

Hukkakauran torjuntaopas



Hukkakauran torjuntaopas

Eviran ohje 13046/3



Eviran ohje 13046/3
Käyttöönotto 27.6.2011

Siementarkastusyksikkö

Hyväksyjä Yksikönjohtaja Hanna Kortemaa

Esittelijä Ylitarkastaja Ritva Vallivaara-Pasto

Kuvat: Antti Pasto, Eero Heino, Mika Kivistö, Jari Poikulainen,

Sisällysluettelo

JOHDANTO	5
1 MIKSI HUKKAKAURA ON VAARALLINEN?	6
1.1 Hukkakaura ja siemenviljely	6
1.2 Hukkakaura aiheuttaa satotappioita ja kuluja	6
2 HUKKAKAURAN TUNNISTAMINEN	7
2.1 Oras	7
2.2 Hukkakauran yleistuntomerkit.....	7
2.3 Hukkakauran tarkemmat tuntomerkit.....	8
2.4 Fatuoidit	9
3 HUKKAKAURAN LEVIÄMINEN	10
3.1 Runsas siementuotto.....	10
3.2 Lohkojen tarkkailu tärkeää.....	11
3.3 Riista, karjanlanta ja vesistöt.....	11
3.4 Kylvösiemen.....	11
3.5 Koneet, kuljetukset ja maansiirrot.....	11
3.6 Rehut	12
4. HUKKAKAURAN TORJUNTA ILMAN KASVINSUOJELUAINEITA	13
4.1 Kitkentä	13
4.2 Mekaaninen torjunta.....	14
4.3 Viljelytekniset keinot.....	14
5 SÄILÖREHU JA TUORESÄILÖTTY VILJA.....	16
5.1 Säilörehu	16
5.2 Tuoresäilötty vilja.....	16
6 KEMIALLINEN TORJUNTA.....	17
6.1 Mahdolliset viljelyskasvit kemiallisessa torjunnassa.....	17
6.2 Torjunta-aineiden vaikutustapa	17
6.3 Torjunnan ajankohta.....	18
6.4 Ohjeita torjuntatyöhön	18
6.5 Tankkiseokset.....	18
6.6 Huomioi resistenssiriski	19
6.7 Glyfosaattivalmisteet.....	19

7 VIRANOMAISTEN ROOLI HUKKAKAURA-ASIOISSA	20
7.1 Elintarviketurvallisuusvirasto	20
7.2 Kuntien maaseutuelinkeinoviranomaiset	20
7.3 ELY-keskukset.....	20
7.4 Torjuntaohjeet ja suunnitelmat	20
8 HUKKAKAURAREKISTERI	21
8.1 Rekisterin ylläpito.....	21
8.2 Miten peruslohkon saa pois hukkakaurarekisteristä?.....	21
LIITE 1 Hukkakauran torjunta-aineet ja käytön rajoitukset	22
LIITE 2 Hukkakauran tunnistustaulukko	24

Johdanto

Hukkakaura (*Avena fatua*) on yksivuotinen, heinämäinen rikkakasvi ja se on kulkeutunut maahamme ulkomaisien siemenerien ja rehuviljan mukana. Hukkakaura ei ole mikään uusi asia, sillä sitä on löydetty kotimaisista siemennäytteistä jo 1920-luvulla. Merkittävimmin se alkoi levitä viljelyksille 1960-luvun alkupuolelta lähtien. Viljan viljely yleistyi nopeasti 1960-luvun loppupuolelta ja jo vuonna 1976 hukkakauran saastuttama pinta-ala oli yli 50 000 hehtaaria. Nykyään tilanne on jo aivan toinen ja viimeisin tilasto, joka perustuu viljelijöiden omiin ilmoituksiin, osoittaa alan olevan jo lähes 330 000 hehtaaria. Tilasto antaa hieman harhaanjohtavan kuvan, koska viranomaisten pitämä hukkakaurarekisteri on peruslohkokohmainen. Yksikin pesäke esimerkiksi 10 hehtaarin loholla aiheuttaa koko pinta-alan joutumisen rekisteriin. Todennäköisesti osa hukkakauraisesta peltoalasta puuttuu viranomaisrekisteistä. Viranomaiset tekevät hukkakaurakatselmuksia mahdollisuuksien mukaan, mutta aina kaikki esiintymät eivät tule tietoon.

Vakavia saastuntoja, jotka tarvitsevat monivuotista torjuntaohjelmaa on ainakin noin 6000-7000 ha.

Hukkakaurasta tulee aina ilmoittaa kunnan maaseutuelinkeinoviranomaiselle, jonka velvollisuus on antaa torjuntaohje. Noin 400 tilalle on laadittuna monivuotinen hukkakauran torjuntasuunnitelma. Lainsäädäntö velvoittaa ilmoittamaan hukkakaurasta ja torjumaan sen ja estämään sen leviämisen. Tukivalvonnassa hukkakaura ja sen torjuminen kuuluu täydentäviin ehtoihin.

Hukkakaurasta eroon pääseminen vaatii sitkeyttä ja suunnitelmallisuutta. Toisinaan väitetään sen olevan mahdotonta, mutta keinot ovat kyllä olemassa. Tässä oppaassa on tiivistetysti koottu tietoa hukkakaurasta ja hukkakauran torjunnan vaihtoehtoista

1 Miksi hukkakaura on vaarallinen?

1.1 Hukkakaura ja siemenviljely

Sertifioidussa siemenessä ei sallita lainkaan hukkakauraa. Tämän takia hukkakauraan suhtaudutaan jo siementuotantotiloilla hyvin ankarasti. Yksikin yksilö siementuotantolohkolla johtaa siemenviljelyksen hylkäämiseen viljelystarkastuksessa. Hukkakaura aiheuttaa huomattavia menetyksiä siemenviljelijöille.

Siemenviljelijät ovat erittäin huolestuneita naapureidensa hukkakauratilanteesta. On tapauksia, joissa hukkakaura on lopettanut tilan siementuotannon kokonaan.

Hukkakauran leviäminen vaikeuttaa myös siementuotannon aloittamista uusilla tiloilla. Lisää hukkakaurasta ja siementuotannosta on Eviran kotisivuilla www.evira.fi.

