

Artificiell insemination - orsakerna, tekniken, reglerna

Knappt en procent av alla valpkullar som föds i Sverige är resultatet av en artificiell insemination, AI. Sverige har striktare regler kring AI än de flesta andra länder, men för den som har goda skäl kan en konstgjord befruktning vara ett alternativ till en naturlig parning.

ELIZA KAJANUS

Artificiell insemination innebär att en tik befruktas genom att spermier samlas manuellt från hanhunden och förs in i tiken med människans hjälp. Den första vetenskapligt kända inseminationen på hund gjordes i Italien på 1780-talet, men först 200 år senare tog verksamheten fart i Sverige.

En artificiell insemination gör det möjligt att bredda avelsbasen genom att använda hanhundar som i annat fall inte skulle vara tillgängliga – till exempel för att de bor långt bort, inte längre är i livet eller på grund av skador inte klarar av en naturlig parning.

Men att inte para på naturlig väg är också omdebatterat. Kritikerna menar att AI i vissa raser gör det möjligt att avla på hundar med så extrem kroppsbyggnad att de inte kan föröka sig på naturlig väg och att AI döljer att vissa hundar har svag könsdrift. Oro finns även för att tekniken möjliggör matadoravel.

De flesta länder har därför någon form av regler för hur artificiell insemination får användas. I Sverige regleras verksamheten av Statens Jordbruksverks (SJV) föreskrifter och SKKs etiska normer, som kräver särskilda skäl för att motivera en AI. (Se faktaruta om reglerna). Enligt SJVs föreskrifter ska alla inseminationer och spermasamlingar som görs på svenska hundar rapporteras till SJV. SKK har i en överenskommelse med SJV tagit på sig att årligen göra en sammanställning över utförda inseminationer.

Anne-Sofie Lagerstedt, professor i kirurgi och SKKs ansvarige veterinär för AI-verksamheten, ansvarar bland annat för att dessa sammanställningar utförs. Hennes statistik för åren 2000-2004 visar att antalet inseminationer på svenska tikar legat mellan 140 och 184 per år. Därtill kommer svenska tikar som inseminerats i våra nordiska grannländer, runt

15 stycken per år, en siffra som i realiteten kan vara högre. Många tikägare väljer att inseminera i Norge, som har gott rykte i dessa sammanhang, men där rapporteras inte AI på samma sätt som här.

Totalt sett inseminerades 900 svenska tikar under åren 2000-2004. Av dessa valpade 458 stycken eller nästan exakt hälften (51 procent). Det motsvarar 0,9 procent av de totalt 52 916 kullar som registrerades i Sverige under samma tid. Samma nivåer gällde i början av 1990-talet.

– Många tror att inseminationerna ökar i Sverige, men så är det inte, konstaterar Anne-Sofie Lagerstedt. Det handlar om mycket få hundar totalt sett och därför finns ingen anledning att oro sig över omfattningen av AI i Sverige.

Var fjärde AI en spermaimport

Av vilka skäl väljer då svenska uppfödare att inseminera? Ja, den största enskilda orsaken var spermaimport, som står för en fjärdedel av alla fallen 2000-2004. De flesta importerna kommer från USA. Andra länder är t ex England, Frankrike, Holland, Australien, Belgien och Irland.

Vanliga anledningar var också att hanen var avliden eller för gammal för en naturlig parning (14 procent) eller att tiken eller hanen var skadade (elva procent), t ex hade ont i ryggen, led av vattensvans eller var skadad på något annat sätt som gjorde en naturlig parning omöjlig. Ingen av skadorna berodde på ärftliga faktorer, poängterar Anne-Sofie Lagerstedt. I ett fåtal fall var någon av hundarna sjuk, vanligen i herpes, och AI valdes för att undvika smittspridning.

Långt avstånd mellan tik och hane angavs relativt sällan, bara sex procent av inseminationerna gjordes av det skälet. Oftast fanns tiken här hemma och hanen i något ett annat EU-land, i Norden eller i andra änden av Sverige. Agneta Forsgren är AI-veterinär i Lögdeå utanför Umeå och många av hennes inseminationer och spermasamlingar görs av detta skäl.

– Sverige är ett långt land, konstaterar hon. Jag tycker inte att hundägare är ovilliga att resa långt. Tvärtom upplever jag att många idag när man kan rabiesvaccinera reser mer än förr, och då även ut i Europa. Men alla kanske inte kan avsätta en vecka för en parningsresa. Då är AI ett sätt att ändå kunna använda det blod man är intresserad av.

Sammantaget utgjorde de ovannämnda fallen, där hanen av olika skäl inte var tillgänglig för en naturlig parning, 60 procent av det totala antalet inseminationer under åren 2000-2004.

Misslyckad parning vanlig orsak

Den näst vanligaste orsaken till AI var att den naturliga parningen misslyckats, trots att både tiken och hanen var parningsvilliga. Var sjätte parning (17 procent) gjordes av detta skäl.

