

## Jyrsijätorjunta ja jyrsijämyrkkujen käyttö rehu- ja elintarviketuotannossa

Tämä ohje on tarkoitettu rehu- ja elintarvikealan toimijoille mukaan lukien alkutuotanto (maatilat)

### Jyrsijämyrkkijä ei ole tarkoitettu jatkuvaan käyttöön

Jyrsijämyrkyt ovat biosidivalmisteita, joiden tehoaineet arvioidaan ja hyväksytään EU:ssa. Itse valmisteet hyväksytään kansallisesti Turvallisuus- ja kemikaalivirastossa (Tukes). Suomessa saa käyttää vain Tukesin hyväksymiä jyrsijämyrkkijä. Hyväksytyt jyrsijämyrkkijävalmisteet löytyvät Tukesin biosidirekisteristä (<http://biosidit.tukes.fi>). Osa valmisteista on rajoitettu vain ammattimaisten tuholaiсторjujen käyttöön. Tuholaiсторjujan tutkinnon suorittaneet ammattimaiset tuholaiсторjujat löytyvät Tukesin rekisteristä (<http://www.tukes.fi/fi/Rekisterit/Biosidiset-torjunta-aineet/>). Parhaillaan on valmisteilla kemikaalilain (599/2013) muutos, jonka mukaisesti kasvinsuojeluinnettututkinnon suorittanut maanviljelijä voi käyttää ammattikäyttöön rajoitettuja jyrsijämyrkkijävalmisteita omalla tilallaan.

Käytännössä useimmat sekä kuluttajille että ammattilaisille tarkoitetut jyrsijämyrkkijävalmisteet ovat samoja, mutta ammattimaisille käyttäjille on annettu laajemmat käyttöoikeudet. Jyrsijämyrkyt tehoavat vain, jos jyrsijät syövät riittävästi syötettä; jos muuta ruokaa ja suojapaikkoja on runsaasti tarjolla, jyrsijöiden torjunta myrkyillä on tehotonta.

Kaikki jyrsijämyrkkijävalmisteet on toistaiseksi hyväksytty vastavuoroisen tunnistamisen kautta, jolloin Tukes joutuu pitkälti hyväksymään samat käyttöohjeet ja rajoitukset, jotka ensihyväksyjämaa on antanut. Kemikaalilaki velvoittaa noudattamaan biosidivalmisteiden käyttöohjeita. Jyrsijämyrkkijävalmisteiden käyttöohjeiden mukaan olemassa oleva jyrsijäinvaasio tuhoetaan, ja kun syötin kulutus lakkaa, jyrsijämyrkyt kerätään pois. Jyrsijämyrkyt on arvioitu ja hyväksytty vain tällaisen käyttökuvausten perusteella.

Jyrsijämyrkkijä on kuitenkin pääsääntöisesti käytetty toisin eli niitä on pidetty jatkuvasti syöttötilaikoissa ja syötin on tarkistettu kerran kuukaudessa tai harvemmin. Tukes on kieltänyt jyrsijämyrkkijävalmisteiden jatkuvan käytön valmisteiden käyttöohjeissa. Jyrsijämyrkkijävalmisteiden jatkuvalla käyttöä ei ole haettu lupaa eikä niitä ole hyväksytty sellaiseen käyttöön. Jatkuva käyttö on kielletty siksi, että se lisää muiden eläinten altistumista jyrsijämyrkkijävalmisteille ja edistää resistenssin (vastustuskyvyn) muodostumista jyrsijöissä.

Jyrsijämyrkyt ovat pysyviä, kertyviä, myrkyllisiä ja lisääntymiselle vaarallisia yhdisteitä.

Antikoagulanttijyrsijämyrkyt eivät täytä biosidiasetuksen hyväksymiskriteereitä. Jyrsijämyrkyt on kuitenkin hyväksytty poikkeuksellisesti niiden tarpeellisuuden vuoksi, ja niiden haitallisia vaikutuksia on pyritty vähentämään asettamalla käytölle erilaisia rajoituksia. **Jatkuvan käytön välttäminen on tehokkain tapa ehkäistä resistenssin muodostumista ja vähentää muiden eläinten altistumista.** Jyrsijämyrkkijävalmisteet tullaan hyväksymään uudelleen vuoteen 2018 mennessä ja samassa yhteydessä tarkennetaan jyrsijämyrkkijävalmisteille asetettavat rajoitukset.

