



Teksti: Outi Manninen, Françoise Martz ja Marja Uusitalo

Monikäyttöinen nokkonen

– vuoden yrtti 2025

Arktiset aromit ry ja Marttaliitto valitsivat vuoden kasviksi nokkosen – eikä syyttä. Nokkonen on meidän kaikkien yrttinörttien ja luonnontuotteita harrastavien tai niiden parissa työskentelevien luottokasvi.

Nokkonen soveltuu perinteisen elintarvikekäytön lisäksi useisiin sovelluksiin rehussa, lääkinnässä, kosmetiikassa, maataloudessa, tekstiileissä ja biokomposiiteissa. Viljelykasvina monivuotinen nokkonen vaatii vain vähän panostusta ja se sopii viljeltäväksi koko Suomessa.

Nokkonen – piikikäs ja palkitseva

Isonokkonen, tuttavallisemmin nokkonen (*Urtica dioica*), on monivuotinen ja sitkeä ruohokasvi, joka on kotoisin Euraasiasta. Se on levinnyt ympäri maailman lauhkeille ja viileille vyöhykeille – ja kotiutunut mainiosti myös Suomeen. Meillä

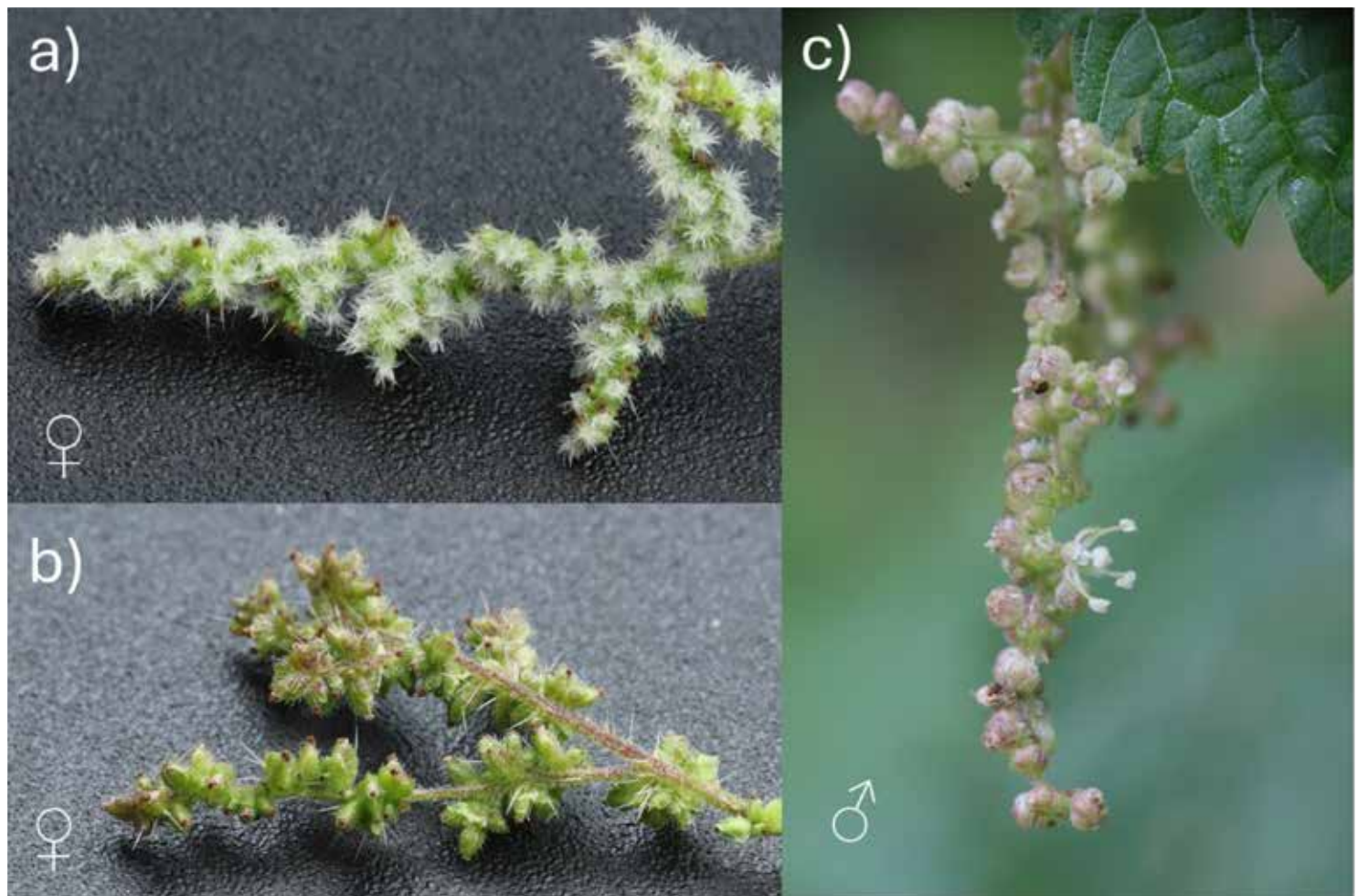
kasvaa kaksi alalajia: lähes koko maahan levinnyt etelännokkonen (ssp. *dioica*) sekä pohjoisemmassa viihtyvä, kapealehtinen ja lähes poltinarvaton pohjannokkonen (ssp. *Sondenii*). Lisäksi Suomessa tavataan yksivuotinen rautanokkonen (*Urtica urens*), joka muistuttaa isonokkosta, mutta on pienempi ja harvinaisempi. Rautanokkonen on muinaistulokas, jonka esiintyminen on vähentynyt 1900-luvulta lähtien, eikä sen kerääminen ole enää suositeltavaa.