– Många rapporter beskriver att hanhunden varit för ivrig, eller så har han försökt men ändå inte fått till en ordentlig parning eller hängning, berättar Anne-Sofie Lagerstedt. Ofta har någon eller båda hundarna varit oerfarna. En annan vanlig orsak är att man försökt para tiken för tidigt. Tiken ställer upp sig, men när hanen kliver på biter hon ifrån. När hon äntligen är på rätt dag har hon ledsnat på hanhunden eller så har han blivit rädd för henne.

– En annan skäl till AI var att tiken varit dominant och att hanen inte vågat para henne, trots att båda hundarna visat normal könsdrift. I många av dessa fall bodde tiken och hanen i samma hushåll.

Sammantaget utgjorde de ovannämnda fallen, där parningen av olika skäl misslyckats, drygt en fjärdedel av alla inseminationer 2000-2004.

I nio procent av inseminationerna angav uppfödarna att någon av hundarna, vanligen tiken, vägrat para sig. Skäl kan vara att någon av hundarna tidigare varit utsatt för en tvångsparing, att tiken varit på väg ut ur löpet eller att hanhunden varit för burdus. Föga förvä-

nande har ingen angivit "svag könsdrift" som orsak till parningsvägran.

De inseminationer som beror på att man försökt para på fel dag menar Anne-Sofie Lagerstedt hade kunnat undvikas, eftersom det är lätt ta ta reda på exakt när höglöpet infaller. (Se artikel intill). Samtidigt märker hon att allt fler tikägare lägger mindre tid på parningen än för några år sedan.

– Vissa tar ut bara någon eller några dagars semester för besöket hos hanhunden, och så är tiken inte i rätt fas när det är dags att åka hem igen. Då försöker de para ändå och så fungerar det inte.

Som helhet tycker hon dock att AI-verksamheten fungerar bra.

– De allra flesta inseminationer görs av väldigt bra skäl. Svenska veterinärer och uppfödare är i allmänhet mycket seriösa.

Hälften har ej haft kull

Enligt SKKs etiska normer ska hanen och tiken ha visat naturlig reproduktionsförmåga för att komma ifråga för AI. Åren 2000-2004 utgjorde dock närmare hälften av tikarna (47 procent) och 20 procent av hanarna undantag från denna regel. Enligt Anne-Sofie Lagerstedt har det i de flesta fall trots detta varit motiverat att inseminera.

– Anledningarna hos förstagångshundarna är ungefär desamma som hos dem som redan haft en kull, t ex bristande erfarenhet eller att man parat fel i tiden. En del fall handlar också om numerärt små raser, där helt enkelt inga lämpliga hanar fanns att tillgå för naturlig parning.

Helena Rosenberg, SKKs avelskonsulent, säger att SKK inte ser omfattningen av förstagångshundarna som något större problem och att man lutar på de svenska AI-veterinärerna.

– Det rör sig om få hundar totalt sett. På en del registreringsansökningar framgår dessutom att hundarna parats naturligt efter inseminationen. Men om en kraftig ökning av antalet inseminationer skulle ses inom en ras, där man samtidigt kan ana att bristande könsdrift ligger bakom, måste SKK givetvis agera.

När sperma tas in från utlandet kan det ibland råda osäkerhet kring hanhundens reproduktionsförmåga, poängterar Anne-Sofie Lagerstedt, även om hanen har flera kullar bakom sig.

– Utomlands kan hanhundsägare ibland inte vilja riskera skador på sina hanhundar vid en naturlig parning. I vissa fall kan det betyda att man inte vet särskilt mycket om hanens könsdrift, trots att han är flitigt använd. Men att ta in nytt blod är ett beslut man som uppfödare måste leva med under lång tid. Därför är det viktigt att göra noggrann research innan man väljer sina avelsdjur.

En intressant fråga är hur många av förstagångshundarna som senare blivit parade på naturlig väg, eftersom frågetecknen kring den naturliga reproduktionsförmågan då skulle kunna rätas ut. De siffrorna var i skrivande stund inte klara men kommer att presenteras under hösten.

Mörkertal

Ser man till rasfördelningen bland de hundar som blivit inseminerade blir bilden synnerligen varierad. De 900 tikar som inseminerades under åren 2000-2004 tillhörde 143 olika raser. Det ger ett snitt på 1,3 inseminerings per ras och år. För några numerärt stora raser, t ex labrador och golden, är siffrorna högre, men det gäller även vid naturliga parningar. Vissa mindre raser noterar också högre siffror än snittet, enligt Anne-Sofie Lagerstedt för att man av hälsoskäl behöver ta in nytt blod eller för att avelsbasen i Sverige är liten.

Det gäller dock att komma ihåg att siffrorna ovan är de officiella. Det finns ett mörkertal, även om ingen vill erkänna det – uppfödare som både samlar sperma och inseminerar hemma själva, trots att detta är enligt lag förbjudet och kan leda till uteslutning ur SKK.

– Hur många illegala inseminationer som görs går inte att säga, men klart är att de förekommer, säger Anne-Sofie Lagerstedt. Det gäller framför allt vissa raser som kraftigt avviker från ursprungshundens utseende och vilkas kroppsbyggnad försvårar naturliga parningar. Sedan har vi raser där många av hanarna är könssvaga, dvs inte tillräckligt intresserade av löptikar.

