

Population

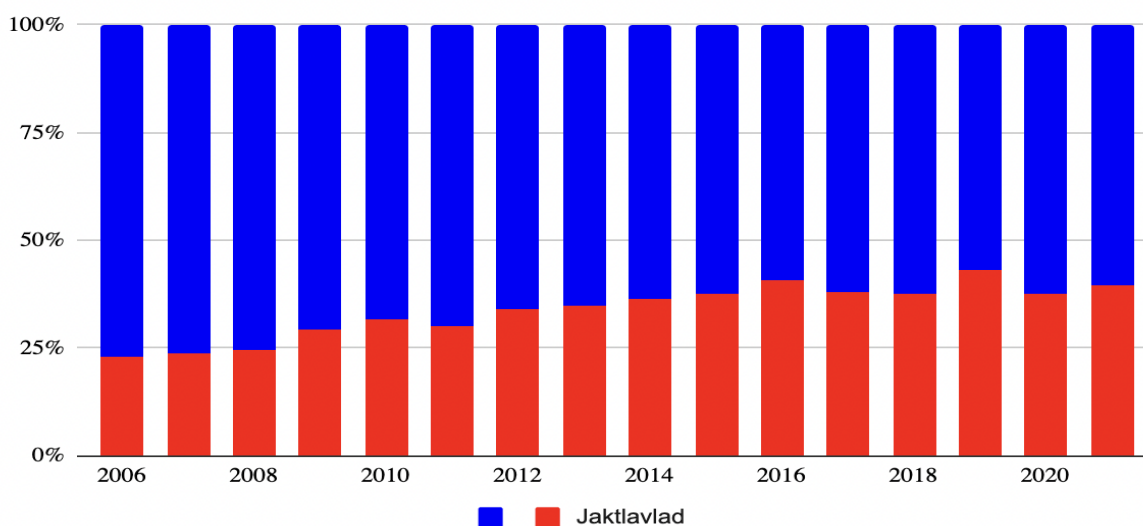
Text av Åsa Illetorp

Population är alla de individer av en och samma art som finns inom ett visst område vid en viss tidpunkt.¹ I detta kapitel/avsnitt behandlas populationen Labrador Retriever i Sverige över flera år.

Uppfödare av rasen Labrador Retriever har olika mål med sin avel och därför är rasen uppdelad i olika typer. Jörgen Norrblom, Anita Norrblom, Bitte Sjöblom och Anne Nerell har, på uppdrag av Labrador Retrieverklubben, gjort en subjektiv bedömning av den totala populationens stamtavlor för att plocka ut de individer som tre generationer tillbaka endast har field trial-linjer. Dessa individer ska kallas för jaktavlade, enligt beslut av Labrador Retrieverklubben.

I detta kapitlet/avsnittet redovisas statistik som kommer från SKK samt en del statistik där man gallrat ut de jaktavlade. Den totala populationen jämförs med den jaktavlade populationen. Bedömningen av jaktavlade individer var fulltalig år 2006 och därför är det först vid detta årtal som det går att jämföra. Tabellen nedan redovisar hur många procent jaktavlade individer det finns i den totala populationen. Åren i tabellen är registreringsår och det nedersta (blå) är jaktavlade individer. År 2011 var de jaktavlade 40% av den totala populationen.

Jaktavlade % utav totala



Observera att den jaktavlade populationen även ingår i den totala. Därför går det inte, här i populationsanalysen, att jämföra jaktlinjeavlade hundar med icke-jaktlinjeavlade men jämförelsen gör ändå att det går att se hur det ser ut med jaktlinjeavlade hundar specifikt.

Analysen inleds med en beskrivning av populationen. Sedan analyseras genetisk variation.

¹ Nationalencyklopedin, <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/population>

