

Väkirehua rahtityönä

MAAT. JA METSÄT. MAIST. REETTA PALVA & MAAT. JA METSÄT. MAIST. LEA PUUMALA, TYÖTEHOSEURA



Väkirehun rahtijauhatus on yleistä erityisesti Saksassa ja Itävallassa, ja kiinnostus on lisääntynyt viime vuosina useissa muissakin Euroopan maissa. Väkirehun valmistaminen itse kotoisen viljan pohjalta on monissa maissa kokonaan uutta, ja toiminnassa nähdään huomattavia mahdollisuuksia säästää kustannuksissa. Kuva: Olavi Koskenmäki

Väkirehun rahtijauhatus on yleistynyt viime vuosina. Rahtisekoituskalustoa on arvioitu olevan meillä tällä hetkellä noin 30 yksikköä, ja vuotuinen sekoituskapasiteetti on noin 150–200 miljoonaa kiloa. Työtä tekee parisenkymmentä yrittäjää. Yksi syy lisääntyneeseen kiinnostukseen on kotoisten raaka-aineiden edullisuus teollisiin rehuihin verrattuna.

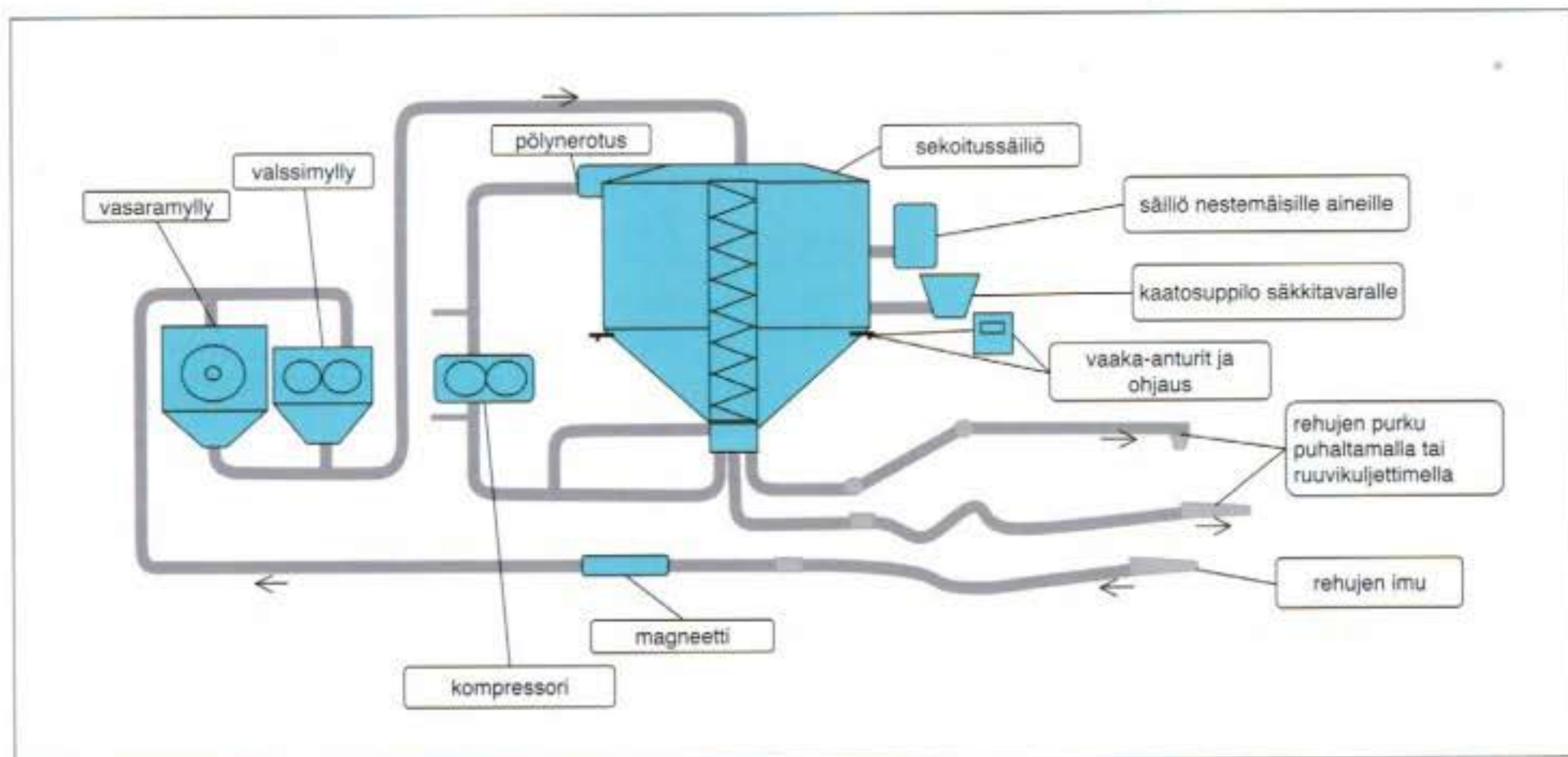
Rahtityönä teetettynä kynnyksien siirtyä kotoiseen rehustukseen on matala. Omia laitteita ei tarvitse hankkia eikä huolehtia niiden kunnossapidosta. Varastotilaa tarvitaan yleensä jonkin verran, valmiille seokselle yleensä vähintään kuukauden väkirehun kulutusta vastaavasti. Lisäksi voi olla järkevää rakentaa siloja lisärehuille, jolloin rehuja voi hankkia itse edullisemmin suuremmissa erissä.

