



Foto: Nora Adelsköld

Vaccination mot galtluktt är ett mer djurvänligt alternativ till dagens kastrering av hangrisar. Vaccinationen kan utföras tidigare än man hittills har rekommenderat.

Ökad grisvälfärd vid tidig vaccinering

Hangrisar kastreras i dagsläget utan bedövning, och nu söker man efter mer djurvänliga alternativ. Mest aktuella är vaccination eller kastrering i kombination med smärtlindring och/eller bedövning. Carl Brunius har i sitt doktorsarbete undersökt om vaccinationen mot galtluktt kan utföras tidigare än vad man för närvarande rekommenderar.

Vaccinationen innebär att testikelfunktionen stängs av som en följd av immunisering mot GnRH (*Gonadotropine-releasing hormone*), en kroppsegen substans som reglerar könsfunktionen. Liksom vid kastrering minskar både galtluktt och problembeteende.

Vaccinationen utförs vid två tillfällen, med minst 4 veckor emellan, och med den andra injektionen vanligtvis 4–6 veckor före slakt, dvs. runt 20 veckors ålder. Slakten brukar ske vid 25 veckors ålder. Vid sådan standardvaccination finns det dock en viss risk att somliga grisar hinner bli köns mogna före den andra vaccinationen, och därmed kan de bli aggressiva och åsamka varandra skada. Av arbetarskyddsskäl önskar dessutom vissa lantbrukare slippa vaccinera tunga grisar.

I försöken framkom att man kan ge den andra vaccinationen betydligt tidigare

än man vanligtvis gör, dvs. redan vid 14 veckors ålder. De vaccinerade grisarna växer som intakta hangrisar fram till den andra injektionen. Det betyder att de har större potential än de kastrerade att kunna omvandla foder till kött.

Vaccinet i fråga har använts under en längre tid i Australien och Nya Zeeland och är sedan 2009 godkänt inom EU. I Europa finns det dock en viss tvekan om hur man ska hantera vaccinerade grisar i livsmedelskedjan från slakteri till konsument. Men i Sverige har flera aktörer visat intresse för vaccination, främst på grund av den ökade djurväl färd. ■

Ornelukt

Galtluktt, eller ornelukt, är en mycket obehaglig lukt som avgives från kött, främst från okastrerade hangrisar. Lukten orsakas i huvudsak av två ämnen, androstenon och skatol, som lagras i grisens fett. Halterna av dessa ämnen stiger kraftigt när hangrisar blir köns mogna. Den stora majoriteten hangrisar i Sverige och i stora delar av världen kastreras därför i tidig ålder. Till följd av kastreringen minskar också de problematiska beteendena med aggressioner och sexuella upphopp.

Jycken gladare efter lång separation

När hunden lämnas ensam hemma utvecklas ibland problem i form av att den gnager och river på inredning och möbler, skäller och ylar eller utträttar sina behov inne. Det finns också många hundar som regelbundet lämnas ensamma utan att visa några av dessa tydligt destruktiva tendenser. Men frågan är om det betyder att ensamtid inte spelar någon roll för hunden.

Therese Rehn vid SLU har med hjälp av övervakningskameror och hjärtfrekvensmätare studerat tolv problemfria hundar i sina hem under olika långa separationsperioder. Under 95 procent av den ensamma tiden var de tolv hundarna i försöket inaktiva. Hundarna fick vara ensamma under en halv, två eller fyra timmar och fick sedan träffa ägaren.

Efter de två längre separationerna var de mer aktiva, viftade mer på svansen, skakade mer på kroppen och slickade sig mer om munnen, än om återföreningen skedde efter bara en halvtimme. Hundens beteende vid återseendet var oberoende av hur ägaren då betedde sig. Den visade sig också hälsa mer intensivt om det var kända människor som kom än om det var främlingar. Detta visar att hunden föredrar husse eller matte. ■

Creol-kor räddas genom avelsprogram

De kor som de spanska erövrarna förde med sig till Latinamerika på 1400-talet har anpassat sig till ett tropiskt klimat, men de är inavlade. Reynakorna i Nicaragua behöver bättre skötsel och utfordring, och ett avelsprogram med fler kor och tjursperma från fler tjurar i olika creol-populationer i Centralamerika. Då skulle inaveln kunna brytas och mjölkproduktionen ökas, enligt Roldan Corrales vid SLU. Reyna-boskapen är den enda kvarvarande nötkreatursrasen i Nicaragua med ursprung i det djurmaterialet som kom till Latinamerika i samband med den spanska kolonisationen i slutet av 1400-talet. Deras mjölk har en ovanligt hög proteinhalt. Numera finns de endast i fem besättningar med totalt ca 300 kor. ■



I framtiden skulle man kunna kvalitetssortera mjölken från kons olika spenar.

