

Öljyhamppu

Antti Laine, tutkija, Luonnonvarakeskus, 31600 Jokioinen, antti.laine@luke.fi

Hamppu (*Cannabis sativa*) on yksivuotinen C4 -kasveihin kuuluva putkilokasvi, jonka kaksikotisissa muodoissa hede- ja emikukinnot sijaitsevat eri yksilöissä tai yksikotisissa lajikkeissa samassa yksilössä (Ferimon ja Futura- lajikkeet) kolmantena tyyppinä on kasvusto, jossa kaksikotisista kasveista 85-90%:lla on emikasvien dominanssi (ranskalaiset hybridilajikkeet). Kasvin lailliset käyttötarkoitukset ovat kuidun valmistus varresta ja öljyn puristaminen siemenestä kyseisiin tarkoituksiin jalostetuista lajikkeista. Kuitu- ja öljyhampulla päihdyttävien THC-alkaloidien osuus pitää jäädä Suomessa alle 0,20 prosentin, jota ELY keskus valvoo satunnaisesti valituilta tiloilta riskiotannalla. Euroopan unionin komission terveys- ja kuluttaja-asioista vastaava pääosasto julkaisee luettelon, jossa määritellään EU:n alueella rekisteröidyt tukikelpoiset lajikkeet.

Öljyhamppua tuotetaan sen ravintorikkaan siemen vuoksi. Gluteenittoman hampun siemenpähkylä sisältää rasvaa n. 64 %, valkuaista 21 %, kuitua 11 % ja imeytyvää hiilihydraattia 4 %. Öljy sisältää runsaasti monityydyttymättömiä rasvahappoja. Kivennäisaineista runsaasti on fosforia, kaliumia ja magnesiumia sekä aminohapoista tryptofaania sekä B vitamiineista riboflaviinia ja tiamiinia sekä E-vitamiini alfatokoferolia. Siemenestä valmistetaan erilaisia jakeita, kuten kuorittua siementä, öljyä, kuorirouhetta ja jauheita sekä välipalatuotteita.

Öljyhampun viljely

Öljyhamppua viljeltiin Suomessa vuonna 2017 540 ha alalla, lajikkeista Finolan osuus oli 99 %, joka on ainoa kotimaisella lajikelistalla oleva lajike. Kuminan jalostuksesta ja viljelyttämisestä tunnettu Trans Farm on aloittanut myös Finola öljyhampun siementuotannon viljelyttämisen sopimuskasvinaan. Keskisadot hampulla Suomessa ovat 600 - 1000 kg/ha luokkaa, luomutuotannossa alle 500 kg/ha.

Hamppu viihtyy multavilla ja hikevillä mailla, joiden maaperän pH 6-7 tai jopa lievästi emäksinen. Huonosti vettä läpäisevät tai kuivuudesta kärsivät maat eivät sovellu hampun viljelyyn. Maan savespitoisuuden nousu vähentää hampun sekä siemen- että kuitusatoa. Hyvään siemensatoon tähdättäessä pyritään kylvämään aikaisin + 8 - 10 °C lämpimään ja kosteaan maahan, jotta hampun kehittyminen olisi nopeaa ja kilpailu itäviä rikkakasveja vastaan tehokasta. Savimaat tiivistyvät helposti eikä hamppu ei siedä tiivistä maata, jossa vesi- ja ilmatila on vähäinen. Alle kolmeviikkoiset kasvit, 30 cm korkeuteen asti, ovat herkkiä liialliselle kosteudelle. Kasvit altistuvat stressille ja jäävät mataliksi. Kasvustosta muodostuu epätasainen, mikä johtaa rikkakasvien lisääntymiseen ja sadon laskuun. Hamppu tarvitsee kasvukaudella 300 - 400 mm sadetta vastaavan määrän vettä sadon tuottamiseen. Puolet tästä määrästä tarvitaan kukinnan ja siementen muodostumisen aikana. Siksi kevätkosteuden hyödyntäminen ja haihtumisen estäminen on tärkeää keväällä. Vegetatiivisen kasvun aikana hamppu reagoi herkästi korkeisiin päivälämpötiloihin kiihdyttämällä kasvua ja vedenkulutusta. Kolmannen lehtiparin muodostumisen jälkeen hamppu selviää matalista

Laine, A. 2017. Öljyhampun. FutureCrops – Uusia kasvilajeja tuotantoon, tietoa ja elämyksiä kysynnän ja liiketoiminnan tueksi. www.luke.fi/futurecrops 15.3.2017

päivälämpötiloista ja jopa -0,5 °C lämpötilasta 4-5 vrk. Kukinta alkaa noin kuukauden kuluttua kylvöstä.

Hampun siemen kylvetään 1-2 cm syvyyteen, jotta itäminen tapahtuu nopeasti ja tasaisesti. Kuivemmissa maissa kylvösyvyys on 2-3 cm. Harva kasvusto edesauttaa rikkojen kasvua. Kylvötiheys on 200 - 300 kpl/ha, keskimääräisellä siemenpainolla noin 25 kg/ha. Kaksikotisten lajikkeiden hedeyksilöt lakastuvat kesäkuun puolivälissä tapahtuvan pölytyksen jälkeen mikä harventaa kasvustoa Finola-lajikkeella puoleen.

