



LYIJYN KORVAAJAT TESTISSÄ

Siitä asti, kun Suomessa tuli vuonna 1996 voimaan lyijyhaulien kielto vesilinnustuksessa, on puhuttu ja kirjoitettu lyijyä korvaavien haulimateriaalien toimivuudesta ja toimimattomuudesta. Jahti-lehti päätti testata markkinoilla olevia korvaavia haulipatruunoita.

TEKSTI JUSSI PARTANEN



Haulimateriaaleja on nykyisin kymmenittäin ja niiden muoto saattaa olla muuta kuin pyöreä (testissä muun muassa nopan ja saturnuksen muotoisia). Lisäksi pinnoitusmateriaaleja on kymmenittäin. Ulkonäön perusteella onkin vaikea päätellä, onko kyseessä lyijy vai korvaava materiaali.

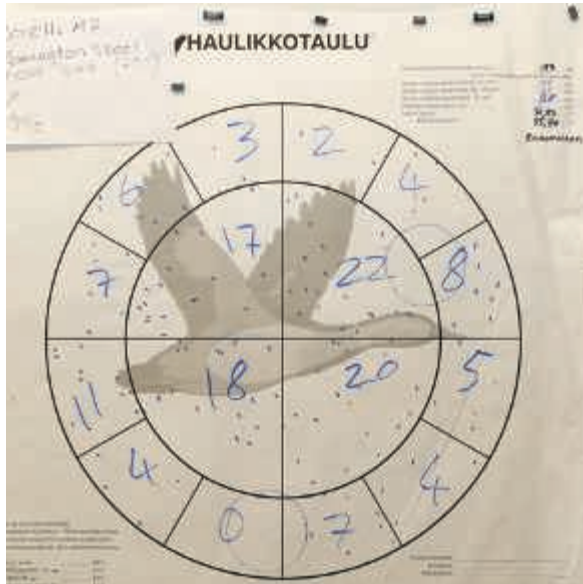
Haulimateriaalien testaamisen lähtöajatuksena oli tutkia, kuinka teräs pärjää lyijylle. Lyijy itsessään on hyvä haulimateriaali, sillä se on suhteellisen edullinen ja sitkeä, mutta pehmeä materiaali. Valitettavasti se aiheuttaa lyijymyrkytyksiä erityisesti puolisukeltille matalissa vesissä, kun ne noukkivat erehdyksessä hauleja jauhinkivikseen. Juuri siitä syystä lyijyhaulit kiellettiin vesilinnustuksessa.

Teräs on selvästi suosituin korvaava haulimateriaali, ja patruunat ovat käytännössä saman hintaisia kuin lyijyhauleilla ladatut. Teräs on materiaalina edullista, mutta sen huonoja puolia ovat keveys ja huono työstettävyys (sulamispiste 1 200 °c). Teräs on erittäin kovaa, ja se aiheuttaa sekä aseelle että esimerkiksi patruunan haulikupille korkeamman vaatimustason kuin lyijy.

Edellä mainituista syistä testin pääpaino oli teräs-patruunoissa, joita verrattiin lyijyllisiin. Testasimme kuitenkin myös muita korvaavia patruunoita. Niissä haulimateriaaleina olivat sinkki-tina, vismutti, kupari tai volframin eri sekoitteet. Jännittävimmän cocktailin tarjosi sinkki-tina-vismutti-alumiini-yhdistelmä.

Mitä testattiin

Lyijyhaulit tappaa paremmin kuin yhtä nopeasti lentävä, saman kokoinen teräshauli, johtuen teräksen pienemmästä ominaispainosta. Tästä syystä teräksen kohdalla puhutaan usein kahden koon säännöstä. Eli, jos ennen lyijyhaulikieltoa käytit lyijyhaulia koossa 3 millimetriä, tulisi teräksellä käyttää vastaavasti 3,5-millistä haulia. Tosin yhden mielestä 3,25 on parempi ja toisen 3,75.



TONI KUMPUVAARA

Tätä lähdimme testissä hakemaan. 34-grammainen Remingtonin Nitro steel antoi täyssuppean osumakuvion 35 metrin matkalta Benelli M2 haulikolla ja puolisupealla vakiosupistajalla. Aukkoja vain kaksi ja kuvio on tasainen. Linnunkuvassa 36 osumaa, joista 10 vitaaleilla. Tällä patruunalla gelatiiniupotus yli 70 milliiä, joten tämä ase-patruunayhdistelmä on osuessaan varma pudottaja.