Nokkosella on pitkä ja monipuolinen käyttöhistoria. Sitä on arvostettu niin ravintona, rohtona kuin kuitukasvina. Keskiajalta lähtien nokkonen on ollut tärkeä osa ruokapöytää ja karjan rehua. Kansanparannuksessa nokkosta on käytetty muun muassa anemian, virtsaongelmien ja munuaisten vaivojen hoitoon. Sen on uskottu laskevan verenpainetta ja verensokeria, poistavan nestettä ja hillitsevän tulehduksia.

Nokkosen tunnistaa helposti sen pisteliäistä poltinkarvoista, jotka toimivat kasvin omana puolustusjärjestelmänä. Kun karva rikkoutuu, se ruiskauttaa iholle pienen annoksen histamiinia, serotoniinia ja asetyylikoliinia – ja se sattuu! Tämä ei kuitenkaan ole syy karttaa kasvia, sillä pienellä varovaisuudella nokkonen on mitä mainioin hyötykasvi.

Kasvutavaltaan nokkonen on rehevä ja elinvoimainen. Sen varret kohoavat 50–100 cm:n korkeuteen ja nousevat tiheistä, laajalle levinneistä juurakoista. Nokkonen viihtyy parhaiten kevyessä, kosteassa ja ravinteikkaassa maaperässä, erityisesti puolivarjoisilla paikoilla. Se rakastaa kuohkeaa multaa, jossa on runsaasti orgaanista ainesta ja typpeä – eli juuri sellaista maata, jossa kasvu on nopeaa ja voimakasta.

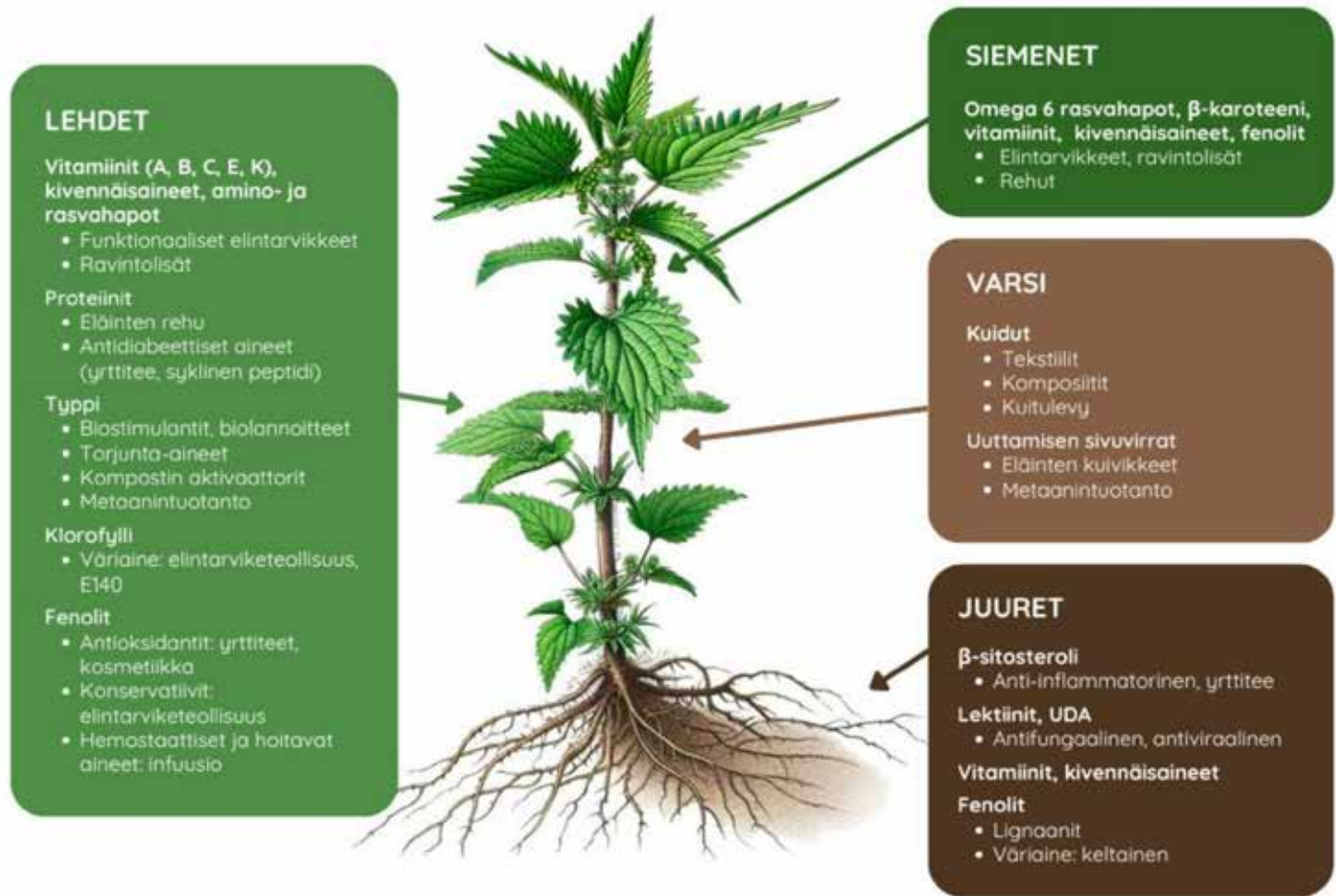
Nokkoset ovat pääasiassa kaksikotisia, eli hedekukukat kasvavat eri yksilöissä (Kuva 1). Noin