Ost eller mellanmjölk?

Kons juver består av fyra separata delar som under normala förhållanden producerar mjölk av samma kvalitet. Om kon drabbas av juverinflammation (mastit) är det emellertid ofta inte i alla juverdelarna, enligt Linda Forsbäck vid SLU i Uppsala.

Vid så kallad klinisk mastit syns tydliga symptom hos kon, med feber och ibland klumpar eller blodspår i mjölken. Sådan mjölk får inte levereras till mejeriet. Subklinisk mastit ger däremot inte några synliga förändringar vare sig hos kon eller i mjölken, och den hamnar därför ofta oavsiktligt i tankmjölken. Mastitmjölk passar inte bra till

ystning, bland annat på grund av höga halter av kaseinnedbrytande enzym. Om en ko upptäcks ha subklinisk mastit kasseras därför ofta hela dess produktion, trots att mjölken från de andra spenarna är felfri.

Det finns redan teknik för att separera mjölk från olika juverdelar, men det krävs att en sådan teknisk investering kan visas löna sig i form av förbättrad mjölk kvalitet i tanken. Man skulle kunna tänka sig att i framtiden kvalitetssortera redan på gården, så att den allra bästa mjölken går till osttillverkning, medan övrig mjölk blir konsumtionsmjölk. ■

Foderkontroll ger friska svin och höns

Salmonella är en sjukdom som smittar mellan djur och människa, en så kallad zoonos. Den kommer in i svin- och fjäderfäbesättningar främst via importerat foder.

I en SLU-undersökning av kontaminering i importerat foder visade det sig att bakterien förekom i 15 procent av sojammjölet och i 10 procent av rapsmjölet. Tidigare hade de salmonellafria länderna Sverige och Finland speciella regler inom EU för att kunna stoppa salmonellasmitta med importerat kött och ägg. Efter år 2000, med galna ko-sjukan i färskt minne, gavs livsmedels säkerhet högsta prioritet inom EU, och man började med aktiv kontroll av salmonella.

I jämförande EU-studier visade det sig att Sverige och Finland hade en i stort sett salmonellafri produktion av ägg och slaktkyckling. EU-målet sattes till två procent och övriga länder anmodades att nå detta mål inom tre år, vilket har gett resultat. Man har bland annat vaccinerat avelsflockar och kontrollerat fodret. Av slaktsvinen i EU hade var tionde salmonella i lymfknutorna; i vissa länder var det mer, i andra mindre. I Sverige var förekomsten 1,3 procent, men det fanns andra länder som hade ännu bättre resultat. Här återstår en hel del att göra för många länder, främst i avelsbesättningar och foderfabriker. ■

Osynlig grässvamp i fodret

Svampar av släktet *Neotyphodium* kan förekomma i vallgräs utan att ge några synliga symptom på växten. Dessa så kallade endofytiska svampar bildar alkaloider som är giftiga för växtätare. När sådant foder äts av hästar, nötkreatur och får kan de drabbas av bland annat reproduktionsstörningar. Tidig fosterdöd, förlängd dräktighet och dålig mjölkproduktion är vanliga symptom.

Dräktiga ston med misstänkta symptom bör få annat foder minst en månad före beräknad följning. Exempel på andra problem hos hästar som har ätit alkaloidhaltigt foder är förhöjd andnings- och hjärtfrekvens. Hästar i träning behöver då en längre återhämtningsperiod efter ansträngning.

Neotyphodium lever helt inuti sin värdväxt och sprids inte från planta till planta. När ett infekterat gräsfrö groor och skott växer ut fortsätter svampen att växa i den nya plantan och in i de nya fröna. Man behöver mikroskop eller biokemiska och molekylära metoder för att kunna se om ett gräs är infekterat eller inte. I flera andra länder kan man köpa utsäde med deklarerad frihet från endofyter, men inte i Sverige. Forskare vid SLU och SVA har sammanställt kunskap om problemet. ■



Foto: Katarina Amundson

Dräktiga ston som betar gräs med endofytiska svampar kan drabbas av reproduktionsstörningar.