1.2 Hukkakaura aiheuttaa satotappioita ja kuluja

Hukkakaura kilpailee tehokkaasti ravinteista, vedestä, valosta ja se lakoutuu herkästi. Hukkakaura valtaa koko pelton muutamassa vuodessa, ellei sen torjuntaan kiinnitetä huomiota. Kemiallinen torjunta maksaa vähintään 40-70 € hehtaaria kohden, kun viljelijän palkkana käytetään kohtuullista tuntihintaa. Mikäli lohkoja jakettaisiin tarkkailla ja poistaa ensimmäiset hukkakaurayksilöt, säästettäisiin helposti kymmenkertainen summa. Joka vuosi maassamme torjutaan hukkakauraa kemiallisesti arviolta 150 000 – 200 000 hehtaarilla.

2 Hukkakauran tunnistaminen

2.1 Oras

Orasasteella olevasta viljapellostosta hukkakauran löytää helpoimmin kylvöriivien välistä. Hukkakauran lehdet kiertävät vasemmalle (vastapäivään), kuten viljellynkin kauran. Muiden viljalajien lehdet kiertyvät oikealle. Hukkakaura alalehtien lehtilavoissa on reunakarvoja ja myös alimmat lehtitupet saattavat olla nukkamaisen karvan peittämiä (kuva 1). Orasasteella olevan hukkakauran lehdet ovat kellertävämmän vihreät kuin useimmilla viljalajeilla.



Kuva 1



Kuva 2

2.2 Hukkakauran yleistuntomerkit

Pituus:

Hukkakauran alkukehitys on hidaskasvu. Tul-tuaan täydelle röyhylle, se kohoaa useimpien kasvustojen yläpuolelle. Täyden pituutensa hukkakaura saavuttaa normaalisti vasta heinäkuun puolivälissä. Tämän vuoksi hukkakauran löytymisen suotuisin ajanjakso ajoittuu yleensä heinäkuun loppupuolelle. Heikkokortisuutensa ansiosta hukkakaura kuitenkin lakoutuu helposti. Lakokasvustossa löytymismahdollisuudet huononevat merkittävästi. Kemiallisen torjunnan seurauksena saattaa osa hukkakauroista kehittyä heikoiksi yksilöiksi, joita on vaikea havaita kasvustosta.

Röyhyn ulkonäkö:

Hukkakauran röyhy on hyvin laaja, pitkä ja hentohaarainen poiketen selvästi viljellyn kaura röyhystä (kuva 2). Joka tähkylästä (2-3 jyvää/tähkylä) esiin työntyvät voimakkaat vihneet antavat röyhylle "piikkisen" ulkonäön. Koska röyhyn haarat ovat pitkät, röyhy alkaa nopeasti tuleentumisen edistyessä roikkua. Röyhyn ulkonäkö on tärkein tunto-merkki hukkakauraa etsittäessä.

Väri:

Väri antaa vihjeitä hukkakaurasta lähinnä ennen kasvuston röyhylle tuloa, jolloin hukkakauran lehdet ovat kellerävän vihreät. Tuleentumisvaiheessa hukkakauran löytymistä helpottaa Suomessa yleisimpien harmaa- ja ruskeajyväisten hukkakaurajen tumma väri.

2.3 Hukkakauran tarkemmat tuntomerkit

Seuraavassa esitetyt tuntomerkit koskevat Suomessa yleisimpiä hukkakauratyyppisiä. Vaihtelevien ominaisuuksien vuoksi eivät kaikki hukkakauran tuntomerkit välttämättä löydy samasta tutkittavasta kasvista.



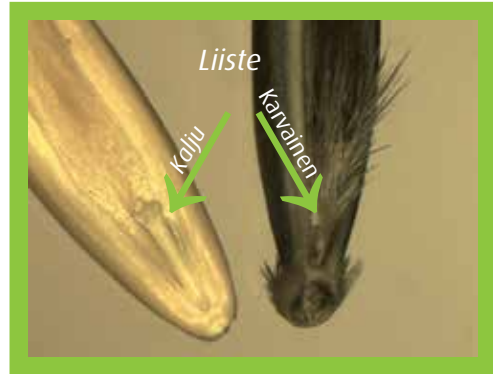
Kuva 3

Jyvien ulkonäkö:

Jyvän kannan kiinnittymiskohta on hukkakauralla levinnyt vinoksi, soikion muotoiseksi, maljamaiseksi muodostumaksi (kuva 3). Tavallisella kauralla ei ole maljamuodostumaa, vaan kanta on kapea ja jyrkästi päättyvä.

Hukkakauralla on tyven molemmin puolin runsaiden karvojen muodostamat voimakkaat "viikset". Tavalliselta kauralta nämä puuttuvat täysin tai karvoja on vain muutama.

Liisteessä on runsaasti karvoja ja se on kärjestään levinnyt vinoksi soikion muotoiseksi muodostumaksi. Tavallisen kauran liiste on kalju, tasaleveä, kärjestään jyrkästi katkaistu (kuva 4).



Kuva 4

Jyvän kuoressa selkäpuolella on monilla hukkakauratyypeillä pitkiä karvoja, mutta karvattomiakin tyyppisiä esiintyy yleisesti. Tavallisen kauran kuori on aina kalju, mutta joillakin maatiaiskauratyypeillä voi olla karvainen kuori ainakin tähkylän ulkojyvässä.

Jyvän väri tuleentuneena on Suomessa esiintyvillä hukkakauratyypeillä yleensä harmaa tai ruskea.

Hukkakauralla on jokaisessa jyvässä voimakas, kierteinen ja polveikas **vihne**, joka tuleentuneena on tumma. Tavallisella kauralla vihneitä esiintyy yleensä suhteellisen vähän ja ne ovat esiintyessään vain tähkylän suurimmassa ns. ulkojyvässä. Tavallisen kauran vihne ei ole polveikas vaan melko suora.

Muodoltaan hukkakauran jyvä on pitkä, kapea ja litteä, kaurajalosteiden jyvää selvästi ohuempi.