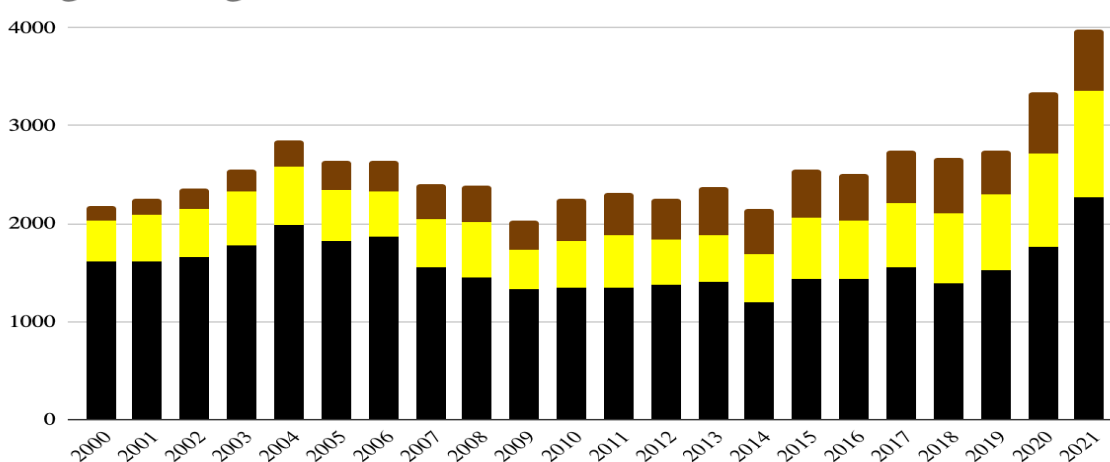
Beskrivning av populationen

Färgfördelning i rasen

Rasen Labrador Retriever består av tre färger, svart, gul och brun. Arvsanlaget för svart är dominerande över arvsanlagen för färgerna gul och brun. Det innebär att om en labrador har endast ett svart arvsanlag så kommer hunden att vara svart, medan individen måste ha en dubbel uppsättning av samma färganlag för att kunna bli någon av de andra två färgerna. D.v.s. en gul hund har alltid två gula färganlag och inget svart, medan en brun hund har två bruna färganlag och inget svart. Den svarta färgen har alltid varit den vanligaste hos Labrador Retriever.

Stapeldiagrammet nedan visar färgfördelningen hos den totala populationen Labrador Retriever i Sverige. Året anger individens födelseår.

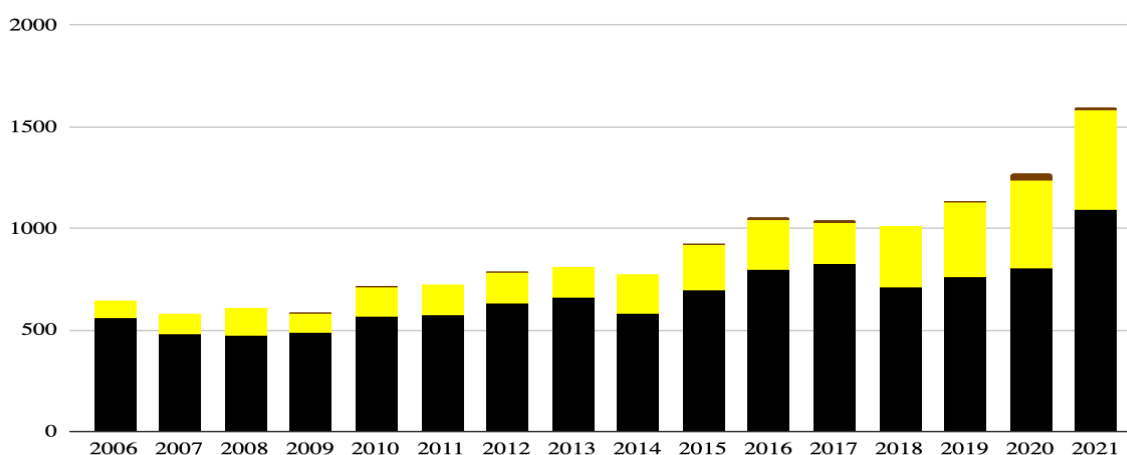
Färgfördelning



Av diagrammet kan det utläsas att den svarta färgen är den vanligaste. De senaste åren har gula och bruna individer ökat något i antal.

Denna utveckling kan man även se i tabellen för den jaktavlade populationen. Där man även kan se att det börjar dyka upp bruna individer inom denna population.

