



hemprefine
sustainability through efficiency

Kuituhampulla vaihtelua viljelykiertoon

Satafood Huittinen/Aura



HempRefine Oy on suomalainen, yksityinen osakeyhtiö, joka

- viljelyttää ja jalostaa kuituhamppua kasvaville luonnonkuitu- ja eläinkuivikemarkkinoille
- hyödyntää talviliotusta (kevätkorjuu)
- kehittää ja käyttää liikuteltavia kuidutuslaitteistoja
- rakentaa viljelykeskittymiä
- hakee yhteistyökumppaneita viljely- ja korjuuketjuun, sekä tuotantoon ja jatkojalostukseen

HempRefine Oy:n kilpailuetu perustuu koko tuotantoketjun uudelleenajatteluun ja ennakkoluulottomiin ratkaisuihin.



KUITUHAMPUN RAKENNE

▷ **PÄISTÄRE**
PUUMAINEN SISÄOSA

- * ELÄINTEN KUIVIKKEEKSI
- * HAMPPUBETONI RAKENTAMISEEN
- * KATTEEKSI PUUTARHAAN
- * KOMPOSTIKUIVIKKEEKSI
- * ERISTEIKSI

▷ **KUITU**
ULKOPUOLEN PITKÄ KUITU

- * BIOKOMPOSIITTIEEN RAAKA-AINE
- * ERISTELEVYT
- * AKUSTIIKKAPANEELIT
- * LANGAT, KÖYDET JA TEKSTIILIT
- * SELLU ERIKOISPAVEREIHIN

hemprefine

efficiency through sustainability



Miksi kuituhamppua kannattaa viljellä?

- Hyvä vuoroviljely- ja maanparannuskasvi.
 - Juuristo tunkeutuu syvälle ja kuohkeuttaa tehokkaasti maata.
 - Isot lehdet tippuvat syksyn ja talven aikana maahan lisäten eloperäisen humuksen ja pieneliöiden määrää.
- Hyvä esikasviarvo
 - Viljan on todettu tuottavan 10 – 20 % paremman sadon kuituhampun jälkeen (Bosca & Karus, 1998)
 - *Processing of Wet Preserved Hemp to Fibre Boards in a Pilot Plan* - tutkimuksessa viitataan aiempaan saksalaiseen tutkimukseen (Wissenschaftliche Untersuchung zum Thema "Anbau, Ernte und Aufbereitung sowie Verwendung von Hanf"), jonka mukaan sadon lisäys jopa 30 %



Miksi kuituhamppua kannattaa viljellä?

- Torjunta-aineita ei tarvitse käyttää.
 - Kuituhampulla ei ole todettuja tuhohyönteisiä tai kasvitauteja.
 - Nopeasti kasvavana ja isolehtisenä kasvina se tukahduttaa rikkakasvit alleen antaen puhtaan kylvöalustan seuraavalle kasvukaudelle.
 - Vähentää myös seuraavien viljelykasvien tuholais- ja tautipainetta
 - Soveltuu luomutuotantoon



Tiheä ja korkea kasvusto luo monimuotoisuutta maisemaan. Kasvaa parhaimmillaan jopa 10 cm vuorokaudessa.

hemprefine
efficiency through sustainability



Miksi kuituhamppua kannattaa viljellä?

- Ei vaadi uusia laiteinvestointeja
 - Sadonkorjuussa kasvusto kaadetaan maahan, karhotetaan ja paalataan suurkanttipaalaimella.
- Samat viljelijätuet kuin viljoilla.
- Täyttää talviaikaisen kasvipeitteisyyden vaatimuksen



Miksi kuituhamppua kannattaa viljellä?

- Tulevaisuuden kasvi.
 - Kuituhampun avulla pystytään vähentämään mm. riippuvuutta tuontiöljystä ja -energiasta, koska hamppukuidulla voidaan korvata muun muassa öljyperäisiä muoveja.
- Sitoo tehokkaasti hiilidioksidia.
 - Kuituhamppu sitoo 2 – 3 kertaa enemmän hiilidioksidia muihin kasveihin verrattuna ja on näin erinomainen ilmaston lämpenemisen hillitsijä.



Miksi kuituhamppua kannattaa viljellä Suomessa?

- Satotaso samaa luokkaa kuin esim. Keski-Euroopassa.
 - Kuituhamppu pystyy hyödyntämään Suomen pitkät valoisaat kesäpäivät ja -yöt.
 - Satotasolla pystytään kilpailemaan hyvin muiden tuottajamaiden kanssa.
- Kevätkorjuu.
 - Korjuu ei veny pitkälle sateiseen syksyyn.





Miksi kuituhamppua kannattaa viljellä Suomessa?