Korren solmu:

Eräillä kaurajalosteilla (esim. Avenuda, Salo) korren solmun ylä- ja alapuoli ovat karvaiset. Toisilta kaurajalosteilta karvat puuttuvat. Hukkakauralla solmun tienoo on kalju. Joskus voi kuitenkin tavata hukkakaurayksilön, jonka korren solmun ylä- ja alapuolella on karvoja. Tällöin on kuitenkin karvojen määrä ja pituus huomattavasti suurempi kuin karvasolmuilla kaurajalosteilla (kuva 5).



Kuva 5

Lehtilapojen reunakarvat:

Hukkakauran alimpien lehtien lapojen reunassa ja lavan tyviosassa on pitkiä, tankeita karvoja. Näitä karvoja on aina alimmissa lehdissä ja ne näkyvät hyvin myös kuivuneissa, käpristyneissä lehdissä. Monilla tavallisen kauran uusilla lajikkeilla on lehtien reunakarvat. Avenuda, Belinda, Bettina, Iiris, Kolbu, Steinar, SW Ingeborg ja Viviana ovat tällä hetkellä viljelyssä olevia lajikkeita, joiden lehtilavan reunassa on hukkakauran tapaan karvoja. Myös monilla muilla lajikkeilla voi aivan lehtilavan tyvellä olla joitakin karvoja.

Alimpien lehtitupprien nukkaisuus:

Monilla hukkakauratyypeillä alimpien lehtien tuppissa on runsaasti nukkamaista karvaa (kuva 6). On kuitenkin myös hukkakauratyyppejä, joilta nämä karvat puuttuvat. Tavallisen kauran lehtitupet ovat aina kaljut.



Kuva 6

2.3 Fatuoidit

Toisinaan kauralla kehittyy ns. fatuoidimuuntumia, jotka muistuttavat monilta ominaisuuksiltaan hukkakauraa. Fatuoidilla on kaikissa tähkylän jyvissä vihneet, mutta siemenen koko ja väri ovat viljellyn lajikkeen kaltaiset ja röyhy on tiivis. Fatuoidia esiintyy yleisesti kaurakasvustoissa ja ne käyttäytyvät kuten viljelty kaura eivätkä ne ole vaarallisia. Fatuoidi ei ole yleensä muuta kasvustoa korkeampaa, mutta se tulee tavallisesti huomatuksi, kun se kasvaa kauraa lyhyemmän kasvilajin seassa. Liitteenä 2 olevassa tunnistustaulukossa on verrattu fatuoidin ominaisuuksia hukkakauraan ja tavalliseen kauraan.

3 Hukkakauran leviäminen

3.1 Runsas siementuotto

Hukkakaura on erittäin aggressiivisesti leviävä rikkakasvi. Hukkakaura kilpailee tehokkaasti valosta, vedestä ja ravinteista viljelyskasvin kanssa ja voi vallata koko pellon muutamassa vuodessa, jos sen torjuntaan ei ryhdytä heti tarmokkaasti.

Hukkakauran nopea leviäminen perustuu valtavaan siemensatoon. Siemenet voivat säilyä itämiskykyisinä maassa vuosikausia. Hukkakaura voi esimerkiksi kasvattaa yhdestä siemenestä viisi versoja. Jokainen verso voi tuottaa kymme-

niä jopa satoja siemeniä Jyvästä 80 prosenttia saattaa varista peltoon ennen puintia ja puinnin aikana. Lopuistakin iso osa joutuu ruumenten mukana maahan. Syksyllä tuosta yhdestä yksilöstä on voinut kertyä maahan 450 uuden siemenen pankki. Mikäli maata ei muokata tai muokkaus tehdään hyvin matalaan, osa siemenistä itää jo syksyllä ja talvi tuhoaa ne. Pellolle taimettuu seuraavana vuonna suuri määrä uusia hukkakauroja, jotka täytyy torjua joko kemiallisesti, mekaanisesti tai kitkemällä. Hukkakaura viihtyy erityisen hyvin keveillä multa-, turve- ja hietamailla.



3.2 Lohkojen tarkkailu tärkeää

Perusasia hukkakauran leviämisen estämisessä on ennakointi. Lohkot kannattaa ehdottomasti tarkastaa joka vuosi hukkakauran varalta heinäkuun puolenvälin jälkeen mieluummin kahteen - kolmeen kertaan. Erityisen tarkkaan kannattaa tarkastaa linjojen alustat, riistan polut sekä jokien ja ojien tulva-alueet. Järjestelmällinen kävely riittävän tiheään varmistaa hukkakauran havainnointia ja hyvänä apuna on kunnollinen katselukiikari.

3.3 Riista, karjanlanta ja vesistöt

Linnut, hirvet ja peurat levittävät hukkakauraa. Ellei viljaa ole jauhettu erittäin hienoksi, hukkakauran siemen läpäisee itämiskykyisenä mm. naudan ruuansulatuksen. Siksi kaikenlaisessa lannassa on hukkakaurariski, jos lantaa ei ole kompostoitu riittävän hyvin. Lannan kunnollinen palaminen tuhoaa hukkakauran siemenen itämiskyvyn. Lantakompostia pitää käänellä riittävän usein mikäli halutaan varmistaa myös pintaosien kunnollinen palaminen. Tulvivat joet ja ojat ovat aina suuri riski. Hukkakauran siemen on kevyt ja kelluu helposti kauaksikin. Esimerkiksi Pohjanmaan jokilaaksojen synkkä hukkakaurahistoria on pitkälti peräisin vuosikymmenet tulvineista vesistöistä.

3.4 Kylvösiemen

Peltoon ei koskaan saa kylvää hukkakauraista siementä. Vastuu torjunnasta jää aina viljelysten haltijalle. Varminna on käyttää virallisesti tarkastettua, sertifioitua siementä. Maassamme sie-

menliikkeillä, pakkaamoilla ja maahan-tuojilla on niin sanottu ankaran vastuun periaate. Siemenen myyjä joutuu korvaamaan aiheuttamansa vahingon ja siksi tarkastetussa siemenessä ei saa olla hukkakauraa. Markkinoilla liikkuu jonkin verran tarkastamatonta siementä. Tilojen välinen siemenkauppa on tuonut karvaita yllätyksiä. Tarkastamattoman siemenen myyjää on vaikea saada jälkikäteen vastuuseen, sillä sen todistaminen, mistä hukkakaura on pelolle ilmaantunut, on usein mahdotonta.