SEPETEUS ROSENIÖF

Gameboren Game & Wetland steel paper fsc on 28-grammainen teräshaulipatruuna, jossa on pahvihylsy ja maatuva välitulppa. Patruunan paineet olivat mittaustemme mukaan alle 600 baria ja lähtönopeus keskiarvo V2,5 413 m/s. Tätä voi jo kutsua ekopatruunaksi.

Me vertasimme 3-millistä lyijyä 3,5-milliseen teräkseen. Myydyin teräslataus Suomessa lienee 35–36-grammainen 12/76. Otimme sen päättestattavaksi. 36-grammaisessa teräslatauksessa on noin 198 kappaletta 3,5-millisiä hauleja.

Lähdimme etsimään 3-millistä lyijylatausta, jossa on saman verran hauleja. Se löytyy 32-grammaisesta lyijypatruunasta, jossa hauleja on noin 200. Näin saimme kaksi kuvioiltaan vertailukelpoista patruunatyyppeä. Näitä sitten hankimme eri valmistajilta, ja lisäksi hieman muitakin korvaavia. Kaiken kaikkiaan testasimme 54 erilaista patruunaa. Laukauksia ammuttiin yli 450.

Kuviotestit

Ensimmäiseksi testasimme kuvioita. Riittävä ja mahdollisimman tasainen peitto on yksi patruunan tärkeimpiä ominai-

suuksia. Sorsan kokoisella linnulla osumakuviossa tulisi olla tasaisesti 85–90 haulia, jotta voidaan olettaa niistä muuttamien osuvan vitaaleille ja varmistavan pudotuksen.

Koska haulipatruunan osumakuvio on asekohtainen, lähdimme ajatuksesta, että kaikilla patruunoilla pyritään ampumaan täyssuppea osumakuvio 35 metrin matkalta. Tämä tarkoittaa, että patruunan hauleista 70 prosenttia on osumakuvion 75-senttisessä ympyrässä (Oberfell & Thompson). Hyväksyimme prosentit välillä 65–75, mutta kaikilla patruunoilla emme ylittäneet edes 65 prosenttiin.

Testihaulikoita oli kuusi kappaletta ja osumakuviot ammuttiin ampumapenkistä, hiekkapussin päältä punapistetähtämellä keskeisen osuman varmistamiseksi.

Lähtökohtaisesti teräs antaa suppeamman osumakuvion kuin lyijy. Valmistajat usein kieltävät kovien haulimateriaalien ampumisen puolisupeaa (M) tiukemmalla supistusasteella, joten lähdimme aina testaamaan patruunaa aluksi puolikkaalla. Jos emme saaneet kuviota aikaiseksi, vaihdoimme asetta. Viimeisenä keinona meillä oli käytössä Kicksin ja Ammoxin portatut vaihtosupistajat tiukemman kuvion löytämiseksi. Kuvioita ammuttiin yhteensä 232.

Testin perusteella nykyiset korvaavat haulimateriaalit ovat toimivia, ja jopa parempia kuin lyijy.



PEKKA ROUSI



JUSSI PARTANEN

Upotukset ammuttiin gelatiinipötköön, joka oli osuma-alueeltaan 23 x 23 senttiä. Palasta mitattiin haulien upotusten keskiarvo. Ampuminen ja mittaus tulisi tehdä +4 asteiseen gelatiiniin. Näin stabiiliin lämpötilaan ei ollut mahdollisuutta, mutta tulokset ovat kuitenkin keskenään vertailukelpoisia.

Meillä oli testissä apuna myös tarvikesupistajia. Jos emme saaneet hyvää kuviota aseiden vakiosupistajilla, vaihdoimme tilalle joko Kicksin tai Ammoxin portatun supistajan.

Nopeudet

Mittasimme ammutuista patruunoista nopeuksia jo kuviovaiheessa. Mittaukset tehtiin kahdella eri mittarilla Caldwellin perinteisellä valon avulla mittaavalla chronylla sekä Steinertin akustomittarilla. Mittarit oli sijoitettu peräkkäin noin 2,5 metrin päähän aseiden piipusta, koska myös C.I.P.:n maksinopeudet on mitoitettu samoin.

Testejä ammuttiin viime vuoden joulukuun ja tämän vuoden maaliskuun välillä. Pyrimme olosuhteissa siihen, että patruunat olisivat +-0 asteen lämpöisiä. Ajatuksena oli, että koska sorsalle harvemmin lähdetään -20 asteen pakkasella, ei patruunoiden varsinaista pakkastomivuutta ole tarpeen testata.