- Talviliotus
 - Vähentää käsittelyssä tarvittavaa energiaa, koska kuitu on keväällä osittain irti varresta.
 - Poistaa kuidusta mm. sokeria eli kuitu on puhtaampaa ja parempaa biokomposiitteihin.
 - Avaa kuitua (parempaa biokomposiitteihin).
 - Vaalenta kuitua (muualla kuitu tummempaa ja tunkkaista).



Miksi kuituhamppua kannattaa viljellä Suomessa?

- Ei sadon kuivauskustannuksia.
 - Kevätkorjattu kuituhamppu on kuivaa ja sellaisenaan valmista varastoitavaksi.
- Antaa uusia ansaintamahdollisuuksia maaseudulle
 - Viljely, korjuu-urakointi, kuljetukset, jatkojalostus



Kuituhamppu viljelykasvina

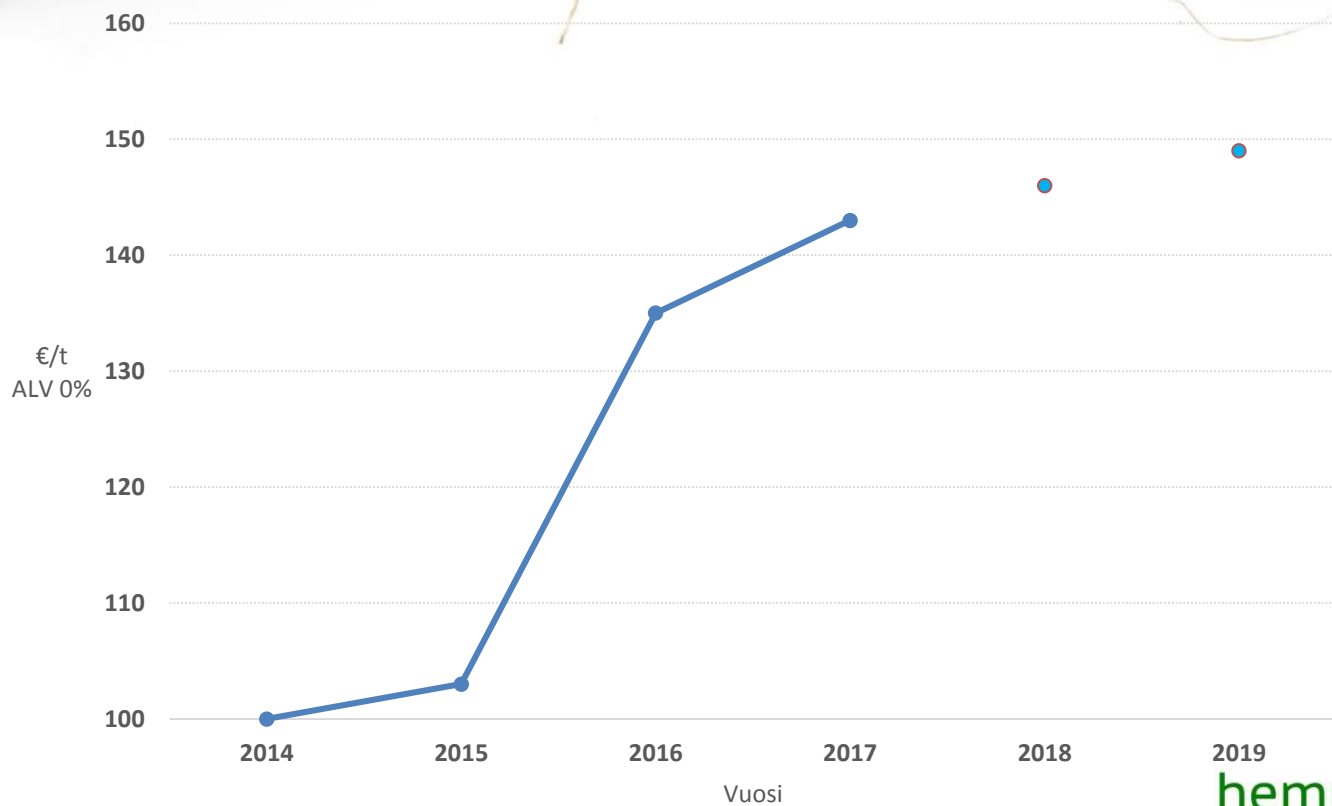
- HempRefine Oy tekee viljelysopimuksen ja toimittaa siemenet
- Kylvömäärä 25-30 kg/ha, siemenen hinta n. 5-6 EUR/kg
- Kuituhampulle typpeä 90-180 kg/ha, kaliumia 60-100 kg/ha, fosforia 20-30 kg/ha
- Pellon pH vähintään 5,6.



Kuituhamppu viljelykasvina

- Raskaille saviille ja tiivistyneille maille kuituhamppu ei sovellu, ei myöskään juuri turvetuotannosta poistetuille maille.
- Kuiva-ainesato 4-8 t/ha (7-8 t/ha)
- Paalatusta kuituhampusta maksettava hinta 143 EUR/t.

