrisar per kull i linderödspopulationen sjunkit något med åren, 1995 låg kullstorleken på 9,7 smågrisar per kull medan den 2006 låg på 8,2. Inom den konventionella smågrisproduktionen har kullstorleken (totalt födda inkl. dödfödda) istället ökat från 12,9 år 2004 till 13,2 år 2007 (Quality Genetics, 2008). Genom avelsarbete, noggrann selektion av suggor med stora kullstorlekar samt modifiering av grisionsmiljön har detta avelsframsteg kunnat erhållas. I ett bevarandeprogram ingår inte selektion för förbättrade egenskaper som ex. större kullstorlekar och därför kan en utveckling som den i figur 22 ses.

### 15.6.2 Slaktgrisar

Totalt rapporterade 132 besättningar (303 770 slaktgrisar) in sina resultat till *PigWin Slakt* under 2007. Slaktvikten uppgick i genomsnitt till 86,9 kg (Quality Genetics, 2008). Slaktutbytet beräknas till 72 % på de konventionella grisraserna (Simonsson *et al.*, 1997), levande vikten vid slakt blir då 121 kg. Vid genomsnittlig slaktålder för linderödsgrisen, 9,8 mån, ligger slaktvikten i genomsnitt på 75 kg, vilket ger en levande vikt på 104 kg. För de konventionella grisraserna tar det ca 161 dagar att uppnå 100 kg (Quality Genetics, 2008) och för linderödsgrisen tar det i ca 300 dagar att uppnå denna vikt.

Genom Quality Genetics årsresultat från 2007 kan tillväxten per dag från födsel till 100 kg beräknas. Genomsnittlig tillväxt per dag för renrasig lantras och yorkshiregyltor blir då 600 g/dag och för galtar 620 g/dag (Quality Genetics, 2008). Den dagliga tillväxten för linderödsgrisen från födelse till slakt (104 kg) beräknas vara 333 g/dag.

### 15.6.3 Smågrisdödlighet

Smågrisdödligheten hos linderödsgrisarna och de grisraser som används i konventionell produktion ligger mellan 15-20 %, (se under rubrik *smågrisar*). Vildsvin föder mellan tre och sex kultingar (Svenska Jägareförbundet, 2008) per kull och dödlighetsprocenten uppgår ofta till 50 % (Andersson, 2006). Evolutionen har utvecklat grisen till att föda ett stort antal relativt outvecklade avkommor. Prenatalt innebär det att suggan inte behöver satsa så mycket på varje smågris och de smågrisar som räknas som överskott kommer att dö i tidigt stadium (Edwards, 2002). Efter födseln kommer smågrisarna att kämpa om tillgången till modern och hennes mjölk, de som är minst lämpade kommer att misslyckas, om inte miljön är väldigt gynnsam (Fraser *et al.*, 1995, citerade av Edwards, 2002). En smågrisdödlighet på 10-20 % kan därför ses som helt normal och är svår att minska (Edwards, 2002). Smågrisens överlevnadschans hänger på komplexa interaktioner mellan suggan, smågrisen och miljön (Edwards, 2002). Dagens stora kullstorlekar medför också en ökad dödlighetsprocent (ex. Dyck och Swiersta, 1987; Roehe och Kalm, 2002, citerade av Edwards, 2002). De flesta ändringar för att minska smågrisdödligheten har än så länge varit inriktade på att modifiera grisionsmiljön, som ex. att fixera suggan. Allmänhetens intresse för djurvälstånd begränsar numera användningen av sådana system och forskning bör satsas på att utnyttja de biologiska

mekanismerna hos djuren själva. Edwards (2002) menar att metoder för att förbättra den medfödda livskraftigheten hos smågrisen och modersegenskaperna hos suggan istället bör undersökas.

Den vanligaste orsaken till smågrisdöd anges av både linderödsägarna och de konventionella grisproducenterna vara pga. ihjälklämning av suggan (Edwards, 2002). English och Smith (1975, citerade av Edwards, 2002) menar att den utlösande orsaken till ihjälklämning beror på att vissa smågrisar inte fått tillgång till tillräckligt med mat. Smågrisar som är undernärda håller sig helst nära suggan och löper därmed en större risk för ihjälklämning (Weary *et al.*, 1996, citerade av Edwards, 2002). Detta beror i sin tur på effekterna av perinatal nedkylning (Stephens, 1971, citerad av Edwards, 2002) vilket gör smågrisarna sämre på att konkurrera om juret och har därför fått mindre tillgång till råmjölk och därmed sämre immunstatus (Kelley, 1985, citerad av Edwards, 2002).

#### *15.6.4 Smågrisvikter- och tillväxt*

Miller *et al.* (2007) jämförde tillväxten på inomhus- och utomhusuppfödda smågrisar (JSR Healtbred) i Storbritannien vid fyra och sex veckors avvänjning. Resultatet visade att de utomhusuppfödda smågrisarna växte bättre samt klarade avvänjningen bättre, vilket kan ha att göra med att tarmutvecklingen är bättre vid högre vikt. Vid avvänjning vid fyra veckor vägde de inomhusuppfödda i genomsnitt 7,4 kg och de utomhusuppfödda 8,4 kg. Vid avvänjning vid sex veckor vägde de inomhusuppfödda 10,5 kg och de utomhusuppfödda 12,9 kg. Wallenbeck *et al.* (2007) rapporterade att utomhusuppfödda treraskorsningar (lantras/yorkshire-korsningar med hampshire som faderras) i genomsnitt vägde 4,9 kg vid 2 v och 17,5 kg vid 7 v. Detta kan jämföras med linderödsgrisarnas tillväxt; vid 2 v bedömdes vikten uppgå till ca 4 kg, vid 4 v till 7 kg, vid 6 v till 13 kg och vid 7 v till 16 kg. Linderödsgrisarnas viktutveckling är alltså ungefär densamma som de konventionella grisarnas. Födelsevikten verkar dock skilja något mellan linderödsgrisarna och de andra raserna. Linderödsgrisarna bedömdes väga runt 1,5 kg först efter en vecka medan de konventionella vägde det redan vid födseln.

Enligt *PigWin Sugg 2007* är grisens ålder vid 30 kg i konventionell produktion ca 84 dagar, dvs. 12 veckor (Quality Genetics, 2008). Vid samma ålder skattades linderödsgrisarnas vikt till 25 kg. I Quality Genetics årsresultat 2007 var åldern vid 35 kg för yorkshire 96 dagar, dvs. ca 14 veckor. Vid denna ålder bedömdes vikten på linderödsgrisarna också till 35 kg. Detta indikerar att fram till fyra till fem veckors ålder ligger smågristillväxten på ungefär samma nivå men några veckor efter avvänjningen av smågrisarna i konventionell produktion ökar tillväxten väldigt. Det hänger troligen mycket ihop med utfodringen. Efter avvänjningen utfodras de konventionella grisarna en foderstat bestående av spannmål och koncentrat och hög proteinhalt. Upp till 60 kg ges dessutom ofta fri tillgång på fodret. De konventionella raserna är också framavlade för att ha en hög foderomvandlingsförmåga. Att linderödsgrisarna ändå har samma vikt som de konventionella vid 14 v kan bero på att de i viss utsträckning fortfarande diar då.

### **15.7 Kött**

En stor del av djurägarna angav att deras huvudsyfte med linderödsgrisen är för köttproduktion. Många djurägare kommenterade att köttet från linderödsgrisen är mycket gott. Slow food's Arkkommission anser att de testade produkterna uppfyller kriteriet "*produkten har en utmärkt kvalitet när det gäller smak*" (News desk, 2005). Slow food skriver också att köttet har en väl utvecklad smak som är saftigare, mörkare och mörare än köttet från dagens vita tamsvin (Slow food, 2008a). Något smakest har dock veterligen inte gjorts. En djurägare tillägger också att köttet är nyttigt. Detta påstående stämmer överens med forskningsresultat.