Hästar behöver social kontakt

Hästar bör få vistas i grupp när de går i rasthage eller på bete för att kunna fylla sina behov av social kontakt. Men många hästägare är oroliga för aggressiva beteenden och skador på hästar och skötare, och håller därför isär sina hästar.

Elke Hartmann vid SLU har i sin doktors-

avhandling identifierat metoder som skulle kunna minska aggressivitet mellan obekanta hästar som förs samman. Hon provade till exempel att ställa unga ston av varmblood i boxarna bredvid varandra under fem minuter innan de fördes samman i en paddock. De visade något mindre kontaktaggression, men så var det inte när hon sedan provade metoden på äldre hästar. Skador under testen var dock sällsynta – endast en lättare skada under totalt 106 möten mellan obekanta hästar.

När man i en annan studie skulle hämta två hästar från en grupp i en hage, följde de lösa hästarna efter i större utsträckning än när man bara hämtade en. Den största skaderisken var när man stod stilla i paddocken, t.ex. under infångandet av hästen. Säkerheten kan förbättras om man kan hålla ett visst avstånd till de lösa hästarna, t.ex. med en piska, och hålla sig i rörelse med den infångade hästen och därmed minska tiden av stillastående.

Hästar som är vana att gå i grupp kan vara svåra att få att lämna gruppen, men genom träning kunde de klara att t.ex. vara ensamma i en inomhusarena och äta lugnt från en hink. Det gick inte fortare att först träna dem i sällskap av en annan oerfaren, men bekant häst än att träna dem ensamma från början. ■

Bra byggnader för lammproduktion

Svenskarna äter alltmer får- och lammkött, och därmed stegras intresset för att öka lammkötsproduktionen i landet. En forskargrupp från SLU i Alnarp och Umeå har studerat hur produktionsbyggnaderna bäst bör vara utformade för får och skötare.

Minst byggnadsbehov har höstlammproducenterna, eftersom lammen då går ute och betar under sommaren och hösten fram tills de ska slaktas. Vårslamm kräver större byggnader, större arbetsinsats samt mer foder och strömedel, eftersom lammen föds upp inomhus. Vid egen produktion av vinterlamm behövs det plats i byggnaden för både tackorna och lammen efter betesperioden. Enkla, oisolerade byggnader är vanligast, eftersom de ekonomiska marginalerna i produktionen inte är stora.

Forskarna tar i rapporten upp byggnadernas utformning och funktion, t.ex. mekaniserad utfodring, frostfritt vatten, en lammkammare dit bara lammen har tillträde, djupströbäddar, permanenta drivningsgångar, uppvärmda utrymmen för sjuka djur eller flasklamm, ventilation och hårdgjorda uteytor. ■



Foto: MfE Meiner

Svensk lammköttkonsumtion ökar. Här en byggnad för höstlammproduktion.

Även enstaka mjölkningsstopp ger ebb i kassan

Vid tillfälliga avbrott i automatiska mjölkningsanläggningar kan vissa kor få vänta länge på nästa mjölkning. Det leder till förändringar i mjölkproduktionen och ekonomiska avbräck för producenten på mer än ett sätt.

Branislav Lakic vid SLU fann att en ko som fick vänta 24 timmar på nästa mjölkning gav 0,75 kg mindre mjölk per dag under tio dagar efter avbrottet. Mjölakens celltal, dvs. innehåll av vita blodkroppar, var fördubblat under ett par dagar efter återgång till normala mjölkningstider, vilket kan ge ett sämre mjölkpris. Mjölakens kvalitet och sammansättning påverkades däremot inte negativt av avbrottet.

Genom att förebygga mjölkningsstopp och försöka göra driftstoppen så korta som



Foto: Bernd Eklund

*Hönsparasiten *Ascaridia galli* har blivit mycket vanligare i frigående flockar av värphöns sedan 2005. Här ses spolmaskar i hönsäggvita.*

Spolmaskproblem ökar hos frigående värphöns

Hönsparasiten spolmask, *Ascaridia galli*, har spridits dramatiskt sedan förbudet mot konventionella, oinredda hönsburar blev fullt genomfört år 2005. Sedan dess får de svenska värphönsen gå fritt i stora flockar (65 procent) eller i inredda burar (35 procent). Den ökade förekomsten av dessa nematoder i fåglarnas tarmsystem gäller alla frigående höns, både de ekologiskt hållna hönsen med utevistelse och de konventionellt hållna inomhushönsen.