Catharina Linde Forsberg, professor i smådjursreproduktion vid SLU, har samma erfarenhet:

– Det finns raser där de flesta parningar under några år varit inseminationer. När SKK påtalat detta för uppfödarna har plötsligt året därpå knappt några AI rapporterats, men registreringssiffrorna har legat kvar på samma nivå. Då finns det skäl att misstänka att uppfödarna gör det själva.

Problemet med okontrollerade insemineringsringar är att man på sikt riskerar att förstärka vissa defekter hos rasen, framhåller Anne-Sofie Lagerstedt.

– Dessutom finns alltid risken för infektioner eller att man skadar tikens könsorgan.

Ej risk för matadoravel

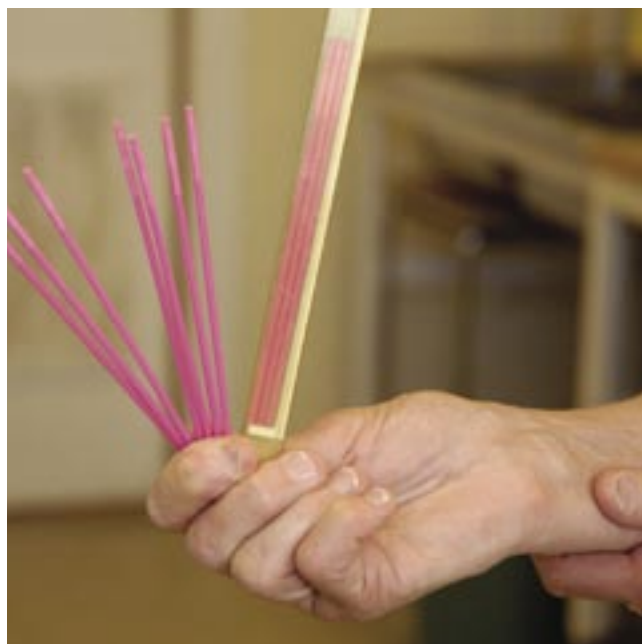
Slutligen en utblick: hos kor och hästar är AI idag det vanligaste sättet att befrukta och urvalet hingstar och tjurar som används i aveln är relativt litet. I Sverige höjs ibland liknande röster att vi genom AI riskerar en liknande överanvändning av vissa hanhundar.

– Hos hund räcker ett ejakulat, till skillnad

mot hingst och tjur, oftast bara till en inseminering, och det gör processen både krångligare och dyrare, säger Anne-Sofie Lagerstedt. Dessutom är verksamheten hos oss omgärdad

med strikta regler. Någon "massproduktion" av AI hos hund tror jag aldrig vi kommer att få se i Sverige.

Fotnot: Siffrorna för AI-verksamheten 2005 var vid pressläggning inte klara.



Lyckas med AI

Spermans kvalitet och hantering, tidpunkten för inseminationen och inseminationstekniken. Det är de viktigaste faktorerna för att lyckas med AI. Om allt stämmer kan sannolikheten för att tiken blir dräktig vara så hög som 80-85 procent.

ELIZA KAJANUS

Artificiell insemination kan göras med färsk, kyld eller fryst sperma. Oavsett spermatyp får samling och inseminering på hund enligt lag enbart utföras av veterinär med speciellt tillstånd. Idag finns ett 60-tal veterinärer med AI-tillstånd för hund i Sverige.

Den genomsnittliga valpningsprocenten vid AI är något lägre än vid naturliga parningar, där den brukar anges till runt 85 procent (i optimala fall). Även kullarna vid AI blir i genomsnitt något mindre. Det beror på att spermerna, när de behandlas, mister en del av sin livskraft och befruktningförmåga och att några av dem dör under processen.

Av de svenska tikar som åren 2000-2004 inseminerades med färsk sperma valpade i snitt 52

procent och av dem som inseminerades med färsk importerad (dvs kyld) sperma valpade 45 procent. Motsvarande siffror för fryst sperma var 42 procent och för fryst importerad sperma 52 procent, även om variationerna mellan åren är relativt stora. Det visar den sammanställning som Anne-Sofie Lagerstedt, professor i kirurgi och SKK:s ansvarige AI-veterinär, gjort över AI-verksamheten i Sverige under tjugohundratalets fyra första år.

Ibland beräknas valpningsprocenten utifrån optimala förhållanden, dvs bara inseminationer gjorda på rätt dag, på bästa stället i tiken (dvs livmodern) och med sperma av god kvalitet tas med. Den ligger då runt 80 procent.

– Som tumregel kan man säga att chansen att

Ovan. Fryst sperma förvaras i strån. Ett strå rymmer 50-100 miljoner spermier och för en inseminering behövs vanligen två-tre strån.

T v. Transportbehållare. En fördel med fryst sperma är att den kan beställas i god tid före insemineringen. Transportbehållaren håller -197 grader i en till två veckor.

Nedan. Kyld sperma kan fraktas i en vanlig mattermos eller i en speciell frigolitbox, som håller +4-5 grader i två dygn.





Hundsport Special var med när Goldenlines Take My Breath Away, till vardags "Sessie", inseminerades med färsk, kyld sperma från Frankrike. Uppfödare till Sessie är Willy Rosenqvist i Täby.