Upotukset

Upotukset testasimme 10-prosenttiseen ballistiseen gelatiiniin. Se vastaa kutakuinkin ominaisuuksiltaan lihaskudosta. Hyväksyttävään upotukseen sorsalle käytetään rapakon takana usein arvoa 1,5 tuumaa eli noin 3,75 senttimetriä. Toisin sanottuna, kun hauli uppoaa sen verran

gelatiiniin, on sillä mahdollista upota sorsan vitaalialueelle ja olla vielä tappava.

Vastaavia arvoja ovat fasaanille 1,75 tuumaa ja hanhelle 2,25 tuumaa. Nämä ovat vain laskennallisia arvoja, mutta ne perustuvat useisiin Amerikassa tehtyihin kenttätutkimuksiin (Patuxent, Nilo), joissa analysoitiin tuhansia ammuttuja sorsia. Arvot ovat sinällään hyviä mittareita, sillä ne pätevät, oli ammuttu haulimateriaali ja ampumamatka mikä tahansa.

Upotustestistä on huomioitava, että ammuimme gelatiiniin vain yhden testipatruunan per merkki, sillä ballistinen gelatiini on erittäin kallista ja testipatruunoita oli paljon. Tulokset kuitenkin antavat suuntaa siitä, miten paljon haulit uppoavat kudokseen. Yksittäisiä patruunoita ei välttämättä kannata arvioida näiden tulosten perusteella, mutta niistä on nähtävissä tietyt suuntaviivat.

Mitä opimme?

Jos hyväksyimme ajatuksen, että 1,5 tuuman eli 3,75 senttimetrin gelatiiniläpäisy on riittävä, lähes kaikki patruunat pystyivät siihen. On kuitenkin selvää, että lin-



nulla on lihaksen lisäksi sulkia, nahkaa ja luita. Lintu ei lennä aina sivuttain, eivätkä vitaalit ole aina yhtä hyvin esillä. Materiaalin kovuutta emme myöskään mitanneet. Osa testissä olleista materiaaleista ei kestä hyvin esimerkiksi luuosumia.

Myös haulimäärät osumakuviassa riittivät lähes kaikissa, jos mittarina pidetään edellä mainittua 85–90 haulia 75 sentissä. Kaikista emme löytäneet parasta mahdollista kuviota, mutta nekin todennäköisesti olisivat löytyneet aseita ja supistuksia vaihtamalla.

Olisi huutava vääryys julkaista testi-voittaja, sillä hyvän haulikon patruunan yksi tärkein tekijä, eli osumakuviot, on ase- ja supistuskohdainen. Lisäksi lähtökohdaksi oli testata 35–36-grammaisia teräsiä koossa 3,5 milliiä.

Saimme niitä testiin vain kuutta eri merkkiä. Teimme testiä loppukaudesta, ja useilta maahantuojilta olivat tietyt koot jo loppuneet. Kaikilta emme osanneet niitä edes pyytää, sillä valmistajia on todella paljon. Loput 76 milliiä pitkät patruunat olivat 3,25 tai 3,3 milliiä. Näiden lisäksi saimme paljon 32-grammaisia latauksia – ja jopa kevyempiä. Tähän sitten lisäksi saivat korvaavat materiaalit, kuten kuparit, volframipohjaiset ja muut.

Oheisessa taulukossa onkin verrattu eri kokoisten teräshaulien upotuksia 3-milliseen lyijyyn sekä muutamaan muuhun materiaaliin. Jaoin vielä patruunoita piteuden mukaan, 76- ja 70-millisiin.

Upotukseen vaikuttaa myös lähtönopeus ja se on ilmoitettu saman patruuna-



TONI KUMPUVAARA

Testit aloitettiin Paavolan ampumaradalla joulukuussa 2018 yhdessä Ruokin riistalinjan oppilaiden kanssa. Kenttätestissä mitattiin patruunoiden nopeudet ja etsittiin kuviota.

ryhmän keskiarvona. Kuten tuloksista näkyy, nopea 3,5-millinen teräs pärjää 3-milliseen lyijylle, ja niin tekee myös kupari. Kevyemmät teräslataukset, vismutti ja tina/sinkki jäävät näistä, mutta myös niissä riittää upotusta.

Lopulta nämä tulokset ovat varsin loogisia. Hyvän patruunan valinnassa kriteer-

reinä ovat osumakuviot ja tasaisuus sekä aukoisuus, valittu haulikoko ja sen sopivuus metsästettävälle riistalle. Tärkeää on myös riittävä upotus sille matkalle, johon riista todennäköisesti ammutaan sekä viimeisenä tietysti patruunan hinta.

Taulukossa on jaoteltu testattuja patruunoita materiaalin, latauksen ja haulien

Testattuja patruunoita jaoteltuna materiaalin, patruunan piteuden, latauksen ja haulien halkaisijan perusteella.

