

Kasvualustaa ruokoviljelyllä

Päästöt kuriin

- ▶ Kiteen Mato ja Multa Oy
 - ▶ Mika Rannanpää
 - ▶ 1.10.2024
 - ▶ Ruokogrow.fi



Järviruoko ja ravinteet/vesistöt

- ▶ Järviruoko (*Phragmites australis*) hyötyy vesistöjen ravinteiden määrän lisääntymisestä
- ▶ Suomen vesistöjen tila on heikentynyt viime vuosikymmeninä
- ▶ Suomen merialueilla järviruokoa on 30 000-40 000 ha ja sisävesillä karkean arvion mukaan noin 100 000 ha (ruoko sedimentiksi muutettuna n. 1 milj. m³)
- ▶ Keskimäärin (5 t/ha) ruokomassaan on loppukesällä sitoutunut noin 80 kg typpeä, 7 kg fosforia ja 2290 kg hiiltä (2,8 milj kg N, 245 000 kg P)
- ▶ Hyödyntämällä ruokomassa poistetaan merkittävä määrä ravinteita vesistöistä
- ▶ Hajoava massa on merkittävä metaanin, rikkivedyn ja ravinteiden lähde sekä hapen kuluttaja
- ▶ Ruoko on erinomainen ravinteiden ja hiilen kerääjä vesistöistä

Järviruoko ja ruokohelpi kasvualustaksi

- ▶ Järviruoko ja ruokohelpi ovat erinomaisia kasvualustan raaka-aineita, 100 % luomutuote
- ▶ Kiteen Madolla ja Mullalla tuotantomenetelmä patentti
- ▶ Ruo'ot sopivat myös kateaineeksi perennoille ja vaikkapa mansikkamaalle
- ▶ Ruo'oista uusi viljelykasvi märille turvepelloille ja turvetuotannolta vapautuville alueille -> merkittävä päästökompensaatio
- ▶ Tarve: Suomessa yli 2 miljoonaa kuutiota ja Euroopassa yli 30 miljoonaa kuutiota kasvualustaa vuosittain, kasvava tarve
- ▶ Tarve kasvaa vuosittain turpeen alasajon seurauksena, mm UK kieltämässä turpeen käytön kasvualustoissa 2027/2030 mennessä



Järviruoko



- ▶ Ei luontaisia tuholaisia, ei tarvitse lannoitusta tai torjunta-aineita
- ▶ Monivuotinen sitkeä kasvi, tuottaa biomassaa erittäin nopeasti jopa 15t/ha/vuosi, kasvaa jopa 2,5-3,0 m vuosittain (vs. Rahkasammal 1 cm)
- ▶ Sekoitteena sopii karjalle kuivikkeeksi, mutta myös huussi ja kompostikuivikkeeksi
- ▶ Rakennus- ja energiakäyttö
- ▶ Raaka-aine biohiilen tuotantoon
- ▶ Erinomainen hiilenlähde maaperän parannuksessa

Ruokohelpi



- ▶ Ei luontaisia tuholaisia, ei tarvitse torjunta-aineita, matala lannoitustarve
- ▶ Viljelytuettu, tuki n. 474 EUR/ha Itä-Suomessa+viljelytuotto 173-518 EUR/ha
- ▶ Monivuotinen kasvi, tuottaa biomassaa erittäin nopeasti jopa 5-6 t/ha/vuosi
- ▶ Eläimille kuivikkeeksi
- ▶ Huussi ja kompostikuivikkeeksi, kateaineeksi
- ▶ Energiakäyttö

Qvidjan Kartanon maaperänäyte samasta maasta ennen ja jälkeen järviruokosilpun levityksen, vuodet 2016 ja 2018



Lähde Järviruoko -seminaari 24.1.2024, Qvidjan Kartanon Pekka Heikkinen

“Maaperän organiset aineet, mikrobit ja sienet ohjaavat 90% maaperän tehtävistä” Dr. Christine Nichols

Ruokoa vetetyille turvepelloille

- ▶ Järviruoko on suokasvi joka kasvaa niin vedessä kuin kosteikoilla, turvepellon epätasaisuus ei merkittävä haitta kuten esim pajulla
- ▶ Turvepeltojen vesittäminen on edullisin tapa vähentää kasvihuonekaasuja
- ▶ Kokonaispäästöt 55 % pienemmät vesitetyillä turvepelloilla (Luke 106/2023)
- ▶ Merkittävä päästökompensaatio turpeen hajoamisen hidastuessa
- ▶ Carbon capture and storage (CCS) kallista metsäteollisuudesta, 120-240 EUR CO₂t, 10-30 EUR/t vesitetyillä turvepelloilla mutta tuki lakkautettu!!!
- ▶ Turvepeltojen vesitys on kaikkein vaikuttavin ja halvin keino

(Prof. Raisa Mäkipää)



Ruokoa vetetyille turvepelloille

- ▶ Turvepeltojen osuus 10-12 % kokonaispeltoalasta, mutta 60 % maatalouden ilmastopäästöistä
- ▶ Merkittävin hyöty kosteikoiksi muuttamalla
- ▶ Pohjaveden nosto 60 cm->30 cm puolittaa päästöt
- ▶ KMM Oy:n hulevesisuodattimilla (Ruokohelpi+lisäaineet) voidaan poistaa ravinteita ja kiintoainesta->puhtaammat vesistöt, levätilanne paranee, sameus vähenee
- ▶ Korjuu mahdollista pääosin nykyisellä kalustolla, työvoimavaikutus
- ▶ Turvepeltoviljely parantaa logistiikkaa ja alentaa jalostuskustannuksia
- ▶ Lukella valmiiksi laadittu sopimusmalli pellon omistajalle viljelystä



Järviruoko ja Ruokohelpi viljelykasveiksi

- ▶ Järviruoko viljelytuen piiriin turvepelloilla ja maannousema alueilla
- ▶ Vetettävien turvepeltojen ruokoviljely osaksi hiilikompensaatiota (hiilinielu ja suokaasujen haihtuminen estyy, ravinteiden huuhtoutuminen vesistöihin vähenee)
- ▶ Erittäin hyvä maanparannusaine köyhtyneille viljelymaille, ravinteiden huuhtoutuminen vesistöihin vähenee
- ▶ Viljelijöille tuloja ja Suomelle imagohyöty
- ▶ Vesialueiden ruovikoiden niitot ilmoitusmenettelyksi lintujen pesimääjan ulkopuolella.

Kasvualustamarkkinoiden kehitysnäkymät, nelinkertaistuminen

Table 4. Total estimated market in 2050 based on the expected market increase (Table 2) and a more realistic estimate of the potentially available materials (Table 3).

| | 2017 (Mm ³ y ⁻¹) | 2050 (Mm ³ y ⁻¹) | Increase % |
|---------------|--|--|---------------|
| Peat | 40 | 80 | 200% |
| Coir | 11 | 46 | 418% |
| Wood fibre | 3 | 30 | 1000% |
| Bark | 2 | 10 | 500% |
| Compost | 1 | 5 | 500% |
| Perlite | 1.5 | 10 | 667% |
| Stone wool | 0.9 | 4 | 433% |
| Soils / tuffs | 8 | 33 | 413% |
| New | | 65 | |
| Total | 67 | 283 | |



Kiitos !

- ▶ Mika Rannanpää
- ▶ Kiteen Mato ja Multa Oy
- ▶ Puhelin 040 5004077
- ▶ mika.rannanpaa@matojamulta.com
- ▶ Ruokogrow.fi

Kysymyksiä ?



LIFE22-IPC-FI-ACE LIFE. Co-funded by the European Union.

Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.