Forskare vid SLU och SVA har tillsammans med branschorganisationen Svenska Ägg kommit fram till att spolmask inte sprids via ungfåglar, utan smittan finns kvar i höns husen mellan olika flockar.

Parasiten är svårbekämpad – det hjälper bara tillfälligt att högtryckstvätta, desinficera, avmaska etc. Avmaskningsmedel brukar

tillföras med dricksvattnet, vilket gör att vissa fåglar kan underdoseras med risk för resistensbildning som följd.

Spolmaskar förekommer i hönsens tarmsystem, fritt i kroppshålan, den så kallade kloaken, eller i äggledaren. Vid kraftig infektion får fåglarna inflammation i tunntarmen och tarmsblödningar eller maskförstoppning, vilket nedsätter djurhälsan och äggproduktionen. I värsta fall kan infektionen leda till döden. Parasitens ägg hamnar i avföringen på golvet eller marken. Denna pickar hönsorna i sig och rundgången är ett faktum.

Ibland förekommer spolmaskarna i äggvitan i konsumtionsägg, vilket är svårt att upptäcka i äggpackeriet. Det ser obehagligt ut, men man anser inte att det finns någon risk för att masken ska föras vidare till konsumenten. ■

möjligt, minskar man juverstörningarna och därmed de ekonomiska effekterna. ■

Mix av ämnen stör hormonproduktion

Hormonstörande ämnen finns i maten vi äter, i läkemedel, i bekämpningsmedel och i miljöföroreningar. De kan exempelvis störa vår fortplantningsförmåga, vår hälsa och den tidiga utvecklingen i moderlivet. Eftersom det är en blandning av ämnen vi utsätts för är det svårt att beräkna den samlade effekten.

I en avhandling från SLU i Uppsala har Åsa Ohlsson studerat ett trettiotal kemikaliers effekt på binjurebarkens produktion av olika steroidhormoner. Hon använde sig av mänskliga binjureceller och noterade effekterna av kemikalierna på produktionen och utsöndringen av hormonerna kortisol och aldosteron i cellodlingsmediet. Kortisol

reglerar metabolismen av kolhydrater och proteiner. Aldosteron reglerar salthalten och därmed blodtrycket.

Den vanligaste effekten var att kemikalierna hämmade utsöndringen av hormonerna, men i några fall ökade den. Hon valde sedan ut två grupper av kemikalier för att studera effekten av blandningar – imidazoler (svampdödande medel i jordbruk och medicin) och flavonoider (naturligt förekommande i livsmedel, t.ex. sojabönor och persilja).

Resultaten från dessa tester på binjureceller jämfördes med matematiska modeller som brukar användas för att teoretiskt beräkna blandningseffekter av olika kemikalier. Modellerna fungerade i stort sett bra för dessa båda kemikaliegrupper. ■

Läs mer på

www.slu.se/kunskapsbank/husdjur

Axplock från forskning och miljöanalys

Växtskyddsolja kräver extremt god täckning

Mineralolja och rapsolja är exempel på växtskyddsmedel med fysikalisk verkan. Dessa medel används ofta som komplement till förebyggande metoder i ekologisk frukt- eller bärkultur. I konventionell odling kan oljorna komplettera kemisk bekämpning.

Forskare vid SLU Alnarp har studerat hur man bäst ska applicera dem på olika frukt- och bärkulturer. Eftersom dessa medel är kontaktverkande är täckningsgraden och upprepning av behandlingen mycket avgörande. Ofta behövs stora vätskemängder för att oljorna ska nå och täcka skadegörarna. Ett exempel är rapsolja, som gav ett gott resultat mot fruktträdsspinnkvalster i växthushallon. De bästa resultaten fick man tidigt på säsongen innan bladverket var fullt utvecklat.