Kuva: Françoise Martz

Kuva 1. Nokkosen emikukinto a) ennen ja b) jälkeen pölytyksen, ja c) hedekukinto. Luotit ovat valkoisia ennen pölytystä ja muuttuvat ruskeiksi pölytyksen jälkeen. Jokainen kukka tuottaa yhden siemenen.

Nokkosen tärkeimmät käyttötarkoitukset



Kuva 2. Monipuolisen nokkosen tärkeimmät käyttötarkoitukset.

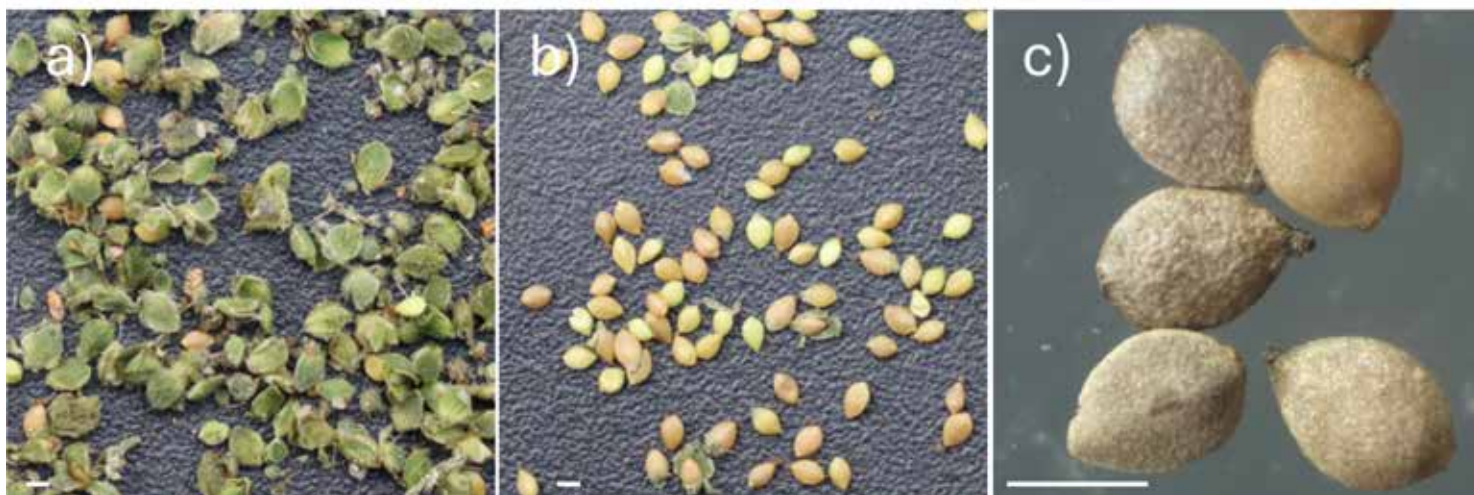
kymmenesosa kasveista on kuitenkin yksikotisia, jolloin molemmat kukinnot löytyvät samasta varresta – hedekukat alemmalla ja emikukat ylempää. Nokkosen lisääntyminen on tehokasta: se leviää sekä juurakon avulla että siemenistä. Yksi kasvi voi tuottaa jopa 5 000–20 000 siementä, jotka leviävät helposti tuulen mukana. Itääkseen siemenet tarvitsevat valoa ja lämpötilan vaihtelua.