Termosen med den kylda sperman har just kommit från Frankrike och Anne-Sofie Lagerstedt kontrollerar att hanhundens intyg är i ordning och att han är fri från brucella och leptospiros, ett villkor för att sperman ska få användas i Sverige.



Provröret med sperman ska, som här, vara tydligt märkt med hanens namn, regnummer och datum för samlingen.



Veterinär Anne-Sofie Lagerstedt kontrollerar spermans kvalitet i mikroskop. Kyld sperma bör helst användas inom 24 timmar efter samlingen.

lyckas med AI, oavsett spermatyp, är runt 50 procent, men att den ökar ju mer man optimerar alla faktorer, säger Anne-Sofie Lagerstedt.

Catharina Linde Forsberg är professor i smådjursreproduktion vid SLU och specialist i reproduktion hos hund och katt och hon poängterar att resultaten, om alla inseminationer gjordes med sperma av god kvalitet, skulle vara väsentligen högre. (Se tabell 1).

Spermans kvalitet

Spermakvaliteten är en viktig faktor för ett lyckat resultat. Den bästa kvaliteten får man om hanhunden tappas när han är i sin bästa ålder. Har han hunnit bli uppåt åtta-tio år är det bra att göra en spermabedömning innan man bestämmer sig för att använda honom.

En normal hanhund klarar vanligen två till tre parningar per vecka utan att spermakvaliteten eller -mängden försämras. En hanhund som inte parat på länge kan ändå ha bra spermakvalitet och mängd, eftersom det hela tiden nybildas spermier i testiklarna.

Sperma samlas genom att hanhundens penis stimuleras manuellt av veterinären. Finns en löptik närvarande gör det proceduren enklare, plus att ejakulatet (satsen) kan bli större och spermerna fler. Kvaliteten och mängden av sperman bedöms av veterinären innan den används. I ett bra sats är andelen rörliga, pigga spermier 85 procent och andelen normalt konstruerade spermier 70 procent.

Ett ejakulat kan innehålla mellan 100 miljoner och fyra miljarder spermier, beroende på ras. Stora raser producerar vanligen både större volymer sperma och fler spermier än små raser. För en inseminering rekommenderas runt 150-200 miljoner normala och rörliga spermier. Ska spermerna deponeras i slidan

istället för i livmodern (se nedan) krävs upp till tio gånger fler spermier. Vid fryst sperma kan det också vara idé att använda en större mängd spermier per insemination, vilket i Sverige resulterat i många riktigt stora kullar med upp till 10-12 valpar.

Färsk och kyld sperma

Tre fjärdedelar av alla inseminationer utförda i Sverige åren 2000-2004 gjordes med färsk eller kyld sperma (dvs färsk sperma som konserverats och kylts). Färsk sperma används vanligen när både tiken och hanen är på plats, t ex då en naturlig parning misslyckats. I dessa fall behöver sperman inte behandlas på något sätt utan tiken insemineras direkt efter samlingen.

Kyld sperma används vid transporter på upp till två dygn, främst inom Sverige eller Europa, men har även med framgång skickats till och från USA. Konserveringen sker genom att man tillsätter en buffertlösning, som skyddar spermerna mot skador under frakten och ger dem näring. Spermabländningen kyls till cirka +5 grader, vilket dämpar spermernas ämnesomsättning och förlänger livslängden.

Kyld sperma har en hållbarhet om vanligen

två-fyra dagar efter samlingen. Men forskningen kring livslängden på kyld sperma är intensiv och under förutsättning att sperman håller en bra kvalitet från början, förvaras i en bra buffertlösning och hanteras på rätt sätt kan den idag hålla så länge som en dryg vecka, ibland t o m längre, enligt Catharina Linde Forsberg, som byggt upp AI-verksamheten på hund i Sverige.

– Men bäst är ändå om man kan inseminera inom 24 timmar efter samlingen. Ju tidigare, desto piggare spermier, betonar hon.

En fördel med kyld sperma är att den är enkel att hantera och billig att transportera. Det går bra att lägga provröret med sperman i en vanlig mathermos, gärna med stor öppning. Det gäller dock att se till att termosen verkligen håller avsedd temperatur, ca +5 grader, under transporten, annars påverkas livslängden hos spermerna. Det finns även speciella transportboxar för kyld hundsperma, gjorda i frigolit, som håller den låga temperaturen i cirka två dygn.

För att lyckas med kyld sperma är det mycket som ska klaffa: sperman ska samlas, skickas och tiken ska insemineras inom loppet av ett till

TABELL 1: Valpningsprocent och kullstorlek med vaginal och intrauterin AI med färsk, kyld eller fryst-tinad hundsperma (n= 2041). (Linde Forsberg, 2000).

Sperma	Valpningsprocent (%)		Kullstorlek	
	Vaginal AI	Intrauterin AI	Vaginal AI	Intrauterin AI
Färsk	47,8	65,2	5,8 +/- 2,8	6,5 +/- 2,5
Kyld	45,1	65,6	5,8 +/- 3,0	6,5 +/- 3,2
Fryst-tinad	34,6	52,0	4,7 +/- 2,6	5,0 +/- 3,2



Försiktigt för Anne-Sofie Lagerstedt den långa, smala s k norska katetern in i Sessies livmoder.



