

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 3.12.2001

58. vuosikerta

Numero 4

Sivu 7

## Mitä uutta ulko- ja jaloittelutarhoista?

Karja viihtyi Juvalla maapohjaisessa kuoriketarhassa, jossa ei ollut liukastumisen vaaraa. Sen sijaan lannan poistaminen oli sieltä hankalampaa kuin asfalttipohjaisesta tarhasta.

Valumavesien keräämisessä esiintyi ongelmia asfalttipohjaisessa tarhassa, kun valumavesikaivo jäättyi talvella.

Ulkotarhoissa kasvatettiin lihanautoja ympäri vuoden tai ruokittiin emolehmiä talvella. Jaloittelutarhoissa eläimet ulkoilivat muutamia tunteja päivittäin. Maapohjaisissa ulkotarhoissa oli tilaa nautaa kohden noin 100-1000 neliötä ja jaloittelutarhoissa 10 neliötä.

## Käyttökokemuksia jaloittelutarhoista

Lehmät viihtyivät maapohjaisessa kuoriketarhassa selvästi paremmin kuin asfalttipohjaisessa tarhassa. Tarhan pintaan oli lisätty 25-30 senttiä kuusen kuoriketta. Keskimäärin vähintään kaksi lehmää kolmesta valitsi kuoriketarhan. Kuorike pehmensi tarhan pintaa ja esti eläimiä liukastumasta. Jos karjaa ulkoilutetaan ympäri vuoden, kuorike suositellaan vaihdettavaksi vuosittain. Asfalttipohjainen tarha oli liukas sateella ja talvella, vaikka sitä hiekoitettiin. Myös valumavesikaivo jäättyi, ja sulamisvedet tulvivat keväällä tarhan ulkopuolelle. Valumaveden määrää voidaan pienentää, kun poistetaan navetan katolta tippunut lumi ja muu puhdas lumi tarhasta. Mahdollisimman pienet kallistukset tarhan pohjassa vähentävät liukkausongelmaa, mutta hidastavat samalla veden poisvalumista. Tarhan ympärille rakennetut korotetut reunat puolestaan estävät tarhavesien pääsyn ympäristöön ja tarhan ulkopuolisten sulamisvesien pääsyn tarhaan. Tarhaan kertyvät lammikot voidaan tyhjentää uppopumpulla lietesäiliöön.

Kesällä rankat ukkoskuurot huuhtelivat lannan asfaltilta kaivoon. Kaivoon joutunut lanta voi tukkia ja rikkoa valumaveden pumppauksessa käytetyn pumpun. Tämän takia kaivon päälle laitettiin suomulevy estämään roskien ja lietteen kulkeutumista kaivoon. Lisäksi kaivosta poistettiin säännöllisesti lietettä. Parasta olisi, jos kaivo voitaisiin sijoittaa tarhan ulkopuolelle.

## Maapohjaisen ulkotarhan ravinnepitoisuudet kasvoivat

Eläimet oleskelivat yleensä ruokinta- ja ulkokatoksen ympäristössä. Näissä tarhan osissa myös maan tyypen ja fosforin pitoisuudet kasvoivat jo vuoden kestäneen tarhauksen aikana. Muun muassa helppoliukoisen fosforin pitoisuus kasvoi pintamaassa 6-55:een milligrammaan litrassa. Tarhan ulkopuolella helppoliukoista fosforia oli 0,8-3

milligrammaa litrassa. Pintamaan fosforipitoisuuden kasvaessa myös liukoisen fosforin huuhtoutumisriski kasvaa. Fosforin lisäksi myös ammoniumtyypen pitoisuus kasvoi metsätarhoissa korkeaksi. Metsämaan happamuus esti kuitenkin ammoniumtyypen muuttumista nitraattitypeksi.

### **Asfalttipohjaisessa tarhassa ravinteikkaat valumavedet**

Kiinteäpohjaisten tarhojen valumavedet sisälsivät enemmän tyypeä, fosforia ja ulosteesta peräisin olevia mikrobeja kuin maapohjaiset tarhat. Toisaalta asfalttipohjaisista tarhoista saatiin vedet kerättyä tarkemmin kuin maapohjaisista tarhoista, joihin usein saattoi päästä myös tarhan ulkopuolisia vesiä. Maapohjaisista tarhoista oli myös vaikeampi poistaa lantaa kuin kiinteäpohjaisista tarhoista. Suuri osa lannan ravinteista jäikin maaperään, mutta osa kulkeutui veden mukana pintavesiin tai maassa alaspäin. Tyypeä myös haihtui ilmaan.

Hyvin likaiset ja vaikeasti puhdistettavat tarhavedet kannattaa kerätä lietealtaaseen levitettäväksi pellolle. Tosin altaan koko saattaa monella tilalla aiheuttaa ongelmia, kuten myös valumaveden kuljettaminen pellolle. Kuutiossa tarhavettä nimittäin on vain 1-100 grammaa liukoista fosforia ja 50-900 grammaa kokonaistyypeä.

Jos tarhavettä halutaan puhdistaa esimerkiksi maasuodattimessa tai pajupuhdistamossa, siitä pitää ensin poistaa kiintoaines. Keväällä lumensulamisen aikana tarhavesiä muodostuu paljon. Suuren vesimäärän puhdistaminen ei kuitenkaan onnistu heti, vaan vedet joudutaan varastoimaan altaaseen odottamaan käsittelyä.

### **Olkisuodatin tarhavesien käsittelyssä**

MTT:n maatalousteknologian tutkimus selvitti tarhavesien puhdistamista suodattimissa, jotka oli rakennettu joko olkipaaleista, turpeesta, sahanpurusta tai hakkeesta. Sahanpurusuodatin poisti 64 prosenttia liukoisesta fosforista ja turvesuodatin yli 80 prosenttia kokonais- ja ammoniumtypeistä. Myös olkisuodatin poisti hyvin tyypeä ja fosforia.

Näiden esikoetulosten perusteella rakennettiin tänä syksynä kahdelle tilalle suodatin, jossa käytettiin olkea, turvetta sekä haketta. Suodatuksen jälkeen vedessä on vielä ravinteita, joita voidaan poistaa esimerkiksi masuodattimessa, pajupuhdistamossa, juurakkopuhdistamossa tai kosteikossa.

*Jaana Uusi-Kämppä, Maarit Puumala, Arja Nykänen ja Arto Huuskonen*

Lisätietoja: Koetoiminta ja käytäntö 4/2001: 7  
sähköposti jaana.uusi-kamppa@mtt.fi  
puhelin (03) 4188 3128