Nokkonen soveltuu hyvin viljelyyn. Suomessa sitä viljellään tällä hetkellä lähinnä elintarvike- ja rehukäyttöön, mutta peltoala on vielä pieni ja teollinen tuotanto alkuvaiheessa. Muualla Euroopassa nokkosen viljely kiinnostaa erityisesti kuitujen tuotannon näkökulmasta. Suomessakin nokkosen viljelyä on tutkittu jo vuosikymmeniä – tunnetuimpia alan pioneereja on Bertalan Galambosi, joka teki merkittävää työtä yrttilviljelyn tutkimuksen parissa. Viime vuosina nokkosen viljelyä erityisesti pohjoisissa oloissa on selvi-

tetty muun muassa ARKNOKK-hankkeessa, joka tarjoaa käytännönläheistä ohjeistusta viljelyn aloittamiseen. SEEDINET-jatkohankkeessa tuotetaan nokkosen kotimaisia siemeniä, selvitetään viljelyn perustamista suorakylvömenetelmällä ja suojakasvien käyttöä nokkosen viljelyssä.

Kerää koko sarja – hyödynnä nokkosen kaikki osat

Nokkonen on todellinen luonnon "superkasvi", jonka jokainen osa voidaan hyödyntää lehdistä juuriin ja siemenistä varsiin (kuva 2). Kotikäyttäjänappaa helposti talteen keväiset versot ja syksyiset siemenet, mutta laajamittaisessa tuotannossa tämä monipuolisuus voi olla myös haaste. Eri käyttötarkoitukset vaativat usein erilaisia viljely- ja keruutekniikoita, erityisiä laitteita sekä tarkkaa jälkikäsittelyä.



Kuva: Françoise Martz

Kuva 3. Nokkosen siemenet ovat hyvin pieniä ja keveitä. Kuvassa a) puhdistamattomia siemeniä suojustehtneen, b) puhdistettuja siemeniä ja c) lähikuva siemenistä. Mittajanan pituus kuvissa 1 mm.

Nokkosen lehdet ja siemenet tuovat terveyttä ruokapöytään

Nokkosen lehdet ja juuret ovat tunnettuja terveysvaikutuksistaan. Ne sisältävät runsaasti kivennäisaineita, vitamiineja ja bioaktiivisia yhdisteitä. Lehdet ovat erityisen hyviä raudan ja C-vitamiinin lähteitä – itse asiassa niissä on enemmän rautaa kuin pinaatissa. Lisäksi ne tarjoavat A-, B-, E- ja K-vitamiineja sekä jopa 25 % ravintokuitua kuivatussa muodossa. Nokkosessa on myös välttämättömiä amino- ja rasvahappoja, ja sen proteiinipitoisuus on 5,9 % tuorepainosta. Lehtien fenoliyhdisteistä noin 90 % on hydroksikanelihappoja ja 10 % flavonoleja. Nokkosen klorofyllipitoisuus (4–6 %) tekee siitä myös luonnollisen elintarvikeväriin (E140).

Nokkosen nopea kasvu mahdollistaa lehtisadon keruun jopa neljä kertaa kasvukauden aikana – aina pohjoista Suomea myöten. Paras sato saadaan varhain keväällä, ennen kukintaa, kun versot ovat vielä nuoria ja ravinteikkaimmillaan. Nokkonen kerää tehokkaasti nitraattia maaperästä, ja pitoisuudet vaihtelevat kasvupaikan, lannoituksen ja lehden iän mukaan. Korkeat nitraattipitoisuudet voivat olla haitallisia, joten lehdet kannattaa kerätä aurinkoisella säällä, nuorina ja kaukana kompostikasoista. Varsi ja lehtiruodit sisältävät eniten nitraattia, joten niiden poistaminen parantaa turvallisuutta. Onneksi nitraatti

on vesiliukoista ja huuhtoutuu pois esimerkiksi ryöpätessä.

