

# Metsästysammusten lyijyjäämät riistassa – terveystarve?

*Lyijyn saastuttaman lihan syönte aiheuttaa varteenotettavan terveystarve.*

*Norjalaiset ovat tutkineet aihetta.*

TEKSTI: SIGBJØRN STOKKE, LASSE BOTTEN JA JON M. ARNEMO

Lasse Botten

Hienojakoista lyijyä leviää haavakanavaa ympäröivään lihaan ja muihin kudoksiin, kun riistaa ammutaan lyijypitoisilla kivääriluodeilla. Lyijyjäämiä ei pysty näkemään eikä pureskelemalla tuntemaan.

## Pohjoismainen hirvenmetsästystutkimus meneillään

Pohjoismaissa lyijypitoisella luodilla ammuttu hirvi sisältää keskimäärin 3,8 grammaa lyijyä. Jos neljä henkilöä syö tämän lyijymäärän vuoden kuluessa, ylitetään lyijyn sallittu raja-arvo yli yhdeksänkertaisesti. Lyijyn saastuttaman lihan syönte aiheuttaa varteenotettavan terveystarve ja haavakanavan ympärillä oleva kudokseksi hylätään 30–45 senttimetriä haavakanavan ympäriltä. Ongelma ratkaistaan käyttämällä lyijyttömiä luoteja.

Hirvi ja muu suurriista ammutaan kansallisten vaatimusten mukaisilla laajenevilla (aukeavilla) ammuksilla. Tavanomaiset, lyijyä sisältävät patruunat hallitsevat markkinoita Norjassa, Ruotsissa ja Suomessa. Kun tällainen ammus osuu eläimeen, ammuksen etuosa laajenee ja lyijysydän tulee esille siten, että lyijyn palasia leviää ympäröivään kudokseen.

On osoitettu, että lyijyfragmenteja löydetään 45 senttimetrin etäisyydellä haavakanavasta. Puolassa löydettiin lyijyjäämiä



*Ammutuista hirvistä löydettyjä laajenevia luoteja. Ensimmäinen vasemmalta on homogeeninen, lyijytön luoti (Barnes X). Seuraavat neljä ovat tavanomaisia, lyijypitoisia luoteja (Partizan Nova Grom, North Fork, Nosler Partition ja Swift Scirocco). Kaksi oikeapuoleisinta luotia ovat lyijypitoisia luoteja (Hornady Interlock), jotka ovat menettäneet vaipan kokonaan tai osittain.*

vähintään 30 senttimetrin etäisyydellä haavakanavasta peurassa ja villisiassa. Lihan käyttämättä jättäminen noin 30 senttimetrin säteellä haavakanavasta eläimissä vähentäisi lyijyaltistumisen riskiä. Vuonna 2009 pidettiin Tanskan Aarhusissa kansainvälinen kokous lyijypitoisten ammusten käytöstä. Keskustelu lyijypitoisista ammuksista on keskittynyt ympäristöön liittyviin ongelmiin, lyijyhauhin ja lintujen lyijymyrkytyksiin kosteikoissa. Esitämme tietoja meillä olevasta pohjoismaisesta hirvenmetsästystutkimuksesta. Hanke aloitettiin vuonna 2004 ja tietojen kerääminen on edelleen käynnissä. Hirvenmetsästäjät Norjassa, Ruotsissa ja Suomessa saivat postitse kyselyn, jossa tiedusteltiin metsästysmenetelmiä, kaliiperia, patruuna- ja luotityyppejä, osumien määrää, osumakohtaa ja mihin elimiin osuttiin. Metsästäjiä pyydettiin lähettämään ammutuista hirvistä löytämänsä luodit ryhmälle. Ensimmäisenä vuonna aineistoa ke-

rättiin vain Norjassa ja seuraavina vuosina ainoastaan Ruotsissa ja Suomessa.

## Yli 5 000 vastausta analysoitu

Jos ammus löytyy eläimestä, sen menettämä lyijy on kokonaisuudessaan edelleen saalissa. Lyijykato mitattiin ammuksen alkuperäisen painon ja jäämäpainonerotuksena.

Homogeeniset luodit, lyijyttömät luodit ja luodit, jotka olivat menettäneet huomattavia osia vaipastaan tai joiden vaippa oli kokonaan eronnut, poistettiin materiaalista. Vastaanotetut luodit puhdistettiin ja punnittiin, irtopalat ovat mukana jäämäpaineissa. Luodin alkuperäisen painon löytämiseksi jäämäpainot yhdistettiin metsästäjien antamiin tietoihin ammustyypistä. Punnitsijat tunnistivat ammustyypin visuaalisesti. Analysoimme 5 255 kyselylomaketta ja 1 655 luotia. Luodeista 81 prosenttia on Suomesta, 14 Ruotsista ja 5 prosenttia Norjasta.