Högberg (2002) studerade skillnader i fettsyrasammansättningen mellan slaktgrisar uppfödda inomhus och ekologiska utomhusuppfödda slaktgrisar. De grisar som föds upp inomhus utfodras en foderstat som i huvudsak består av spannmål medan de ekologiska grisarna kan beta och böka utomhus samt att deras foder inte får innehålla vissa tillsatser (bl.a. syntetiska aminosyror) (Högberg, 2002).

Fettet i spannmål innehåller bara små mängder omega 3-fettsyror och desto mer omega 6-fettsyror medan förhållandet är tvärtom i bete och grovfoder. Många av dagens köttprodukter innehåller därför en mindre gynnsam fettsammansättning. Enligt kostrekommendationer behöver människan öka intaget av omättade fettsyror, och framförallt av omega 3-fettsyror (Enfält *et al.*, 2006). Studien av Högberg (2002) visade att fodret hade stor inverkan på fettsyrasammansättningen hos grisarna och att det var möjligt att optimera förhållandet mellan olika fleromättade fettsyror. De utomhusuppfödda grisarna hade en högre andel omega 3-fettsyror än de som fötts upp inomhus. Den större andelen omega 3-fettsyror åtföljdes av en högre andel av antioxidanten alfa-tokoferol som motverkar härskning av omättade fettsyror (Högberg, 2002). Genom att öka andelen bete och grovfoder till grisarna är det möjligt att öka andelen omega 3-fettsyror i musklerna (Enfält *et al.*, 2006). Bete är alltså inte bara bra för att berika grisarnas miljö utan ger även köttet flera positiva egenskaper som i sin tur är bra för människans hälsa.

### **15.8 Kastrering**

Vid tillagning/upphettning av kött/späck från vissa okastrerade galtgrisar, kan en stark och oangenäm lukt uppstå som kallas "galtlukts-/smak". Genom att kastrera galtgrisarna under den första levnadsveckan försvinner problemet (Öijer, 2006). Det är främst ämnena skatol och androstenon som ger upphov till galtlukten. Androstenon är ett hanligt könshormon medan skatol är en omsättningsprodukt vid bakteriell nedbrytning av aminosyran tryptofan i grov- och blindtarm (Simonsson, 1992).

En undersökning som gjorts inom EU visar att androstenonhalterna i fett från svenska galtgrisar är bland de högsta halterna i Europa. Upp till 42 % av de okastrerade galtgrisarna producerade androstenonhalter som låg över gränsen för vad som är godkänt vid användning av kött i färskkonsumtion. Skatolhalterna var också relativt höga och 12 % av galtgrisarna hade halter över den tillåtna gränsen (Öijer, 2006). Orsaker som kan påverka halterna kan vara ärftliga skillnader mellan djur och även mellan raser, hög utfordringsintensitet, vissa fodermedel och djurets välbefinnande (Simonsson, 1992). Slaktvikterna i Sverige är relativt höga och risken för att galtlukts ska utvecklas före slakt är därmed stor (Enfält *et al.*, 2006).

I Sverige är kastrering av galtgrisar fortfarande tillåten, både i konventionella och i KRAV-besättningar. Kastreringen får ske utan bedövning om grisen är högst sju dagar gammal (SJV, 1988; KRAV, 2008). Enligt årsrapporterna har andelen som väljer att kastrera linderödsgrisarna minskat under de senaste åren och under 2006 angav endast 16 % att de kastrerar. Resultatet av enkäten visar att endast fyra av 45 upplevt galtsmak på sina slaktgrisar. Trots den, i relation till den konventionella, höga slaktåldern (9,8 mån) har väldigt få djurägare upplevt galtsmak. Sex djurägare svarade vet ej vilket troligen beror på att dessa sex kastrerar sina galtgrisar. En stor del, 37 %, av dem som kastrerar var besöksgårdar vilket sannolikt har att göra med att huvudsyftet med dessa djur inte är köttproduktion. Några kommenterade att det var svårt att ha galtar på besöksgårdar och valde därför att kastrera.

Uppfödning av okastrerade galtgrisar som slaktsvin erbjuder många fördelar. Jämfört med kastrater har dessa mer kött i slaktkroppen, bättre foderutnyttjande och lägre sjuklighet. För



djurägaren innebär det minskat arbete (Simonsson, 1992) och för grisen försvinner stressen (smärta, otrivsel och infektioner) vid kastreringen (Öijer, 2006). Den förbättrade foderomvandlingsförmågan gör proteinutnyttjandet effektivare vilket minskar kväveförlusterna och ger en mer uthållig produktion. Okastrerade hangrisar uppvisar dock ökad aggressivitet och sexuella beteenden (upphopp m.m.) i samband med könsmognaden vilket ökar risken för rivsår och benproblem hos både galt- och sogrisar (Enfält *et al.*, 2006).

### **15.9 Avvänjning**

Enligt *PigWin Sugg* 2007 ligger i genomsnitt diperioden på 34,1 dagar (Quality Genetics, 2008). Enligt Djurskyddslagen får smågrisarna tidigast avvänjas vid fyra veckors ålder och de ska då ha vant sig vid tillskottsfoder (SJV, 2007d). I KRAV-besättningar får avvänjningen inte ske förrän vid sju veckors ålder (KRAV, 2008). Tiden för avvänjning av linderödsgrisarna är i genomsnitt 11 veckor. Tio svarade att smågrisarna får gå hos suggan under hela diperioden och att det är suggan som bestämmer när denna är slut.

Jensen och Recén genomförde 1988 en etologisk studie fokuserad på avvänjning av tamsvin i en semi-naturlig inhägnad. De fann att den genomsnittliga avvänjningstiden, när smågrisen och suggan valde själva, var 17,2 veckor. Den individuella avvänjningen skedde olika för de enskilda smågrisarna i kullen, variation mellan 15,6 och 19,5 veckor observerades. Ditillfällena minskade under hela laktationen. Andelen ditillfällen som var initierade av suggan minskade efter tio veckors laktation och efter fyra veckors laktation var det nästan alltid suggan som bestämde när digivningen var slut. Antal digivningar som skedde när suggan stod upp ökade från 0 till 100 % under laktationen. Eftermassagen som tros öka mjölkproduktionen minskade med tiden och tiden för massage innan digivningen ökade. Andelen smågrisar som fattades vid digivning ökade efter 12 veckors laktation. Man fann också att de smågrisar som föddes under perioden juli-oktober samt smågrisar till suggor som haft flera kullar avvandes senare. Tidpunkten för avvänjning beror också på tillgången på annan föda för smågrisarna. Det är alltså smågrisen som bestämmer när diperioden är slut men suggan är den som får smågrisen att sluta dia pga. att hon kräver längre eftermassage och avslutar fler ditillfällen.

### **15.10 Hälsa**

Linderödsgrisen beskrivs som väldigt frisk och djurägarnas kontakter med veterinären är inte många. Genomsnittet per år är 0,7 och då har antalet anläggningsbesök på besöksgårdar höjt medeltalet. Inga linderödsbesättningar är anslutna till något djurhälsoprogram.

Enligt enkätsvaren vaccinerade ingen djurägare sina smågrisar mot rödsjuka medan ca sju procent angav i årsrapporten 2006 att de vaccinerar. Enligt rekommendationer från Föreningen Landtsvinet bör man inte vaccinera genbanksdjuren utan man vill att de ska behålla sin naturliga motståndskraft. Svenska Djurhälsovården, som har som uppgift att hindra smittspridning mellan olika besättningar, rekommenderar alla smågrisproducenter att vaccinera sina grisar mot rödsjuka två gånger per år. KRAV- och EU-ekologiska besättningar rekommenderas att vaccinera alla sina smågrisar vid tio veckors ålder (Ehlorsson, 2008).