Elintarvikekäyttöön tuotettu nokkonen vaatii tarkkaa laatukontrollia. Raaka-aineen käsittely tulisi aloittaa nopeasti, sillä nokkosen mikrobiologinen laatu heikkenee nopeasti sadonkorjuun jälkeen. Keruutekniikalla ja käsittelyllä voidaan vaikuttaa merkittävästi lopputulokseen. Parhaan laadun takaamiseksi suositellaan kerättäväksi vain kasvin yläosa, ja kosketusta maahan olisi vältettävä. Keväällä kerätyt nokkoset ovat mikrobiologisesti puhtaampia kuin myöhemmin kesällä poimitut.

Yleisimmät nokkosen lehtiversojen jälkikäsittelytavat ovat kuivaus, tuorepakastus ja ryöppäys. Tuorepakastetut lehdet ovat herättäneet kasvavaa kiinnostusta erityisesti elintarviketollisuudessa, ja niitä myydään usein yritysten välisissä B2B-kumppanuuksissa. Ryöppäys vähentää tehokkaasti nitraattipitoisuutta ja parantaa mikrobiologista laatua, mutta samalla myös C-vitamiinia ja antioksidanteja menetetään. Mikroaaltokuivaus on osoittautunut tehokkaaksi menetelmäksi, joka säilyttää hyvin sekä fenoliyhdisteet että C-vitamiinin.

Nokkosen siemenet ovat pieniä, mutta täynnä potentiaalia. Ne sisältävät ravintoaineita ja yhdisteitä, jotka parantavat elintarvikkeiden väriä, rakennetta ja makua. Siemenet toimivat funktionaalisen ainesosana, joka rikastuttaa tuotteiden

kokonaislaatua, ja ne ovat myös itsessään terveellistä lisäravintoa.

Siemenet kerätään kukkineista versoista elokuun lopulla tai syyskuun alussa. Ne ovat pieniä, litteitä ja soikeita, terävillä kärjillä varustettuja – ja niitä on paljon: yhdessä grammassa on yli 7 000 siementä (Kuva 3). Jos viljely kiinnostaa, osa siemenistä kannattaa säästää kasvuston lisäämiseen. Nokkosen siemenet eivät tarvitse lepotilaa, vaan itävät hyvin jo samana vuonna. Ne säilyttävät itävyytensä jopa neljä vuotta, kunhan ne säilytetään kuivassa ja viileässä, esimerkiksi paperipussissa. Suorakylvö voi olla haastavaa pienen koon vuoksi, joten paras tulos saadaan esikavattamalla taimet ruukuissa tai taimipoteissa.

