



Vesi-Visio osk
Opettajantie 7-9 B15
40900 SÄYNÄTSALO
www.vesi-visio.net
+35840-7030098

TAIMENEN KUTUPESÄINVENTOINTI

Mitä, miksi, miten, milloin?

Tietoa ja ohjeistusta toiminnasta ja käytännön kenttätöistä



1. TAIMENEN KUTUPESÄINVENTOINTI

Taimenen kutupesäinventoinneilla arvioidaan taimenen luontaisen lisääntymisen onnistumista sekä kutevien naaraiden määrää ja kokoa virtavesillä. Myös kunnostusten onnistumista pystytään tarkastelemaan. Potentiaaliset lisääntymisalueet selvitetään, ja näiltä alueilta etsitään kahlaamalla vesikiikarin avulla pohjaa tarkastellen kutupesät, jotka lasketaan ja mitataan. Pesien pituuden perusteella voidaan myös arvioida kuteneiden naaraiden kokoa.

Mätimunien tiheysarvio voidaan muodostaa naaraan koon ja mätimunien määrän välisen regression avulla. Jos koski sähkökalastetaan syksyllä, taimenen poikastiheys voidaan suhteuttaa pesäinventoinnilla arvioituun mätitiheyteen. Kutupesäinventointien yhteydessä voidaan samalla arvioida taimenelle soveltuvien lisääntymisalueiden määrää ja kuntoa. Kutupesäinventointi soveltuu parhaiten käytettäväksi koski- ja virtapaikoissa alle metrin syvyisessä vedessä.

Koska kaloja ei tarvitse pyytää, käsitellä tai tappaa, on kutupesäinventointien avulla mahdollista arvioida luontaisen taimenkannan lisääntymismenestystä vaarantamatta uhanalaista lajia tai vähentämättä populaation yksilömäärää.

2. KÄYTÄNTÖ

Kutupesäinventointi tehdään lähtökohtaisesti loppusyksystä tai alkutalvesta taimenen kudettua. Myös kevättalvella on mahdollista suorittaa inventointi joskin suositeltava ajankohta on syksy. Keväällä virran aiheuttaman eroosion vaikutuksesta ovat pesien muoto ja koko voineet muuttua ja virta on kuljettanut orgaanista aineista pesiin, jolloin niiden havainnointi ja todentaminen vaikeutuu huomattavasti.

2.1. Mittaus ja laskenta

Riippuen siitä, millaista tietoa inventoinnilla halutaan saavuttaa, mitataan pesistä eri muuttujia. Yksinkertaisimmillaan pesistä katsotaan pesän osien leveydet ja pituudet sekä keskisyvyys (*Kohta 3., vaihettumisvyöhyke - Liite 1.*), jolloin inventointialueelta voidaan tarkastella tiheyksiä sekä pesien syvyys- ja kokoluokkaa. Tarkemmalla mittauksella saadaan lisätietoa siitä, millaiseen ainekseen pesät on kaivettu, tarkemmat syvyystiedot pesän eri osista sekä pesän suojaisuus - eli onko pesän välittömässä läheisyydessä esimerkiksi iso suojakivi, rannan puuston tai muun kohteen luoma varjostus. Havaitut pesät ja inventoitu alue on suositeltavaa merkitä karttapohjalle,

jolloin pesien lukumäärä ja sijainti ovat vuosien välillä vertailukelpoisia. Myös virrannopeuksia voidaan mitata.

Inventoinnissa hyväksytään vain todennetut tai erittäin selkeät pesät. Taimenet kaivavat myös "harjoituspesiä", joiden havainnointi todellisista mätiä sisältävistä pesistä on haastavaa. Myös edellisvuosien kaivannot tulee erottaa uusista mätiä sisältävistä pesistä. Epäselviä pesiä voidaan varovasti avata, jotta löydettäisiin mätimuna joka vahvistaisi pesän aitouden. Pesien avaamista tulee kuitenkin suorittaa harkiten ja varoen! Riippuen mädin kehitysasteesta paineen lisäys tai isku voi vaurioittaa, pahimmillaan jopa tappaa osan mädistä. Avatessa pesiä myös virtausolot voivat muuttua epäsuotuisiksi mädin kehittymisen kannalta. Avatut pesät tulee rakentaa uudelleen alkutilanteen kaltaisiksi. Useimmiten havaitut mätimunat ovat varsinaisen mätitaskun ulkopuolelle jääneitä yksittäiskappaleita, joita voi olla joka puolella varsinaisen pesän lähiympäristössä.