Föreningen Landtsvinet rekommenderar inte heller att ge järntillskott till smågrisarna med hänvisning att utegrisar tillgodoser sitt behov genom att böka i marken. Om kullen föds inomhus rekommenderas dock att en jordkoka ges, vilket flera djurägare uppger sig göra. Smågrisen föds med ett järnförråd som bara räcker ca en vecka och därför är ett extra tillskott järn nödvändigt. Vid järnbrist blir smågrisarna bleka och trötta samt att de tappar aptiten, växer sämre och blir infektionskänsliga (Simonsson, 1997).

I konventionell smågrisproduktion utgör smågrisdiarré ett stort problem, och även diarré vid tre veckors ålder. Orsaken till smågrisdiarré är ofta att smågrisarna inte fått tillräckligt skydd via antikroppar i soggans råmjölk och det är därför väldigt viktigt att soggorna måste stå i kontakt med stallsmittan i grisningsavdelningen. Diarrén vid tre veckors ålder beror på att andelen maternella antikroppar (råmjölken) har gått ner, och grisens egen antikroppsproduktion inte kommit igång. Tillskottsfoder eller vatten av bristande hygienisk kvalitet kan också vara en orsak. Svartskorv är också en relativt vanlig hudsjukdom hos smågrisar i konventionell produktion. Den sprider sig väldigt snabbt över hela kroppen och utan behandling leder sjukdomen till döden. Denna sjukdom drabbar oftast kullar efter förstagrisare och tros också ha att göra med att gyltorna inte hunnit bilda antikroppar mot infektionsämnen i lika hög grad som äldre soggor (Simonsson, 1997). Dessa sjukdomar verkar inte alls förekomma hos linderödsgrisar vilket troligen beror på att gyltorna/soggorna föds upp i samma miljö som de grisar i och att de därför hunnit utveckla antikroppar mot dessa sjukdomar.

### **15.11 Ytor**

I Djurskyddslagens ”föreskrifter och allmänna råd om djurhållning inom lantbruket m.m.” (DFS 2007:5, Saknr. L 100) återfinns måttbestämmelser för olika ålderskategorier för grisar. Minsta totalyta för en digivande sugga i ströad liggbox är 6 m<sup>2</sup>, för en galt 7 m<sup>2</sup> och per dräktig gylta som hålls i grupp (sex eller färre) är minsta utrymmet 1,64 m<sup>2</sup>. I en ströbäddsbox är måtten för både sinsugga och galt 7 m<sup>2</sup> (SJV, 2007d). Reglerna för KRAV-grisar är något annorlunda; minsta godkända inomhusutrymme för sinsugga eller gräktig gylta är 2,5 m<sup>2</sup>/djur. Till detta tillkommer utomhusytan (rastgård, ej betesmark) på minst 1,9 m<sup>2</sup>/djur. För galt är dessa siffror 7,0 m<sup>2</sup> resp. 8,0 m<sup>2</sup> och för en digivande sugga 7,5 m<sup>2</sup> resp. 2,5 m<sup>2</sup> (KRAV, 2008).

Inga krav på utegång finns för den konventionella grishållningen men de grisar som hålls utomhus under den varma årstiden ska ha tillgång till plats som ger skydd mot direkt solstrålning, stark vind och nederbörd (SJV, 2007d). Enligt KRAV måste däremot grisarna ha tillgång till rastgård utomhus, under betesperioden finns också ett krav på minst fyra månaders utegång. Under den varma årstiden ska de ha tillgång till gyttebad eller annan vattensvalka (KRAV, 2008).

Av djurägarna i enkätstudien angav 95 % att deras grisar har möjlighet till utegång året om och 5 % angav att de har grisarna inomhus under vinterhalvåret. Enligt Djurskyddslagen får endast djur som är lämpade för utevistelse under den kalla årstiden hållas som utegångsdjur och de ska ha tillgång till ligghall eller stall som skyddar dem mot väder och vind och ger en torr och ren liggplats (SJV, 2007d). Linderödsgrisen bör klara sig ute året om eftersom den sätter extra fett innan vintern, och har tjock borst. I genomsnitt har varje vuxet djur tillgång till 1 250 m<sup>2</sup>, Föreningen Landtsvinet rekommenderar en yta på minst 400 m<sup>2</sup> per vuxen gris. Att varje djur har tillgång till så stor yta hänger troligen också ihop med att djurägarna håller väldigt få djur.

### **15.12 Tidsåtgång**

Linderödsägarna lägger i genomsnitt ner 11 min på varje gris per dag. Detta är att jämföra med en studie genomförd av Mattsson et al. (2004) då man beräknade tidsåtgången i svensk konventionell grisproduktion. I tidsåtgången ingick utfodring, utgödsling, halmning, tillsyn, behandling, vägning/leverans, sortering, tvätt, reparation/underhåll och övrigt. I smågrisproduktionen var tidsåtgången i genomsnitt 15 h/årsugga eller 41 minuter/producerad

smågris. I slaktvinsproduktionen var siffran 14 min/producerad slaktgris i integrerad produktion och 10 min/producerad slaktgris i specialiserad produktion. I Danmark är t.o.m. dessa siffror något lägre (Mattson et al., 2004). Tidsåtgången per producerad slaktgris i konventionell produktion, under hela dess livstid (ca 5 mån), är alltså drygt 50 min medan linderödsägarna lägger ner ca 11 min på en gris per dag.

### **15.13 Utveckling och framtidutsikter**

#### *15.13.1 Utveckling av populationen*

Från en enda sugga 1952 har antalet registrerade linderödsgrisar ökat till 293 st. under 2007. Av dessa 293 djur var 220 suggor och 73 var galtar. Linderödsgrisen är därmed kategoriserad som *hotad-bevarad*. Jordbruksverkets delmål för åren 2010 till 2020 är att majoriteten av de husdjursraser som Sverige har bevarandansvar för ska tillhöra kategorin *Inte i fara* dvs. det totala hon-/handjursantalet ska vara minst 1 000 resp. 20, alternativt att totala populationen ska vara fler än 1 200 individer. Tillsammans med Föreningen Landtsvinet har Jordbruksverket satt upp ett annat delmål; att det 2020 ska finnas 500 reg. avelsdjur och att en fjärdedel av dessa ska vara galtar (SJV, 2007a).

Antalet djurägare i genbanken och antalet registrerade djur har ökat stadigt de senaste åren. Det ökade intresset för ett ekologiskt samhälle, lantraser och djurvälstånd har troligen bidragit till denna ökning. Dock har antalet suggor endast ökat med 136 st. och antal galtar med 39 st. på tolv år (från 1995 till 2007). På 13 år (från 2008 till 2020) behöver antalet alltså öka betydligt mer än det hittills gjort för att nå delmålet. Det största hotet mot att delmålen inte kommer att uppfyllas är att det finns för få djurägare. Eftersom djurägarna bara håller ett fåtal djur följer ökningen av grisar med antalet djurägare. Därmed måste antingen antal djurägare öka eller så måste antalet djur per djurägare öka. I nuläget registreras bara en liten del av smågrisarna som genbanksdjur, de flesta går istället till slakt. Antalet djur hade snabbt kunnat ökas om fler smågrisar från varje kull sparas men som flera djurägare antyder så är marknaden för livdjur än så länge liten.