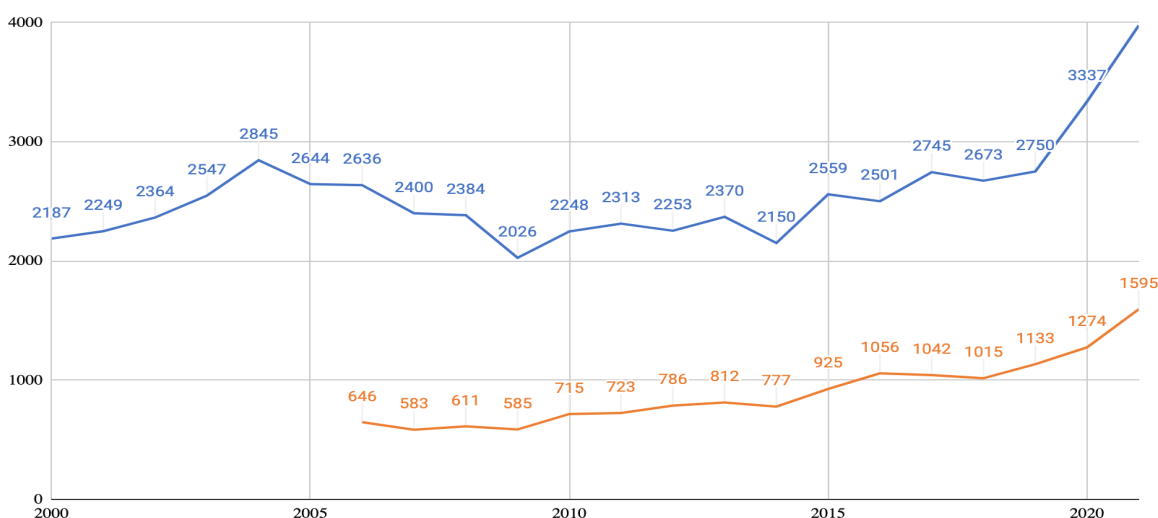
Färgfördelning jaktavlade



Registrering och avel

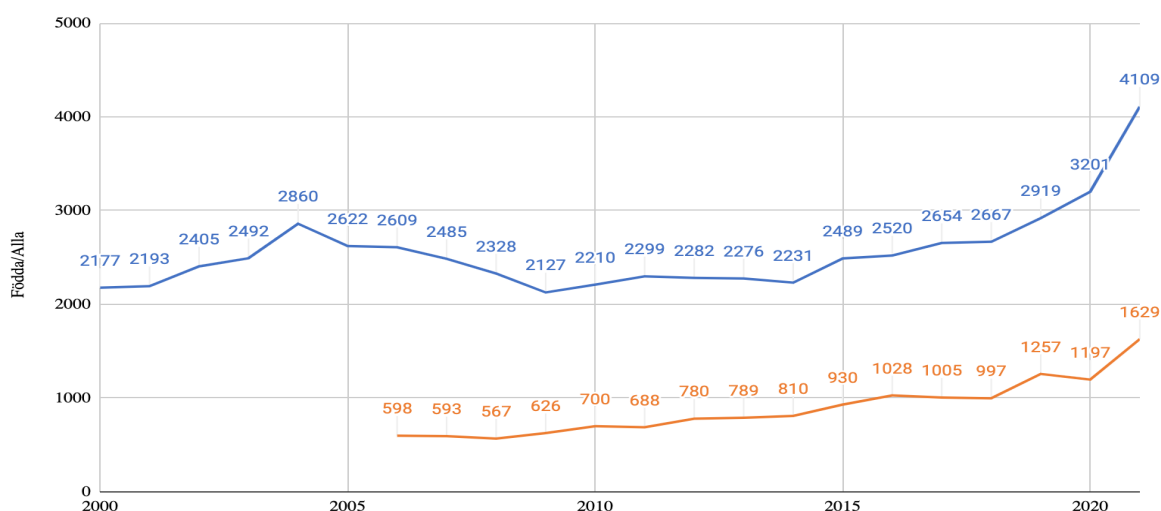
Linjediagrammet nedan visar antalet födda i rasen. Den övre linjen visar antalet totalt och den nedre linjen visar antalet jaktavlade individer. Året anger födelseår.

Antal födda



Nästa diagram visar antalet registrerade i rasen. Den övre linjen visar det totala antalet och den nedre linjen visar antalet jaktavlade individer. Året anger registreringsår. Denna tabell och den föregående blir inte identiska eftersom en kull kan födas ett år och registreras ett annat.