Luotirakenteita on 81 ja patruunatyyppejä 63. Neljännes luodeista oli osan vaipastaan menettäneitä luoteja. Kokonaisia luoteja oli 10 prosenttia.

Lyijyn määrä eläimessä on riippuvainen kaliiperin valinnasta ja patruunatyypistä. Saman kaliiperisissa luodeissa lyijykato on todennäköisesti riippuvainen luodin rakenteesta. Osa vaihtelusta johtuu luotien painoerosta, patruunatyypistä ja osamakohdasta.

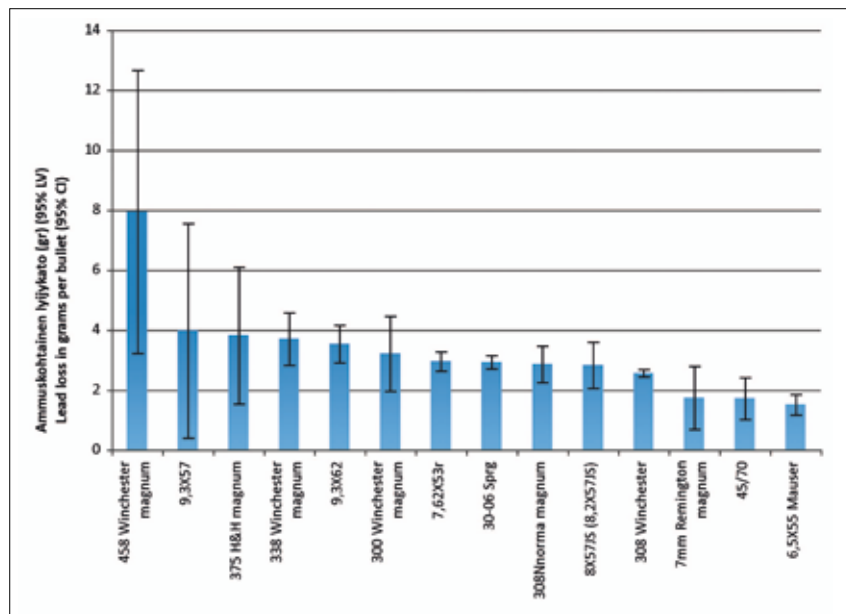
Metsästäjät arvioivat, että 41 prosenttia luodeista pysähtyi hirveen. Vaikka läpiammuttujen luotien lyijykatoa ei voi laskea, lyijypitoisten luotien käyttö aiheuttaa aina lyijyn leviämisen haavakanavaa ympäröiviin kudoksiin.

Eniten käytettyjen patruunatyypien lyijyjäämien keskiarvo oli 2,7 grammaa osunaa ja hirveä kohti. Keskimäärinkulutus oli 1,5 luotia kaadettua hirveä kohti ja osunien määrä 1,4 hirveä kohti. Hirvet kaatuivat yhdellä (68 %), kahdella (25 %) tai kolmella (5 %) laukauksella. Suurin osunien määrä yhdessä hirvessä oli yhdeksän. Ylimääräistä lopetuslaukausta, tavallisesti niskaosiin, käytettiin 29 prosentissa kaadoista.

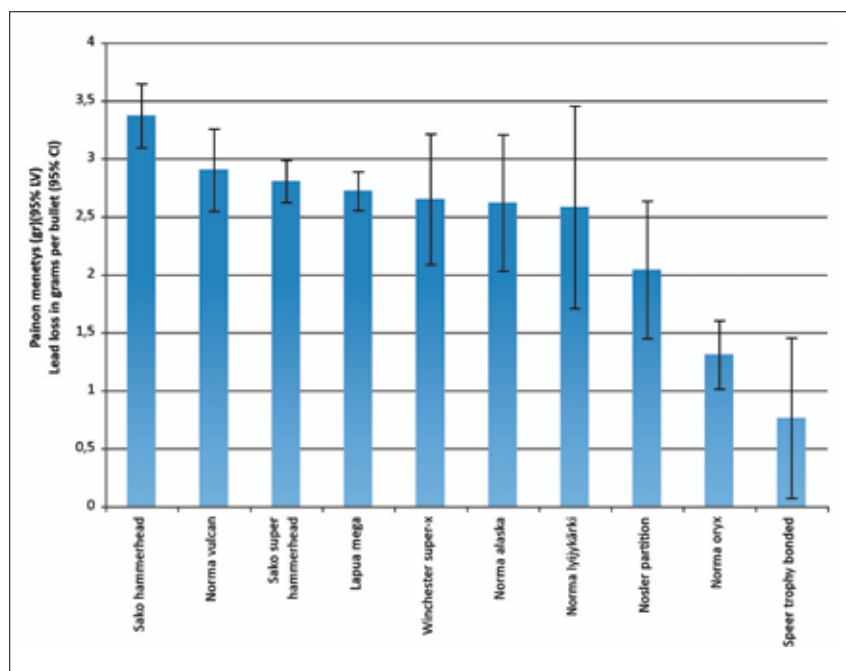
### Lyijy on myrkyllistä

Lyijy on raskasmetalli, joka voi aiheuttaa vakavan myrkytyksen sekä ihmisillä että eläimillä. Lyijyä esiintyy luonnollisesti maaperässä ja se kerääntyy kasveihin ja eläimiin, joita ihmiset syövät. Hirven ja muun lyijypitoisilla luodeilla ammutun riistan lihasta saamamme lyijy tulee tämän päivittäisen lyijylle altistumisen lisäksi.