Nu gäller det. Spermier sprutas in genom katetern och läggs i Sessies livmoder. Det ger större chans till dräktighet än om sperman läggs i slidan.



Efter insemineringen ska tikens bakdel hållas upp i 10-20 minuter. Anne-Sofie Lagerstedt stimulerar bakre delen av Sessies slida med fingrarna, som ersättning för hängningen. Det hjälper livmodern att dra ihop sig, så att spermier lättare transporteras mot målet - äggen.

två dygn. Det kräver flexibilitet och samarbetsvilja från både hanhundsägaren, veterinärerna och transportfirman. Som tikägare måste man därför vara helt säker på att tiken kommer att vara på rätt dag när man sätter igång processen (läs mer nedan).

Anne-Sofie Lagerstedt framhåller att det är viktigt att hanhundens alla intyg är i ordning.

– Det händer inte sällan att utländska veterinärer slarvar med papperen. Kan t ex inte hanhundens identitet styrkas förlorar man i värsta fall värdefull tid när spermier är som piggast.

Frys sperm

Under perioden 2000-2004 gjordes en fjärdedel av alla inseminationer i Sverige med frys sperm. Frys sperm ger i allmänhet en något lägre dräktighetsprocent och mindre valpkullar än färsk och kyld. Men frys sperm har också flera fördelar. Den har i princip obegränsad hållbarhet och är det enda alternativet vid transporter till t ex Australien och Nya Zeeland.

– Cirka 85 procent av alla raser i Sverige är numerärt små och har därmed en smal avelsbas. Med frys sperm kan utbudet av lämpliga hanar ökas väsentligt, konstaterar Catharina Linde Forsberg.

Frysningen gör det också möjligt att spara sperm i en spermabank, som säkerhet om det skulle hända hanen något eller för att hans gener anses så värdefulla att de kan behövas i rasen i framtiden.

– Många raser, framför allt de numerärt små, har idag begränsningar på hur många kullar det är lämpligt att en hane får under sin livstid. Genom frysning kan man använda den hanen igen 10-20 år senare till andra tiklinjer. Att få tillbaka ett visst blod eller vissa egenskaper

långt efter att hanen gått bort är fantastiskt! Men ibland går utvecklingen i rasen förbi hanen man frys sperm ifrån och då måste man acceptera det.

I Sverige förvaras all frys sperm i spermabanken vid Avdelningen för komparativ reproduktion, obstetrik och juverhälsa (KROJ) vid SLU i Ultuna. Där finns idag sperm från 350-400 hanhundar. 80 procent av dessa är svenska, resten är utländska. Från varje hanhund finns vanligen tillräckligt med sperm för mellan en och fem tiker. Spermabanker finns i de flesta länder. I USA finns flera stycken, varav några privata.

– Även om sperm förvaras i en bank är det inte bara att plocka ut sperm från en hane som verkar lämplig, vilket faktiskt hänt att tikägare har trott, berättar Catharina Linde Forsberg. Dels är uppgifterna om vilka hanar som ligger i banken sekretessbelagda, dels måste hanhundsägaren, precis som vid en naturlig parning, ge sitt godkännande.

En fördel med frys sperm är att den, i motsats till kyld, kan skickas i god tid före insemineringen. Det finns speciella transportbehållare som klarar att hålla den nödvändiga temperaturen - 197 grader i en till två veckor om de förvaras i rumstemperatur. De väger dock runt 15 kilo och är halvmeter höga, vilket förstas gör transporten både krånglig och dyr. Som vid all spermatransport gäller det att anlita en bra transportfirma – och det är djurägarens, inte veterinärens, ansvar. För frysbehållaren stå i gassande sol på en flygplats i några timmar klarar den inte att hålla kylan lika länge, varnar Catharina Linde Forsberg.

Frysningen kräver precision

För att klara frysningen måste sperm spädas

med en buffertlösning med tillsats av ett frys-skydd, t ex glycerol. Den läggs sedan i strån, som ser ut som sugrör. Ett strå om 0,5 ml rymmer normalt mellan 50 och 100 miljoner spermier och för en inseminering behövs vanligtvis två-tre strån. Stråna förvaras i en frysbehållare med flytande kväve vid en temperatur av -197 grader. Utomlands fryses sperm ibland i s k pellets av en liten ärtas storlek. De flesta hundars sperm klarar att frysas, även om undantag finns. Efter nedfrysningen tinar man vanligen ett provstrå för att kontrollera att frysningen gick bra innan sperm läggs in i banken.

Tekniken runt frysningen kräver mycket precision. Buffertens sammansättning, hur sperm späds, hur nedfrysning och upptining går till, hur stråna rent praktiskt sänks ned i frysbehållaren och spermiekoncentrationen per strå – allt har betydelse för hur många spermier som överlever och hur länge de lever när de tinats. Speciellt känsliga är spermier för temperaturväxlingar och om nedfrysningen eller upptiningen går för fort eller för sakta kan många av dem stryka med.