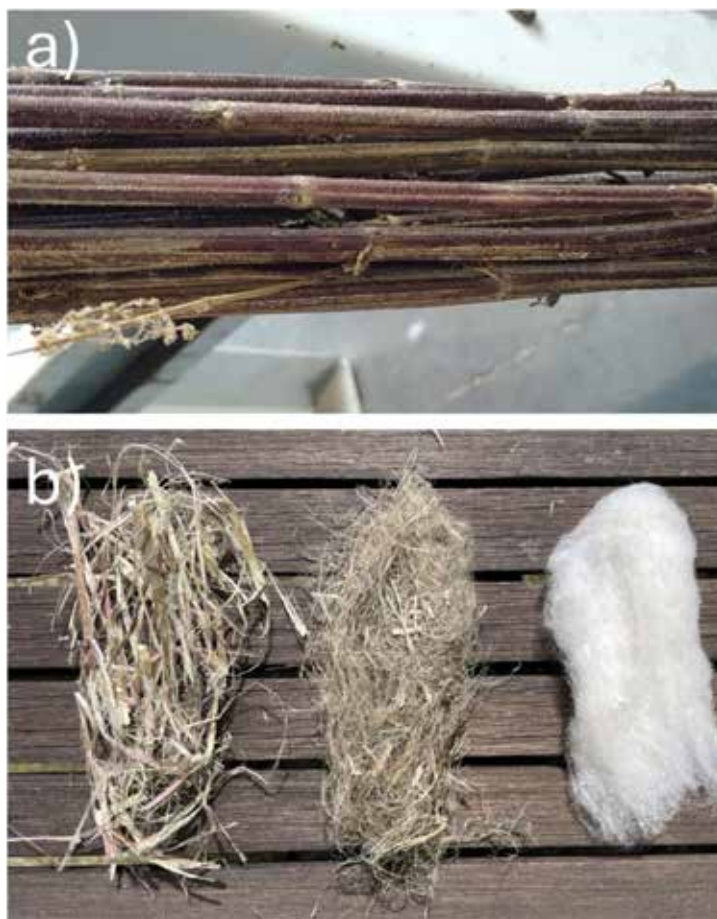
Elinvoimaa eläimille – nokkonen rehuna

Nokkosen korkea kivennäisainepitoisuus ja bioaktiiviset yhdisteet tekevät siitä houkuttelevan raaka-aineen myös eläinten rehuksi. Sitä on hyödynnetty menestyksekkäästi esimerkiksi kalaviljelyssä, missä nokkonen on vahvistanut kalojen immuunijärjestelmää. Myös koirien, hevosten ja nautojen ruokinnassa nokkonen on tuttu lisärehu, ja sen käyttö on yleistynyt erityisesti luonnonmukaisessa ruokinnassa. Nokkosen sisältämä beta-karoteeni vaikuttaa kananmunien keltuaisen väriin, ja nokkosrehun käyttö auttaa kanojen loistartuntojen torjunnassa.

Poroille nokkosta on testattu talviruokinnassa, ja tulokset ovat olleet lupaavia. Nokkosrehun lisääminen ruokintaan paransi porojen ulkonäköä ja yleistä hyvinvointia. Erityisesti hemoglobiinitasojen nousu voi olla hyödyksi kilpaporoille, joilta vaaditaan kestävyyttä ja suorituskkyä.

Monikäyttöiset nokkoskuidut taipuvat useaan teknologiaan

Luonnonkuitujen kysyntä kasvaa vauhdilla, kun tekstiiliteollisuus etsii kestäviä vaihtoehtoja uusiutumattomille raaka-aineille. Ennusteiden mukaan kasviperäisten kuitujen markkinat voivat



Kuva: Françoise Martz

Kuva 4. a) Kuivattuja varsia ja b) kuituja sisältävää kuorta mekaanisen kuorinnan jälkeen. Viimeinen kerä kuvassa b) on nokkosen ja puuvillan sekoitettuja kuituja, valmiita kehruuseen. Alemman kuvan näytteet on tuotettu NewFibre-projektissa (EAKR-rahasto, 2015–2028) ja ne on toimittanut César Segovia, Cetelor, Ranska.

jopa kolminkertaistua seuraavan 25 vuoden aikana. Nokkonen, joka ennen puuvillan yleistymistä oli pellavan ja hampun rinnalla tärkeä kuitukasvi, on jälleen nousussa. Euroopan vanhimmat löydöt nokkoskuidun käytöstä ajoittuvat neoliittiselle kaudelle, ja Suomessa nokkonen oli rautakaudelle asti merkittävin kotimainen kasvikuuti.

Saksa ja Itävalta aloittivat nokkosen kaupallisen viljelyn jo 1800-luvulla. Ensimmäisen maailmansodan aikana Saksan armeija käytti nokkoskangasta univormuissaan, mutta toisen maailmansodan jälkeen halvemmat ja helpommin saatavilla olevat kuidut syrjäyttivät sen. Nyt kiinnostus on jälleen herännyt – eikä syyttä.

Nokkonen kuuluu niinikuitukasveihin, kuten pellava ja hamppu. Sen kuidut sijaitsevat varren uloimmassa osassa, ja niiden erottelu vaatii liotusta. Perinteisesti on käytetty pelto- tai vesiliotusta, mutta Suomen viileä kesä ei aina tarjoa ihanteellisia olosuhteita peltoliotukseen. Vesiliotus tuottaa laadukkaampaa kuitua, mutta se on työlästä ja hajuhaittojen vuoksi epämiellyttävää. Entsyymaattinen liotus on lupaava vaihtoehto: se on nopeampi ja toistettavampi, mutta vaatii vielä lisätutkimusta, jotta se saadaan optimoitua juuri nokkoselle.

Nokkosen kuitu on teknisesti vaikuttava (Kuva 4). Nokkosen vetolujuus on erittäin korkea, jopa 2196 MPa, mikä on noin 1,5 kertaa lujempi kuin pellavan ja noin 2,5 kertaa lujempi kuin hampun. Kuitujen ominaisuuksia voidaan parantaa kemiallisesti, esimerkiksi natriumhydroksidikäsittelyllä, tai jalostamalla niitä hienommiksi teknisiksi kuiduiksi. Sekä lyhyet että pitkät kuidut soveltuvat monenlaisiin käyttötarkoituksiin, aina tekstiileistä komposiitteihin. Nokkoskuituja voidaan käyttää jopa lasi- ja asbestikuitujen korvaajina esimerkiksi autoteollisuudessa.