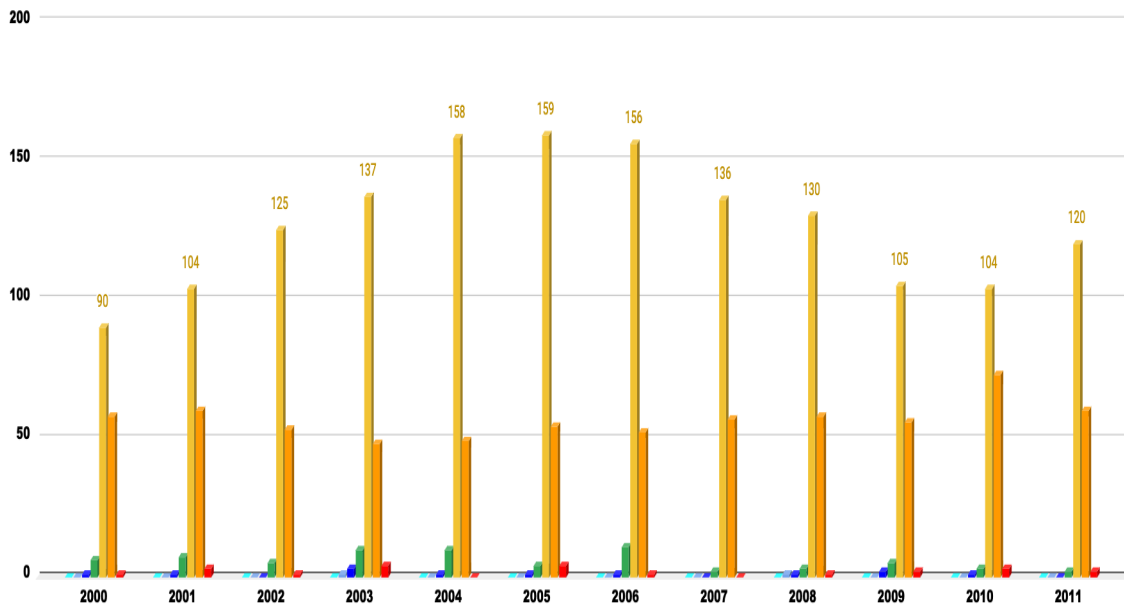
Antal registrerade



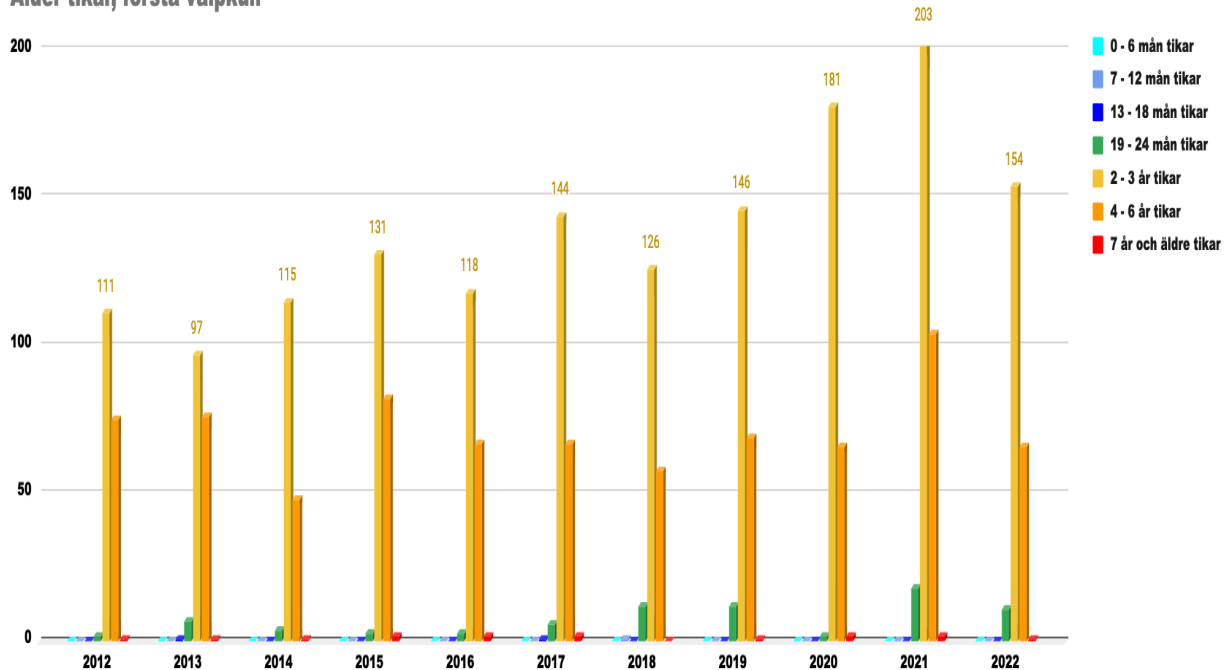
I båda diagrammen (antal födda och antal registrerade) kan man se att andelen födda och registrerade har ökat markant under pandemitiden, både i den totala och i den jaktlinjeavlade populationen.

Nästa diagram, från SKK avelsdata (okt. 2022) visar könsfördelningen i rasen utifrån registrerade hundar. Här redovisas även år 2022, men eftersom detta år ännu inte är slut

Ålder tikar, första valpkull



Ålder tikar, första valpkull

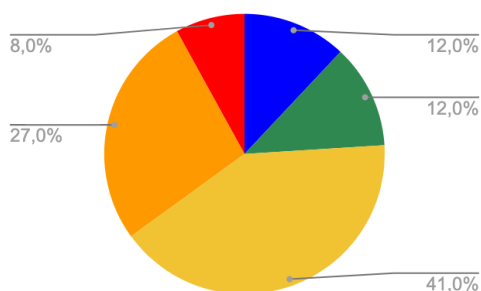


Utifrån diagrammen ovan kan vi se att fördelningen är relativt lika över tid. Vi brukar börja avla på våra hundar vid 2-3 års ålder, därefter kommer 4-6 års ålder. Bland tikarna är det nästan uteslutande i dessa åldrar som vi första gången avlar på dem. Hos hanhundarna är också den vanligaste avelsdebuten vid 2-3 års ålder, men den är inte lika dominerande som hos tikarna.

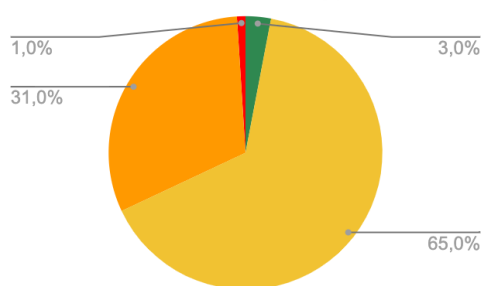
Vi kan se att totalt över åren, under 2000-talet, så debuterar 41% av hanhundarna som går i avel vid 2-3 års ålder (gul tårtbit i cirkeldiagrammen nedan) medan 65% av tikarna som går i avel debuterar vid samma ålder. Vid 4-6 års ålder så debuterar 27% av hanhundarna som går i avel och 31% av tikarna som går i avel. Här ser vi även att 12% av avelshanarna

debuterar vid 19-24 månader och endast 3% av avelstikarna.