Tilan oman siemenen laatu pitää tuntea tarkkaan ja hukkakauraiselta lohkolta sitä ei koskaan saa ja eikä kannata ottaa. Eviran siementarkastusyksikkö tutkii tilan omat näytteet varsin kohtuullista korvausta vastaan. Edustaakseen hyvin siemeneksi kunnostettavaa erää, kannattaa näyte ottaa riittävän monesta kohtaa.

3.5 Koneet, kuljetukset ja maansiirrot

Rahtikoneet kuten leikkuupuimuri tai yhteiset kuivurit voivat levittää hukkakauraa huomaamatta. Kiireisenä aikana puimurin puhdistamisessa on kova työ, mutta vastuuntuntoisen kuljettajan täytyy kuitenkin huolehtia huollosta ja puhdistuksesta.

Rahtikylvö on yleistymässä mutta aina pitää varmistua siitä, ettei koneessa ole edelliseltä tilalta mukana tulleita hukkakauran siemeniä.

Kuljetukset tulee peittää. Ruotsinkielinen sana "flyghavre" tai viron "tuulekaer" kuvaavat hyvin asiaa. Hukkakauran

siemen on kevyt ja lennähtää helposti ilmavirran mukana kuormasta

.
Maansiirrot voivat levittää hukkakauraa. Ojia kaivettaessa ja ojamaiden levityksen jälkeisenä vuonna alueet pitää tarkastaa huolellisesti

3.6 Rehut

Tilalle ostettavat rehut tai kuivikkeet ja heinä saattaa sisältää hukkakauraa. Siksi niiden laatu kannattaa yrittää tarkistaa ennakkoon. Kenenkään ei ole pakko ottaa vastaan hukkakauraista materiaalia ja rehujen myyjäkään ei saa levittää hukkakauraa. On suositeltavaa varmistaa kunnan hukkakaurarekisteristä, onko myyjä kirjattu IACS-hukkakaurarekisteriin.

4 Hukkakauran torjunta ilman kasvinsuojeluaineita

4.1 Kitkentä

Kitkentä on usein realistinen vaihtoehto vain silloin, kun esiintymä on hyvin rajattu tai lohkolla kasvaa vain yksittäisiä kasveja. Ennen kasvukautta tehtävässä kasvinsuojelun suunnittelussa on otettava huomioon, mikä on työvoiman saatavuus ja viljelijän muu ajankäyttö. Kymmenen hehtaarin lohkon tarkastamiseen kuluu helposti puoli päivää.

Lohkojen tarkkailu ja hukkakauran kitkentä on aloitettava riittävän ajoissa, eteläisessä Suomessa jopa heinäkuun alussa. On tärkeää olla viivyttelämättä, koska hukkakauran siemen on tutkimusten mukaan itämiskykyinen jo kahden viikon kuluttua röyhylle tulos-ta. Kitkennän oikean aloitusajankohdan määrää tietenkin kasvukauden eteneminen ja kylvöjen ajankohta. Pellolla on hyvä käydä kaksi, mieluummin kolme kertaa noin viikon välein. Tyypillistä on, että hukkakauraa taimettuu pitkän ajan kuluessa syvältäkin maakerroksista, multamailla jopa 20 cm syvyydestä.

Kitkentä pitää tehdä järjestelmällisesti ja tarkastaa myös pientareet. Hyvä apu on kunnon katselukiikari, vaikka se

ei korvaa pellolla kävelyä. Parasta olisi käyttää ajouria, jotka helpottavat paitsi kasvustossa kulkemista, mutta myös tuovat työhön täsmällisyyttä.

Hukkakaurat kitketään juurineen ehjään säkkiin ja viedään pois pellolta ja tuhottavaksi esimerkiksi polttamalla. Jos maahan jää hukkakauran juuristo ja kasvupiste, muutaman viikon kuluttua paikalla on taas uusi kasvi. Hukkakaurasäkkejä ei saa koskaan jättää pientareelle metsään.



4.2 Mekaaninen torjunta

Mekaaninen torjunta on käytännössä niittoa/niittomurskausta tai toistuvia muokkauksia. Jos kyse on hoidetusta viljelemättömästä pellostä, on syytä tarkistaa mitä asiasta on kirjoitettu tukiehtoihin. Jos kemiallinen torjunta ei tule kyseeseen, niittoja on toistettava riittävän usein niin, ettei hukkakaura pääse siementämään. Hankaluutena on se, että hukkakaurat jäävät usein hyvin kitukasvuisiksi ja koneen terät eivät niitä välttämättä tavoita.

4.3 Viljelytekniset keinot

Pahasti hukkakauran saastuttamat lohkot on suositeltavaa kylvää monivuotisille nurmikasveille. Nurmen viljelyssä hukkakaura tuskin koskaan pääsee ongelmaksi ja hukkakaurahan on lähinnä viljanviljelijän riesa.

Kauran käyttö viljelykierrossa on lopeuttava ja kauran viljely voidaan kieltää torjuntaohjeessa tai suunnitelmassa. Torjuntaa vaikeuttaa se, että hukkakauran löytäminen kaurakasvustosta on vaikeaa ja kemiallinen torjunta ei ole mahdollista. Kaura kasvaa viljalajeista parhaiten happamassa maassa. Jos lohko on niin hapan, etteivät muut viljelykasvit happamuuden vuoksi viihdy, on lohko kalkittava, jotta pH-luku saadaan muille kasveille riittävän korkeaksi. Vain tällä tavoin toimien voidaan päästä eroon hukkakaurasta.

Lajikevalinnalla on merkitystä. Mahdollisimman lujakortinen lajike varmistaa kasvuston pystyssä pysymistä. Hukkakauran havaitseminen ja kitkentä lakoviljasta on mahdotonta.