Suomalaiset nokkoskuidut ovat osoittautuneet sopiviksi kuitukangas-, komposiitti- ja tekstiilisovelluksiin. Erityisen kiinnostava on saksalaisen tutkijan Bredemannin jalostama "kuitunokkonen", jota Ärmätin tilalla on viljelty. Sen pitkät varret ja helppo kuorittavuus tekevät siitä ihanteellisen kuitukasvin jopa ilman liotusta. Suomalaisissa nokkoskuiduissa on todettu olevan hyvä selluloosapitoisuus, kestävyys ja murtovenymä, jotka tekevät siitä varteenotettavan vaihtoehdon tekstiiliteollisuudelle.

Nokkosen juurissa piilevät voimavarat

Monivuotisena kasvina nokkonen kehittää vahvan ja laajalle ulottuvan juuriston (Kuva 5). Vaikka juurissa piilee runsaasti aktiivisia yhdisteitä, niiden hyödyntäminen ei ole aivan yksinkertaista. Juuret kasvavat maan alla piilossa, joten niiden kehitystä on vaikea seurata, ja sadonkorjuu on työlästä. Lisäksi juurien kerääminen vahingoittaa kasvia, mikä heikentää sen tulevaa kasvua.

Nokkosen juurista on tunnistettu useita kiinnostavia fytokemikaaleja. Näistä erityisen huomion-



Kuva: Françoise Martz

Kuva 5. Kaksivuotiaan nokkosen vahva juuristo a) syyskuussa ja b) puhdistettua juuribiomassaa.

arvoisia ovat fytosterolit, kuten β -sitosteroli, jolla on tulehdusta hillitseviä vaikutuksia. Sitosterolin ja sen lähiyhdisteiden on havaittu vaikuttavan elimistössä samoihin reseptoreihin kuin monet allergialääkkeet, mikä tukee havaintoja siitä, että juuriuutteesta voi olla luonnollista apua esimerkiksi flunssan oireisiin.

Toinen merkittävä yhdisteryhmä ovat lektiinit, joista nokkosen tapauksessa tunnetuin on *Urtica dioica* -agglutiniini eli UDA. Lekiinit ovat pieniä proteiineja, jotka sitoutuvat sokereihin, ja UDA toimii kasvin omana puolustusmekanismina. Juuriuutteilla on todettu olevan voimakasta sienien ja bakteerien kasvua estävää vaikutusta. Lisäksi UDA on laboratoriotutkimuksissa osoittanut viruksia estävää aktiivisuutta useita taudinaiheuttajia vastaan, kuten SARS- ja SARS-CoV-2-koronaviruksia, influenssaviruksia, dengue- ja HIV-viruksia sekä herpes- ja vesirokkoviruksia.

Tunnetuin ja tutkituin nokkosen juurten käyttökohde on kuitenkin eturauhasen hyvänlaatuisen liikakasvun aiheuttamien virtsatieoireiden lievittäminen. Vaikka vaikutusmekanismi ei ole täysin selvillä, useat kliiniset tutkimukset ovat osoittaneet juuren tehon. Tämän vuoksi monet yrttiteet ja kasvirohdosvalmisteet sisältävät nokkosen juurta. UDA:lla on lisäksi havaittu olevan syövänvastaisia ominaisuuksia ja kykyä tukea immuunijärjestelmän toimintaa.

Vaikka nokkosen juuret ovat lupaava raaka-aine, niiden hyödyntämisessä on vielä paljon opittavaa. Fytokemikaalien synteessin säätely juurissa tunnetaan huonosti, eikä esimerkiksi UDA:n pitoisuuksista, saannista tai sen vasteesta bioottiseen stressiin ole kattavaa tietoa. Myös UDA:n puhtausvaatimuksia sen biologisen aktiivisuuden kannalta on tutkittu toistaiseksi niukasti.

Nokkosvoimaa maan alla ja yllä

Yksi nokkosen tunnetuimmista käyttötavoista kotipuutarhassa on nokkoskäyte eli fermentoitu ja laimennettu nokkosvesi. Sen salaisuus piilee korkeassa typpipitoisuudessa. Fermentoinnin

aikana nokkosen sisältämä nitraattityppi (NO_3^-) muuttuu ammoniakiksi (NH_3). Biostimulantti ei ole varsinainen lannoite tai torjunta-aine, vaan se tukee kasvin aineenvaihduntaa, ravinteiden hyödyntämistä ja stressinsietokykyä – juuri niitä ominaisuuksia, joita kasvit tarvitsevat kukoistaakseen.