Jos teräksessä on riittävästi lähtönopeutta, se pärjää jopa lyijylle. Haulin halkaisijalla ja materiaalin ominaispainolla on merkittävä vaikutus upotukseen. Volframipohjaiset käsitellään seuraavassa numerossa.

Materiaali	Kaliiperi	Lataus g	haulien halkaisija mm	ka nopeus m/s V2,5 m	ka upotus ballistiseen gelatiiniin mm (ampumatka 35 m)	eri patruunamerkkien määrä testissä kpl
Teräs	12/76	35-36	3,5	435	101	5
Teräs	12/70	32-36	3,5	402	78	5
Teräs	12/76	35-36	3,3	418	79	7
Teräs	12/70	32	3,2-3,3	400	55	6
Teräs	12/70	32	2,9-3,1	395	43	3
Kupari	12/76	40	3,25	400	103	1
Kupari	12/70	30-34	3,25	408	102	3
Vismutti	12/70	32	3,1	333	87,5	1
Tina/Sinkki	12/70	32	3,4	417	75	1
Lyijy	12/70	32-35	3	399	103	3



PEKKA ROUSI

Mittasimme nopeuksia kahdella eri nopeusmittarilla. Caldwell on perinteinen valon avulla mittaava, Steinert taas mittaa äänen avulla. Molemmat mittarit toimivat hyvin, mutta Steinert antoi aavistuksen pienempiä nopeuksia.

halkaisijan perusteella. Jos teräksessä on riittävästi lähtönopeutta se pärjää upotuksessa jopa lyijylle. Kun teräksessä siirrytään magnum-patruunaan, lähtönopeus kasvaa, toisin kuin lyijyssä.

Myös kupari antaa saman upotuksen kuin lyijy. Vismutti ja tina/sinkkikään ei jää kauas. Jos olet aseesi teräshaulikelpoisuudesta hiukankaan epävarma, käytä edellä mainittuja haulimateriaaleja.

Yhdistimme saman luokan patruunat selvittääksemme upotuksien keskiarvoja. Volframipohjaiset ovat upotuksissa selvästi parempia.

Korvaavat erinomaisia

Testin perusteella voidaan sanoa, että nykyiset korvaavat haulimateriaalit ovat erittäin toimivia, jopa parempia kuin lyijy. Metsästäjän on kuitenkin perehdyttävä aiheeseen enemmän kuin lyijyn aikakaudella. On tiedettävä, sopiiko haulikko tehokkaille teräslatauksille. Korvaavat patruunat käyttäytyvät eri tavalla kuin lyijy. Siksi metsästäjän on uhrattava aikaa niiden koeampumiseen.

Julkaisemme jälleen seuraavassa Jahti-lehden numerossa lisää testin tuloksia. Käsittelemme silloin muun muassa vanhojen haulikoiden toimivuutta korvaavilla patruunoilla, haulikon patruunan paineita ja tutustumme tarkemmin paljon puhuttuun volframiin. ■

Kulta olisi ylivertainen

Alla on muutamia haulimateriaaleja, niiden ominaispainoja sekä hintoja. Tonnihinta ei kerro koko totuutta, sillä haulin hintaan vaikuttaa myös esimerkiksi materiaalin työstettävyyttä ja joudutaanko siihen lisäämään muita aineita.

Viimeisenä oleva kulta olisi kaikin puolin oiva haulimateriaali, mutta 34 miljoonan euron tonnihinta tekee siitä aavistuksen arvokkaan.

materiaali	ominaispaino g/cm ³	hinta €/1000 kg
lyijy	11,34	2 098
teräs	7,87	242
kupari	8,92	5 814
vismutti	9,8	23 200
tina	7,29	16 570
sinkki	7,14	2 723
volframi	19,26	21 600
kulta	19,32	34 000 000

KEVÄT ON RIISTANHOIDON AIKAA!

Meiltä saatte huippuunsa hiotut RIISTASIEMENEN rehut, mineraalit ja älypuhelimella ohjattavat ruokinta-automaatit!

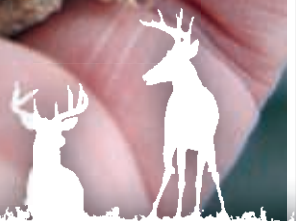


Uutuutena erityisesti supikoirien houkutteluun suunniteltu DIANA PETOELÄIN HAASKA!

Muista myös sorkkariistan ruokinta laadukkailla riistarehuilla!

www.riistasiemen.fi

MALMGÅRD^M
RIISTASIEMEN



Lisätietoja ja neuvoja: Mikko Koho 044 242 3905 • www.riistasiemen.fi