Myös typpilannoituksen suhteen on oltava maltillinen ja tarvittaessa kannattaa harkita kasvunsääteiden käyttöä varsinkin, jos kyse on multavasta tai eloperäisestä maalajista, joilla hukkakaura erityisesti viihtyy.

Ajourien käyttö hukkakauran vaivaamalla lohkoilla helpottaa kitkentätyötä ja tuo tarkkuutta torjunta-aineruiskutuksiin.

Myöhästettyä kylvöä voidaan harkita, jos maalaji on sellainen, että myöhästetty kylvö on mahdollista. Hukkakaura taimettuu melko hitaasti, joten pinnalla olevat taimet tavallisesti tuhoutuvat kylvömuokkauksessa.

Mikäli lohko jätetään syksyllä käsittelemättä tai muokataan vain hyvin matalaan, pellon pinnalla olevista siemenistä itää iso osa jo syksyllä ja pakkasen tuhoaa hukkakauran taimet. Suorakylvö on eduksi hukkakauralohkoilla. On todettu, että suorakylvölohkoilla hukkakauraa taimettuu keväällä pitkän ajan kuluessa, mikä pitää huomioida kemiallisen torjunnan ajoituksessa ja torjunta-aineen annostelussa. Suurikokoiset, aikaisin taimettuneet hukkakaurat vaativat suurimman sallitun torjunta-ainoksen.

Jos hukkakauran siemenet ovat päässeet varisemaan peltoon, niitä ei kannata haudata kyntämällä maahan. Siemenet voivat itää syvältä sateisina kesinä.

Nurmen perustaminen hukkakauraiselle lohkolle voi olla ongelmallista. Suojaviljaan nurmea ei voi perustaa, jos hukkakauraa on niin paljon, että torjunta vaatii kemiallisen käsittelyn. Hukkakauran

torjunta-aineet tuhoavat heinän oraan kokonaan tai ainakin vioittavat sitä pahasti. Parasta on torjua hukkakaura kesällä joko muokkaamalla tai glyfosaatilla ja perustaa nurmi loppukesällä suoraan ilman suojaviljaa. Satovuosina hukkakaura ei tavallisesti muodostu ongelmaksi, jos nurmi niitetään 2-3 kertaa kesässä.

5 Säilörehu ja tuoresäilötty vilja

5.1 Säilörehu

Jos torjunta on jostain syystä jäänyt tekemättä, voidaan hukkakauraisesta viljasta tehdä viranomaisen luvalla paalisäilörehua. Tässäkin on huomattava se, että täysin riskitöntä aikaa on käytännössä vain pari viikkoa hukkakauran röyhylletulosta.

Asiasta tehtiin tutkimus Maatalouden tutkimuskeskuksessa. Tuloksista selvisi, että kun säilöntä tehtiin orgaanisella hapolla käyttäen ylintä annosta (muurahaishappoa, 5 l/rehutonni), hukkakauran siemen menetti itämiskykynsä kolmessa kuukaudessa. Mutta jos hukkakauran tuleentuminen on jo päässyt niin pitkälle, että siemenet ovat alkaneet jo varista, ollaan myöhässä. Niitto vain varistaa loputkin siemenet peltoon.

Niiton jälkeen lohko on kynnettävä, muokattava perusteellisesti tai käsiteltävä glyfosaatilla, kun hukkakaura alkaa uudestaan versoa. Muutoin paikalla kasvaa kasvaa uusia röyhyjä muutamassa viikossa.

Edeltäneet torjunta-ainekäsittelyt on tiedettävä tarkkaan. Esimerkiksi fenoksihappokäsittely (mm. MCPA, "triot") estää kasvuston rehukäytön jäämäva-

ran vuoksi. Tuotteen varoajat on aina varmistettava maahantuojalta, torjunta-aineoppaista tai TUKESin internet-sivuilta.

Jos varoajat eivät täyty, jää ainoaksi vaihtoehdoksi kasvuston hävittäminen esimerkiksi murskaamalla. Hukkakauraa ei saa jättää tuleentumaan ja tuotamaan maahan uutta siemenpankkia.

5.2 Tuoresäilötty vilja

Hukkakauraisen viljan säilöntään voi käyttää muurahaishappoa, propionihappoa tai ureaa. MTT:n tutkimus osoitti, että säilöntä on tehtävä huolellisesti ja auma on saatava ilmatiiwiiksi, jotta myös auman pinnassa olevien siementen itävyys häviää. (https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/tutkimus/hankehaku/Hankeentiedot?p_kielikoodi=FI&p_hanke_seqno=13941&p_kysely_seqno=39494)

6 Kemiallinen torjunta

6.1 Mahdolliset viljelyskasvit kemiallisessa torjunnassa

Kemiallinen torjunta voi usein olla ainoa järkevä vaihtoehto. Hukkakauran kemialliseen torjuntaan on markkinoilla laaja valikoima torjunta-aineita.

Kemiallinen torjunta voidaan tehdä muista viljakasveista paitsi kaurasta, sillä kaura ja hukkakaura ovat sukulaiskasveja ja hukkakauran torjunta-aineet tuhoavat kauran.

Torjunta voidaan tehdä useista leveälehtisistä viljelyskasveista (rapsi, rypsi, peruna, sokerikuurikas, herne) ja monilta erikoiskasveilta kuten punajuurikas, porkkana, pellava ja kumina, eräät kaalikasvit ja sipuli.

6.2 Torjunta-aineiden vaikutustapa

Kaikki hukkakaura-aineet ovat lehtivaikutteisia, ns. valikoivia valmisteita. Ne liikkuvat kasvissa kulkeutuen kasvupisteeseen, missä ne estävät aminohapposynteesin. Tällöin hukkakauran kasvu pysähtyy nopeasti ja kasvi kuolee. Esimerkiksi ohra ja vehnä pystyvät hajottamaan tehoaineen nopeasti. Lehtivaikutteisuuuden vuoksi on hukkakauran oltava taimettunut, sillä aineilla ei ole minäänlaista maavaikutusta. Markkinoilla on liitteen 1 aineiden lisäksi muutama valmiste, jotka tehoavat hukkakauraan, mutta eivät läheskään 100-prosenttisesti. Näiden valmisteiden käyttöä tulee välttää pahasti hukkakauran saastuttamalla lohkoilla.