Jyrsijämyrkyt aiheuttavat jossain määrin lemmikkieläinten ja luonnonvaraisten eläinten myrkytyksiä Suomessa. Jyrsijämyrkkijä löytyy myös useista luonnonvaraisista linnuista ja nisäkkäistä kuten ketuista,

supikoirista, näätäeläimistä, pöllöistä, haukoista ja varislinnuista. Käyttöohjeiden mukainenkaan käyttö ei estä jyrsijämyrkkujen kertymistä muihin eläimiin, koska myrkyt vaikuttavat viiveellä. Jyrsijämyrkyä syönyt jyrsijä elää ja liikkuu normaalisti päiviä myrkyt syömisen jälkeen ja voi ulostamalla ja virtsaamalla saastuttaa rehuja ja elintarvikkeita tai niiden raaka-aineita. Jyrsijät ovat monien petojen tärkeää ravintoa ja pedot syövät myrkyttyneitä jyrsijöitä yhtä lailla kuin myrkyttämättömiä jyrsijöitä. Lisäksi ulkona olevia syöttejä käyvät syömässä hiirien ja rottien lisäksi muut pienet nisäkkäät, jotka eivät ole tuhoeläimiä.

Eniten käytettyjen jyrsijämyrkkujen vaikuttavat aineet ovat antikoagulantteja eli veren hyytymistä estäviä aineita. Monissa maissa näille aineille on kehittynyt kotihiirien ja rottien parissa resistenssi. Resistenssin aiheuttavat mutaatiot esiintyvät luontaisesti jyrsijöissä ja jyrsijämyrkkujen jatkuva käyttö edesauttaa mutaatioiden runsastumista jyrsijöissä. Normaalisti esimerkiksi hyönteismyrkkyjä vaihdetaan aika ajoin resistenssin kehittymisen ehkäisemiseksi. Antikoagulanttien kohdalla vaihtamisesta ei ole hyötyä, sillä niiden vaikutusmekanismi on sama ja myös niille kehittyvä resistenssi perustuu samaan mutaatioon. Käytännössä jyrsijät ovat usein resistenttejä usealle tehoaineelle yhtä aikaa. Kaikkein pysyvimmille ja myrkyllisimmille antikoagulantteja ei ole vielä kehittynyt käytännön torjuntaa haittaavaa resistenssiä. Jos epäilee resistenssiä, kannattaa siirtyä mekaanisiin tai sähköisiin loukkuihin. Osa jyrsijämyrkyvalmisteista tehoaa myös tiettyihin resistenssin muotoihin ja tämä on todettu näiden valmisteiden myyntipäällyksessä. Tukesille ei ole toistaiseksi ilmoitettu jyrsijämyrkyihin liittyviä resistenssihavaintoja. Resistenssin kehittyminen ja leviäminen on meilläkin täysin mahdollista. Jos jotakin jyrsijämyrkyä vastaan muodostuu resistenssi, muuttuu tällainen myrky tehottomaksi. Resistentit jyrsijät voivat syödä syöttejä suuria määriä ja ne elävät huomattavasti pitempään kuin ei resistentit jyrsijät.

### Jyrsijöiden torjunta rehu- ja elintarviketuotannossa

Elintarvike- ja rehulainsäädännöt edellyttävät elintarvike- ja rehualan toimijoilta tuhoeläinten (haittaeläinten) tehokasta torjuntaa. Vaatimus koskee myös maatiloja.

Torjunnan tehokkuutta arvioidaan sen lopputuloksen perusteella: torjuntatoimenpiteet ovat riittäviä, jos merkkejä tuhoeläimistä ei ole havaittavissa. Toimenpiteet tavoitteen saavuttamiseksi vaihtelevat toimijakohtaisesti riippuen toiminnan luonteesta ja olosuhteista. **Ennaltaehkäisevät toimenpiteet ovat perusta onnistuneelle tuhoeläinten torjunnalle.** Jyrsijöiden esiintymistä tulee tarkkailla, ja valita havaintojen perusteella tarkoituksenmukaiset torjuntakeinot. Jyrsijöiden havainnoinnissa suositellaan käyttämään esimerkiksi myrkyttömiä syöttejä, jotta jyrsijöiden määristä ja kulkureiteistä saadaan tietoa. Torjunnassa on suositeltavaa käyttää mekaanisia loukkuja (hiiret) sekä myrkyttömiä sähkö- tai hiilidioksidiansoja.