MITEN RAHTIJAUHATUS TOIMII?

Väkirehun valmistus rahtityönä tarkoittaa, että urakoitsija tulee tilalle jauhatus- ja sekoituskalustolla varustetulla kuorma-autolla tai traktorilla ja valmistaa sovitun määrän väkirehua tilan paikalle varaamista raaka-aineista. Vilja jauhetaan tai litistetään ja sekoitetaan muihin raaka-aineisiin valmiiksi seokseksi, joka siirretään tilan varastoon. Rehua sekoitetaan kerralla tavallisesti kolmesta kuuteen viikon tarvetta vastaavasti.

Rehuja voi teettää tarpeen mukaan useampia seoksia kerralla. Esimerkiksi lypsykarjassa käytetään usein kahta erilaista seosta: lypsäville ja muulle karjalle. Nautojen ruokinnassa väkirehun koostumus, energia-, valkuais- ja kivinäispiitoisuus suunnitellaan tilan omaan säilörehuun perustuen. Reseptit kannattaa laatia etukäteen, joko itse tai pyytää neuvojaa tekemään.

Rahtijauhatus ja -sekoituskalusto voi olla kuorma-autoon rakennettu tai traktorisoitettuna. Varustukseen kuuluu valssi- tai vasaramylly,



Uusimpien rahtisekoituslaitteistojen toimintaperiaate. Kompressorilla tuotetaan laitteistoon lastatessa alipaine ja purettaessa ylipaine. Seos voidaan purkaa yleensä myös ruuvikuljettimella. Vilja jauhetaan vasara- tai valssimyllyllä tarpeen mukaan. Nestemäisiä aineita voidaan annostella lämmitettävästä säiliöstä. Ohjausjärjestelmä ohjaa raaka-aineiden lastausta vaa'an avulla. Tilakohtaiset reseptit voidaan tallentaa muistiin.

useimmiten molemmat, sekä sekoitussäiliö. Sekoitin on yleensä pystyruuvi. Sekoitussäiliö on varustettu vaaka-anturein, jolloin saadaan oikeat seossuhteet ja tietenkin sekoitettu kokonaismäärä. Laitteiden kapasiteetti vaihtelee tavallisimmin neljästä tonnista kymmeneen tonniin tunnissa.