Mineraloljorna är de internationellt mest använda och studerade. Deras verkningsmekanismer är inte bara kvävande som man tidigare har antagit. Det förekommer bland annat en kemisk påverkan på nervsystemet hos skadedjuret. Mineraloljorna ger ett generellt bättre resultat än de vegetabiliska oljorna. Såporna och de vegetabiliska oljorna verkar troligen både kvävande och hudupplösande på exempelvis bladlösen, men man vet mycket lite om detta.

För att få bra resultat är det viktigt att behandla när skadegöraren är som mest känslig och exponerad. Genom att dessa medel har fler verkningsätt uppstår det inte resistens mot dem. Nyttodjuret har i dessa försök inte påverkats av behandlingarna, förmodligen för att deras känsliga utvecklingsstadier inte ligger i fas med skadedjuret. ■

www.slu.se/kunskapsbank/trädgårdsbruk

Bybor visar på avskogningens effekter

I Etiopien är avskogningen mycket omfattande, vilket man har antagit påverkar hög- och lågvattenflödena i vattendragen. I ett av SLU-forskarna Kevin Bishop och Solomon Gebreyohannis studerat område runt floden Koga, en biflod till Blå Nilen, har skogsutbredningen minskat från 16 procent 1957 till endast 1 procent 1986. Det skedde främst i samband med en politisk markreform i mitten av 1970-talet. Under samma period har man mätt vattenflödet i floden.

Med hjälp av dessa hydrologiska uppgifter samt flyg- och satellitbilder har man försökt hitta ett samband mellan skogsavverkningen i området och vattentillgången i floden. Lite oväntat såg man inga förändringar i vare sig hög- eller lågvattenflödet trots den stora avskogning som skett i området.



Rapsolja kan användas mot fruktträdsspinnkvalster i växthushallon.

I intervjuer med några byäldstar framkom dock att förhållandena skilde sig ovanför respektive nedanför en stor våtmark. Uppströms våtmarken hade lågvattenflödet minskat och högvattenflödet ökat. Nedströms våtmarken hade byborna däremot inte noterat några skillnader i vattenflödet, vilket pekar på att våtmarken utjämnar effekterna av avskogningen. ■

www.slu.se/kunskapsbank/landsbygdsutveckling

Mer virus i kupan efter kvalsterbekämpning

Bisamhället angrips av varroakvalster som samtidigt överför olika virus som försvagar bina, bland annat *deformed wing virus*. Detta leder till att hela samhällen dukar under på två till tre års sikt om biodlaren inte bekämpar kvalstren.

Den kemiska bekämpningen mot kvalstren förvärrar till en början virusinfektionerna bland bina, enligt Barbara Locke vid SLU. Det kan bero på att det kemiska medel som används i kuporna, plastremor med taufluvalinat, försvagar bina och/eller påverkar deras immunförsvar.

Virusinfektionen minskar vartefter de virusöverförande kvalstren dör, men inte i samma takt som kvalstren. Därför är det viktigt att bekämpa varroakvalstren tidigt på säsongen så att virusnivån inför invintringen är så låg som möjligt, och att bara bekämpa med taufluvalinat vid höga kvalsternivåer. ■

www.slu.se/kunskapsbank/jordbruk

Rätt åtgärder hejdar snytbaggens i norr

Även i Norrland dödar snytbaggens många nyplanterade granar och tallar. Men med hjälp av flera kombinationer av enkla åtgärder kan de norrländska skadorna minskas till en acceptabel nivå. På 30 hygien i Hälsingland har några SLU-forskare under fyra år undersökt effekterna av att kombinera olika skademinskande åtgärder.

Resultaten visar på att det finns goda möjligheter att kostnadseffektivt hantera snytbaggarna i Norrland utan insektsgifter. En bra markberedning så att plantorna kan sättas i den rena mineraljorden är viktigast för att uppnå god plantöverlevnad. Att använda plantor med något grövre stamdiameter ökar överlevnaden ytterligare. Plantering tredje våren efter avve överlevnad än plantering ett år tidigare, enligt Göran Nordlander.

I Norrland kan en senare plantering vara ett bra alternativ, eftersom konkurrerande vegetation där är ett mindre allvarligt problem än i södra Sverige. Plantor skyddade med en seg beläggning innehållande sand klarar sig under de norrländska förhållandena mycket bra mot snytbaggens skador utan ytterligare motåtgärder. ■

www.slu.se/kunskapsbank/skogsbruk-vilt