Hamppu tarvitsee runsaasti ravinteita tuottaakseen runsaan sadon. Hyviä esikasveja ovat tyypeä maahan tuottavat härkäpapu, sinimailanen ja apila sekä kesanto. Öljyhampun lannoituksessa käytetään tyypeä 60 - 80 kg/ha. Suuremmat typpilannoitusmäärät voivat viivästyttää puintia ja pidentävät kasvustoa niin paljon, että puinti vaikeutuu. Hyvälaatuisilla viljelymailla hampukasvusto voi yltää kasvukaudella 4 metrin korkeuteen jolloin typpilannoituksen määrä on syytä olla pienempi. Fosfori ja kalilannoituksen tarve perustuu maan viljelyanalyysin tuloksiin ja lannoitussuosituksena esim. Kanadassa on syysvehnän lannoitustaso näiden ravinteiden osalta. Rikkilannoitusta käytetään ravinesuhteiden tasapainottamiseen. Epäsuhde typpi- ja kalilannoituksen määrässä voi johtaa kasvuston pahaan lakoutumiseen ja sadon menetykseen. Noin kaksi viidesosaa kasvin biomassasta palaa takaisin maahan lehtien, juurien ja latvan muodossa ja annetuista ravinteista puolet palautuu biomassan mukana maaperään seuraavien kasvien ravinteiksi kuituhampulla, öljyhampulla suhde on huomattavasti suurempi.

Hampulle ei ole käytettävissä rikkakasvintorjunta-aineita, joten valittavalla lohkolla ei tulisi olla merkittävää rikkakasvihaittaa, vaikka hamppu sopivassa ja ravinteikkaassa maaperässä kasvaessaan alkaakin varjostaa tehokkaasti rikkakasveja. Kolmenkymmen sentin korkuisena 3-4 viikkoa kylvöstä se varjostaa jo 90 % maanpinnasta ja estää jopa juolavehnan kasvua. Hampun suoma rikkakasvien väheneminen ei jää kuitenkaan pysyväksi vaan seuraavana vuonna rikkakaseilla on jälleen mahdollisuus lisääntyä, jos rikkakasvintorjuntaa ei suoriteta seuraavalla kasvilla. Hampun viljely samalla paikalla myös seuraavana vuonna estää tehokkaasti rikkakasvien kasvun, mutta altistaa hampun kasvitien kehittymiselle. Öljyhampulla myös ristiin kylvöllä saadaan taimet jakautumaan tasaisemmin ja näin rikkakasveille jää vähemmän tilaa kasvaa. Nauhakylvövännas levittää myös siemenet laajemmalle alalle jolloin hampukasvien välinen kilpailu vähenee ja rikkakasvien varjostus paranee kasvun alkuvaiheessa. Aikainen kylvä lämpimään maahan on toimiva rikkakasvien torjunta strategia.

Öljyhampulla ei ole havaittu ongelmia Suomessa tuhohyönteisistä. Kaikkiaan maailmalla tiedetään yli 50 viruksen, bakteerin sienien tai tuhohyönteisen vaikuttavan hampun kasvuun. Kasvitaudeista etenkin harmaahome ja pahkahome vaivaavat kasvustoja etenkin sateisina syksyinä. Pahkat leviävät koneiden ja sadon mukana. Pienille metsän reunustamille peltokuvioille tuuli käy huonosti ja kasvusto pysyy kosteana, jolloin homeet pääsevät lisääntymään. Puintia on pyrittävä myös aikaistamaan, kun homeriski on suuri kosteiden säiden johdosta. Vähintään neljän vuoden mittainen viljelykierto, jossa ei ole mukana tuona aikana härkäpapua, auringonkukkaa, rypsiä ja rapsia hampun lisäksi, estää tautikannan muodostumista.

Voimakas tuuli ja rakeet ennen sadonkorjuuta aiheuttavat suuria sadon menetyksiä. Suuret kasvit voivat taittua loppukesän myrskyissä, kasvit voivat toipua jos varret eivät ole murtuneet liian alhaalta. Tämä aiheuttaa kuitenkin siementen tuleentumisen epätasaisuutta puintiaikaan.