Ålder avelsdebut hanhundar %



Ålder avelsdebut tikar %



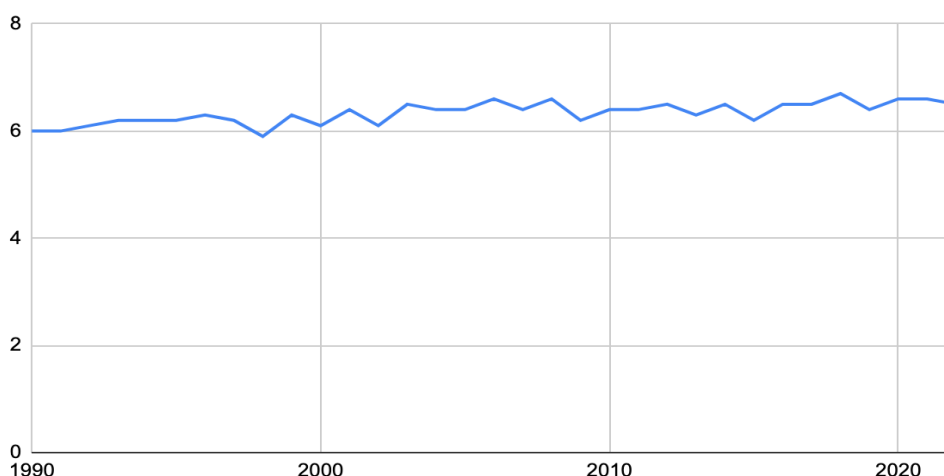
Hanhundars debutålder är mer spridd än tikarnas, då även 12% av avelshanarna debuterar vid 13-18 månader och 8% vid 7 år eller äldre. I SKKs grundregler står det att *“Det krävs av varje medlem i SKK-organisationen:*

- att inte i avel använda hanhund/tik förrän vid den ålder då hunden uppvisar en vuxen individs fysiska mognad och beteende. Tik får paras tidigast vid arton (18) månaders ålder...
- att inte låta para tik fyllda sju (7) år om hon inte tidigare haft en valpkull.”²

När det gäller tikarna har vi fasta regler att gå efter, men vi kan se att ett mycket litet antal tikar ändå har debuterat efter 7 års ålder. Hos hanhundarna hänvisas vi endast till att de ska uppvisa en vuxen individs fysiska mognad och beteende, vilket kan förklara varför deras debut är mer spridd i ålder.

Om man tittar på kullstorleken under tid, se linjediagram nedan, kan man se en liten ökning. Förr låg kullgenomsnittet på 6 valpar/kull. Nu ligger det på 6,5 valpar/kull. Man kan spekulera i vad orsaken till detta kan vara. Är våra avelsdjur mer fertila? Är uppfödarna duktigare på att hålla valparna vid liv? Det kan också vara så att det finns en viss naturlig variation i genomsnittlig kullstorlek mellan åren, i diagrammet kan vi se att antalet valpar har varierat under perioden.

Kullstorlek under tid



² punkt 2:5 s. 3 i Grundregler för medlemmar i Svenska Kennelklubben

Genetisk variation

Inavelstrend

Inavel, att para hundar som är nära släkt med varandra, har bedrivits i olika hög grad för att få större jämnhet och likhet mellan individerna i en ras. "För flertalet har inaveln - eller linjeaveln som det ibland kallas - varit ett vedertaget sätt för att nå framgång. Så har det varit i decennier. Inavel är dock en avelsmetod med hög riskfaktor, något som under senare år har lyfts fram alltmer."³

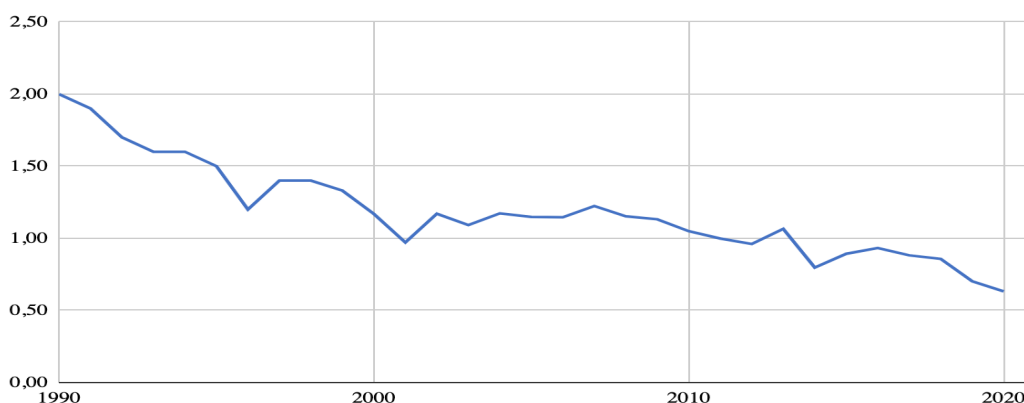
De flesta defekter har inte dominant arvsång, vilket innebär att det är svårt att veta om en individ bär på ett defekt anlag eller inte. När man inavlar ökar man riskerna för att få defekta hundar. "Vid inavel dubblas inte bara de fördelaktiga arvsanlagen. Också de anlag som av någon orsak leder till defekter eller nedsätter livskraften kommer att dubblas. Flertalet anlag med negativ verkan nedärvs recessivt. Det innebär att de kan bäras dolda hos föräldrarna i flera generationer för att så plötsligt visa sig hos valpar som fått anlagen i dubbel uppsättning"⁴

