

## Riviruiskutus

Riviruiskutuksessa käsitellään torjunta-aineliuksella rivin kohdalta noin 20 cm:n levyinen kaista. Näin säästetään ainekustannuksista koko pinnan ruiskutukseen verrattuna noin puolet. Käsiteltyjen kaistojen välistä rikkakasvit torjutaan mekaanisesti mahdollisimman pian riviruiskutuksen jälkeen.

## Ruiskun leveys

Mikäli pystyy pitämään kylvökoneen vetojen saumat rivivälin levyisinä, voi käyttää kaksi tai kolme kertaa kylvökoneen levyistä riviruiskua. Nykyisellä yhdistelmäkylvötekniikalla tämä on erittäin vaikeaa, joten riviruiskun ja kylvökoneen työleveys on yleensä sama.

Suuttimien säädöt

Suutinten korkeus säädetään pellolla siten, että ruiskutettavasta kaistasta tulee halutun levyinen. Tällöin kannatusjalasten mahdollinen painuma tulee otetuksi huomioon. Kaksoisriviruiskussa torjunta-ainesuihkut tulevat riville kahdelta suunnalta vinosti. Näin suihkut osuvat juurikkaan lehtien alla kasvaviin rikkakasveihin paremmin kuin suoraan ylhäältä ruiskutettaessa.

## Suutinkoko

Kaksoisriviruiskuissa yleisesti käytetyn viuhkasuuttimen TeeJet 8001 E:n antama nestemäärä eri paineilla:

Paine(bar)	1,5	2,0	3,0
Nestemäärä (l/min)	0,28	0,32	0,39

## Ajonopeus

Pyrittäessä samaan ruiskuteliuksen väkevyyteen kuin hajaruisutuksessa voidaan tarvittava ajonopeus riviruiskutuksessa laskea seuraavalla kaavalla:

$$v = \frac{Q \times 600}{a \times d}$$

v = ajonopeus km/h

Q = suuttimien antama nestemäärä (l/min)

a = torjunta-aineen kulutus hajaruisutuksessa (l/ha)

d = ruiskutuskaistan leveys (m)

Esimerkki: Torjunta-aineen kulutus hajaruisutuksessa on 200 l/ha. Ruiskutuskaistan leveys on 0,25 m. Riviruiskussa on riviä kohti kaksi suutinta, joiden yhteinen nestemäärä käytettävällä 1,5 barin paineella on 2 x 0,29 l. Älä luota taulukkoarvoihin, vaan mittaa suuttimien tuotto käytettävällä ruiskutusaineella.

$$v = \frac{2 \times 0,29 \times 600}{200 \times 0,25} = 7,0 \text{ km/h}$$

Riviruiskutus vaatii suurta tarkkuutta sekä ajossa että ruiskun käytössä. Pieniä vesi- ja torjunta-ainemääriä käytettäessä sattuu helpommin virheitä kuin normaalimäärillä. Sopiva ruiskutusaine

viuhkasuuttimia käytettäessä on 1,5–3,0 baria. Ajonopeus olosuhteista riippuen 5–8 km/h. Ruiskutuksessa sattuneet virheet aiheuttavat yleensä pahoja polttovioituksia kasvustossa.

Torjunta-aineen kulutus

Torjunta-aineen käyttömäärä ilmoitetaan tavallisesti koko pinnalle eli hajalle ruiskutettaessa. Torjunta-aineen kulutus l/ha voidaan laskea seuraavalla kaavalla:

$$b = \frac{a \times d}{r}$$

b = torjunta-aineen kulutus riviruiskutuksessa, l/ha

a = torjunta-aineen kulutus hajaruisutuksessa, l/ha

d = ruiskutuskaistan leveys, m

r = riviväli, m

Nestemenekin tarkistus mittaamalla

Nestemenekin voi tarkistaa myös seuraavasti: Aiotulla nopeudella ja paineella ruiskutetaan tiellä tai muulla sopivalla paikalla matka, joka on yksi sadasosa hehtaarin rivimetrimäärästä (riviväli 45 cm = 220 m, 47,5 cm = 210 m, 50 cm = 200 m). Matkan aikana yhdelle riville tuleva vesimäärä otetaan talteen ja mitataan. Sen pitää olla 1/100 hehtaarin vesimäärästä.

Tarkistetaan vesimäärä edellä esitetystä kaavasta

$$b = \frac{a \times d}{r}$$

Ajonopeudesta ja paineesta riippuva nestemenekki hehtaarille, kun riviväli on 48 cm ja ruiskutuskaistan leveys 25 cm. (TeeJet 8001-E)

Ajonopeus km/h  
5,0 5,5 6,0 6,5 7,0

Paine	Nestemäärä l/ha
1,5 bar	140 127 117 108 100
2,0 bar	160 145 133 123 114
3,0 bar	195 177 163 150 139

## Ongelmakohdat

Riviruiskujen suutinmäärä on noin kaksinkertainen hajaruiskuun verrattuna. Pienten nestemäärien, alle 120 l/ha, käyttö ei ole mahdollista, koska ajonopeus nousisi liian suureksi. Riviruiskutus yli 5 km/h nopeudella vaatii kuljettajalta erittäin suurta tarkkuutta. Suuttimet, joiden antama nestemäärä esimerkiksi 2 barin paineella on 0,32 l/min, ovat kooltaan kaikkein pienempiä, jolloin ne ovat myös erittäin herkkiä tukkeutumaan. 7-rivisen riviruiskun suuttimien läpi virtaa 2 barin paineella ainoastaan 4,5 l/min vettä, ja hajaruisukujen pumppujen tuotto on 70–100 l/min. Valtaosa pumpun tuotosta menee nesteen kierrättämiseen, mikä taas saattaa aiheuttaa sakkautumista, ja sakkautuminen lisää taas suutinten tukkeutumisriskiä.

Torjunta-ainekustannusten puolittuessa torjuntaan käytetty aika kaksinkertaistuu. Kunnon hara,

jossa jokaisella harayksiköllä on oma kannatuspyöränsä, jolla työsyvyys säädetään, on ehdoton edellytys ennen kuin riviruiskutusta kannattaa edes harkita.