

remiär på
ns paradiso

Så väljer du
rätt **skjutstöd**

Spännande **ripjakt**
i Norrbottensfjällen

Test: Praktiska
actionkameror



SVENSKA JÄGAREFÖRBUNDETS TIDSKRIFT

Svensk Jakt

NR 8

AUGUSTI 2016

PRIS 58 SEK • 65 NOK



Tre fall av den dödliga hjärnsjukdomen chronic wasting disease (CWD) har i år upptäckts i Norge – två hos älg och en hos vildren. Sjukdomen är dödlig för hjortdjur som ren, älg och rådjur.

Chronic wasting disease hos vildren och älg i Norge

TEXT
MARGARETA STÉEN

Docent i vilda djurs sjukdomar, Sveriges lantbruksuniversitet

SOFIA MIKKO

Doktor i molekylär-genetik, Sveriges lantbruksuniversitet

Det norska veterinär-institutet påvisade i maj 2016 prionsjukdomen CWD på en älgko från Selbu i Sør-Trøndelag, nära Jämtlandsgränsen, och nu i juni på en älg som hittades död i en älv mellan Selbu och Tydal. De första fallen i Europa.

Detta efter att veterinärinstitutet i april påvisat CWD på en norsk vildren.

1967 identifierade forskare i Colorado sjukdomen hos åsnehjortar i hägn. Sjukdomen är en "kronisk förtviningsjukdom" (eng. chronic wasting disease, CWD) och har förbryllat forskare i årtionden.

I USA undrar man fortfarande var den kom ifrån och varför den breder ut sig och sprider sig så lätt, samt varför den bitit sig fast i nordöstra Colorado och sydöstra Wyoming.

Forskare försöker ta reda på vilka hälsorisker sjukdomen medför för människor som äter smittat hjortkött, men också om boskap kan få sjukdomen från infekterade hjortdjur och därmed riskera att föra in den i den humana näringskedjan. För närvarande finns sjukdomen i 23 stater i USA och i ett par provinser i Kanada.

Felaktigt protein

CWD orsakas av ett felveckat prionprotein som bildar stabila proteinaggregat, så kallade prioner. De är proteiner som inte kan förstöras av extrem upphettning, ultraviolett ljus eller andra steriliserande metoder.

Smittämnet orsakar karaktäristiska svampliknande förändringar

i hjärnan, vilka i sin tur leder till utmärgling, onormalt beteende, förlust av kroppsfunktioner och slutligen död.

Orsaka dödliga sjukdomar

Prioner orsakar flera olika dödliga sjukdomar karaktäriserade av överförbara svampiga hjärninflammationer (transmissibel spongiform encefalopati, TSE). I gruppen ingår den så kallade "galna kosjukan" (bovin spongiform encefalopati, BSE) hos nötkreatur, scrapie hos får och varianten Creutzfeldt-Jakobs sjukdom hos människa.

Den nya varianten av Creutzfeldt-Jakobs sjukdom hos människor är enligt Världshälsoorganisationen (WHO) kopplad till konsumtion av kött från kor med galna kosjukan som fått prionsmittat köttmjöl i sitt foder. Alla prionsjukdomar är dock inte smittsamma, utan en del är ärftliga eller beror på ärftliga faktorer som gör individen mer eller mindre benägen att bilda sjukdomsframkallande prioner.

Smittsamma prioner kan effektivt och under mycket lång tid binda sig till växter och överförs till djur som betar av eller utfodras med "smittat" växtmaterial.

De smittsamma prionproteinerna, vilka återfanns i växterna, kom från urin och avföring från infekterade

hjorddjur. Forskare visade att även mycket små mängder av prionmaterial kan binda till rötter och blad genom att experimentellt överföra smitta till vete, gräsrötter och blad som sedan gavs till hamstrar som då blev sjuka.

Genom detta försök visade forskarna att växter är bärare av CWD-prioner och spelar en viktig roll i spridning av smitta i naturen samt i överföringen av smitta mellan individer av samma art. Då CWD-prionerna också är bra på att binda till jordpartiklar innebär det att marken där ett sjukt djur dött i princip är smittat under oöverskådlig tid.

