

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 12.6.2006 63. vuosikerta Numero 2 Sivu 3

Perunan ja juuresten kuoret hyötykäyttöön

Tapio Salo, Marja Lehto, Petri Vanhala ja Riitta Kemppainen, MTT

Perunan ja juuresten kuoret voidaan hyödyntää parhaiten eläinten rehuna tai maanparannusaineena. Kasvijätteen käsittely vaatii suunnitelmallisuutta, jotta kasvintuhoojien ja ravinnekuormituksen riskit pysyvät mahdollisimman pieninä. Kasvijätettä peltoon levitettäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota kasvijätteen alkuperään ja käsittelyyn.

Esikäsitellyn ja jatkojalostetun perunan ja juuresten kysyntä on voimakkaassa kasvussa. Myös maataloilta halutaan yhä pitemmälle käsiteltyjä tuotteita, mikä aiheuttaa lisätoimenpiteitä ja -investointeja tiloille.

Perunan ja juuresten kuorimotoinnassa muodostuu monenlaisia jätteitä tai sivutuotteita. Pesussa syntyvissä multajakeissa voi olla rikkakasvinsiemeniä ja kasvintuhoojia. Lajitteluvaiheessa erottuvat perunat tai juurekset ovat puolestaan käyttökelpoisia kotieläinten tai riistan rehuna. Kuorijäte on kuorintalaitteista riippuen joko kiinteää veitsellä leikattua juureslastua tai juuresten pinnasta hiomalla erotettua kosteaa massaa. Lisäksi muodostuu erikokoisia juurespaloja. Varsinkin kosteaa kuorimassaa on vaikea varastoida ja kuljettaa. Jätevedenkäsittelyssä muodostuu myös erilaisia lietteitä, jotka sisältävät orgaanisen ja maa-aineksen lisäksi jätevedenpuhdistuksessa saostuneita ravinteita ja puhdistuskemikaaleja.

kuvat: Marja Lehto



Kuivakuorinnasta saatu perunan kuorimassa voidaan käyttää muun muassa rehuksi.



Porkkanan kuoret irtoavat veitsikuorintakoneessa siististi.

Kuorimassa sopii rehuksi

Peruna- ja vihanneskuorimojätettä voidaan käyttää rehuna. Erityisesti nautakarjan ruokintaan kasvimassa sopii hyvin, mutta sitä on syötetty myös sioille, hevosille, lampaille ja riistaeläimille. Tästä rehukäytöstä on monia etuja. Se säästää luonnonvaroja, lisää paikallisten tuotteiden käyttöä ja ylläpitää ravinteiden kiertoa.

Kuorimassan arvo karjanomistajalle riippuu kuljetusmatkasta, varastoinnista ja massan kuiva-aine- ja ravinnepitoisuudesta. Peruna- ja vihanneskuorimassan kosteuspitoisuus on yli 80 %, joten sekoitettaessa sitä muuhun rehuun on huolehdittava, että eläimet saavat riittävästi kuiva-ainetta.

Parasta on käyttää tuoretta peruna- ja juuresmassaa rehuksi heti kuorinnan jälkeen. Tämä ei kuitenkaan aina ole mahdollista. Tällöin massa säilyy parhaiten hapettomissa olosuhteissa. Perunan kuorijätteen säilyvyys parani hieman myös lisättäessä 5 l AIV-liuosta 1 000 kg:aan kuorijätettä. Kosteaa kuorimassa säilyi kuitenkin kahden viikon ajan hyvin luontaisen maitohappokäymisensä ansiosta. Vain hapen kanssa tekemisissä olleet pintaosat alkoivat homehtua ja pilaantua. Maitohappokäymisellä säilötään myös perunatärkkelystehtaiden yhtä sivujaetta, perunarehua.

Kasvijäte on käsiteltävä ennen peltolevitystä

Tekeillä olevassa lannoitevalmistelaisissa asetetaan vaatimukset maanparannusaineille ja orgaanisille lannoitteille, joita myydään tai luovutetaan käytettäväksi muulle kuin omassa omistuksessa olevalle viljelysmaalle. Tavoitteena on pienentää riskejä, joita kuorintajätteen mahdollisista kasvintuhoojista ja rikkakasvien siemenistä aiheutuu. Todennäköistä onkin, että lannoitevalmistelaki tulee edellyttämään kuorimoiden eloperäisen jätteen kompostointia tai mädätystä ennen levittämistä muiden omistamalle viljelysmaalle.

Euroopan ja Välimerenalueen kasvinsuojelujärjestö EPPO:n ohjeissa suositellaan, että biojäte käsitellään ennen käyttöä maataloudessa, puutarhataloudessa, metsätaloudessa tai maisemoinnissa siten, että kasvituholaiset häviävät. Riittävinä käsittelymenetelminä mainitaan kompostointi, jossa saavutetaan kahden viikon ajan 55 asteen tai viikon ajan 65 asteen lämpötila tai mädätys, jossa jäte kuumennetaan 70 asteeseen tunnin ajaksi tai kompostoidaan mädätysprosessin jälkeen.

