

Ruokolevyt ja -matot

Talo 2000: 27

Koostumus ja tuotanto

Järviruoko (*Phragmites australis*) on heinäkasvi, joka esiintyy runsaimmillaan merenrannikon ja sisävesien rehevillä ja matalilla lahdilla saavuttaen pisimmillään neljän metrin pituuden. Suomen ruovikoiden kokonaismäärän on karkeasti arvioitu olevan noin 100 000 hehtaaria [lähde 1]. Ruokolevyjä ja -mattoa varten käytettävä ruoko leikataan talvella, kun lehdet ovat varisseet ja korsi on muuttunut kovaksi ja kellertäväksi. Talviniitossa saadaan ylös vain 30 % ravinteista kesäniittoon verrattuna, mutta talviniitto ei taannuta ruovikon kasvua kovin voimakkaasti, joten samalta alueelta voidaan kerätä ruokoa uudelleen useampana vuonna. Sadonkorjuun jälkeen korret puhdistetaan ja ruo'ot (samoin kuin niistä tehdyt tuotteet) varastoidaan kuivassa tilassa mikrobikasvun estämiseksi.



Reedflyn kone leikkaa ja niputtaa ruo'on [2]

Tasapaksuista ruo'oista valmistetaan galvanoidulla rautalangalla sidottuja ruokomattoja ja useista ruokokerroksista koostuvia ruokolevyjä, joiden pituus on vapaasti valittavissa.



Saviukumaja valmistaa ruokolevyä samanlaisella Berger koneella kuin Suomessa käytettiin 1940 luvulla [3]

Käyttö

Ruokolevyä ja -mattoa käytetään ensisijaisesti rappausalustoina seinissä ja alakatoissa. Tuotteita voidaan leikata puutyökaluilla pituussuuntaan ja leveysuunnassa katkotaan sidoslangat halutusta kohdasta, jonka jälkeen sidoslangat kierretään taas kiinni. Osat, joiden pituus on alle 30 cm ovat vaikea käsitellä. Kiinnitys alustaan (puurakenne) tehdään galvanoiduilla nautoilla tai paremmin galvanoiduilla hakasilla. Alakatossa maton kiinnittimien pituus tulee olla vähintään 25 mm ja seinissä vähintään 16 mm. Kiinnikkeiden välinen etäisyys on 5–7 cm.



Hiss Reetin ruokolevy kiinnitetty kiviseinän lyöntikiila-ankkureilla lämmöneristeeksi kalkkirappauksen alle [4]

Ruokolevyllä voidaan parantaa rakenteen lämmöneristävyyttä sekä pinnoittaa kapilaarisesta kosteuden noususta kärsivä tiilimuuri ennen rappausta. Ruokolevyjä on käytetty jopa viherkatoilla korvaamassa muovisia salaojalevyä.



Hiss Reetin rappausmattoja ristiin kiinnitettynä sisätilan paksun savirappauksen vahvistamiseksi [4]

Ruokomatto upotetaan vielä kosteaan savirappauskerrokseen, ja päälle voidaan tarvittaessa asentaa heti

toinen matto. Ruokomatto soveltuu puurunkoon kiinnitettynä myös kevytsavimassojen muotiksi (katso Savimassat ja -elementit).

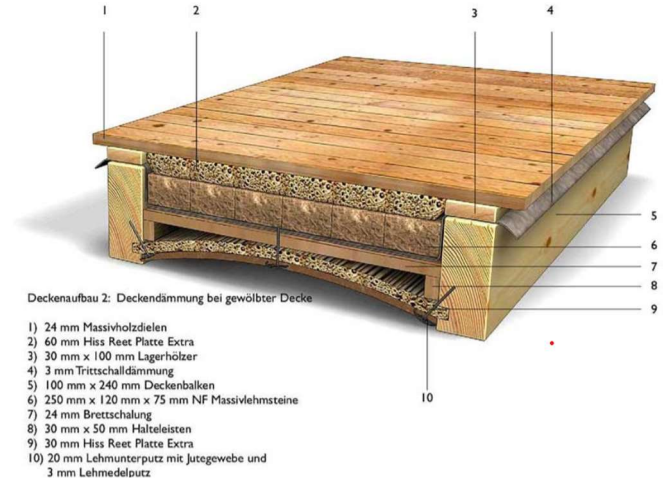


Hiss Reet valmistaa ruo'osta myös akustisia sisustuselementtejä [4]

Ruokoa käytetään maamme ulkopuolella laajasti ruokokattojen valmistamiseen, mutta siitä ei ole vielä teollista sovellusta.

Teknisiä ominaisuuksia

Ruo'olla on korkea silikaattipitoisuus (piihappoyhdiste) ja siksi se ei ime vettä, turpoa, kutistu, tai lahoa herkästi [5]. Ruokolevyjen tiheys on n. 190-200 kg/m³ ja paksuus yleensä 2 tai 5 cm. Yksittäisten ruokovarsien sisällä ja välissä olevan liikkumattoman ilman ansiosta levyillä on hyvät lämmöneristävyys, joka on eri valmistajien ilmoitusten mukaan 0,042-0,056 W/mK. Ruokolevy eristää myös hyvin ääntä ja sillä voidaan vaimentaa esimerkiksi välipohjien runkoääniä.



Hiss Reetin suunnittelema askeläänieristetty ja paloturvallinen välipohjarakenne [4]

Saksalaisen Sterflingerin mukaan 5 cm paksun ruokolevyn taivutuslujuus on n. 750 N/cm², lskuäänieristys 24 dB ja paloluokka E tai F (DIN B2) [5].

Talousseikkoja

Järviruokoa ei tarvitse kylvää tai lannoittaa, joten tuotteen raaka-ainekustannukset tulevat lähinnä leikkuusta, kuljetuksesta ja valmistuksesta. Viime vuosisadan tuotantokoneet ovat yksinkertaisia, mutta vaativat paljon työvoimaa. Automatisoidun tuotantolinjan kustannukset voidaan arvioida olevan kuitenkin kohtalaisen pienet, moneen muuhun levytuotteeseen verrattuna.

Tuotteiden valmistajia ja lähteet

Hiss Reet [4], Saksa, www.hiss-reet.de

Saviukumaja [3], Eesti, www.uku.eu

Claytec, Saksa www.claytec.de

Sterflinger [5], Saksa www.schilfrohr-sterflinger.de

Hankkeita ja artikkeleita:

Ruovikon niittäminen jään päältä [2], Mirva Ketola,

Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö,

<https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BA9900678-A121-4B89-871D-B4943BFE613E%7D/124547>

Turun Ammattikorkeakoulu, Rannasta rakennukseen,

<https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522160140.pdf>

Ely-keskus [1], www.ely-keskus.fi/web/ruoko