2.2. Mitattavat muuttujat

Pesä jaetaan kahteen osaan - kuoppaan ja häntään (Liite 1.). Taimen kaivaa ensiksi pienen kuopan, johon naaras laskee mädin ja koiras maitinsa. Varsinaisen kututapahtuman jälkeen naaras hautaa mädin kasaamalla soraa sen päälle. Näin muodostuu pesän kaivuukuoppa ja harjanne eli häntä. Osien koot ja muodot vaihtelevat suurelta riippuen kutualustaksi valitusta aineksestä, virrannopeudesta sekä kalan koosta. Mitattaessa laajoja syvyystietoja määritetään syvyydet viidestä eri kohdasta: 1. *kuopan etupuoli*, 2. *kuopan pohja*, 3. *kuopan ja hännän vaihettumisvyöhyke*, 4. *hännän laki*, 5. *hännän pää/alareuna* (Liite 1.). Samoista pisteistä mitataan myös virrannopeudet. Virrannopeus mitataan usealta syvyydeltä samalla tavalla kuin virtavesien elinympäristömallinnuksessa.:

1. kohta : nopeudet 2 cm pohjasta, 80% syvyydeltä, 60% syvyydeltä, 20% syvyydeltä

2. - 5. kohta : nopeus 2 cm pohjalta, 60% syvyydeltä

Pesistä määritetään aina kuopan ja hännän leveys ja pituus. Laajoihin tietoihin kirjataan myös raekoko kuopan etupuolelta, kuopasta ja hännästä. Raekoon määrittämiseen käytetään muunnettua Wentworth -asteikkoa, jossa erikokoiset kivipartikkelit luokitellaan halkaisijansa perusteella luokkiin 1-10, 1. koon ollessa hyvin hienoa hiekkaa tai savea ja 10. koon ollessa jo päälle metrin halkaisijaltaan olevaa lohkareta. Suojatietoja kirjattaessa ison kiven määritelmänä on halkaisijaltaan vähintään 40 cm lohkare, joka on selvästi pohjan yläpuolella. Myös riittävän iso puuaines huomioidaan suojatietoihin.

Mikäli mahdollista pyritään myös arvioimaan soran alkuperä - luonnonsora, kaivurikunnostussora tai ämpäreillä viety talkoosora.

Pesän varjostus arvioidaan silmämääräisesti tarkastelemalla suoraan pesän yläpuolista ilmatilaa, 100 % peittävyuden ollessa täydellinen varjostus (esimerkiksi laiturin tai sillan tai pensaikon alla oleva pesä) ja 0 % ollessa täysin avotaivaan alla oleva pesä.

2.3. Mätitaskut ja erikoispiirteet

Yksi naaras voi kaivaa useampia kutupesiä ja yksi kutupesä voi sisältää useampia mätitaskuja. Useimmiten yksittäinen naaras kuitenkin kaivaa vain yhden varsinaisen kutupesän. Pesässä voi olla myös useampia pääasiallisen kaivuun kuoppia. Näin ollen pesän muodot ovat monesti varsin vaihtelevia sekä pesät voivat olla osittain tai kokonaan päällekkäin tai lomittain. Tällaisten rakenteiden ymmärtäminen, mittaaminen ja laskenta vaatii runsaasti käytännön kokemusta.

3. MENETELMÄN HYÖDYT JA TOTEUTUS

Kutupesäinventointi on erinomaisen hyvä ja halpa lisä taimenen populaatioseurantaan ja kannan kehitykseen, sekä tietyissä tapauksissa erittäin hyvä indikaattori havainnoimaan ongelmia ja vuosittaista vaihtelua kudun onnistumisessa. Jos vain mahdollista, pesäinventointi kannattaisi yhdistää sähkökoekalastukseen siten, että sähkökalastus tehdään pesäinventointia seuraavana syksynä. Jos esimerkiksi syksyisin koskelta löydetään runsaasti taimenen kutupesiä, mutta seuraavan vuoden sähkökoekalastuksissa saadaan vain vähäisesti 0-vuotiaita taimenen poikasia, voidaan arvella mädin tai poikasten hengissä pysymisessä olevan ongelmia. Kutupesäinventoinnin avulla voidaan näin kohdentaa tai ainakin kaventaa ongelmat joko mädin kehityksen epäonnistumiseen tai poikasten kuoriutumisen jälkeisiin seikkoihin. Esimerkiksi yllä esitetyssä tapauksessa voitaisiin harkita suoritettavaksi mädinhaudontakoetta, mikäli oletetaan, että vedenlaatu tai vesiolosuhteet muutoin (pohjahyyde, runsaat virtaaman muutokset, jne.) voisivat olla ongelmana matalalle poikastiheydelle.

Ongelmana kutupesäinventointimenetelmälle voidaan pitää tarkan tiedon tuottamisen vaikeutta. Työn suorittajalla tulee olla erittäin hyvä kokemus työstä, jotta pesät löytyvät sekä tulevat kirjattua oikein. Pienimmät paikallisten jokitaimenien tekemät kutupesät voivat olla vain muutaman kymmenen sentin mittaisia, joissa on muutama kivi käännetty ja mäti on lähellä pintaa kun taas suurimmat vaeltavien kalojen tekemät pesät voivat olla todella massiivisia

kaivantoja, joissa on lähemmäs kymmenen metrin matkalta liikuteltu soraa ja kiveä. Kaikki Vesi-Visio osk:n työntekijät jotka suorittavat kutupesäinventointia ovat kokeneita työssään, ja valtaosa on ollut mukana edistämässä kutupesäinvennoinnin käyttöä taimentutkimuksissa ja osana nykyisiä populaatioseurantoja.

Vesi-Visio osk:n suorittama kutupesäinventointi toteutetaan Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Tutkimuksia ja selvityksiä 9/2013, ”Taimenen kutupesälaskenta – menetelmät ja esimerkkituloksia” kuvatuilla menetelmillä jotka ovat tiivistetysti esitelty yllä.

<http://www.rktl.fi/julkaisut/j/665.html>

Liite 1. Kutupesän rakenne