Hukkakauran kasvupisteet ovat tummia ja kasvu on pysähtynyt

6.3 Torjunnan ajankohta

Torjunnan ajoitus on tärkeää. Mahdollisimman monen hukkakauran olisi oltava taimettunut ruiskutushetkellä. Liian aikainen torjunta ei tavoita hukkakauraa ja toisaalta liian myöhäinen ruiskutus voi jättää jäljelle röyhyjä tuottavia yksilöitä.

Kuivina kesinä ongelmaksi saattaa muodostua se, että hukkakaura taimetuu vasta hyvin myöhään runsaampien sateiden jälkeen.

Hyvään torjuntatulokseen pääsemiseksi on noudatettava kasvinsuojeluaineiden käyttöohjeita, jotka löytyvät pakkauksista. Myös markkinoijien antamia lisäohjeita mm. tankkiseosten suhteen tulee noudattaa.

6.4 Ohjeita torjuntatyöhön

Alinta suositeltua annosta ei pitäisi koskaan alittaa. Hukkakauran torjunnassa jää teho tällöin vajaaksi ja kasvi tuottaa ruiskutuksesta huolimatta kitukasvuisiksi jääviä röyhyjä kasvuston sisään. Silloin hukkakaurayksilöitä on mahdoton havaita tarkistuskitkennässä. Tarkistuskitkentää ei saa koskaan jättää tekemättä.

Kaluston pitää olla kunnossa, mutta aina on mahdollista, että jokin suutin on huomaamatta tukkeutunut ja lohkolle jää ruiskutusraitoja. Ruiskujen kunto on kuitenkin parantunut selvästi pakollisen testauksen myötä.

Vesimäärän on oltava riittävä, vähintään 150 l/ha, jotta saadaan tasainen peitto ja riittävästi pisaroita, jotta torjunta-ai-

ne saavuttaa hukkakauran lehdet.

Hallan uhatessa, hallan jälkeen tai helteellä ei kannata koskaan ruiskuttaa. Vioitusriski kasvaa ja torjunta-aine ei välttämättä liiku hukkakaurassa toivotulla tavalla. Paras ruiskutusaika on yleensä aamuvarhaisella, kunhan kastetta ei ole niin paljon, että torjunta-aine valuu pois lehdiltä.

Jos ruiskutusolosuhteet eivät ole parhaat mahdolliset ja ruiskutus on kuitenkin tehtävä ennen kuin hukkakaura on kehittynyt liian pitkälle, on esimerkiksi Puma Extra-valmisteen kanssa käytettävä kiinnitettä, mikäli sää on hyvin kuiva ruiskutushetkellä. Jos saastunta on lohkolle päässyt pahaksi ja hukkakaura on ehtinyt varisemaan, kemiallista torjuntaa on syytä jatkaa ainakin 3-4 vuotta, jotta siemenpankki saadaan maasta pienentymään.

6.5 Tankkiseokset

Oikeat tankkiseokset ovat hukkakauran torjunnassa ensiarvoisen tärkeitä ja torjunta-aineiden sekoitustaulukoita on syytä noudattaa, koska esimerkiksi fenoksihapot tankkiseoksessa heikentävät ratkaisevasti hukkakauratehoa.

Hyvissä olosuhteissa viljoilla voidaan tankkiseokseen lisätä eräitä pienannosherbisidejä, jolloin samalla ajokerralla voidaan hävittää myös leveälehtisiä rikkakasveja. Yleensä paras teho hukkakauraan kuitenkin saavutetaan, kun torjutaan ensin leveälehtiset rikkakasvit ja sen jälkeen hukkakaura erikseen 7-10 vrk:n kuluttua. Mikäli ruiskutuskausi on jäämässä lyhyeksi tai rikkakasvitilanne niin vaatii, on myös

mahdollista ruiskuttaa ensin hukkakauravalmiste viljan pensomisen puolivälissä ja tämän jälkeen ruiskutetaan 5-7 päivän kuluttua leveälehtisiin rikkoihin tehoava valmiste. Tämän järjestyksen etuna on lyhyempi ruiskutusväli, mutta toisaalta kasvukauden alun tulee olla normaali ja maaperässä on oltava kosteutta. Kuivana keväänä hukkakaura-aine tulee ruiskuttaa myöhemmin

6.6 Huomioi resistenssiriski

Resistensillä tarkoitetaan sitä, että jokin kasvintuhooja, kasvitauti, tuhoeläin tai rikkakasvi, kehittää torjunta-aineille vastustuskykyisiä kantoja. Resistenssi voi syntyä, mikäli toistuvasti vuosi vuoden jälkeen lohkolla käytetään samaa tai samaan tehoaineryhmään kuuluvia valmisteita. Tällainen ryhmä on mm. -dim, -fop- ja -den -loppuiset tehoaineet, joita sisältävät lähes kaikki markkinoillamme olevat valikoivat hukkakauran torjunta-aineet. Hukkakauran torjunnassa pitää keskittyä parhaan mahdollisen tehon aikaan saamiseksi oikea-aikaiseen käsittelyyn, välttämään seoksia ja käyttämällä suurinta sallittua torjunta-aineannosta. Myös ruiskutusolosuhteiden pitää olla hyvät.

Heinämaisten rikkakasvien torjuntaan hyväksytyt pienannosvalmisteet eivät kertakäsittelyllä anna riittävää tehoa hukkakauraan, jos sen kasvuvaihe on ohittanut 2-3 lehtivaiheen tai hukkakauraa on erittäin runsaasti.

6.7 Glyfosaattivalmisteet

Markkinoilla on runsaasti eri valmistajien glyfosaattituotteita, jotka soveltuvat hyvin hukkakauran torjuntaan mm. kesannoilta ja joutomailta. Glyfosaattia saatetaan käyttää ennen kylvöä hukkakauran torjuntaan. Hukkakauran myöhäisen alkukehityksen vuoksi ruiskuttaminen on turha lisäkulu, ellei glyfosaattiruiskutusta tehdä juolavehnän takia.