### Ennalta ehkäisevät toimenpiteet

Ennen myrkkujen käyttöä tulee huolehtia ennaltaehkäisevistä toimenpiteistä:

- ulko-ovet tiivistetään, rakennusten mahdolliset aukot ja kolot paikataan tai suljetaan riittävän tiheäsilmäisellä verkolla
- ulko-ovet pidetään suljettuna aina, kun niiden ei esimerkiksi lastaustoiminnan vuoksi ole tarpeen olla auki
- pihalta poistetaan jyrsijöille suoja tarjoava kasvillisuus erityisesti rakennusten seinien läheltä
- huolehditaan piha-alueiden puhtaudesta niin, ettei jyrsijöille ole tarjolla ravintoa, esimerkiksi irtoraaka-aineiden vastaanottosuppilot, siilojen ympäristöt ja irtolastausasemat pidetään siisteinä rehuntähteistä

- saapuva materiaali (raaka-ainelavat, rehu- ja viljalastit, muu pakkaus- ja tuotantomateriaali) tarkistetaan mahdollisuuksien mukaan jyrksijöiden sisäänpääsyn estämiseksi
- mautiloilla varastoidaan vilja ja väkirehut tiiviissä, suljetuissa siiloissa ja varastoissa sekä pidetään rehuvarastot siisteinä rehutähteistä
- järjestetään tehokas jätehuolto, poistetaan vanhentuneet tuotteet ja raaka-aineet, jätteet säilytetään suljetuissa astioissa
- tuotanto- ja varastointitilat pidetään puhtaina, jotta jyrksijöille ei olisi tarjolla ravintoa
- poistetaan kaikki tarpeeton tavara, joka vaikeuttaa siivoamista ja tarjoaa piilopaikkoja jyrksijöille
- tarkkaillaan merkkejä jyrksijöiden esiintymisestä viikoittain syys-marraskuun aikana ja muina vuoden aikoina vähintään joka toinen viikko

### Jyrksijämyrkköjen käyttö

Myrkköjen käyttö voi olla tarpeen erityisesti ulkotiloissa. Osa jyrksijämyrkköistä on rajoitettu vain sisäkäyttöön ja tällaisia valmisteita ei saa käyttää ulkona. Jyrksijämyrkköjä tulee käyttää valmisteiden käyttöohjeen mukaisesti. Syötin kulutusta tulee seurata viikoittain ja huolehtia, että myrkkö ei lopu syöttölaatikoista. Jyrksijämyrkköjen käyttöohjeissa vaaditaan tarkastamaan syötin joka viikko tai vähintään joka toinen viikko. Tarkastamisen voivat suorittaa myös yrityksen omat työntekijät. Syötin on sijoitettava syöttölaatikoihin ja huolehdittava, että myrkkösyötin eivät voi missään olosuhteissa joutua elintarvikkeiden tai rehujen sekaan tai saastuttaa raaka-aineita tai pakkausmateriaaleja. Jyrksijät pitäisi normaalisti saada hävitetyksi 35 vuorokauden torjuntajakson aikana, jonka jälkeen myrkkösyötin tulee kerätä pois. Torjuntajakson päätyttyä tilanne arvioidaan uudelleen. Jos syötin kulutus jatkuu tai havaitaan merkkejä jyrksijöiden olemassaolosta (ennalta ehkäisevistä toimenpiteistä huolimatta), torjuntaa voidaan jatkaa. Lisäksi pitää selvittää, miksi torjunta ei ole tehonnut ja ryhtyä toimenpiteisiin, joilla estetään uusien jyrksijöiden toistuva paikalle tulo.