#### *15.13.2 Framtidutsikter*

Enkäten visar att ungefär hälften av djurägarna har tänkt att deras besättning i framtiden ska se ut som den gör i nuläget. Nästan lika många som tänkt skaffa fler grisar har också tänkt ha färre eller avveckla. Med denna utveckling kommer antalet grisar vara ungefär samma som nu, om inte antalet djurägare ökar. Samtal med djurägare indikerade att antalet djur de har nu räcker för att försörja deras och anhörigas hushåll och ser ingen mening med att skaffa fler. Majoriteten av de djurägare som avvecklat angav att orsaken till avvecklingen var tidsbrist.

Det måste hittas nya former för aktivt nyttjande av linderödsgrisen som lockar fler djurägare att hålla rasen och ger inkomstmöjligheter (SJV, 2002). Att ge ekonomisk ersättning för den husdjursgenetiska mångfalden är en investering i framtida livsmedelssäkerhet (NordGen, 2008). Samarbetet med Slow food syftar till att få avsättning för kött av linderödsgrisar till restauranger och intresset för detta bör vara stort. Köttet är smakrikt och borde kunna lanseras som kvalitetskött i olika sammanhang (SJV, 2007a). Den extensiva hållningen av linderödsgrisen borde tilltala konsumenterna då djuromsorgsfrågorna och etiken inom animalieproduktionen har väckt stor uppmärksamhet i den allmänna debatten. Strängare krav har ställts på förbättrad djuromsorg och djurtillsyn (SJV, 2002). Att galtgrisarna oftast inte kastreras borde också tilltala konsumenterna, (dock med förutsättning att galtlukter inte förekommer) (SJV, 2007a). Liljenstolpe (2008) visade i sin avhandling att svenska konsumenter är villiga att betala mer för köttet om de vet att grisarna haft det bra, en del ansåg

också att djurvälstånd innebär säkrare livsmedel. Mobila slakterier är också något som konsumenterna uppskattar.

De flesta linderödsgrisarna har hållits som utegångsdjur och det har, enligt Hallander (1998), medfört att de är härdiga och lantrasegenskaperna har bibehållits. Deras förmåga att omvandla grovfoder till energi anses vara god. Som en anpassning till vårt klimat kan man se rasens kraftiga borsttillväxt liksom förmågan att ansätta underhudsfett. Detta resulterar i lägre utfodringskostnader vid utgång på vintern (Hallander, 1998). Den ekologiska produktionen eftersträvar djurmateriell av inhemska raser som är anpassade till regionala förhållanden. Detta kan vara en möjlighet för linderödsgrisen (SJV, 2007a) och de senaste årens trend visar att intresset för ekologiska livsmedel ökar. Marknaden har beräknats växa med 20-25 % per år (Biofach, 2008). Produktionsnivån i den ekologiska djurhållningen är dessutom inte lika betydelsefull som den konventionella och de högre kostnaderna för att hålla djuren är ofta inte lika ekonomiskt känbara.

#### *15.13.3 Svårigheter vid utökning*

Andelen djurägare som får stöd av Jordbruksverket är endast 63 % ( $n=59$ ). Att siffran är relativt låg kan ha att göra med att man inte får ersättning för kastade galtgrisar och slaktsvin. För att få stödet måste man skriva på ett femårigt kontrakt och håller man inte det kontraktet kan man bli tvungen att betala tillbaka det stöd man fått plus ränta. Detta kan vara en orsak till att inte fler söker stöd. Ansökan om utbetalning av stödet måste dock skickas in varje år (Naturskyddsföreningen, 2008). För mycket pappersarbete i relation till ersättning kan vara en orsak till varför andelen som sökt stöd är så låg.

Ersättningen för att föda upp lantrasdjur täcker bara en liten del av omkostnaderna. Lantrasdjur växer långsammare än dagens högförelade produktionsdjur pga. sin oförelade anpassning till äldre tiders magra utfodring. EU:s produktionsstöd ges som ersättning för bl a. låga kött- och mjölkpriser men gynnar stora djur som växer snabbt och uppmuntrar därför inte till hållning av lantrasdjur (Naturskyddsföreningen, 2008).

De flesta linderödsägarna slaktar sina grisar hemma istället för att transportera djuren till slakteri. Dock får man inte sälja vidare kött som är inte är slaktat på godkänt slakteri (Espelfält, 2008). Flera djurägare berättar att det inte är alla slakterier som vill ta emot linderödsgrisar. Detta kan bidra till att djurägarna inte skaffar sig fler grisar eftersom de inte har möjlighet att slakta på slakteri, vilket medför att det inte är tillåtet att sälja vidare köttet. Vid slakt på slakteri måste dessutom grisarna transporteras till slakteriet, och om slaktgrisarna lämnar födelsegården måste de märkas och förflyttningen måste rapporteras till grisregistret (SJV, 2007a). Detta innebär extra pappersarbete och extrakostnader för djurägaren.

Kommer djurhållningen upp i ett högre antal djur (ca 20-30 sugor) måste man anmäla det till kommunen, som sedan gör regelbundna djurskyddsinspektioner. Detta medför också en extra kostnad varje år (Svensson, 2008). Varje år måste djurägarna i genbanken skicka in årsrapporten med information om alla sina genbanksdjur samt fotograferade nyregistrerade djur. Har man ett större antal djur kan det bli mycket att fylla i och kan bidra till att djurägarna drar sig ur genbanken.

#### *15.13.4 Möjligheter från statens sida*

De främsta möjligheterna från statens sida är genom ersättning för att bidra till att bevara och nyttja dessa raser (SJV, 2007a). Genom att förenkla reglerna kring slakt skulle kanske fler djurägare kunna tänka sig att skaffa fler grisar, med möjligheten att sälja vidare köttet och få

en extra inkomst. Utveckling av fler småskaliga eller mobila slakterier skulle också vara önskvärt, både av djurägarna och konsumenterna.

#### ***15.14 Fortsatta studier***

Förslag till forskningsprojekt med linderödsrasen skulle kunna vara att korsa den med andra raser för att se hur den fungerar vid större produktionsvolym, såsom KRAV-produktion. Att jämföra linderödsgrisen i samma miljö och med samma slags utfodring som konventionella grisar skulle också kunna vara framtida projekt för att studera genetiska skillnader. Det hade också varit önskvärt att registrera smågrisvikter. För att det ska vara genomförbart måste suggan och smågrisarna hållas i en sådan inhysningsmiljö som gör det möjligt att komma åt smågrisarna utan suggan i närheten.

Molekylärgenetiska studier för att kartlägga linderödsgrisens härstamning hade också varit av intresse.

## **16. Slutsatser**

Eftersom Sverige har tagit på sig ansvaret att bevara linderödsgrisen måste vissa åtaganden göras för att uppmuntra bevarandet:

- Jordbruksverket bör ta på sig ett större ansvar för bevarandet istället för att som idag lägga över ansvaret på de enskilda djurägarna
- Jordbruksverket bör stötta genbanken med kunnig kontaktperson
- Ge djurparkerna mer resurser för bevarandearbetet
- Se över reglerna för ersättningsstödet. Införa ett ettårskontrakt istället för det nuvarande femårskontraktet
- Underlätta möjligheten till hemslakt och gårdsförsäljning av kött från småskalig produktion. En möjlighet framåt skulle kunna vara utvecklingen av mobila slakterier
- Förenkla reglerna för köttförsäljning genom att införa samma besiktnings- och försäljningsregler som för vildsvinskött

## 17. Summary

In 1993, Sweden signed the *Convention on Biological Diversity* and thus agreed to conserve our indigenous biological diversity. As a part of the convention, Sweden is obliged to conserve a number of domestic animal breeds and among them the Linderöd pig. In 1952, the zoo, Skånes Djurpark, took care of a pregnant sow that was regarded to be related to the old “forest pig”. The old forest pig was thought to have been extinguished by the early 20<sup>th</sup> century as a result of the ban on boars not approved by state inspectors. However, according to later accounts, several farmers still kept some of these non-approved pigs. The belief that the Linderöd pig was related to the old forest pig was confirmed at a gene bank investigation in 1992 when eight animals of the Linderöd breed were identified. Today’s Linderöd pig population thus originates from these eight animals. It was in connection to the gene bank investigation that the breed association Landtsvinet was created, which now holds the main responsibility for the gene bank. Since the creation of the association the Linderöd pig population has been kept closed.