Forskningen kring frystekniken är livaktig, men utomlands sker mycket på företag och förblir därför i det fördolda. I Sverige och Norge däremot är forskningen offentlig och båda länderna har gott anseende på det här området. De senaste åren har Catharina Linde Forsbergs forskargrupp vid SLU utvecklat en ny buffertlösning, Uppsala Equex II, som nyligen i en anedd veterinärtidskrift utnämns till en av de bästa i världen. Nya svenska rön visar också att en något högre koncentration av spermier och relativt snabb nedfrysning gynnar spermernas överlevnad.

– Vi har i laboratoriestudier visat att våra metoder ökar antalet spermier som är pigga och



Catharina Linde Forsberg med tiken Rubera, ett barnbarn till Catharinas gamla favorithane Beagler's Black-Gold, född 1975.

rörliga efter upptiningen. I rumstemperatur kan idag tinad sperma av god kvalitet hålla sig i upp till en vecka, är den av dålig kvalitet kan den vara död på en kvart. Vad detta betyder för valpningsprocenten eller kullstorleken vet vi däremot inte säkert ännu. Det kan gå flera år från nedfrysning tills sperman faktiskt används, vilket innebär att vi ännu inte har tillräckligt med data. Men de resultat vi har hittills från inseminationer här hemma liksom internationellt ser väldigt lovande ut.

Inseminationstekniker

Artificiell insemination kan göras i slidan (vaginal AI) eller i livmodern (intrauterin AI). Intrauterin AI ger vanligen både högre dräktighetsprocent och större kullar (se tabell 1). Det beror på att många spermier kan sällas bort vid passagen genom livmodermunnen och att vägen som spermier måste simma för att nå äggen är kortare vid intrauterin än vid vaginal AI. Detta är speciellt viktigt vid fryst sperma, som efter upptiningen har en kortare överlevnadstid än färsk sperma.

Vid vaginal AI förs en plastkaterer in i främre delen av slidan, där sperman deponeras. De flesta veterinärer i Sverige inseminerar på detta sätt, som anses lättare än att lägga sperman i livmodern.

Vid intrauterin AI går man via slidan igenom den trånga och lutande livmodertappen

och in i livmodern, där sperman deponeras. Vanligen används i Sverige och Norge den sk norska katetern, en lång och smal rörformad sond, som är smidig men kräver en viss skicklighet av den inseminerande veterinären. Intrauterin AI kan också göras med hjälp av endoskop, ett instrument med optik och belysning, som underlättar när livmodertappen ska passeras.

Oavsett var i tiken sperman deponeras blir resultatet bäst om man kan inseminera två gånger med några dags mellanrum.

Både vaginal och intrauterin AI utförs på en vaken och stående tik och tar bara några minuter. Insemineringen gör inte ont och de flesta tikar står snällt stilla under proceduren. Efter inseminationen ska tikens bakdel hållas lyft under 10-20 minuter för att hjälpa spermier att ta sig genom livmodern till äggledarna, där befruktningen sker. Det är bra att efter insemineringen massera vulvaöppningen eller bakre delen av vaginan med ett finger, som ersättning för hängningen. Det stimulerar livmodern att dra ihop sig, vilket hjälper spermier att transporteras mot målet.

Utomlands är det vanligt att man gör en sk kirurgisk insemination, dvs man deponerar sperman i livmodernhornen genom en titthålsoperation eller, vilket är vanligare, genom att göra ett snitt i buken och spruta in spermier med en kanyl. I båda fallen måste tiken sövas. Catharina Linde Forsberg bedömer att 90 procent av inseminationerna i Europa och på andra håll i världen görs på detta sätt. I Sverige förbjuder djurskyddslagen att inseminera på kirurgisk väg.

Tidpunkt för inseminationen

Det många gånger svåraste momentet vid AI är att tiken ska vara i rätt fas. Det gäller förstas även vid naturliga parningar men är speciellt viktigt när man använder kylld och fryst sperma pga den kortare livslängden. Tiken måste därför befinna sig sent i löpperioden så att äggen är mogna och befruktningssugliga när sper-

mierna anländer. Ett blodprov som mäter progesteronhalten kan tala om exakt när tiken ska paras. Blodprovet kan tas hos den vanliga veterinären och skickas till SLU för analys. Svar kommer vid lunchtid följande vardag. När progesteronhalten ligger på 40-60 nanomol/liter är tiken i rätt fas.

– Det är bättre att ta blodprovet någon dag för tidigt än att vänta för länge, poängterar Catharina Linde Forsberg. Börjar progesteronvärdena närma sig 20-25 nanomol/l kan tiken paras eller insemineras dagen därpå. God planering är A och O för den som vill inseminera.

Vaginalutstryk är billigare än blodprov, men inte alls lika tillförlitligt. Ofta används vaginalutstryk för att veta om det är meningsfullt att ta blodprovet en viss dag.

