

Kuituhampun tuotantoketjun käynnistäminen Kainuussa ja Pohjois-Savossa 2019-2020

Kati Rikala, Anu Rätty, Kalle Hoppula Luke

Maarit Partanen, Marjatta Räsänen ProAgria Itä-
Suomi

Biosivu- hankkeen webinaari 26.3.2024



Esitelmän sisältö

- Hankkeen esittely
- Kuituhampun plussat ja miinukset
- Kuituhampun kevätkorjuu, työmenekit ja kustannukset
- Opinnäytetöitä ja muita julkaisuja kuituhampusta

Hankkeen esittely

- Hanketta toteuttivat yhdessä Luke ja ProAgria (2019-2020)
- Hanke rahoitettiin EU:n Maaseuturahastosta Kainuun ja Pohjois-Savon ELY-keskusten kautta
- Kainuussa tehtiin kuituhampun peltokokeita kahdella varsinaisella tilalla Sotkamossa ja Paltamossa
- Lisäksi omakustanteisesti pilottipeltoja kylvettiin Sotkamoon ja Vesannolle (Pohjois-Savo)
- Mukana hankkeessa olivat myös Narturcom oy ja Hatma oy
- Yhteistyötä tehtiin myös Itä-Suomen yliopiston kanssa mm. Pohjois-Savon pellonpiennarpäivän järjestelyissä



Hankkeen toteutus

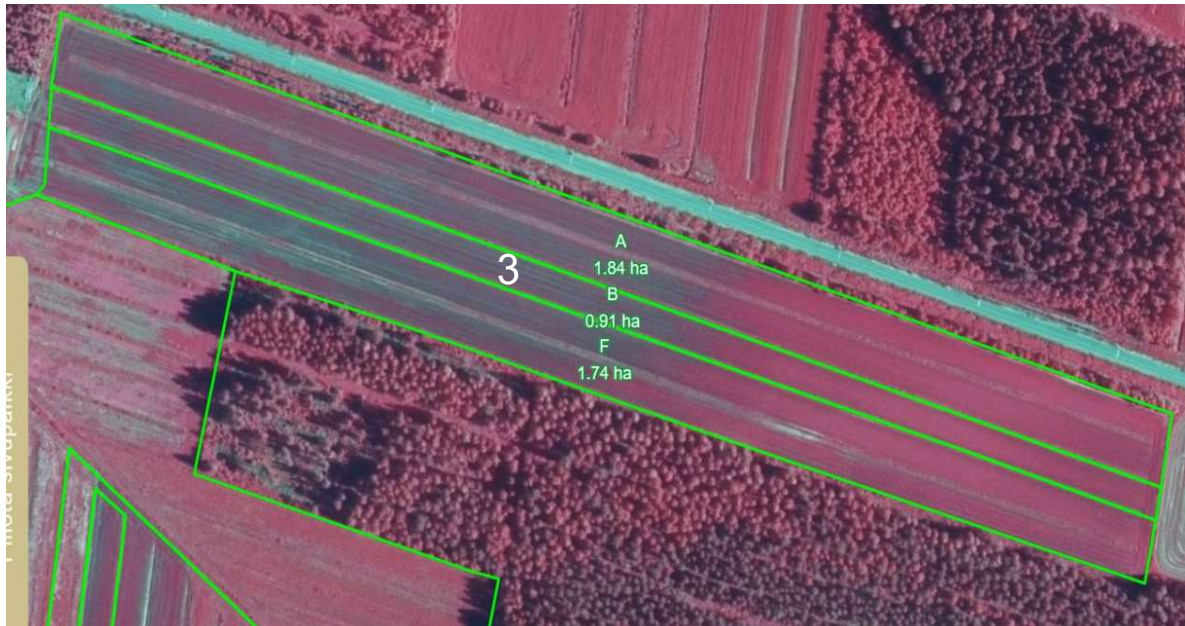
- Lajikkeena oli teollisuuskäyttöön tarkoitettu kuituhamppulajike USO 31
- Koetiloilla oli esikasveina vihanneksia ja viljaa (ohra)
- Hankkeen pilottipelloilta kerättiin näytteitä, laskettiin kasvien satomääriä koeruuduista, mitattiin kasvustoa ja havainnoitiin juurten kasvua sekä määrää
- Kylvömäärät vaihtelivat 31 kg-40 kg siemeniä/ha
- Maalajeina oli mm. hietamoreeni, karkea ja hieno hieta, hietainen hiesu ja saraturve
- Kuituhampun kasvutiheys ruuduissa vaihteli 30-135 kpl/m²
- Kuivasato kerättiin lohkolta, jossa tiheys oli keskimäärin 85 kpl/m²
- Pituus korjatulla lohkolta oli keskimäärin 1,5 m (lohko 3), pituus lohkoissa vaihteli <1-3m
- Korjatun lohkon (3) mitattu korren tuoremassa oli n. 6700 kg/ha ja kuivamassa 2300 kg/ha
- Yksittäisen koelohkon ennätys laskennallisessa tuorepainossa 14 400 kg/ha (3000 kg/kuivapaino)
- Hampun mitattu juurimassa vaihteli tuoreena 1800-5000 kg/ha ja kuivattuna 380-1000 kg/ha