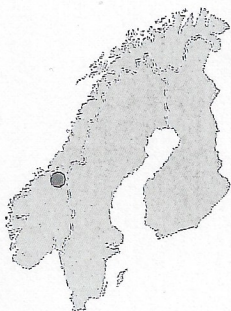
Colorado Division of Wildlife försökte i mitten av 1980-talet eliminera CWD från en forskningsanläggning genom att först behandla jorden med klor, därefter forsla bort all behandlad jord och sedan ytterligare en gång behandla med klor innan man lät anläggningen stå tom i mer än ett år.

Trots ansträngningarna misslyckades man med att eliminera CWD från anläggningen, vilket visar på det felveckade prionproteinets enorma motståndskraft. Det tillsammans med att växter kan överföra sjukdomen gör det till en utmaning att hantera sjukdomen på landskapsnivå.

Finns naturligt hos människan

Prionproteinet är ett kroppseget protein som finns normalt hos alla djur inklusive människan. Det sitter på nervceller och vita blodkroppar. Dess funktion är okänd men ett felveckat och förändrat prionprotein bildar prioner och kan potentiellt ge upphov till sjukdom.

Prionsjukdomar kan drabba såväl »



Selbu, Norge

"Sjukdomen orsakas av ett felutvecklat prionprotein."





1. Sår lite här och var på kroppen var typiskt för älgar med den så kallade Älvsborgssjukan. På den här bilden mellan klövarna i klövranden.

2. Älvsborgssjuka älgar var ofta blinda av grå starr. Det tillsammans med hjärnförändringar gav dem bland annat nedsatt orienteringsförmåga, oräddhet för människor, och cirklande gång.

3. Älgarna drabbade av Älvsborgssjukan sågs ofta med sidlig och omfattande håravlossning med sår i huden.

4. Sår i munhålan – här i hårda gommen – drabbades ofta älgar med Älvsborgssjukan.

människor som djur och i dag finns varken läkemedel eller vaccin tillgängliga för att bota eller förhindra dessa sjukdomar.

Galna kosjukan diagnostiserades för första gången 1986 som en ny sjukdom hos nötkreatur. Den liknar prionsjukdomen scrapie som länge varit känd hos får.

I början av 1990 sa den brittiska regeringen att sjukdomen hos kor inte betydde något för människors hälsa och att kreatur var en "återvändsgränd" för vidare smitta. Men 1996, när tre personer dött i den nya varianten av Creutzfeldt-Jakobs sjukdom, meddelade den brittiska regeringen att galna kosjukan kunde överföras till människor. Då avlivades 4,5 miljoner nötkreatur.

Experterna menade att korna sannolikt fick BSE från att äta smittat köttmjöl och i dag är det förbjudet i EU att utfodra livsmedelsproducerande djur med köttmjöl.

Smittorisker mellan arter

Kan människor som äter rådjurs-, älg- eller hjortkött från djur som smittats med CWD få en mänsklig variant av denna hjärnsjukdom? Frågan är

relevant med tanke på den starka kopplingen mellan galna kosjukan och varianten av Creutzfeldt-Jakobs sjukdom hos människa.

Det finns för närvarande inga säkra bevis för att människor kan smittas via kött från sjuka rådjur, älgar eller hjortar. De flesta forskare är överens om att BSE och CWD skiljer sig åt i det avseendet. WHO har också kommit till slutsatsen att "för närvarande finns inga bevis för att CWD kan överföras till människor".

Lång inkubationstid

Forskarna har hållit nötkreatur på CWD-smittade marker utan att korna blivit infekterade. Smittan sker framför allt mellan individer av samma art, men kan ibland som i fallet med galna kosjukan bryta artbarriären. Men prioner ackumuleras och har en lång inkubationstid.

För att vara helt på den säkra sidan och på grund av den långa inkubationstiden, så kommer det att behövas år av uppföljning av epidemiologiska och experimentella laboratoriestudier för att fastställa smittbarheten till människa.

EFSA (Europeiska livsmedels-

verket) vill att studier ska genomföras för att se om europeiska hjortdjur är mottagliga för CWD och andra TSE-sjukdomar.