Sadon korjuu

Hampun kasvuaika on pitkä, 120 - 130 vuorokautta, viileinä kasvukausina kasvu jatkuu tätäkin pidempään. Pitkäksi kasvat lajikkeet voivat hidastaa tai vaikeuttaa puintia, sillä puimurin läpi kulkiessaan pitkät kuidut voivat kietoutua kaikkien liikkuvien osien ympärille. Lyhyet hienot kuidut tunkeutuvat puolestaan laakereihin ja aiheuttavat kitkaa ja kuumenemistä, joka voi johtaa laakerin tuhoutumiseen tai pahimmassa tapauksessa tulipaloon. Lyhyeksi jäävät lajikkeet kuten Finola, Fedora ja Fasamo ovat huomattavasti helpommin puitavissa. Puinti ajoitetaan, kun siemenet alkavat varista, tässä vaiheessa noin 70 % siemenistä on kypsää, kosteudeltaan 22 – 30 %. Myöhempi puinti lisää varisemista ja lintujen aiheuttamaa satotappiota. Lisäksi siemenen laatu heikkenee ja kasvin varren kuidut ovat herkempiä kietoutumaan sitkeämmin puimurin akseleiden ympärille. Leikkuupöydän pitäminen niin korkealla kuin mahdollista, vähentää puimurin läpi kulkevan massan määrää ja helpottaa puintia sekä vähentää myös polttoaineen kulutusta. Lyhyillä lajikkeilla voidaan käyttää lähes normaalia leikkuukorkeutta, jotta sängin korkeus ei jää haittaamaan myöhempiä viljelytoimia. Leikkuuterät on pidettävä terävinä kuitujen kietoutumisen estämiseksi leikkuuterälle. Muuttamalla syöttökamion ketjukuljettimet elevaattorihintaan, johon on kiinnitetty kuljettimen rivat, vähenee kuitujen kietoutuminen syöttökammiossa. Kasvustoon sopeutetulla ajonopeudella ja säädöillä puinti saadaan sujumaan. Varstasillan ja varstakelan väli asetetaan tiukalle ja varstakelan nopeus alimmilleen 250 r/min. Puhaltimen nopeus nostetaan maksimiin, ruomensulan väli noin 9 mm ja siemen seulan väli 3-4 mm. Puintikoneiston tukkeutumista vähennetään poistamalla kohlimien edestä hidasteverhot ja varsien kulkua nopeutetaan lisäämällä olkikelan nopeutta. Puintikoneiston roottorilla varustetut puimurit ovat herkempiä tukkeutumiselle. Siemenen rikkoutumista tulee välttää, sillä öljypitoinen siemen härskiytyy rikkouduttuaan helposti.

Hampun varsi voidaan puinnin yhteydessä silputa silppurilla suoraan peltoon, mutta silppurin on oltava hyvässä terässä ja silppurin toimintaa on tarkkailtava muutenkin koko puinnin aikana, jotta kuidut eivät pääse kietoutumaan akseleihin ja aiheuttaman palovaaraa. Varret voidaan silputa myös kesantosilppurilla puinnin jälkeen.

Puinnista varisseet siemenet muodostuvat seuraavana kasvukautena rikkakasveiksi, jotka tuhota keväällä muokkaamalla tai kylvön jälkeen itäneet hamppuun tehoavilla rikkakasvien torjunta-aineilla.

Sadon kuivaus on aloitettava 3-4 tunnin kuluessa puinnista. Kuivausta jatketaan kunnes siemen saavuttaa 7-9 % kosteuden. Siemenen kuivaukseen soveltuvat lava- ja kylmäilmakuivurit. Lisälämpöä käytettäessä lämpö ei saisi ylittää 30 °C. Jos lämpöä ei saada laskettua riittävän alas, sammutetaan lämmitystä ajoittain. Kylmäilmakuivureissa satoa on käännettävä, jotta kuivattavan erän pintaan kerääntynyt kosteus ei estä ilman läpivirtausta.

Laine, A. 2017. Öljyhampu. FutureCrops – Uusia kasvilajeja tuotantoon, tietoa ja elämyksiä kysynnän ja liiketoiminnan tueksi. www.luke.fi/futurecrops 15.3.2017

Tiiviisti pakkautuneissa kohdissa sadon laatu heikkenee nopeasti ja hometta alkaa muodostua.

Lajittelu

Kuivattu sato lajitellaan puhtaaksi rikkasiemenistä ja roskista. Lajitteluun käyvät seuloilla ja nousuilmoilla toimivat Pektus, Jaakko ja Antti-lajittelijat. Tattari ja muutamat rikkasiemenet ovat haasteellisia lajiteltavia hampusta. Lajittelu on tehtävä joskus useampaan kertaan puhtaan lajittelutuloksen saamiseksi. Siementen rikkoutumista tulee välttää myös lajittelun yhteydessä.

Varastointi

Lajittelun jälkeen hamppu varastoidaan 7-9 % kuivauskosteudessaan linnuilta ja jyräjöiltä suojustuna. Siemen säilyy varastossa laadukkaana 2-3 vuotta korjuusta.

Lähteet

Callaway J.C. Hempseed as a nutritional resource: An overview Euphytica 140:65-72, 2004

AGRONOMY GUIDE FOR FIELD CROPS Publication 811, Editor Christine Brown, OMAFRA Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs© Queen's Printer for Ontario, 2017 Toronto, Canada ISBN 978-1-4606-9017-8 (Print) ISBN 978-1-4606-9019-2 (HTML) ISBN 978-1-4606-9021-5 (PDF)

Öljyhamppu – opas viljelyyn ja käsittelyyn, Norokytö Noora Turun ammattikorkeakoulu Turku 2013 ISBN 978-953-216-414-1

Avainsanat : öljyhamppu, viljely