Hukkakauraa voidaan torjua pientareilta pesäkekäsittelynä, mutta mikäli kyseessä on esim. valtaojan varsi tai suojakaisla, on käsittelystä ilmoitettava kunnan maaseutuasiamiehelle. On myös muistettava tarkistaa valmisteiden vesistörajitukset. Ruiskutushetkellä hukkakaura ei saisi olla röyhyllä. Paras ajankohta on yleensä juhannuksen jälkeen, jolloin myös juolavehna on otollisessa kasvuvaiheessa.

7 Viranomaisten rooli hukkakaura-asioissa

7.1 Elintarviketurvallisuusvirasto Evira

Evira vastaa hukkakauralain täytäntöönpanosta, säännösten noudattamisen valvonnasta ja valvonnan järjestämisestä Evira tekee myös itse hukkakauravalvontaa. Maa- ja metsätalousministeriö rahoittaa hukkakauran torjuntasuunnitelmia, joita Pro Agrian tai muut neuvojat tekevät ostopalveluna. Kunnille ja ELY-keskuksille järjestetään koulutusta.

7.2 Kuntien maaseutuelinkeinoviranomaiset

Hukkakauravalvonta on kuntien lakisääteinen tehtävä. Kun alueen haltijan ilmoitus uudesta esiintymästä saapuu kuntaan, tulee maaseutuelinkeinoviranomaisen tehdä loholla katselmus ja antaa torjuntaohje tai laatia torjuntasuunnitelma. Ne ovat lain mukaan viranomaispäätöksellä vahvistettavia ja niitä on noudatettava (Hukkakauralaki ja asetus).

7.3 ELY-keskukset

Hukkakauratilanne tilan lohkoilla tarkastetaan aina tukivalvonnassa. Hukkakauran torjunta kuuluu täydentäviin ehtoihin. Selvä laiminlyönti voi johtaa tukien leikkaamiseen. Torjuntaohjeen tai torjuntasuunnitelman noudattamatta jättäminen tai jopa kauran viljely hukkakauralohkolla voidaan katsoa laiminlyönniksi.

7.4 Torjuntaohjeet ja torjuntasuunnitelmat

Hukkakauran monivuotinen torjuntasuunnitelma on viljelysuunnitelma, jossa lohkoittain mietitään mm. sopiva viljelykasvi ja torjuntatoimet 3-4 vuodeksi eteenpäin. Molemmista tehdään hallinnollinen päätös kunnassa ja ohjeita on noudatettava. Ohjeilla ja torjuntasuunnitelmilla pyritään koko tilan hukkakauraa ongelma saamaan kattavasti hallintaan. Torjuntasuunnitelman voi laatia kunnan viranomaisen mutta työ on pääosin ulkoistettu Pro Agrian asiantuntijoille. Evira maksaa torjuntasuunnitelman laatimisen toistaiseksi.

8 Hukkakaurarekisteri

8.1 Rekisterin ylläpito

Hukkakaurarekisteri on julkinen tieto. Tilan peruslohkojen hukkakauratiedot tallennetaan kuntien IACS-tukimaksujärjestelmään. Uusia lohkoja vuokrattaessa tai maakaupoissa lohkojen hukkakauratilannetta voi kysyä kunnan maaseutuelinkeinoviranomaiselta. Jos hukkakauraa on aiemmin esiintynyt, on syytä varautua torjuntaan heti ensimmäisenä vuonna.

8.2 Miten saan lohkon pois hukkakaurarekisteristä?

Kun asianmukaiset torjuntatoimenpiteet on tehty ja alueen haltija uskoo lohkon olevan hukkakauravapaa, hän voi pyytää kunnasta hukkakaurattomuus-

tarkastusta. Se tehdään merkitsemällä tukihakemuksessa lohkon hukkakauratiedon kohdalle koodi 2. Jos 1. vuoden tarkastus onnistuu ja hukkakauraa ei todeta, seuraavana kesänä tarkastus tehdään ilman erillistä pyyntöä.

Viljelijän on tärkeää huomata, että **koko peruslohkolla** on valittava kasvilaji, josta hukkakaurattomuustarkastuksen voi tehdä. **Kiellettyjä lajeja ovat kaura, rypsi, rapsi, peruna, ruis, kumina, sinappi, kaikki kesannot ja nurmet. Lohko ei saa olla lakoutunut, sitä ei saa niittää ja sillä ei tarkastusvuonna ole saanut suorittaa mitään hukkakauran torjuntatoimenpiteitä, joihin luetaan myös kitkentä.** Jos toisen vuoden tarkastuksella ei todeta hukkakauraa, peruslohko voidaan poistaa rekisteristä

