

Ruiskutusnopeus ja torjunta-aineen määrä

Ruiskutusnopeuden valinta ja todellisen ajonopeuden tarkistaminen

Kun tiedetään mitattujen suuttimien keskiarvo (l/min) ja haluttu nestemäärä (l/ha), voidaan tarkka ajonopeus laskea seuraavasta kaavasta.

$$\text{Tarvittava ajonopeus km/h} = \frac{\text{Suuttimien keskiarvo l/min} \times 600}{\text{Haluttu nestemäärä l/ha} \times \text{Suutinten väli (m)}}$$

Esimerkki: Suutinten mitattu keskiarvo 0,67 l/min, haluttu nestemäärä 150 l/ha, suutinväli 0,5 m.

$$\frac{0,67 \times 600}{150 \times 0,5} = 5,4 \text{ km/h}$$

Todellisen ajonopeuden selvittämiseksi se on mitattava. Sopivalle kohtaa peltoa mitataan 100 metrin matka harpalla tai mittanauhalla. Säiliö puolillaan ajetaan matka lentävällä lähdöllä. Sopiva moottorin kierrosluku on 1500–2000 r/min, jolloin pumpun teho riittää sekoitukseenkin, ja maaston kaltevuuden muutokset eivät vaikuta ajonopeuteen. Todellinen ajonopeus saadaan, kun 360 jaetaan 100 m:n ajoon kuluneella sekuntimäärällä.

Kun todellinen ajonopeus on saatu laskettua tai mitattua, voidaan suorittaa vielä nestemäärän tarkistus l/ha.

$$\text{Nestemäärä l/ha} = \frac{\text{Suuttimien mitattu tuotto (l/min)} \times 600}{\text{Ajonopeus km/h} \times \text{Suutinväli (m)}}$$

Esimerkki: Suuttimien tuotto 2 barin paineella on 0,67 l/min
100 metrin ajoon kulunut aika 71 s, jolloin nopeus on $360 : 71 = 5,1 \text{ km/h}$

$$\frac{0,67 \times 600}{5,1 \times 0,5} = 158 \text{ l/ha}$$

Merkitse muistiin käyttämäsi vaihde, traktorin moottorin kierrosluku sekä mittauksissa käytetty paine.

Ruiskutus

Kun tiedetään montako litraa ruisku levittää nestettä hehtaarille, ruiskutettava pinta-ala tai ruiskun tilavuus, voidaan seuraavan laskutoimituksen avulla laskea, paljonko ruiskuun lisätään vettä ja paljonko torjunta-ainetta?

$$\text{Torjunta-ainetta kg tai l} = \frac{\text{Torjunta-ainetta kg tai l/ha} \times \text{Säiliön vesimäärä l}}{\text{Kalibroitu nestemäärä l/ha}}$$

Esimerkki: Tehdään 3,6 ha alalle ruiskuteliuos, jossa käytetty nestemäärä on 158 l/ha.

Säiliön vesimääräksi tulee $3,6 \times 158 \text{ l} = 570 \text{ l}$.

Torjunta-ainetta käytetään 2,3 l/ha.

Säiliöön lisätään torjunta-ainetta = $2,3 \times 570 = 8,3 \text{ l}$

Ruiskutustyössä viuhkasuutinten etäisyys ruiskutettavasta kasvustosta on 800:n viuhkasuuttimilla 50 cm ja 1100:n viuhkasuuttimilla noin 40 cm. Ruiskutuksen helpottamiseksi ajokaistat on syytä merkitä etukäteen ruiskun tehollisen työlevyden mukaan laittamalla esimerkiksi merkkikitku keskimmäiseen traktorin alle jäävään riviin. Päisteet ruiskutetaan aina erikseen. Ruiskutuksen aikana seurataan suuttimien toimintaa, ruiskutuspainetta ja ajonopeutta. Jos suuttimet tukkeutuvat, ne on puhdistettava suutinharjalla ja puhdasvesisäiliöstä saatavalla vedellä. Puhaltaminen pilaa puhaltajan ja rautalanka suuttimen. Ruiskuttajan kannattaisi pitää mukanaan kahta kolmea varasuutinta suutinmutterineen, jolloin ruiskutuskatkokset jäävät mahdollisimman lyhyiksi, kun tukkeutuneen suuttimen tilalle asennetaan varasuutin

Levitystasaisuuden tarkistus

Apuvälineiksi tarvitaan kello, mittakannu, taskulaskin ja muistiinpanovälineet.

1. Täytetään ruiskun säiliö puolilleen puhtaalla vedellä.
2. Traktorin moottorin kierrosluku pidetään samana kuin normaalisti ruiskutuksissa.
3. Säädetään käytettävä ruiskutuspainetta, esimerkiksi 2 baria.
4. Tarkistetaan, että kaikista suuttimista tulee nestettä ja nesteen sekoittuminen säiliössä tapahtuu moitteettomasti. Mikäli suuttimen viuhka ei ole kunnollinen, kannattaa se puhdistaa paineilmalla tai pehmeällä suutinharjalla. Mikäli puhdistus ei auta, vaihdetaan suutin ennen mittausta.
5. Mitataan kaikkien suutinten minuutissa antama vesimäärä mittakannua ja sekuntikelloa apuna käyttäen. Suutin, jonka antama nestemäärä poikkeaa enemmän kuin 5 % kaikkien suuttimien keskiarvosta, on vaihdettava. Suuttimet kannattaa vaihtaa, kun niiden tilavuusvirta on kasvanut 10 % alkuperäisestä (katso taulukkoa). Mikäli puomistoon asennetun uuden suuttimen tuotto eroaa yli 5 % taulukon arvosta, kannattaa tarkistuttaa myös painemittari.