Arvio biomassan määrästä. Materiaali arvioita varten on kerätty n. 60-70 m² alalta (Kuhako-hanke, Laura Tomppo, Pohjois-Savo)

	Syyskorjuu		Kevätkorjuu	
	Märkäpaino (kg/ha)	Kuivapaino (kg/ha)	Märkäpaino (kg/ha)	Kuivapaino (kg/ha)
Korsi yhteensä	34400	11900	11900	10300
Kuoriossa	12500	4300	3700	3200
Päistäre	21800	7500	8200	7100
Lehdet	6400	2200		
Juuret	7800	2700	4900	1600



Mieslahti lohko 3



- länsipäässä maalaji htHs (hietainen hiesu), multava pH 6,3
- itäpäässä maalaji KHt (karkea hieta), runsasmultainen (maalajin vaihtuminen näkyy kuvan värissä)

Kylvömäärä ja lannoitus:

- siemeniä 35 kg/ha
 - lannoitus Y4 370 kg/ha
 - esikasvina ohra
-
- Ongelmana hiesun kuorettuminen kylvön jälkeen
 - Vesijohto vedetty lohkon poikki vuosia sitten, näkyi edelleen hamppukasvuston pituuskasvussa

Mieslahti lohkot 1 ja 2



- Maalaji eteläpäässä ct (saraturve) pH 5,5 (lohko 1)
- Maalaji pohjoispäässä (puolessa välissä muuttuu) Kht (karkeahieta), runsasmultainen (lohko 2)
- pH 6,4

Kylvömäärä ja lannoitus:

- siemeniä 35 kg/ha
- lannoitus Y4 370 kg/ha
- esikasvina ohra

Kuituhamppua Kainuussa ja Pohjois-Savossa

Plussat

- Kuituhamppu kasvoi runsaasti, kun maaperän olosuhteet olivat sopivat
- Juurista jää maahan runsaasti biomassaa, jos kylvötiheys on riittävä
- Kylvötiheydellä voidaan vaikuttaa korren paksuuteen
- Hamppu on mykorrhitsakasvi (edistää maaperän mikrobiston hyvinvointia)
- Kevätkorjuussa saatiin kuivaa tavaraa (kosteus n. 10 %)
- Pienkanttipaalain sopi kevätkorjuuseen hyvin
- Kuituhamppu ehti kukkia vielä Kainuun korkeudellakin