The Swedish Board of Agriculture decided to describe and characterize the Linderöd pig. In view of this, a survey was sent out (Febr 6, 2008) to all recorded Linderöd keepers (n=122) with the aim of collecting information on the animal keeping and documentation about the breed. In addition, eight visits were undertaken in March, 2008. Information from the animal keepers so-called *year reports* sent to the breed association has been used for further information.

The number of Linderöd pigs in the population has increased since the start of the gene bank, and in 2007 a total of 293 animals were registered, out of which 220 were sows and 73 were boars. Based on these figures, the Linderöd pig is registered in FAO’s threat category *endangered-maintained*. The survey showed that most of the animal keepers are found in Skåne and most of the keepers have one sow. More than half of the animal keepers also has at least one gilt and at least one boar. The sows usually farrow once a year and the total litter size is on average 8.5 pigs, out of which 6.9 pigs are weaned. The lactation period is usually 11 weeks. Typically, one or two pigs per litter are registered into the gene bank while the rest of the piglets are used for household meat. Castration of male piglets is fairly uncommon and recent development indicates that the proportion of castrated piglets is decreasing. The majority of the pigs are kept outdoors throughout the year and feeding is extensively on cereals, food waste and forage. The main aim of this conservation is to keep the Linderöd pig as unchanged and original as possible.

There is today no demand for meat from the Linderöd pigs. The cooperation with the organization Slow Food aims to create a demand for this meat. Owing to the fact that certain slaughterhouses have chosen not to slaughter Linderöd pigs, and since meat from non-veterinary inspected meat is prohibited on the market, there has been stagnation in the number of raised and kept pigs. The meat, nevertheless, is regarded to be delicious and flavorsome and should please both gourmets and high quality restaurants. The pig is also considered to be healthy and tolerant and thus the use of the breed in organic production could be of interest. The Swedish Board of Agriculture rather complicated rules related to a five year contract may, however, lead to fewer keepers applying for compensation.

## **18. Tack till**

Jag vill rikta ett stort tack till min handledare Nils Lundeheim, Institutionen för husdjursgenetik, SLU för ovärderlig hjälp. Genbanksansvarig Camilla Elofsson för svar på alla de frågor jag ställt och för all hjälp med årsrapporterna m.m. Göte Frid (Jordbruksverket) och Hans Ekström (NordGen) för er support. Jag vill även tacka Folklivsarkivet i Lund, Magnus Nyman och Breeds of Livestock för tillstånd att publicera bilder.

Slutligen vill jag tacka alla er djurägare som ställt upp och svarat på enkäten. Utan er hade detta arbete inte varit genomförbart. Extra tack vill jag rikta till de djurägare som tog sig tid för ett besök av mig.

## 19. Referenser

### Skriftliga referenser

Björnhag, G. 1999. *De svenska husdjursrasernas historia*. Red. Larsson, B.M.P., Morell, M., Myrdal, J. Agrarhistoria. s. 105-120. Borås. LTs Förlag.

Danell, B. 1995. *Effektiva, uthålliga och bevarande avelsprogram – finns det?* Uppsala: SLU. Inst. för husdjursförädling och sjukdomsgenetik. Lantbrukskonferensen 1995. SLU Info rapporter. Allmänt 187 s. 182- 188.

Edwards, S.A. 2002. *Perinatal mortality in the pig: environmental or physiological solutions?* Livest. Sci. 78: 3-12.

Elofsson, C. 2008a. Sammanställning av årsrapporterna. Föreningen Landtsvinet.

Elofsson, C. 2008b. Genbanksdjurens härstamning. Legacy 6.0. Föreningen Landtsvinet.

Enfält, L., Hessle, A., Pickova, J., Sampels, S., Karlsson, J. och Lundström, K. 2006. *Bete och vallfoder ger nyttigare kött*. Uppsala: SLU. Fakta jordbruk nr 2/2006.

Fernández, A., Rodrigáñez, J., Toro, M.A., Rodríguez, M.C. och Silió, L. 2002. *Inbreeding effects on the parameters of the growth function in three strains of Iberian pigs*. J. Anim. Sci. 80:2267-2275.

Gustafsson, S. och Thorén, P. 2002. *Sveriges lantraser – kulturarv och genresurs*. Uppsala: CBM.

Hallander, H. 1989. *Svenska Lantraser*. Veberöd: Bokförlaget Blå Ankan AB.

Hallander, H. 1993. *Lantraser 93*. Veberöd: Bokförlaget Blå Ankan AB.

Hallander, H. 1998. *Lantraser 98*. Veberöd: Bokförlaget Blå Ankan AB.

Hallander, H. 2002. *Linderödsvin 1954*. Red Bentz, P-G., Åkeby, S., Wirdheim, A. Skånes djurpark – de nordiska djurens park. s. 104-107. Wallin & Dalholm Boktryckeri AB.

Hurtig, E. 1994. *Små populationer, begränsningar i utnyttjande och bevarandeprogram*. Uppsala: SLU. Inst. för husdjursförädling och sjukdomsgenetik. Seminarieuppsats nr 226.

Högberg, A. 2002. *Fatty acids, tocopherols and lipid oxidation in pig muscle*. Uppsala: SLU. Inst. för livsmedelsvetenskap. Doktorsavhandling, Agraria 328.

Jensen, P. och Recén, B. 1988. *When to wean-observations from free-ranging domestic pigs*. Appl. Anim. Behav. Sci. 23: 49-60.

Liljenstolpe, C. 2008. *Consumer valuation studies and structural modelling of the pig industry*. Uppsala: SLU. Inst. för ekonomi. Doktorsavhandling, Agraria 328. 2008:35.

Linderödaren, 2007. Nr 3/2007. s. 10. Föreningen Landtsvinet.



Linderödaren, 2008. Nr 1/2008. s. 2. Föreningen Landtsvinet.

Malm, S. och Danell, B. 2004. *Handledning i arbetet med RAS*. SKK. Uppsala: SLU. Inst. för husdjursgenetik. 2004-09-01, reviderad 2007-01-12.

Mattsson, B., Susic, Z., Lundeheim, N., Persson, E. 2004. *Arbetsåtgång i svensk grisproduktion*. Skara: Pig; Praktiskt inriktade grisförsök, Box 30167, 104 25 Stockholm. Nr 31/2004.

Matzon, C. 2002. *Lantraser i fara, husdjurens mångfald*. Solna: Världsnaturfonden WWF.

Miller, H.M., Carroll, S.M., Reynolds, F.H. och Slade, R.D. 2007. *Effect of rearing environment and age on gut development of piglets at weaning*. Livest. Sci. 108 s. 124-127.

Naturskyddsföreningen. 1999. *Lantraser i Naturvården*. Stockholm: Svenska naturskyddsföreningen. Tillgänglig: <http://www2.snf.se/pdf/dok-jordbruk-lantraser.pdf> (2008-02-15)

Olsson, R. 2004a. *Randiga linderödskultingar – inget rastypiskt!* Linderödaren nr 4/2004, s 3-4. Föreningen Landtsvinet.

Olsson, R. 2004b. *Rasbeskrivning- linderödssvin*. Linderödaren nr 4/2004, s 5. Föreningen Landtsvinet.

