

***Tetraplodon paradoxus*** (R.Br.) I.Hagen  
**naparaatosammal, klubblämmelmossa**

Erittäin uhanalainen EN

B1b(iii)c(iv) + 2b(iii)c(iv)

Heimo: *Splachnaceae* Lahko: *Splachnales* Luokka: *Bryopsida*



Naparaatosammal kasvaa pieninä tiivisversoisina tuppaina. Lajia on vaikea havaita ellei sillä ole itiöpesäkkeitä, mutta onneksi ne ovat tavallisia. Naparaatosammal on hyvin helppo tuntea. Se on ainoa raatosammal, jonka itiöpesäkkeet ovat avautumattomia. Tähän ristiriitaiseen ominaisuuteen viittaa myös lajinimi *paradoxus*. Nuorena vaaleat, vanhemmiten tummanruskeiksi muuttuvat soikean nuijamaiset itiöpesäkkeet sijaitsevat noin kolmen sentin pituisen vaaleanruskean pesäkkeenperän kärjessä. Preparoitaessa pesäkkeen sisältä löytyy suuvarus, joka on kasvanut kiinni pesäkkeen ulkoseinään ja on siten toimimaton. Itiöpesäkkeen ulkopinnan solut ovat etenkin pesäkkeen alaosassa hyvin paksuseinäisiä. Lehdet ovat leveän soikeita, ehytlaitaisia, vahva keskisuoni pistää pitkälti esiin kärjestä.

Naparaatosammal on taksonomisten sekaannusten vuoksi sekoitettu lähisukuiseen tunturiraatosammaleen *Tetraplodon pallidus*. Lajit ovat kuitenkin jo maastossa helposti toisistaan

erotettavissa. Tunturiraatosammalen itiöpesäkkeet ovat avautuvia, väriltään vaaleita ja niissä on hampaallinen suuvarus. Pesäkkeenperä on hieman lyhyempi kuin naparaatosammalella.

*Kuvassa kaksi naparaatosammalen itiöpesäkettä nousee tunturiraatosammalen pesäkkeiden yläpuolelle.*

Naparaatosammal on helppo erottaa myös toisista tuntureilla kasvavista suuvaruksellisista raatosammalista, jänönräatosammalesta *Tetraplodon mnioides*, jonka itiöpesäkkeet ovat mustat ja pesäkeperä punaruskea, samoin poronraatosammalesta *Tetraplodon angustatus*, jonka pesäke on lyhytperäinen ja pitkälti karvakärkiset lehdet ovat reunoiltaan hampaiset.

### Levinneisyys

Naparaatosammal on harvinainen sirkumarctinen laji, joka tunnetaan pohjoismaista vain Suomesta ja Norjasta. Norjassa lajia kasvaa hyvin harvinaisena Länsi-Ruujassa Enontekiön esiintymien tuntumassa. Kanta on vankempi Huippuvuorilla. Venäjällä laji kasvaa Euroopan arktisilla alueilla ja Pohjois-Uralilla, mutta sitä ei tunneta Kuolan niemimaalta. Levinneisyys jatkuu läpi arktisen Siperian Kamtsatkaan ja edelleen Pohjois-Amerikan arktisten alueiden kautta Grönlantiin.

Suomessa naparaatosammal tunnetaan vain suppealta alueelta Enontekiön yliperältä Porojärvien laakson ja Kahperuksen pohjoispuolen suurtuntureilta. Lajista ei ole Enontekiöllä havaintoja hieman etelämpää tarkemmin



tutkitulta Kilpisjärven seudulta tai Ruotsin puolelta Pältsan tuntureilta. EnL.

### Biologia

Naparaatosammal kasvaa paljakalla erilaisilla jätöksillä, esimerkiksi maatuovilla poronpanoilla, toisinaan tuppaiden alla on pikkunisäkkäiden kuten tunturisopulin tai punakuvemyyrän karvoja ja luita. Kasvualustaksi sopivat myös petolintujen oksennuspallot. Koska kasvualustat säilyvät vain lyhyen ajan, lajin esiintymät ovat lyhytikäisiä. Sen tulee jatkuvasti levitä sopiville kasvualustoille. Kasvupaikat sijaitsevat ala- ja keskipaljakan tunturikankailla. Havaintoja on niin lapinvuokkokankailla kuin karuilla varpu- ja heinäkankailla. Alimmat kasvupaikat Enontekiöllä ovat noin 600 metrin korkeudella koivuvyöhykkeen tuntumassa, ylimmät noin kilometrissä.