Förutom risken att dubbla de recessiva defektanlagen så finns det andra negativa effekter av en hög inavelsgrad. "Åtskilliga studier visar att inavel även har en negativ inverkan på egenskaper som är förknippade med reproduktion och överlevnad, så kallade fitnesssegenskaper. Det begrepp som används för att beskriva denna påverkan är inavelsdepression. Inavelsdepression kan exempelvis ta sig uttryck i minskad fruktsamhet hos föräldradjuret eller försämrade tillväxt och livskraft hos avkomman. En högst påtaglig effekt av inavelsdepression kan vara minskad kullstorlek."⁵

"Motivet för att genomföra inavelsberäkningar är enkelt – att så långt som möjligt undvika att ta hälsorisker med framtida avkomlingar till våra hundar. Vi vet då med säkerhet att riskerna börjar öka påtagligt när vi gör kusinparningar eller mer besläktade parningar, dvs när inavelsgraden överskrider 6,25 %."⁶

I diagrammet nedan visas inavelsgraden hos den totala populationen i rasen under en längre tid. Linjediagrammet visar en tydlig minskning i inavelsgrad.

Inavelsgrad total population



³ Malm Sofia & Lindholm Åsa 2013, kapitlet "Släktskap och inavel" s.128 ur boken "Hundavel i teori och praktik" utgiven av SKK

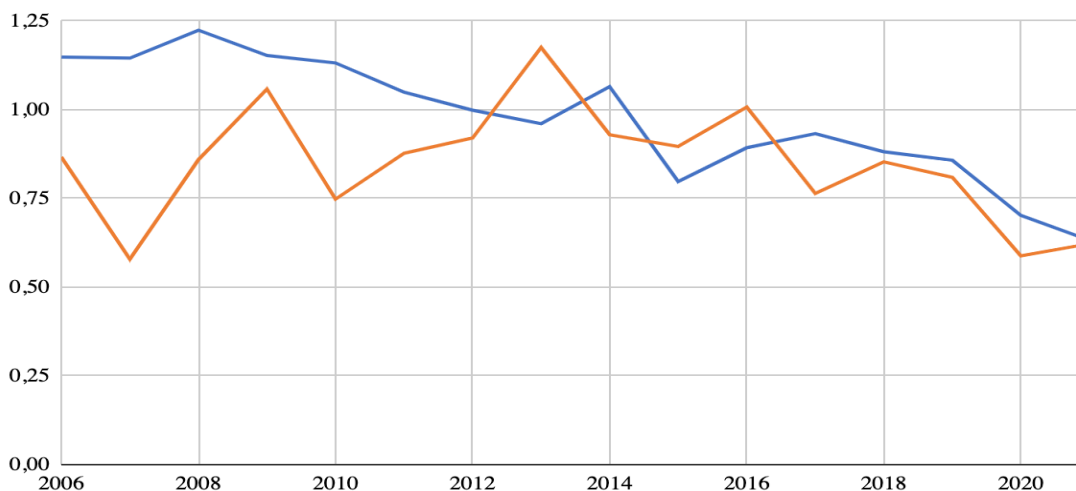
⁴ Sundgren Per-Erik 1990, kapitlet "Genetik" s.80 ur boken "Hunduppfödaren" utgiven av SKK

⁵ Malm Sofia & Lindholm Åsa 2013, kapitlet "Släktskap och inavel" s.130 ur boken "Hundavel i teori och praktik" utgiven av SKK

⁶ Sundgren Per-Erik 2001, "Om metoder för inavelsberäkningar" s.2

I nästa linjediagram, nedan, jämförs inavelsgraden i den totala populationen med inavelsgraden i den jaktavlade populationen.

Inavelsgrad



Här kan man utläsa att år 2006-2011 hade den jaktavlade populationen en lägre inavelsgrad än populationen totalt. Inavelsgraden för de jaktavlade och den totala populationen har sedan 10 år mötts och ligger nu ungefär på samma nivå, men eftersom de jaktlinjeavlade ingår i den totala populationen går det inte att veta säkert om det i själva verket finns en skillnad mellan den gruppen och övriga labradorer.

Rasens inavelstrend går mot en allt lägre inavelsgrad. Genetikerns rekommendationer är att inavelsgraden för rasens genomsnitt inte får överstiga 6,25%. Hos labradoren ligger den genomsnittliga inavelsgraden långt där under, nu runt 0,75%. Håller man sig på så låg inavelsgrad bör risken att dubblera de recessiva defektanlagen eller hamna i inavelsdepression betraktas som låg.

Eftersom den genomsnittliga inavelsgraden har minskat har uppfödarna bedrivit utavel. "En definition av begreppet inavel brukar vara att man avlar inåt, d v s att man parar individer som är släkt och där avkomman får en inavelsgrad som är högre än den hos populationen i genomsnitt. Motsatsen, en parning som ger upphov till avkomma som är mindre besläktad än genomsnittet i rasen, är följaktligen att betrakta som utavel."⁷

Hur länge kommer uppfödarna kunna fortsätta bedriva utavel? Riskerar vi att öka olikheterna inom rasen genom att bedriva utavel? Vilka kvalitéer vinner vi och vilka förlorar vi?