Kuorijäte kompostiin

Vaikkei lainsäädäntö varsinaisesti puutukaan kuorijätteen levittämiseen omille viljelysmaalle, kuorimon

ympäristöluvassa siihen joudutaan jo ottamaan kantaa. Aumakompostointi on usein ainoa käytettävissä oleva keino käsitellä kasvijätettä niin, että siinä mahdollisesti olevien kasvintuhoojien määrä vähenee ja ravinteiden käyttökelpoisuus paranee. Kuorimassan kompostointia varten tarvitaan lähes vastaava tilavuus hyvin nestettä sitovaa materiaalia, kuten turvetta. Kompostin ilmavuutta varten tarvitaan myös tukiainetta, johon hake soveltuu hyvin. Kompostikentältä ei saa päästä valumia pinta- eikä pohjavesiin. Jotta aumakomposti saadaan toimimaan hyvin, vaatii se tietoa, taitoa ja hyvää hoitoa. Kompostia on käännettävä ja kasteltava, jotta sen ilmavuus, kosteus ja rakenne säilyvät hyvänä.

Rumpukompostointi osoittautui tehdyissä kokeissa toimivaksi menetelmäksi perunan ja porkkanan kuorimassojen kompostoinnissa. Kompostirummun hankinta on kuitenkin niin kallista, että se tulee kyseeseen vain suurissa kuorimoyrityksissä.

Omien tuotteiden jätteet turvallisimpia

Kuorittavan materiaalin alkuperällä on suuri vaikutus kasvintuhoojien esiintymisriskiin. Jos kuorimossa käsitellään vain oman tilan perunaa tai juureksia, tauti- ja rikkakasvitilanne on todennäköisesti tiedossa. Tällöin kasvintuhoojien leviämisestä oman tilan sisällä ei ole suurta vaaraa.

Jos kuorimo käsittelee muualta Suomesta ostamaansa materiaalia, alkuperätiedot kasvintuhoojien ja rikkakasvin siementen osalta ovat jo huonommat. Ulkomaisen materiaalin osalta erityinen varovaisuus on tarpeen, jotta vieraat kasvintuhoojat eivät saisi jalansijaa viljelymaillamme. Koska menetelmät kasvintuhoojien vähentämiseksi eivät ole aukottomia, kasvijätteen peltolevityksen osalta kyse onkin todennäköisyyksien tai riskien arvioimisesta.

Lisätietoja: tapio.salo@mtt.fi
puh. (03) 4188 2420



kuvat: Tapio Tuomela ja Yrjö Tuunanen (kesk.)/MTT:n arkisto



Esikäsitellyn ja jatkojalostetun perunan ja juuresten kysyntä maataloilta lisääntyy voimakkaasti. Tämä aiheuttaa uusia toimenpiteitä ja -investointeja tiloille muun muassa kuorijätteen jatkokäsittelyssä ja -käytössä.

Kuorimot tarvitsevat ympäristöluvan

Perunan ja vihannesten kuorimoyritysten lukumäärä on lisääntynyt voimakkaasti viime vuosina.

Ympäristönsuojeluasetuksen mukaan perunan ja juuresten käsittely- ja jatkojalostus on ympäristöluvanvaraista toimintaa, mikä on kuorimoilta toisinaan unohtunut.

Ympäristöluvassa määritellään muun muassa jätevesien ja eloperäisen jätteen käsittely niin, että ympäristökuormitus olisi mahdollisimman vähäistä.

Kuorimojen luvat myöntää yleensä kunnan ympäristöviranomainen, joka voi saada luvan laadintaan apua alueelliselta ympäristökeskukselta. Luvat voivat kuitenkin olla vaatimustasoltaan hyvinkin erilaisia eri puolilla maata. Kasvijätteen osalta vaatimuksena on yleensä nitraattiasetuksen soveltaminen ja kasvijätteen peltolevityksen välttäminen marraskuun alusta huhtikuun loppuun. Toivottavaa olisi, että kuorimoja kohdeltaisiin ympäristöluvista mahdollisimman tasapuolisesti, sillä erilaiset vaatimukset asettavat kuorimoyritykset eriarvoiseen asemaan, mikä taas vaikuttaa yrityksen kilpailukykyyn.

Suomen ympäristökeskuksen johdolla on meneillään parhaiden käytettävissä olevien tekniikoiden (BAT) kokoaminen perunan ja juuresten käsittelyyn ja kuorintaan. Tämän asiakirjan tulisi toimia ohjeena sekä kuorimoyrittäjille että lupia myöntäville viranomaisille.