Lantasammalten *Splachnaceae*-heimossa, johon myös raatosammalet kuuluvat, on runsaasti itiöiden hyönteislevintään liittyviä sopeumia. Monilla lajeilla itiöt ovat tahmeita ja itiöpesäkkeet erittävät hyönteisiä houkuttelevia aineita. Esimerkiksi poronraatosammalten ja jänönraatosammalten itiöpesäkkeet haisevat raadoilta. Naparaatosammalten itiöpesäkkeiden avautuminen murtumalla ja hyönteishoukuttimien puuttuminen viittaa sopeutumiseen tuulilevintään, joka voi olla arktisessa ympäristössä valintaetu.

Avautumattomia itiöpesäkkeitä löytyy naparaatosammalten lisäksi *Splachnaceae*-heimosta vain pienestä arktisten seutujen ja korkeiden vuoristojen *Voitia*-suvusta, josta suuvarus puuttuu kokonaan. Naparaatosammalten on arveltu saaneen alkunsa kauan sitten tapahtuneesta tunturiraatosammalten ja *Voitia hyperborea* -lajin risteytymisestä. Jälkimmäinen laji kasvaa nykyisin Suomea lähinnä Huippuvuorilla. Tätä hypoteesia ei tiettävästi ole vielä geneettisin menetelmin todistettu. Umpipesäkkeisyys ja paluu tuulilevintään voi myös olla syntynyt luonnonvalinnan tuloksena heimossa useita kertoja arktisilla alueilla.

### Seuralaislajit

Naparaatosammalten tyypillisin seuralainen on tunturiraatosammal, joka on mukana useassa

naparaatosammalnäytteessä. Lajit voivat muodostaa sekakasvustoja, mutta tavallisesti jompaakumpaa on runsaammin. Toisinaan seurassa on jänönraatosammal. Naparaatosammal voi kasvaa myös puhtaina kasvustoina.



*Naparaatosammalten kasvuympäristö Enontekiöllä Urtašbáktin lakialueella 17.7.2008.*

### Kannan kehitys ja uhanalaisuus

Suomesta on tiedossa yhteensä seitsemän havaintoa. Ne ajoittuvat 1930-luvulta 2010-luvulle. Harvinaisen lajin kannan kehityksestä ei ole mitään tietoa. On todennäköistä, että ilmaston lämpeneminen muuttaa arktisen lajin elinympäristöjä sille epäsuotuisaan suuntaan. Lajin alinta kasvupaikkaa Enontekiöllä Skádjajávriilta koivuvyöhykkeen tuntumasta on etsitty tuloksetta 2000-luvulla.

### Uhanalaisuus Euroopassa

EUR: ? EST: -, NOR: CR, SWE: -

Laji on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) Norjassa. Se on mukana Euroopan uhanalaisten lajien kandidaattilistalla, mutta arviointi on vielä tekemättä.

### Suojelu

Kaikki tunnetut kasvupaikat sijaitsevat Käsivarren erämaa-alueella.

### Synonyymit

*Tetraplodon muelleri* H.Arnell

*Tetraplodon tschuctschicus* Lindb.

### **Kirjallisuus**

Goffinet, B. & Shaw, A., J. 2002: Independent Origins of Cleistocarpy in the *Splachnaceae*: Analyses of cpDNA Sequences and Polyphyly of the *Voitioideae* (Bryophyta) - Systematic Botany (2002), 27(2): pp. 203–208

Koponen, A. 1990: Entomophily in the *Splachnaceae*. Botanical Journal of the Linnean Society 104: 115–127.

W.C. Steere 1977: *Tetraplodon paradoxus* and *T. pallidus* (Musci: Splachnaceae) in northern North America. Brittonia 29: 353–367.

### **Viittaus**

Syrjänen, K. 2015: *Tetraplodon paradoxus* – erittäin uhanalainen. Suomen uhanalaiset sammalet – uusien uhanalaisten lajikuvauksia. 9.3.2015 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajien\\_suojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammalyoryhma/Sammalten\\_uhanalaisuus](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajien_suojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammalyoryhma/Sammalten_uhanalaisuus)