### Jyrksijämyrkköjen jatkuva käyttö rehu- ja elintarviketuotannossa

Jyrksijämyrkköjen jatkuva käyttö voidaan sallia silloin, jos ennalta ehkäisevillä toimenpiteillä ja myrkköjen kampanjaluonteisella käytöllä ei saavuteta toivottua lopputulosta. Ennaltaehkäisevien toimenpiteiden laiminlyönti ei saa olla jatkuvan käytön peruste. Päätöksen jatkuvasta syötityksestä voi tehdä vain tuholaiistorjujan tutkinnon suorittanut tuholaiistorjuja tai omalla tilallaan jyrksijöitä torjuva kasvinsuojelututkinnon suorittanut maanviljelijä. Jatkuva käyttö tulee **rajoittaa ongelma-alueille, joissa jyrksijöistä on havaintoja tai joita muuten on pidettävä erityisen kriittisinä tuoteturvallisuuden kannalta**. Myös tällaisen käytön yhteydessä myrkköjen käytön tarve tulee arvioida säännöllisesti uudelleen ja harkita vaihtoehtoisia torjuntamenetelmiä. Myrkköjen lisäksi jyrksijöiden esiintymistä kannattaa seurata mekaanisilla loukuilla tai muilla menetelmillä, koska jyrksijämyrkköjen jatkuva käyttö ei estä jyrksijöiden pääsemistä sisätiloihin.

Jatkuva käyttö saattaa olla perusteltua rehutehtaissa ja -varastoissa, elintarvikkeiden tuotantolaitoksissa ja varastoissa sekä mautiloilla

- jotka käsittelevät paljon viljaa ja viljapohjaisia tuotteita
- joissa käsitellään eläimistä saatavia elintarvikkeita
- joissa sijaintinsa vuoksi ympäristön paine jyrksijäinvaasioille on poikkeuksellisen suuri (naapuritontilla on toimintaa, joka houkuttelee jyrksijöitä, sijainti metsän tai pellon laidassa)
- kotieläintiloilla, joilla on todettu jyrksijöiden mukana leviävä tarttuva eläintauti, esim. salmonella- tai sikadysenteriatartunta ja joilla on meneillään tai toteutettu saneeraus kyseisen taudin varalta

- jotka varastoivat tasovarastoissa kasvi- ja/tai eläinperäisiä rehuaineita ja rehuseoksia joko irtotavarana tai säkitettynä
- joissa tilojen riittävä tiivistäminen on rakennusten iän, materiaalien tai rakennustavan johdosta mahdotonta ilman kohtuuttomia kustannuksia

## Lisätietoja jyrstijätörjunnasta rehu- ja elintarviketuotannossa

- Rehut: [rehu.asiakaskysely\(at\)evira.fi](mailto:rehu.asiakaskysely(at)evira.fi)
- Elintarvikkeet: Oman kunnan elintarvikevalvonta
- Tukes kemikaalineuvonta: <http://www.kemikaalineuvonta.fi/fi/kysymyslomake/>

## Lisätietoja vaihtoehtoisista menetelmistä

- Bengt Lindqvist [benqt.lindqvist\(at\)luke.fi](mailto:benqt.lindqvist(at)luke.fi)
- Lasse Jansson [lasse.j999\(at\)gmail.com](mailto:lasse.j999(at)gmail.com)
- Vaihtoehtoisia menetelmiä käyttävät tuholaistorjuntayritykset

### Lainsäädäntöviitteet

Kemikaalilaki 599/2013

Biosidiasetus (EY) N:o 528/2012

Yleinen elintarvikeasetus (EY) N:o 178/2002

Rehuhygienia-asetus (EY) N:o 183/2005

Yleinen elintarvikehygienia-asetus (EY) N:o 852/2004

### Ohjeen sitovuus ja sen noudattaminen

Viranomaisen toiminnan tulee perustua laissa olevaan toimivaltaan ja viranomaistoiminnassa tulee tarkoin noudattaa lakia. Viranomaisohjeet eivät ole oikeudelliselta luonteeltaan muita viranomaisia tai toimijoita sitovia. Viime kädessä lainsäädännön soveltamista koskevat kysymykset ratkaisee tuomioistuin.

Tässä ohjeessa on sekä lainsäädäntöviittauksia numeroineen että tulkintoja lainsäädännön soveltamisesta. Lainsäädäntö on erotettu selkeästi. Ohjeessa esitetyt tulkinnat ovat Eviran ja TUKESin näkemyksiä siitä, miten lainsäädäntöä tulisi soveltaa.