FAO/WHO:n asettama lyijyn viikoittainen maksimiannos on 25 µg/kg sekä lapsille että aikuisille. Se vastaa 70 kilon painoiselle aikuiselle 1,75 milligrammaa lyijyä viikossa tai 0,09 grammaa vuodessa. Lyijy on myrkyllistä riippumatta siitä, miten pieniä määriä sitä saadaan. Se on myrkyllistä etenkin sikiöille ja pienille lapsille



*Ammutuista hirvistä löydettyjä metsästysluoteja, kuvassa eri kaliiperisten ja patruunatyypisten ammusten lyijykato. Luotirakenteiden tai osamakohdan välillä ei ole tehty eroa.*



*Ammutuista hirvistä saatuja metsästysluoteja: ammuskohtainen lyijykato 7,62 mm luodeissa luotien rakenteen vaihdellessa. Osumakohdalla tai patruunatyypillä ei ole huomioitu.*

eikä ihmisille vaaratonta lyijytasoa ole olemassa.

Pohjoismaissa suurin osa hirvistä ammutaan lyijyluodeilla. Kun kaadettussa hirvessä on 1,40 osunaa ja kustakin jää lihaan lyijyä 2,7 grammaa, jokaiseen

hirveen jää 3,8 grammaa hienojakoista lyijyä. Jos neljä henkilöä syö tämän lyijymäärän vuodessa, lyijyn raja-arvo ylitetään yli 900 prosentilla. Emme tiedä, kuinka suuri osa lyijyn saastuttamasta lihasta käytetään ruoaksi.

On todettu, että riistaa syöville henkilöillä on korkeammat veren lyijypitoisuudet kuin niillä, jotka eivät syö riistalihaa. Norjassa hirvieläinten lihalla on suuri merkitys monissa talouksissa ja monet käyttävät sitä ruoanlaitossa koko vuoden. Pitkäaikaisaltistuminen johtaa lyijyrasitukseen, jonka seuraukset ovat meille tuntemattomat. Luotien lyijy leviää laajalle. Hienojakoista lyijyä ei voi nähdä tai pureskellessa tuntea. Haavakanavan puhdistusyritykset aiheuttavat lyijyjäämien edelleen leviämisen. Lisäksi hauleja sisältävän lihan keittäminen saattaa aiheuttaa lyijyn leviämistä lihan muihin osiin varsinkin, jos keittämisessä käytetään etikkaa tai muuta hapanta marinadia. Jos kaikki liha poistettaisiin suo-

situsten mukaan 30–45 senttimetrin etäisyydellä haavakanavasta, puolet lahdista olisi hylättävä. Suuri osa lahdista on lyijyn saastuttama eläimissä, joita on ammuttu useaan kertaan useaan eri ruumiinosaan ja lisäksi lopetettu niskalaukauksella.

#### Johtopäätökset

Lyijyjäämän esiintymä vaihtelee huomattavasti sekä määrältään että sijainniltaan haavakanavassa ja riippuu todennäköisesti luotityypistä, kaliiperista, patruunatyypistä, ampumaetäisyydestä, ampumakulmasta, osumakohdasta, eläinlajista, eläimen koosta ja siitä, osuuko ammus luurakenteisiin.

On mahdotonta antaa varmaa suositusta siitä, kuinka paljon lihaa tulisi viiltää pois haava-

kanavan ympäriltä lyijyjäämien välttämiseksi. Ainoa johdonmukainen ratkaisu on käyttää homogeenisia, lyijyttömiä luoteja.

*Kirjoittajista Stokke työskentelee Norsk insitut for naturforkningissa, Botten oli artikkelia kirjoitettaessa opiskelija Hedmarkin korkeakoulussa Norjassa ja eläinlääketieteen tohtori Arnemo toimii professorina samassa korkeakoulussa. Yhteystiedot: sigbjorn.stokke@nina.no.*

*Kiitämme Metsästäjien keskusjärjestöä ja Svenska Jägareförbundet -järjestöä tietokannankeruussa. Eläinlääkäri Sari J. Wedul on kääntänyt tekstin suomeksi.*

 Pfizer Animal Health



# Pfizer Vet Akatemia

RIMADYL® stronghold® Synulox®