Rothschild, M.F. 1996. *Genetics and reproduction in the pig*. Anim. Reprod. Science. 42: 143-151.

Rundgren, M. 1996. *Grisens och hästens beteenden i olika miljöer*. ”Uppsala: SLU. Inst. för husdjurens utfodring och vård. ”Blott Sverige svenska husdjur har”. Lantbrukskonferensen 1996. SLU Info rapporter. Allmänt 197. s 83- 91.

Simonsson, A. 1992. *Hangrisar som slaktsvin*. Uppsala: SLU. Info rapporter. Husdjur 72.

Simonsson, A, Andersson, K., Andersson, P., Dalin, A-M., Jensen, P., Johansson, E., Jonasson, L., Olsson, A-C. och Olosson, O. 1997. *Svinboken*. s. 135. Stockholm: LTs förlag.

SJV (Statens Jordbruksverk) 1988. *Djurskyddslagen*. 1988:534. Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: <http://www.sjv.se/amnesomraden/djurveterinar/veterinarverksamhet/veterinaraforfattningshandbokenvf/vf/ldjurskydd.4.7502f61001ea08a0c7fff58291.html> (2008-05-15)

SJV. 2002. *Landsrapport om husdjursgenetiska resurser i Sverige*. Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: <http://www.sjv.se/download/18.7502f61001ea08a0c7fff36893/Landsrapport.pdf> (2008-02-15)

SJV. 2003. *Plan och riktlinjer för Föreningen Landtsvinets verksamhet som registerförande förening för linderödssvin*. Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: [http://www.sjv.se/download/18.7502f61001ea08a0c7fff36847/Plan\\_och\\_riktlinjer\\_Linder%C3%B6dssvin\\_2003.doc](http://www.sjv.se/download/18.7502f61001ea08a0c7fff36847/Plan_och_riktlinjer_Linder%C3%B6dssvin_2003.doc) (2008-01-28)

SJV. 2006. *Miljöersättning för bevarande av utrotningshotade husdjursraser*. Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: <http://www.sjv.se/download/18.1d56bbe108ae219d3980003363/Detaljerade+regler+Lmutro+2006.pdf> (2008-02-12)

SJV. 2007a. *Delmål för husdjursgenetiska resurser åren 2010 till 2020, underlagsrapport inför den fördjupade utvärderingen av miljö kvalitetsmålsarbetet år 2009*. Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: <http://www.sjv.se/download/18.b1bed21121e26684180006145/rapport+070511.pdf> (2008-02-04)

SJV. 2007b. *Lantraser i genbank*. Jönköping: Jordbruksverket. Övriga trycksaker. Tillgänglig: [http://www2.sjv.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_ovrigt/ovr142.pdf](http://www2.sjv.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_ovrigt/ovr142.pdf) (2008-02-04)

SJV. 2007c. *Utvecklingen av husdjursgenetiska resurser i Sverige 2006*. Jönköping: Jordbruksverket. Övriga trycksaker. Tillgänglig: <http://www2.sjv.se/webdav/files/SJV/trycksaker/ovrigt2/ovr148.pdf> (2008-02-15)

SJV. 2007d. *Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om djurhållning inom lantbruket m.m. 2007:5 Saknr L 100*. Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: <http://www.sjv.se/download/18.b1bed211329040f5080002118/DFS.pdf> (2008-04-16)

SJV. 2007e. *Plan för avel med linderödssvin*. Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: <http://www.sjv.se/download/18.71828f571158338f31a80005428/Linder%C3%B6dssvin+2007.pdf> (2008-01-29)

SJV. 2008. *Hotade husdjursraser*. Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: <http://www.sjv.se/4.1a84b3810dc68241ce80002466.pdf> (2008-02-15)

Wallenbeck, A., Rydhmer, L. och Thodberg, K. 2007. *Maternal behaviour and performance in first-parity outdoor sows*. *Livest. Sci.* Vol. sidor 116:216-222.

Wang, J., W.G. Hill, D. Charlesworth och B. Charlesworth. 1999. *Dynamics of inbreeding depression due to deleterious mutations in small populations: mutation parameters and inbreeding rate*. *Genet. Res.* 74 s. 165-178.

World Watch List for Animal Diversity. 2000. 3rd edition. Part 1.WWL-DAD:3. FAO/UNEP. Tillgänglig: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/x8750e/x8750e01.pdf> (2008-02-10)

Öijer, J. 2006. *Immunokastrering av hangrisar*. Uppsala: SLU. Inst. för husdjursgenetik. Examensarbete. Vol. 288.

#### Internet

Allmogekon. 2008. [www.allmogekon.se](http://www.allmogekon.se) (2008-03-05)

Agricultural Research Council. 2008. [www.arc.agric.za](http://www.arc.agric.za) (2008-04-17)

Artdatabanken. 2008. [www.artdata.slu.se](http://www.artdata.slu.se) (2008-02-15)

Biofach. 2008. [www.webeko.com](http://www.webeko.com) (2008-03-03)

- Breeds of livestock. 2008. [www.ansi.okstate.edu/breeds](http://www.ansi.okstate.edu/breeds) (2008-02-04)
- FAO Norden. 2008. [www.faonorden.se](http://www.faonorden.se) (2008-02-15)
- Föreningen Landtsvinet. 2008. [www.landtsvinet.nu](http://www.landtsvinet.nu) (2008-02-05)
- KRAV. 2008. [www.krav.se/Documents/Regler/utgavor/kravsReglerUtgavaJanuari2008.pdf](http://www.krav.se/Documents/Regler/utgavor/kravsReglerUtgavaJanuari2008.pdf) (2008-05-14)
- Lantrasforum. 2008. [www.alternativ.nu/users/lantrasforum/](http://www.alternativ.nu/users/lantrasforum/) (2008-03-25)
- Länsstyrelserna. 2008. [www.lst.se/lst/](http://www.lst.se/lst/) (2008-03-03)
- Naturvårdsverket. 2008. [www.biodiv.se](http://www.biodiv.se) (2008-02-27)
- Newsdesk. 2008. [www.newsdesk.se/pressroom/slowfood/pressrelease/view/14136](http://www.newsdesk.se/pressroom/slowfood/pressrelease/view/14136) (2008-03-04)
- New-renaissance. 2008. [www.new-renaissance.eenet.ee/laurus/dyalogus.htm](http://www.new-renaissance.eenet.ee/laurus/dyalogus.htm) (2008-04-28)
- NordGen. 2008. [www.nordgen.org](http://www.nordgen.org) (2008-02-10)
- Nyman, M. 2008. [www.magnusnyman.se](http://www.magnusnyman.se) (2008-04-10)
- Slow food, Skåne. 2008a. <http://slowfoodscania.com/arken.html> (2008-03-04)
- Slow food, Internationell. 2008b. [www.slowfood.com](http://www.slowfood.com) (2008-03-04)
- Skånes Djurpark. 2008. [www.skanesdjurpark.se](http://www.skanesdjurpark.se) (2008-04-16)
- Svenska Jägareförbundet. 2008. [www.jagareforbundet.se](http://www.jagareforbundet.se) (2008-04-17)
- Quality Genetics. 2008. [www.qgenetics.se](http://www.qgenetics.se) (2008-04-17)

#### Handout

Andersson, K. Uppsala: SLU. Inst. för husdjursgenetik. *Raser och korsning*. Handout. 2006-09-07

Strandberg, E. Uppsala: SLU. Inst. för husdjursgenetik. *Avel i små populationer*. Handout 2007-11-26

#### Personlig kontakt

Ann Andersson. 2008-05-08. Sekreterare och medlems- och registeransvarig i Föreningen Landtsvinet. Örebro.