Referenser och lästips:

Lagerstedt, Anne-Sofie (2003): Valpningsboken, SKK/Sellin & Partner Bok och Idé AB, Stockholm

Lind, Bitte (2005): Hanhundens fertilitet, Hundsport Special 3/2005, Spånga

Linde-Forsberg, Catharina (1990): Parning och valpning. Hunduppfödaren. SKK:s förlag

Linde Forsberg, Catharina (2001): Artificiell insemination, Doggy Rapport 2/2001, Vårgårda

Linde Forsberg, Catharina (2002): Hints on Dog Semen Freezing, Cryoextenders and Frozen Semen Artificial Insemination, Conference Proceedings/SFT ACT Annual Conference & Symposium, Colorado Springs, Colorado
Lena Stridh (2006): Insemination på svenska hundar – en sammanställning över inseminationer utförda under åren 1995-2004, examensarbete, Institutionen för kirurgi och medicin, smådjur, SLU, Uppsala

Så mycket kostar det:

Det finns ett sextiotal AI-veterinärer i Sverige och priserna varierar mellan klinikerna. Prisuppgifterna nedan, som kommer från SLU, ska tjäna som exempel på vad de olika momenten kan kosta. Utomlands gäller andra priser.

FÄRSK ELLER KYLD SPERMA:

- Insemination (inkl vaginalutstryk, spermasamling och -bedömning): 1 600 kr första gången
- Samling, bedömning o kylning av sperma som ska skickas: ca 1 600 kr
- Frigolitlåda för frakten: ca 250 kr, alt. vanlig mattermos
- Frakt: lämpligen med flyg, priset beror på destinationen

FRYST SPERMA:

- Insemination (inkl vaginalutstryk, upptining och spermabedömning): 1600 kr första gången
- Frakt: räkna med 3 000-5 000 kr inom Europa (anlita speditör).
- Spermasamling, bedömning, frysning, och upptining av provstrå: 4 000 kr första gången
- Lagring av fryst sperma hos SLU: 1 200 kr/år per hund

ÖVRIGA KOSTNADER:

- Blodprov för bestämning av inseminationsdag för tiken: ca 600 kr
- Blodprov och friskintyg för hanhunden vid import/export: 500-1000 kr
- Införseltillstånd från JV (vid spermaimport): 500 kronor
- Ev. ersättning för hanhundsägarens resa i samband med spermasamling
- För export till bl a England tillkommer extrakostnader för blodprover och administration.
- Språngavgift (paketpris för samling, frakt och språngavgift förekommer).

Reglerna kring AI

AI-verksamheten i Sverige regleras av Jordbruksverkets föreskrifter (www.sjv.se) och SKKs etiska normer (www.sk.se). I Jordbruksverkets författning sägs bl a att samling och seminering endast får utföras av veterinär med speciell utbildning och att hanhundar inte får användas i seminverksamhet om det finns "grundad anledning att tro att de saknar förmåga att föröka sig på naturligt sätt". Enligt SKKs etiska normer är AI inte acceptabel "då hund eller tik har sänkt könsdrift eller störd fortplantningsförmåga" eller "då fysisk sjukdom eller defekt som inte är orsakad av yttre omständigheter hindrar normal betäckning". Däremot kan AI motiveras mellan djur som är "fysiskt fullt friska och har dokumenterad avelsförmåga genom normal fortplantning"

· om hanhunden pga skada ej kan genomföra en normal betäckning
· då avståndet mellan hanhundens och tikens hemorter är så långt, att kostnaderna/tidsåtgången för betäckningsresan utgör hinder för en normal betäckning
· då in- och utförelsebestämmelserna utgör hinder för en normal betäckning
· då det föreligger en önskan att skapa ett avelsprogram på lång sikt genom att tillvarata hanhundars sperma för senare användning
· då överföring av infektion kan undvikas med hjälp av insemination.
För hundar utan dokumenterad avelsförmåga kan AI i undantagsfall vara möjlig om det föreligger "annat preciserat och väl motiverat skäl". Veterinären bedömer om detta är fallet.

UTDRAG UR REGISTRERINGSBESTÄMMELSER VID AI (www.sk.se):
· Både hanhunden och tiken ska vara tydligt ID-märkta.
· Registrering av valpar efter insemination med djupfryst sperma sker endast om sperman frysts in och lagrats i av SKK godkänd spermabank.
· Både hanhundsägare och tikägare ska vara överens om att AI utföres.
· Registrering av valpar efter AI på särskild blankett.

INTYG SOM KRÄVS VID IMPORT AV HUNDSPERMA (www.sjv.se):
· Införelse tillstånd från SJV (500 kronor)
· Veterinärintyg som bekräftar hanhundens identitet
· Friskintyg på hanhunden
· Intyg att sperman kommer ifrån den hanhund som avses i besiktningssintyget
· Blodprovresultat som visar att hanhunden är fri från brucellos, samt provresultat eller vaccinationsintyg gällande leptospiros.