Avelshundars påverkan på rasen

"För att på lång sikt säkra tillgången till genetisk variation i en ras bör överanvändning av enskilda hanar, eller tikar, undvikas. En tik får under sin levnad föda som mest fem kullar (se SKKs Grundregler), med hänsyn till den belastning som en valpkull innebär för tiken."

⁷ Malm Sofia & Lindholm Åsa 2013, kapitlet "Släktskap och inavel" s.128 ur boken "Hundavel i teori och praktik" utgiven av SKK

“Med färre avkommor per hane kommer fler olika hanar att användas i avel, något som bidrar till att bibehålla den genetiska variation som finns i rasen.”

“En tumregel som tillämpas på flera håll är att ingen hund under sin levnad ska tillåtas bli far till mer än 5% av valparna i sin generation. Om man antar att en hundgeneration är runt fem år motsvarar detta alltså 25% av det genomsnittliga antal valpar som registreras per år inom rasen de senaste åren.”⁸

Tabellen nedan visar de 15 hanhundar som har haft flest avkommor genom tiderna (i alla fall sedan det började registreras i SKKs register). Tabellen är från populationen totalt och innehåller därmed hundar som även tillhör den jaktavlade populationen.

| Hund | Född | Valpar | Kullar |
|----------------------------|------------|--------|--------|
| Drumbroneth Black Minstrel | 1976-01-27 | 808 | 120 |
| Kamrats Buse | 1969-08-04 | 789 | 227 |
| Brentchase Black Admiral | 1972-11-07 | 787 | 133 |
| Rodarbal Marko | 1978-11-12 | 643 | 105 |
| Stifinnerens Bandy | 1988-03-12 | 559 | 94 |
| Tarryholme Brodie | 1987-08-20 | 496 | 70 |
| Ballyduff Fergus | 1976-04-15 | 488 | 83 |
| Baronor Phoenix | 1973-11-05 | 487 | 91 |
| Mallards Clay Basker | 1981-09-13 | 442 | 70 |
| Powhatan Sentry | 1968-01-01 | 425 | 125 |
| Sandylands Happy Jim | 1975-08-02 | 417 | 62 |
| Novacroft Arris | 1983-08-07 | 404 | 70 |
| Cambremer Wellington | 1996-06-03 | 404 | 69 |
| Cynhinf Flint | 2005-11-16 | 398 | 56 |
| Puhs Imp | 1977-09-03 | 396 | 73 |

Man kan se att de flesta hundarna är födda för länge sedan. Det är bara en hund som är född efter sekelskiftet.

I nästa tabell redovisas de 15 hanhundar (födda 2010-01-01 eller senare) som har haft flest avkommor. Även denna tabell är från populationen totalt och därmed tillhör några hundar både den totala- och den jaktavlade populationen. (Tabellen är skapad från SKKs data 20220927)

| Hund | Född | Valpar | Kullar |
|----------------------------------|------------|--------|--------|
| Copperbirch Lancelot | 2014-12-12 | 326 | 50 |
| Seawind Polish Poker | 2010-06-30 | 240 | 38 |
| Brinkdal Conrad | 2014-04-01 | 217 | 34 |
| Minnows Irish Brand | 2014-03-02 | 214 | 31 |
| Coco Loco's Dragon Fly | 2010-08-03 | 210 | 32 |
| Annaloughan Ace | 2015-05-02 | 191 | 27 |
| Catraz Riding Waves to Noelany | 2017-05-25 | 182 | 28 |
| Breamsdown Benjamin | 2017-05-27 | 170 | 25 |
| Team Timberline Boss | 2013-06-11 | 165 | 26 |
| Elhid Van Dalen Gamemaster's Ego | 2012-08-27 | 161 | 29 |

⁸ Malm Sofia & Lindholm Åsa 2013, kapitlet “Släktskap och inavel” s.139 ur boken “Hundavel i teori och praktik” utgiven av SKK

| | | | |
|-------------------------|------------|-----|----|
| Windleaf Disco | 2016-05-15 | 155 | 21 |
| Small Miracles Hefastos | 2017-10-17 | 151 | 20 |
| Annual's Poker Star | 2012-11-21 | 148 | 22 |
| Mambrinos Black Cap | 2013-07-16 | 142 | 24 |
| Aquador Merlin | 2012-06-26 | 141 | 22 |

Om en hanhund har många avkommor men ingen av dessa går vidare i avel kommer hanhundens gener inte att påverka framtida generationer. En hanhund med få avkommor kan i praktiken påverka framtida generationer mer, genom att ha fler barnbarn, än en hanhund med många avkommor. Det kan därför vara intressant att kolla hanhundar och antalet barnbarn. I bilaga P6 redovisas de 25 hanhundar som har flest antal registrerade barnbarn genom tiderna (i alla fall sedan det började registreras i SKKs register). Tabellen är från populationen totalt och därmed kan en del hundar tillhöra både den totala- och den jaktavlade populationen.