Carl-Johan Ehlörsson. 2008-04-25. Veterinär. Svenska Djurhälsovården. Klippan.

Camilla Elofsson. 2008-01-23 – 2008-05-25. Genbanksansvarig och suppleant i Föreningen Landtsvinet. Östervåla.

Rune Espefält. 2008-05-27. Veterinär. Livsmedelsverket. Skövde.

Göran Sjögård. 2008-04-25. Folklivsarkivet. Lund.

Ola Magnell. 2008-04-25. Osteolog. Lunds universitet (Historisk osteologi). Lund.

Emma Svensson. 2008-05-28. Djurskyddsinspektör. Miljökontoret. Uppsala.



### Linderödsgris – enkät

#### Ägare

- ❖ Namn:.....
- ❖ Adress:.....
- ❖ Medl. nr i genbanken:.....Produktionsplatsnr, SE:.....
- ❖ Jordbruksmark, ha:.....Yrke:.....
- ❖ Andra lantbruksdjur:.....
- ❖ Hur många år har ni haft linderödsgrisar:.....
- ❖ Varför skaffade ni er dessa grisar:.....  
.....

#### Besättningsstruktur

- ❖ Hur många linderödsgrisar har ni i dagsläget:  
Gyltor:.....Suggor:.....Galtar:.....
- ❖ Har ni några suggor med kultingar just nu: Ja  Nej
- ❖ Kommer ni att ha några grisningar i vår: Ja , när:.....Nej
- ❖ Vad är det totala antalet linderödsgrisar ni haft från start:  
Suggor:.....Galtar:.....
- ❖ Hur många av dessa har använts i avel:  
Suggor:.....Galtar:.....
- ❖ Hur många kullar har ni haft från start:.....
- ❖ Hur många kullar, i medel, har ni tagit efter er/era galt/galtar innan slakt:.....
- ❖ Varför har ni slaktat galtarna: Gamla  Sjukdom  Aggressiva   
Annat.....

- ❖ Vilken månad sker vanligtvis grisning:.....
- ❖ Hur länge diar kulingarna, när sker avvänjning:.....
- ❖ Kastrerar ni hangrisarna: Ja  Nej  Ibland  Kommentar:.....  
.....
- ❖ Har ni haft problem med galtsmak på okastrerade galtar: Ja  Nej
- ❖ Ålder, i medel, vid slakt: Sugga.....Galt.....Slaktgris.....
- ❖ Slaktkroppsvikt, i medel: Sugga.....kg, Flådd  Skållad   
Galt.....kg, Flådd  Skållad  Slaktgris.....kg, Flådd  Skållad
- ❖ Vilken månad sker vanligtvis slakt av slaktgris:.....:
- ❖ Vad blir det av kulingarna (%): Säljs som livdjur.....% Säljs som slaktgris.....%  
Egenrekrytering.....% Egen uppfödning till slakt.....% Annat.....

#### **Avel**

- ❖ Hur många kullar får suggan per år: 1  2  Kommentar:.....  
.....
- ❖ Grisar suggan varje år: Ja  Nej  Kommentar:.....  
.....
- ❖ Hur gammal brukar galten vara vid första betäckning:.....
- ❖ Hur sker betäckningen: Egen galt  Hyr in galt  Skickar iväg gyltorna/suggorna till  
galten
- ❖ Används er galt till andra besättnings gyltor/suggor: Ja  Nej
- ❖ Har ni kontakt med föreningen Landtsvinets avelsrådgivare:  
Ja , hur många gånger per år.....Nej
- ❖ Använder ni er galt till korsning med andra raser: Ja  Nej   
Kommentar:.....

## Inhysning

- ❖ Hur inhyser ni huvudsakligen era djur: Stall med rasthage  Stall utan rasthage   
Fasta hyddor  Flyttbara hyddor  Annat.....
- ❖ Vad har grisarna för möjlighet till utevistelse:  
Utegång året om  Utegång delar av året , vilka månader:.....
- ❖ Total utomhusyta till era grisar:.....
- ❖ Sker grisningen utomhus: Ja  Nej  Kommentar:.....
- ❖ Har ni alla grisarna tillsammans: Ja  Nej  Kommentar:.....  
.....  
Om nej, hur grupperar ni grisarna:.....

## Foder

- ❖ Vad utfodrar ni era dräktiga suggor med och hur mycket ger ni per sugga och dag:  
Spannmål.....kg, vilket sädeslag:..... Färdigfoder.....kg  
Hushållsavfall.....kg Ensilage.....kg Hö.....kg Rotfrukter.....kg  
Annat.....
- ❖ Vad utfodrar ni de växande grisarna med efter avvänjning:.....
- ❖ Ger ni extra mineraler/vitaminer till de växande grisarna: Ja  Nej

## Hälsa

- ❖ Vaccinerar ni mot rödsjuka: Ja  Nej  Kommentar:.....
- ❖ Ger ni järntillskott till kulingarna: Ja  Nej  Kommentar:.....  
.....
- ❖ Har det förekommit missbildningar hos era kulingarna: Ja , vilka:.....  
.....Nej
- ❖ Andra hälsoproblem hos kulingarna: Hosta  Hälsa  Diarré  Skabb   
Annat.....

❖ Hur många veterinärkontakter har ni per år:.....Vad har det då handlat om:.....  
.....

## Övrigt

❖ Vad är ert huvudsyfte med linderödsgrisen i er besättning:

Bevarande  Köttproduktion  Livdjursproduktion  Markberedning

Annat.....Kommentar:.....

❖ Hur skulle du beskriva linderödsgrisens temperament:.....  
.....

❖ Hur ser din besättning ut om fem år:.....  
.....

❖ Fördelar med linderödsgrisar:.....  
.....

❖ Nackdelar med linderödsgrisar:.....  
.....

❖ Marknadsför ni er, t.ex. vid visning på lantbruksdagar, Slow food.....  
.....

❖ Får ni ersättning från Jordbruksverket: Ja  Nej

❖ Hur mycket tid lägger ni ner på grisarna per dag:.....

❖ Beskriv linderödsgrisen med tre ord:.....

Kan jag få komma och besöka er, när era suggor grisat:.....

På vilket tel.nr når jag er:.....alternativt, mailadress:.....

Tack för hjälpen!

Adress: Agr. stud. Monica Hansson  
Institutionen för husdjursgenetik  
Box 7023  
750 07 Uppsala



**Kullrapport – Sugga** (En sugga per sida)

Adress:  
Agr. stud. Monica Hansson  
Institutionen för husdjursgenetik  
Box 7023  
750 07 Uppsala

Medlemsnummer, i genbanken.....

| Namn - Sugga/ Reg. Nr | Födelsedatum | Slaktdatum | Om inköpt, datum |
|-----------------------|--------------|------------|------------------|
|                       |              |            |                  |

| Kull | Grisningsdatum | Galt (reg. nr) till kullen | Antal levande | Antal dödfödda | Avväjningsdatum | Antal avvanda | Noteringar |
|------|----------------|----------------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|------------|
| 1    |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 2    |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 3    |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 4    |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 5    |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 6    |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 7    |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 8    |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 9    |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 10   |                |                            |               |                |                 |               |            |
| 11   |                |                            |               |                |                 |               |            |

Orsak till slakt av suggan:.....

Övrigt:.....

## Kultingrapport

Adress:  
 Agr. stud. Monica Hansson  
 Institutionen för husdjursgenetik  
 Box 7023  
 750 07 Uppsala

Medl.nr i genbanken:.....Sugga, reg.nr:.....Galt, reg.nr:.....

Kullens födelsedatum:.....Vägningsdatum:.....