Kuituhamppua Kainuussa ja Pohjois-Savossa

Miinukset

- Satotaso jäi pilottilohkolla todella pieneksi (kuivasato n. 1000 kg/ha) verrattuna kirjallisuuteen (kuivasato 4000-7000 kg/ha)
- Maan tiivistymisestä ja maalajista johtuen hamppukasvuston pituus vaihteli runsaasti (<1-3 m)
- Hamppu oli hyvin herkkä pinnan kuorettumiselle ja maan tiivistymille sekä kuivumiselle, varsinkin kylvön jälkeen
- Hampun juuristo ei läpäise tiivistymiä (juuret menevät mutkalle)
- Harvassa kasvustossa lohkon rikkapaine kasvaa
- Pahkahome vaivasi molemmilla pilottitiloilla esikasvista huolimatta
- Pahin saastunta oli vihannestilalla, korret katkeilivat runsaasti jo syksyllä (laatu kärsii)
- **Turvemaa ei sovellu hampun kasvatukseen!**

Muuta viljelyssä huomioitavaa

Hampun tukiehtojen noudattaminen kannattaa tehdä huolella ja lukea tarkkaan kaikki erityisehdot!

- Kaikki tarvittavat ilmoitukset pitää tehdä ajallaan
➔ **Muuten voi seurata lohkotukien menetyksiä!**
- Käytä vain hyväksyttyä kylvösiementä
- Hampu kannattaa kylvää vain parhaille pelloille, jos halutaan mahdollisimman hyvä kuitusato



Kuituhampun kevätkorjuu, työmenekit ja kustannukset

Marjatta Räsänen, Maarit Partanen ProAgria Itä-Suomi



Kuituhampun kevätkorjuu Kainuussa

- Korjuu tehtiin Paltamon Mieslahdessa 21.5-22.5.2020, kun pelto oli keväällä kuivunut riittävästi lumien jälkeen
- Kuivan kevään vuoksi pellolla ei ollut kantavuusongelmia
- Rikkojen kasvu ei ollut vielä lähtenyt käyntiin korjuun aikaan
- Käytettiin kuivaheinän korjuussa käytettyä kalustoa



Kuva: Maarit Partanen

Kuituhampun kevätkorjuu Kainuussa

- Niitto lautasniittokoneella, ajonopeus 8-10 km/h
- Niiton tarkkuus oli hyvä, mutta talvella laonnutta kasvustoa ei pystytty niittämään (syntyi hävikkiä)
- Korsien karhotus ketjuharavakoneella kahteen karheeseen, ajonopeus 6 km/h, nopea ja vaivaton työvaihe
- Karheiden leveys 1,5-2 m, korkeus noin 10 cm
- Paalaus pienkanttipaalaimella



Kuituhampun kevätkorjuu Kainuussa

- Korjuusato oli hyvin kuivaa n. 10 % (ei tarvinnut jälkikuivausta)
- Kuitu oli erittäin kovaa, kuin lasikuitua, mutta sitkeää ja pitkää
- Muutama toimintahäiriö tapahtui korjuun yhteydessä mm. paalaimen tukkeutumisen vuoksi
- Pienpaalit jäivät myös välillä kiinni toisiinsa sitkeän kuidun vuoksi
- Satohävikkiä tuli sekä niitto- että korjuujäämien vuoksi



Kuva: Markku Karjalainen

Kuituhamppusatoa kerättiin pienpaaleina 179 kpl eli noin 1000 kg hehtaarin alalta

Kuituhampun kevätkorjuun ongelmia

- Urakoitsijoita ei kiinnostanut kuituhampun korjuu (toisen koetilan sato jäi korjaamatta sen vuoksi, eikä omakustanteisiakaan pilotteja saatu korjattua).
- Ensimmäisessä esikokeessa Kuolaniemen tilalla korjuu tehtiin liian myöhään urakoitsijan puutteen vuoksi (vasta neljäs suostui kokeilemaan).
- Rikkaruohot ehtivät kasvaa ja korjattu kuitu oli täynnä rikkaruohoja. Paalit jäivät sotkuisiksi läjiksi
- Talvi lakoonnutti välillä hyvin tehokkaasti pitkän kasvuston. Laonnutta hampukasvustoa on vaikea korjata.