Kuituhampun sopimusviljelijähinnan kehitys





Kuituhamppu on mahdollista kylvää poikkeuksellisen myöhään, jopa kesäkuun viimeisinä päivinä. Sitä voidaankin viljellä varhaisperunapelloilla, jolloin viljelijä saa samalta pelloilta kaksi satoa vuodessa. Kuvassa kesäkuun puolivälissä kylvettyä hamppua syyskuun alussa.



hemprefine
efficiency through sustainability

KUITUHAMPPU ELÄINKUIVIKKEENA

Kuituhampun puumaisesta osasta, eli päistäreestä, valmistetaan kysyttyä ja laadukasta eläinkuiviketta, jota voidaan käyttää paitsi hevos- ja karjailoilla, myös pieneläinten kuivikkeena. Tällä hetkellä hampukuiviketta tuodaan Suomeen mm. Ranskasta ja Kanadasta.

Turpeennoston ongelmat, kiristynvä verotus ja turvetuotannon kiistellyt ympäristövaikutukset nostavat uusien kuivikemateriaalien kysyntää. Lisäksi hevosten määrän (nyt 76 000) nousee Suomessa vuosittain tuhannella.

Hampukuivike on edullisin kuivike käyttää, koska se minimoi työvoiman tarpeen.

- erinomainen imuteho
- pölyttömyys
- pehmeys
- pH-neutraalius - sopii allergikoille
- riittoisuus - ohut kerros riittää
- käsittelyn helppous
- antibakteeriset- ja mikrobiset vaikutukset



- ❑ Turvetta kuluu vuodessa hamppuun verrattuna 2,6 kertaa enemmän.
- ❑ Ongelmallisen kuivikelannan määrä on hamppua käytettäessä pienin.



	Kg / hevoskilo / a	Tonnia / hevonen / a
Turve	5,9	3,5
Olkipelletti	3,5	2,1
Hamppupäistäre	2,2	1,3

Lähde: Kevätkorjattu kuituhamppu hevoskuivikkeena ja biokaasun raaka-aineena, Karealia ammattikorkeakoulu 2014

	Tonnia / hevonen / a	m3 / hevonen / a
Turve	5,8	7,7-16,5
Olkipelletti	4,9	6,5-13,9
Hamppupäistäre	4,1	5,5-11,8

LEMMIKIN JA LUONNON YSTÄVÄ

SAMPO

Ekologinen hammppukuivike jrsijöille



- Erittäin imukykyinen
- Ekologinen
- Riittoisa
- Neutraloi hajut

20
LITRAA







HAMPPU RAKENNUSMATERIAALINA

Hamppubetoni valmistetaan sekoittamalla hamppupäistärettä kalkin ja veden kanssa erilaisissa seossuhteissa käyttötarkoituksesta riippuen. Se tarjoaa nollaenergiataloille ja passiivitaloille ekologisen ja terveellisen vaihtoehdon mm. seinärakenteeksi.

Hamppubetoni on hengittävä materiaali ja erinomainen eriste. Lisäksi se on paloturvallinen ja hiilineutraali.





LUONNONKUITUKOMPOSIITIT SUOMESSA

Hamppukuidusta voidaan valmistaa muottipuristamalla / lämpömuovaamalla täysin biohajoavia tuotteita.

Hamppukomposiitteja käytetään Suomessa mm. huonekalu- ja urheiluvälineteollisuudessa. Tällä hetkellä suomalaisia kuitutuottajia ei ole, joten luonnonkuidut joudutaan tuomaan ulkomailta.



HAMPPUKUIDUT ULKOMAILLA

Useat autovalmistajat ovat siirtyneet käyttämään hamppukuitua sen keveyden, kestävyys ja ekologisuuden takia.

- biokomposiiteilla korvataan metalleja ja öljystä jalostettuja muoveja.
- hamppukomposiitit ovat usein täysin biohajoavia ja kierrätettäviä
- ne ovat kestävämpiä kuin lasikuidusta tai puukuiduista valmistetut komposiitit



Kuvassa BMW i3, Sunbeam Tiger ja Lotus Eco Elise



Yhteenveto kuituhampusta

- Erinomainen vuoroviljely- ja maanparannuskasvi
 - Parantaa maan rakennetta
 - Vähentää tauti- ja rikkakasvipainetta
 - Parantaa tutkitusti seuraavan vuoden satotaso
- Sopii hyvin luomutuotantoon
- Avaa uusia ansaintamahdollisuuksia maaseudulla
- Suuri satopotentiaali ja kilpailukykyinen hinta
- Mahdollistaa ajankäytön uudelleenorganisointia



Kiitos!

Kysymyksiä/kommentteja?

www.hemprefine.fi

www.hamppukauppa.fi

henri.mattila@hemprefine.fi