Att öka kunskapen om hur olika varianter av prionproteinet kan påverka djur- och folkhälsa är också av allmänt intresse då en betydande andel av köttkonsumtionen i Sverige består av kött från vilt, i huvudsak älg och rådjur. En ökad förståelse för dynamiska processer och ärftliga variationer i prionproteinet hos vilda hjortdjur är därför en mycket angelägen fråga.

Studier i Sverige

Redan innan CWD påvisades hos ren och älg i Norge under våren, har vi på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) tillsammans med ett svenskt forskarteam fortsatt att undersöka en förtviningssjukdom hos älg (Älvsborgssjukan). SLU har fått forskningsmedel för att studera prionproteinet mångformighet i den svenska älgpopulationen. Detta för att se om det finns ett samband mellan prionproteinet varianter, hälsotillstånd och/eller uppkomst av sjukdom i den svenska älgstammen. SLU har ett



unikt provmaterial från älgar, som insamlats alltsedan 1980-talet.

Proverna används nu till genetiska och funktionella studier för att undersöka om det finns ett samband mellan sjukdom, genetisk bakgrund och/eller geografiskt område.

Älvsborgssjukan hos älg rönt stor uppmärksamhet under 1980- och 90-talen, men fortfarande finns inga definitiva svar på frågan om den underliggande orsaken.

En hypotes är att symptomen kan ha koppling till prionproteinets funktion.

Jämförs med Nordamerika

Prionen hos skandinaviska hjortdjur jämfördes med motsvarande gen hos nordamerikanska hjortdjur med CWD. Variationer hos prionproteinets funktion har tidigare visat sig ha en avgörande betydelse för individens känslighet för infektion, inkubationstid innan symtom och möjlighet för en infektion att spridas vidare till individer inom samma art eller till andra arter.

SLU:s forskning visar att prionproteinets funktion hos skandinaviska hjortdjur är mycket lik den motsva-

rande genen hos nordamerikanska hjortdjur och som där kopplas samman med risken att smittas av CWD. Hos den svenska älgen påvisades dessutom en unik variation i prionproteinets funktion som potentiellt skulle kunna påverka älgens mottaglighet för prionsmitta.

SLU kommer att utvidga studierna av den unika varianten av prionproteinets funktion att omfatta olika populationer av älg över hela Sverige samt följa upp de genetiska studierna med biokemi och histologi på sparad och nyinsamlad material. Även den skandinaviska renen har en unik variation i prionproteinets funktion som eventuellt kan påverka proteinets funktionalitet.

Den primära frågan är om det finns ett samband mellan varianter av älgens prionprotein och hälsotillstånd, eller uppkomsten av sjukdom hos svenska älgar. Resultat från kontrollerat material visar på ett möjligt samband mellan prionproteinets funktion hos svenska älgar och Älvsborgssjukan.

Då CWD faller under den veterinära smittskyddslagen tar myndigheter och forskare allvarligt på den norska upptäckten av CWD hos vildren och älg. Samråd sker mellan

myndigheter, forskare och jägarnas organisationer och även allmänheten.

Om CWD upptäcks på fler platser i Norden kommer myndigheter och forskare att identifiera områden där CWD förekommer och ge råd om hur man ska förhålla sig till upptäckten. Samtidigt bör jägare ute i fält vara uppmärksamma på djur som är ovanligt tunna och avmagrade samt har problem att röra sig normalt, eller om de agerar annorlunda mot människor. Sådana iakttagelser bör rapporteras till berörda myndigheter.

Svensk forskargrupp

Utöver forskare vid Sveriges lantbruksuniversitet arbetar även Uppsala universitet, Linköpings universitet, Karolinska institutet, Stockholms universitet och Statens veterinärmedicinska anstalt med forskningen.

Förhoppningen är att kunna förklara om och hur olika normala prionproteiner kan anta olika former som i sin tur kan påverka den svenska älgens hälso- och sjukdomstillstånd, samt om det finns något samband mellan Älvsborgssjukan och CWD. «

Docent Margareta och doktor Sofia vid Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala med sin forskargrupp har varit med om att upptäcka något samband mellan CWD och Älvsborgssjukan.

.....
» Läs mer om Nyhetssidorna.