Uppfödarintervjuer

Willy Rosenqvist, kennel Goldenlines, golden retriever, Täby: "Jag samarbetar med en uppfödare i Frankrike"

"Jag har gjort tre inseminationer. Första gången gick något snett i parningen och vi fick ta till insemination som utväg. Andra gången importerade jag färsk sperma från Holland, det blev en fin kull med sju valpar. Just nu hoppas jag att Goldenlines Take My Breath Away, "Sessie", är dräktig. Hon inseminerades med färsk sperma från Frankrike i slutet av maj. Det är hennes första kull, men efter 29 år som uppfödare tycker jag att jag kan bedöma om det är rimligt att göra en sådan här parning. Jag känner mina hundar och vet att de är lättparade. När jag hittat en hane utomlands vars typ och linjer stämmer med vad jag söker så väljer jag inte grannens hund bara för att Sessie ska ha en kull först. Hanhundsägaren i Frankrike vill ha sperma från Sessies bror. Vi har haft lång kontakt och är båda intresserade av linjerna, så vi har ett nära samarbete och likvärdiga uppfattningar om vårt avelsarbete."

Pia Lundberg, kennel Pinto, airedaleterrier, Bromma: "AI har öppnat en ny värld"

"För oss som har en liten ras har AI öppnat en ny värld när det gäller att bredda avelsbasen. Ute i Europa kan det vara samma blod som här, men i USA finns genomprövade linjer som är helt nya för oss, även om förstas inte allt är bra. På 1990-talet tog jag in sperma första gången, det var från Danmark, men tiken blev inte dräktig. 2001 var vi fyra uppfödare som tillsammans tog in fryst sperma från en känd hane i USA. Jag hade själv träffat honom och visste att han var bra. Två av tikarna gick tomta, men själv fick jag tre valpar. Jag har alltid haft nära kontakt med Stig Ahlberg, kennel Ragtime, och när han dog ärvde jag fryst sperma

från hans hane Ragtime Fair Play, född 1978. Det kändes otroligt hedrande. Två dagar innan hans fru Vivian gick bort 2003 berättade jag för henne att jag hade använt den sperman på tiken Pinto Ragdoll, och att hon var dräktig. Vivian blev mycket glad. Det blev en fin kull om åtta valpar. Att se dem är att känna historiens vingslag."

Suzanne Birberg, kennel Match, west highland white terrier, Stockholm: "Nästa gång åker jag till Norge"

"Jag har inseminerat en gång, det var år 2000. Min tik Match Maya, som då var fem år, hade haft två kullar och jag tyckte jag hade hittat den ultimata hanen till henne i England. Det fanns många söner efter honom, men jag ville gå till källan. Men att importera färsk sperma är ett pyssel. Uppfödaren i England fick köra 50 mil t o r för att tappa hanen, det tog henne en hel dag. Jag tog emot sperman på Arlanda och åkte till Ultuna för insemineringen. Veterinären tyckte sperman höll bra kvalitet, men Maya blev tyvärr ändå inte dräktig. Det hela kostade mig runt 10 000 kronor exkl språngavgift. Istället skickade jag Maya till England för parning med samma hund. Det var otroligt krångligt och bara en valp överlevde. Just nu planerar jag att ta sperma från min hane Spoilt Brat de Moulin de MacGregor, att spara inför framtiden. Men då åker jag till Norge, det rådet har jag fått från alla jag känner."

Karin Bergström, kennel Track And Field, kapplopningsgreyhounds, Hofors: "Jag tar in sperma från de bästa"

"Jag har tagit in fryst sperma från ett avelsstall på Irland, Newpark Stud, två gånger. De har ett 40-tal s k studdogs/toppgreyhounds – vissa av dem tappas på sperma varje dag. Dessutom har de en egen spermabank med fryst sperma från de bästa hundarna i Irland, England, Australien

och USA. En stor tillgång är också databasen www.greyhound-data.com med över en miljon stamtavlor, filmer med lopp från hela världen, tävlingsresultat mm. För två år sedan inseminerades min uppfödares tik Azzez Whitelady med fryst sperma från en känd hane från Australien, Carlton Bale. Hon fick elva valpar. 2005 tog jag in sperma från honom en gång till samt från två andra topphundar och lade in vid spermabanken vid SLU. Jag spar det till mina egna tikar. Sperman har ett marknadsvärde på över 10 000 euro. Ska man konkurrera inom hundkapp bör man ha det bästa, även om det inte finns några garantier för att avkomman också blir snabb."

Anita Ek, kennel Macita's, labrador retriever, Umeå: "AI är bra när avståndet är långt"

"Jag har inseminerat vid fem tillfällen under snart 20 års avel. Senaste gången var år 2004. Vid ett tillfälle provade vi först att para naturligt, men hanen var gammal och fick känningar av en gammal knäskada. Jag har också skickat efter sperma från Norge, Danmark och Jönköping. Bor man som vi är det långt att åka till södra Sverige eller utomlands – då är det bra att AI finns, det ger fler valmöjligheter och tid att planera. De fyra gånger jag använt färsk sperma har det blivit fina kullar. Jag har haft turen att ha samarbetsvilliga hanhundsägare, för det behövs. En gång var hanhundsägaren tvungen att åka in och tappa hanen på natten för att sperman skulle hinna med ett flyg på morgonen! Jag har också gjort en insemination med fryst sperma, men då blev tiken inte dräktig, sperman var för dålig. Alla inseminationer har varit på olika tikar som parats naturligt vid tidigare tillfällen. En del hundar kan ibland reagera negativt vid veterinärbesök, men de har varit lugna och klarat behandlingen fint. Det är viktigt att det fungerar bra för djuren!"