Liite 1

HUKKAKAURAN TORJUNTA-AINEET

Rekisterissä olevat valmisteet

X = Käyttö kielletty pohjavesialueilla

Kauppavalmiste/markkinoija	Käyttö
AGIL 100 EC (Agrimarket) tai MAATILAN PROPAFOP (Suomen Kasvinsuojeluainekauppa)	leveälehtiset viljelyskasvit (mm. öljykasvit, peruna, sokerijuurikas, herne, porkkana, härkäpavulle vain Agil huom. varoajat 21 - 65 vrk
ARAMO (BASF, K-maatalous) (Käyttö kielletty peräkkäisinä vuosina)	papu, sokerijuurikas, rapsi, porkkana, herne, sipuli, purjosipuli, punanata, kaali, peruna, taimitarhat
X - AXIAL 50 EC (Syngenta, Agrimarket) tai MAATILAN PINOKSADEENI (Suomen Kasvinsuojeluainekauppa) (huom. pohjavesirajoitus) tai SWIPE (= AXIAL, K-Maatalous, YRMA, Raisioagro)	ohra, vehnä, ruis, ruisvehnä
X - BROADWAY (Berner, K-maatalous, Agrimarket, Raisioagro, YRMA) (käyttö kielletty peräkkäisinä vuosina. Huom. pohjavesirajoitus)	vehnä ja ruis
X - FOCUS ULTRA (BASF, Agrimarket) tai STRATOS ULTRA (K-Maatalous) + Dash-kiinnite (Huom. pohjavesirajoitus)	leveälehtiset (mm. peruna, herne, rypsi, rapsi, sokerijuurikas ja taimitarhat, havu- ja lehtipuiden viljelyalueet) huom. varoajat 55-65 vrk
X - FUSILADE MAX (Syngenta, K-maatalous) (Huom. pohjavesirajoitus)	useat leveälehtiset viljelyskasvit huom. varoajat 45 -65, vrk
GRASP SC + kiinnite (Syngenta, Berner, Agrimarket, YRMA)	ohra ja vehnä
GLYFOSAATTIVALMISTEET ** Envision, Roundup Max, Roundup Bio, Roundup Gold, Rambo 360 S, Glyfokem 360 ja Glyfokem Bio 45, Glyfonova Bio, Touchdown Premium jne. Yli 30 valmistetta.	alustat, kesanto, viljelemätön alue käyttö kunkin valmisteen ja pakkauksen ohjeen mukaisesti
X - MONITOR (Agrimarket, K-maatalous) tai MAATILAN S-SULFURONI (Suomen Kasvinsuojeluainekauppa)(Huom. pohjavesirajoitus)	syys- ja kevätvehnä teho suuriin yksilöihin voi olla heikko
PUMA EXTRA (Bayer CS, K-maatalous, YRMA, Raisioagro)	ohra, vehnä, ruis, ruisvehnä
TARGA SUPER 5SC+ Sito Plus kiinnite (Berner, K-Maatalous, Agrimarket, Raisioagro, YRMA)	leveälehtiset ja mm. härkäpapu, sinilupiini, pellava, tattari, kumina huom. varoajat 21-65 vrk
X -TITUS WSB (Berner, Agrimarket, K-maatalous) (Huom. pohjavesirajoitus)	peruna

Noudata aina käyttöohjetta!

OHJEET MYYNPÄÄLLYKSESTÄ TAI MARKKINOIJAN KASVINSUOJELUOPPAISTA

Käyttö suojaviljassa selvitettyä myyjältä / valmistajalta / maahantuojalta.

KESKIMÄÄRÄISET HEHTAARIKUSTANNUKSET ESIM. PELTOKASVIEN KASVINSUOJELU-oppaasta (Pro-Agria)

Leveälehtiset viljelyskasvit = Herne, peruna, rypsi ja rapsi, sokerijuurikas ja muut erikoiskasvit kuten kerä- ja kukkakaali ja mm. porkkana.

Clearfield tuotantomenetelmä Aurea CL-rypsille (K-Maatalous, BASF Oy)

Kevätrypsilajike Aurea CL ja sille räätälöity rikkakasvien torjunta-aine CLAMOX (pohjavesirajoitus) + Dash – kiinnite.

Clamox torjuu erittäin hyvin taimettuneet hukkakaurayksilöt. Hyvissä oloissa teho on erinomainen.

Käsittelyaika mahdollisimman myöhään (Aurea-rypsin 6-lehtiaste).

Käyttömäärä 2,0 l/ha + Dash kiinnite 1,0 l/ha.

Käyttöohjeet luettava huolellisesti.

Torjunnan jälkeistä tarkastusta ei saa unohtaa!

Suojaetäisyys vesistöön kaikilla valmisteilla 3 m.

Yhteenvetotaulukko löytyy Tukesin www sivuilta

<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kemikaalit-biosidit-ja-kasvinsuojeluaineet/Kasvinsuojeluaineet/Ymparistorajoitukset-/Vesistorajoitus/>

Liite 2

Liite 2. Hukkakauran tunnistustaulukko

HUKKAKAURAN TUNNISTAMINEN

OMINAISUUS	HUKKAKAURA	FATUOIDI *)	TAVALLINEN KAURA	HUOM!
Pituus	hyvin pitkä	hukkakauraa lyhyempi	hukkakauraa lyhyempi	
Röyhy	hyvin laaja; pitkä ja hentohaarainen	hukkakauraa pienempi ja tiheämpi	hukkakauraa pienempi ja tiheämpi	
Väri tuleentumattomana	kellertävän vihreä	tummempi	tummempi	
Jyvä				
• kanta	maljamainen	maljamainen	kapea, jyrkästi päättyvä	
• viikset	on	on	joskus joitakin karvoja	
• liiste	karvainen, kärjestä maljamainen	karvainen, kärjestä maljamainen	kalju, kärjestä jyrkästi katkaistu	
• jyvän kuori	karvainen tai kalju	kalju	kalju	vain hukkakauralla voi olla karvainen (maatiaisilla)
• vihneen esiintyminen	jokaisessa jyvässä	jokaisessa jyvässä	vain ulkojyvissä ja siinäkin monilla lajikkeilla harvinainen	
• vihneen ulkonäkö	voimakas, kierteinen, polveikas	voimakas, kierteinen, polveikas	usein heikko ja suora	
• jyvän väri	yleensä harmaa tai ruskea	viljeltävien lajikkeiden mukainen	viljeltävien lajikkeiden mukainen	
• jyvän muoto	pieni, pitkä, kapea, litteä	hukkakauraa isompi ja pulleampi	hukkakauraa isompi ja pulleampi	
Korren solmun ylä- ja alapuolinen karvaisuus	kalju	kalju tai karvainen	kalju tai karvainen	Vain Salolla ja Avenudalla. Jos hk:lla karvoja, niin on runsaasti – harvinaista.
Lehtilapojen reunakarvoja	on (lähes aina)	on tai ei	on tai ei	löytyy: Avenuda, Belinda, Bettina, Iiris, Kolbu, Steinar, SW Ingeborg, Viviana
Alimpien lehtitupprien nukkaisuus	on tai ei	ei	ei	vain hukkakauralla

*) Viljellystä kaurasta voi perinnöllisten häiriöiden seurauksena syntyä hukkakauraa muistuttavia yksilöitä, joita kutsutaan **fatuoideiksi**.

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Siementarkastusyksikkö
Tampereentie 51, 32200 Loimaa
Puhelin 029 530 0400 • Faksi 029 530 5317
www.evira.fi