Vuodesta 2017 lähtien nokkonen on ollut EU:ssa hyväksytty myös niin sanotuksi perusaineeksi kasvinsuojelussa. Perusaineet eivät ole varsinaisia torjunta-aineita, mutta niillä voi silti olla kasvien suojelun kannalta hyödyllisiä vaikutuksia. Tämä hyväksyntä helpottaa nokkosen kaupallista hyödyntämistä, sillä perusaineet käyvät läpi kevyemmän hyväksymismenettelyn. Nokkosveden käyttö esimerkiksi kirvojen torjunnassa on hyvä esimerkki perusaineen käytöstä luonnonmukaisessa kasvinsuojelussa. Kohdekasvien ja tautien luettelo, annostus ja käyttötapa löytyvät EU:n asetuksen tekstistä ([linkki lähdeluettelossa](#)).

Nokkosvesi ja -kate tukevat myös maaperän hyvinvointia. Tiheäjuurakkoisena kasvina nokkonen nostaa ravinteita syvältä maasta ja sitoo rautaa, mikä parantaa maan rakennetta ja hedelmällisyyttä. Koska nokkonen viihtyy erityisesti typpipitoisilla alueilla, se voi toimia hyödyllisenä kasvikumppanina myös rehevöityneillä tai yllannoitetuilla pelloilla. Lisäksi nokkosta voidaan käyttää pilaantuneen maaperän puhdistamiseen, mikä tekee siitä kiinnostavan kasvin myös ympäristönhoidossa.

Puutarhassa nokkonen toimii mainiosti kumppanikasvina. Se tarjoaa elinympäristön ja ravintoa hyödyllisille hyönteisille, kuten leppäkertuille ja perhostoukille, jotka auttavat torjumaan tuholaisia luonnollisesti. Nokkosen läheisyys voi myös parantaa viereisten kasvien ominaisuuksia – esimerkiksi tomaattien säilyvyys voi parantua ja piparmintun öljypitoisuus kasvaa. Näin nokkonen ei ole vain hyötykasvi itsessään, vaan se rikastuttaa koko puutarhan ekosysteemiä.

Lähteet

EFSA (European Food Safety Authority), 2021. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2021.EN-655>

Bhusal et al. 2022. Nutritional and pharmacological importance of stinging nettle (*Urtica dioica* L.): A review. *Heliyon* 8:6 e09717. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09717>

Galambosi, B. 1994. Nokkonen (*Urtica dioica* L.), in: Luonnon rohdoskasvien viljely. Kokemuksia ja koetuloksia vuosilta 1984–1993. Helsingin yliopisto Maaseudun tutkimus- ja koulutuskeskus Mikkeli. Julkaisuja 30. Mikkeli, s. 92–105.

Galambosi, B., Kakriainen-Rouhiainen, S. 2004. Nokkonen – käyttämätön luonnonvara: feed, food, fiber, fuel, pharma. In: Nokkosseminaari : Boreal Herb Center, Mikkeli -hankkeen nokkosseminaari ja nokkosen peltoviljelytekniikkaan tutustuminen Karilassa 14.9.2004. Mikkeli: MTT/ Ekologinen tuotanto. [p. 1–14].

Jan et al. 2017. Stinging nettle (*Urtica dioica* L.): a reservoir of nutrition and bioactive components with great functional potential. *Journal of food measurement and Characterization*, 11, 423–433. <https://doi.org/10.1007/s11694-016-9410-4>

Maijala et al. 2023. Poron ruokintakoe nokkosta sisältävällä täysrehulla. E-kirja, *Pohjoisen tekijät* 34/2023 <https://blogi.eoppimispalvelut.fi/arknokka/files/2023/11/Pohjoisen-tekijat-34-2023-Maijala-et-al.pdf>

Martz & Kankaanpää. 2025. Stinging Nettle (*Urtica dioica*) Roots: The Power Underground – A Review. *Plants*, 14(2), 279 <https://doi.org/10.3390/plants14020279>

Martz et al. 2024. Nokkosen viljely Pohjois-Suomessa. E-kirja, *Pohjoisen tekijät* 4/2024. 46 s. <https://lapinamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/julkaisut/e-kirjat/#/type/theme/start/end/s=/p=1>

Martz et al. 2024. Arctic nettle, from weed to money – *Natural Resources and Bioeconomy Studies* 3/2024. Loppuraportti. 50 s. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-868-3>

Mitrović et al. 2024. Physical properties of cookies enriched with nettle (*Urtica dioica* L.) seeds: Color, textural and sensory evaluation. *Advanced Technologies*, 13(2), 53–61. DOI: [10.5937/savteh2402053M](https://doi.org/10.5937/savteh2402053M)

Saarinen, E. 2024. Nokkosen mahdollisuudet ja haasteet tekstiilikuituna. Opinnäytetyö, HAMK. 49 s. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/877277/Saarinen_Eero.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Viotti et al. 2022. Nettle, a Long-Known Fiber Plant with New Perspectives. *Materials*, 15(12), 4288; <https://doi.org/10.3390/ma15124288>