För att få en bättre blick på hur nutida hanhundars avkommor har använts presenteras bilaga P7 där endast hanhundar födda 2000-01-01 eller senare är medtagna. I bilaga P7 redovisas de 25 hanhundar, av urvalet, som har flest barnbarn. Även denna tabell är från populationen totalt.

Om man jämför tabellerna på hanhundar förr och hanhundar nu, oavsett om man tittar på barn eller barnbarn, kan man se att förr dominerade vissa hanhundar aveln i rasen mer än vad dagens hanhundar gör idag. Man kan då beakta att rasen växte väldigt mycket från år 1975 till 1980, vilket ni kan se i registreringssiffrorna i tabellen nedan. Denna tabell fanns med i LRKs ursprungliga version av RAS och siffrorna är hämtade från SKK.

Tabell 5: Antalet registreringar av labrador retriever

| ÅR | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Antal Registr. | 1 | 1 | 3 | 7 | 15 | 28 | 47 | 117 | 197 | 391 | 679 | 1098 | 2930 |
| Antal kullar | 1 | 1 | 3 | 7 | 15 | 25 | 40 | 90 | 134 | 233 | 320 | 389 | 458 |

| 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 3569 | 3750 | 3997 | 4005 | 3498 | 2713 | 2940 | 2563 | 2639 | 2408 | 2184 | 2264 | 2223 | 2541 | 2424 |
| 587 | 616 | 655 | 628 | 563 | 455 | 485 | 418 | 436 | 395 | 367 | 375 | 380 | 422 | 404 |

I och med att rasen växte så fort var det inte så konstigt att några individer blev så dominerande. Dock kan det även vara klokt att beakta att siffrorna i tabellen ovan kanske inte stämmer helt och hållet, då SKK inte hade något digitalt registreringssystem i början av tidsperioden, utan hundar har troligen registrerats in efter deras levnadstid.

Hur är det nu med användningen av våra hanhundar idag? Är någon hanhund överanvänd? I SKKs utgivna bok "Hundavel i teori och praktik" kan man läsa att en hund inte ska bli far till mer än 5% av valparna i sin generation, enligt det citat som tidigare nämnts. Där står det även att detta skulle motsvara 25% av det genomsnittliga antal valpar som registreras per år

inom rasen de senaste åren.⁹ När vi då tittar på det genomsnittliga antalet ser vi att registreringsciffran har stigit år 2020 och 2021. Därför bortser vi från dessa två år och gör ett genomsnitt på de fem åren innan och får då ett genomsnitt på drygt 2600 registreringar per år. Med tumregeln att ingen hanhund ska ha mer än 25% av den genomsnittliga registreringen, så innebär det att ingen labrador-hanhund idag ska ha mer än ca 650 valpar. (Observera att denna siffra på antal valpar är ett mått efter de registreringar som fanns när hanhunden utnyttjades och därför är siffran en annan vid en annan tidsperiod.)

Om vi istället tittar på Per-Erik Sundgrens tumregel som nämns i LRKs första RAS, vilken skrevs i början av 2000-talet, så får vi en helt annan siffra. I den ursprungliga RAS hänvisas det till Per-Erik Sundgrens skrift "Effektiva populationer, Inavel & Släktskap". Sundgren hade som tumregel "att en hanhund inte bör ha fler avkommor än 10 % av en genomsnittlig årsregistrering av rasen". Detta skulle innebära att en labrador-hanhund idag ska ha mer än ca 260 valpar.

Med resonemang från ovan, oavsett vilken tumregel vi använder, och tabellen på "nutida hanhundar och deras antal avkommor" kan vi säga att det idag inte bedrivs någon större överanvändning av våra hanhundar.

Import och påverkan

Labrador Retriever är en ras som härstammar från England och uppfödare har i många decennier importerat hundar därifrån. Under 2000-talet har det skett en markant ökning av import av sperma, både färsk och frusen. Det är även vanligare att man importerar både hundar och sperma från andra länder än rasens ursprungsland. Detta medför att det är svårt att avgränsa en svensk population när vi avlar globalt.

Måluppfyllelse population

När RAS reviderades 2016 sattes mål och strategier upp. I texten nedan kommer vi att följa upp om dessa är klara/gjorda eller inte.

Mål:

- Hanhundar bör ej ha fler avkommor än 10% (ca 200) av den genomsnittliga årsregistreringen under sin verksamma tid.
Endast en hanhund har fler avkommor än 10% av den genomsnittliga årsregistreringen under sin verksamma tid.
- Inavelsgraden ska förbli under ca 2% av den genomsnittliga årsregistreringen.
Inavelsgraden har hållit sig under 2%
- De olika populationerna inom rasen ska fortsatt följas upp var för sig.
Frivilliga arbetar fortfarande ideellt med en tidsomfattande selektering av jaktavlade.

⁹ Malm Sofia & Lindholm Åsa 2013, kapitlet "Släktskap och inavel" s.139 ur boken "Hundavel i teori och praktik" utgiven av SKK