Är kultingarna avvanda: Ja , när:.....Nej

| Kulting | Sogris | Hangris | Kastrat | Vikt (kg) | Antal spenar | Övrigt (ex. missbildningar) |
|---------|--------|---------|---------|-----------|--------------|-----------------------------|
| 1       |        |         |         |           |              |                             |
| 2       |        |         |         |           |              |                             |
| 3       |        |         |         |           |              |                             |
| 4       |        |         |         |           |              |                             |
| 5       |        |         |         |           |              |                             |
| 6       |        |         |         |           |              |                             |
| 7       |        |         |         |           |              |                             |
| 8       |        |         |         |           |              |                             |
| 9       |        |         |         |           |              |                             |
| 10      |        |         |         |           |              |                             |
| 11      |        |         |         |           |              |                             |
| 12      |        |         |         |           |              |                             |
| 13      |        |         |         |           |              |                             |
| 14      |        |         |         |           |              |                             |

**Sammanställning av resultaten från de numeriska enkätfrågorna**

|                               | Medelvärde | Min | Max | N (max. 64) |
|-------------------------------|------------|-----|-----|-------------|
| Jordbruksmark, ha             | 19,4       | 0,7 | 200 | 54          |
| Antal år med linderödssvin    | 4,5        | 0,5 | 14  | 63          |
| Antal i dagsläget             |            |     |     |             |
| Gyltor                        | 1,7        | 0   | 9   | 64          |
| Suggor                        | 1,5        | 0   | 7   | 64          |
| Galtar                        | 1,1        | 0   | 10  | 64          |
| Totalt antal från start       |            |     |     |             |
| Suggor                        | 3,8        | 0   | 15  | 60          |
| Galtar                        | 2          | 0   | 19  | 60          |
| Antal använda i avel          |            |     |     |             |
| Suggor                        | 2,3        | 0   | 10  | 59          |
| Galtar                        | 1          | 0   | 4   | 59          |
| Antal kullar                  |            |     |     |             |
| Från start                    | 4,6        | 0   | 18  | 58          |
| Efter galt                    | 3,6        | 1   | 10  | 15          |
| Hur lång dipperiod (v)        | 11,2       | 6,5 | 18  | 31          |
| Ålder vid slakt               |            |     |     |             |
| Sugga (år)                    | 3,1        | 1   | 7,5 | 16          |
| Galt (år)                     | 1,9        | 0,6 | 4,5 | 11          |
| Slaktgris (mån)               | 9,8        | 3,6 | 18  | 34          |
| Slaktkroppsvikt (kg)          |            |     |     |             |
| Sugga, flådd                  | 110        | 55  | 140 | 6           |
| Sugga, skållad                | 163        | 120 | 220 | 3           |
| Galt, flådd                   | 80         | 110 | 55  | 4           |
| Galt, skållad                 | -          | -   | -   | 0           |
| Slaktgris, flådd              | 58         | 35  | 80  | 15          |
| Slaktgris, skållad            | 75         | 50  | 90  | 10          |
| Användning av kullingarna (%) |            |     |     |             |
| Säljs som livdjur             | 30         | 0   | 100 | 42          |
| Säljs som slaktgris           | 27         | 0   | 100 | 42          |

|  |       |     |        |    |
|--|-------|-----|--------|----|
| Egenrekrytering                                  | 2     | 0   | 100    | 42 |
| Egen uppfödning                                  | 37    | 0   | 25     | 42 |
| Ålder på galt vid första betäckning (mån)        | 9,6   | 4,8 | 20,4   | 34 |
| Total utomhusyta till grisarna (m <sup>2</sup> ) | 6 599 | 90  | 25 000 | 51 |
| Antal veterinärkontakter per år                  | 0,7   | 0   | 4      | 37 |
| Nedlagd tid på grisarna/dag (min)                | 48    | 10  | 180    | 61 |

---

**Bilaga 3**

**Sammanställning av resultaten från enkätens svarsalternativfrågor.** Svaren (N) anges i antal av totalt som svarat på respektive fråga. Då antalet svar överstiger det totala antalet svarande har mer än ett svarsalternativ angetts. Mer detaljerade svar och svarsalternativ hänvisas till resultatdelen.

| Fråga  | Svarsalternativ     | N     |
|--|---------------------|-------|
| Varför har ni slaktat galtarna?                            | Gamla               | 7/23  |
|  | Sjukdom             | 3/23  |
|  | Aggressiv           | 3/23  |
|  | Annat               | 10/23 |
| Kastrerar ni hangrisarna?                                  | Ja                  | 16/53 |
|  | Nej                 | 33/53 |
|  | Ibland              | 4/53  |
| Har ni haft problem med galtsmak på okastrerade galtar?    | Ja                  | 4/45  |
|  | Nej                 | 35/45 |
|  | Vet ej              | 6/45  |
| Hur många kullar får suggan per år?                        | 1                   | 35/39 |
|  | 2                   | 4/39  |
| Grisar suggan varje år?                                    | Ja                  | 36/47 |
|  | Nej                 | 11/47 |
| Hur sker betäckningen?                                     | Egen galt           | 41/57 |
|  | Hyr in galt         | 11/57 |
|  | Skickar iväg        | 13/57 |
| Används er galt till andra besättnings gyltor/suggor?      | Ja                  | 21/37 |
|  | Nej                 | 16/37 |
| Har ni kontakt med Föreningen Landtsvinets avelsrådgivare? | Ja                  | 43/57 |
|  | Nej                 | 14/57 |
| Används er galt till korsning med andra raser?             | Ja                  | 2/44  |
|  | Nej                 | 42/44 |
| Hur inhyser ni huvudsakligen era djur?                     | Stall med rasthage  | 18/63 |
|  | Stall utan rasthage | 3/63  |
|  | Fasta hyddor        | 32/63 |
|  | Flyttbara hyddor    | 31/63 |
| Vad har grisarna för möjlighet till utevistelse?           | Utegång året om     | 60/63 |

|  |                       |       |
|--|-----------------------|-------|
|  | Utegång delar av året | 3/63  |
| Sker grisningen utomhus?                                   | Ja                    | 39/52 |
|  | Nej                   | 11/52 |
| Har ni alla grisarna tillsammans?                          | Ja                    | 27/58 |
|  | Nej                   | 25/58 |
| Vad utfodrar ni era dräktiga suggor med?                   | Spannmål              | 46/55 |
|  | Färdigfoder           | 10/55 |
|  | Hushållsavfall        | 19/55 |
|  | Ensilage              | 14/55 |
|  | Hö                    | 16/55 |
|  | Rotfrukter            | 7/55  |
|  | Annat                 | 23/55 |
| Ger ni extra mineraler/vitaminer till de växande grisarna? | Ja                    | 28/52 |
|  | Nej                   | 24/52 |
| Vaccinerar ni mot rödsjuka?                                | Ja                    | 0/59  |
|  | Nej                   | 59/59 |
| Ger ni järntillskott till kulingarna?                      | Ja                    | 5/52  |
|  | Nej                   | 47/52 |
| Har det förekommit missbildningar hos era kulingar?        | Ja                    | 7/45  |
|  | Nej                   | 38/45 |
| Andra hälsoproblem hos kulingarna?                         | Hosta                 | 1/10  |
|  | Hälta                 | 2/10  |
|  | Diarré                | 0/10  |
|  | Skabb                 | 3/10  |
|  | Annat                 | 4/10  |
| Vad är ert huvudsyfte med linderödsgrisen i er besättning? | Bevarande             | 53/64 |
|  | Köttproduktion        | 43/64 |
|  | Livdjursproduktion    | 21/64 |
|  | Markberedning         | 34/64 |
|  | Annat                 | 6/64  |
| Får ni ersättning från Jordbruksverket?                    | Ja                    | 37/59 |
|  | Nej                   | 22/59 |