Kuva Kati Rikala/Luke

Vaihtoehtoisia korjuutapoja

- Hamppukasvusto piti kerätä pois lohkolta, ettei haittaa kyntöjä
- Hampun keräykseen testattiin s-piikkiäettä, jolla kuituhamppu kerättiin kasoiksi pellon päätyihin
- Äestys toimi hyvin, eikä kerännyt pahemmin multaa mukaan
- Nopea toimenpide
- Kävisikö hieman multainen materiaali johonkin tarkoitukseen?



Kuituhampun tuotantokustannukset vuonna 2020

Tuotantokustannuksia arvioitiin sen hetkisten tukien perusteella (vuoden 2020 tukiehdot)

Kustannukset jaettiin kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin, joista muuttuvissa kustannuksissa mukana olivat työn tehokkuus ja välttämättömät kustannukset, kuten siemenet ja lannoitteet.

Korjuukustannuksiin vaikuttaa eniten korjattavan sadon määrä ja vuosittain korjuuketjulla tuotettava pinta-ala.

Korjattavan sadon määrä vaikuttaa kaikkien työvaiheiden kiinteisiin kustannuksiin. Sadon määrään vaikuttaa kylvötiheys ja kasvuston määrä sekä satohävikki, joka on arviolta 10-30 %.

Kuituhampun tuotantokustannukset vuonna 2020

Konetyöt (TTS 2018 keskiarvohinnat, työaikaseuranta koealalla)			
	€/ tunti	tuntia	euroa
kyntö	52	2,3	120
äestys	66	1,5	99
kylvö +lannoitus	70	1,9	133
niitto	52	1,2	62
karhotus	60	1	60
paalaus (pienpaalit)	60	2,5	150
paalien keruu 2 hlö)	85	2,3	196
YHTEENSÄ		13	1008
KATETUOTTO			
C1			144
C2			154
C3			89
Muuttuvat kustannukset			
	€/ yksikkö	kg	euroa
kylvösiemen	3,16	30	95
lannoitus 200 -500 kg	0,31	300	93

(Vuoden 2020 tiedoilla)			
Koealan sato 990 kg		990 kg	5000 kg
Tuotot euroa/ha	€/ yksikkö	euroa yht	euroa
kuituhamppu	0,12	119	600
perus- ja viherryttämistuki	172	172	172
ympäristökorvaus	63	63	63
luonnonhaittakorvaus	242	242	242
yleinen ja pohjoinen ha-tuki			
C1 alue	75		75
C2 alue	85	85	85
C2P alue	20		20
YHTEENSÄ			
C1			1152
C2		681	1162
C3			1097

Huom! Nykyisillä polttoaineen ja lannoitteiden hinnoilla kustannukset ovat korkeammat ja tuet ovat muuttuneet!

Opinnäytetöitä ja muita julkaisuja kuituhampusta



Opinnäytetöitä kuituhampusta

Kuituhampun mahdollisuudet Kainuussa

Kaisa Matila, OAMK, 2018

Kuituhamppua Kainuusta –
esiselvityshanke (Kainuun maa- ja
kotitalousnaiset

<https://www.theseus.fi/handle/10024/154709>

<https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2018112117666>

Hamppukuidun laatutekijät

Anna Parri, HAMK, 2020

Kuituhampun tuotantoketjun
käynnistäminen Kainuussa ja Pohjois-
Savossa –hanke

<https://www.theseus.fi/handle/10024/344807>

<https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020081819771>

Muita julkaisuja kuituhampusta

ProAgrian tietokortti, Monipuolinen kuituhamppu

https://www.proagria.fi/uploads/tietokortti_monipuolinen_kuituhamppu_0_2022-06-13-120027_fjdb.pdf

Video Luken youtube-kanavalla, Kuituhampun kevätkorjuu (löytyy hakusanalla)

<https://www.youtube.com/@LuonnonvarakeskusLuke/search?query=kuituhampun%20kev%C3%A4tkorjuu>

Kiitos!



Löydä meidät verkosta

 luke.fi

Tilaa uutiskirjeemme ja pysy jyvällä!
luke.fi/uutiskirje



Luonnonvarakeskus (Luke)
Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