Vilja ja muut irtokomponentit siirretään varastosta myllyyn tai suoraan sekoittimeen imemällä. Imuletkujen ulottuvuus on tavallisesti 15–20 metriä. Säkitavara lisätään mukaan erillisestä luukusta. Nestemäisille tuotteille, kuten melassi ja kasviöljy, laitteissa voi olla erillinen annostelija.

Valmis rehu voidaan siirtää autosta varastoon puhaltamalla, jolloin purkuehtaisuus on sama kuin imuehtaisuus. Tilalla saattaa tämän lisäksi olla siirtoputkistoja, jolloin kannattaa etukäteen selvittää, miten pitkiin siirtomatkoihin puhaltimen

kapasiteetti riittää. Usein autoissa on tyhjennystä varten myös ruuvikuljetin, jolloin voidaan purkaa myös lattiavarastoon tai tarvittaessa vaikkapa perävaunuun.

VARASTOT JA SÄILYTYS

Kotoisen väkirehun käyttö edellyttää varastotilaa eri raaka-aineille sekä valmiille seokselle. Miten paljon tilaa tarvitaan, riippuu tilan käytännöistä. Valkuaisrehut ja muut lisärehut ovat suuremmissa kertaerissä ja irtotavarana yleensä edullisempia, ja siilotilan rakentaminen niille voi olla kannattavaa.

Pienissä karjoissa täydennysrehut voidaan hankkia suursäkeissä, kun kulutus on suhteellisen pientä. Kun rehua kuluu 2–3 kuukauden aikana yli 3000 kiloa, kannattaa irtorehuvastoston hankintaa jo kuitenkin miettiä. (ks. taulukko 1 sivulla 5). Myös rahtisekoittajat välittävät täydennysrehuja, jolloin tarvitsee huolehtia vain viljan hankkimisesta ja varastoimisesta. Jos vilja ostetaan muualta, se voidaan käyttää myös suoraan perävaunusta.

Valmiin väkirehuseoksen säilytykseen useamman viikon ajalle on varattava riittävästi varastotilaa. Litistetty vilja on kokojyvää kevyempää, ja seoksen tilavuuspaino voi vaihdella esimerkiksi 50–60 kg/hehtolitra. Varastotilan tarve vaihtelee silloin viiden viikon jauhatusvälillä ruokinnasta riippuen karkeasti 0,5–1 kuutiometriä lehmää kohti.

Valmiin seoksen lajittuminen varastoinnin yhteydessä saattaa joskus aiheuttaa ongelmia. Jauhetussa ja litistetyssä viljassa on aina kevyempiä kuoripitoisia osia ja raskaampia, enemmän jyvän sisällyksaineita sisältäviä osia. Käsiteltäessä nämä osat herkästi erottuvat ja lajittuvat. Lajittumista tapahtuu muun muassa silloin, kun jau-

hoa siirretään varastoon. Raskaampi aines putoaa varaston pohjalle ja kevyempi aines jää päällimmäiseksi. Puhaltaminen saattaa lisätä lajittumista lennättämällä kevyen jauhon siilon reunuille. Varastoa tyhjennettäessä tilanne edelleen korostuu. Seurauksena on, että ruokintaan tulevan väkirehun koostumus voi vaihdella.

Lajittumisongelmaa voi vähentää käyttämällä melko kapeita ja korkeita siiloja. Kapeassa siilossa rehu lajittuu vähemmän jo täyttövaiheessa. Lisäksi tavoitteena olisi saada rehu valumaan siilosta koko siilon alalta, massavirtauksena, eikä siilon keskeltä, suppilovirtauksena. Massavirtauksen aikaansaaminen edellyttää, että siilossa ei ole jyrkkiä kulmia tai äkillisiä kitkanmuutoksia seinässä.

Käytännössä tyhjennyspölyn seinämän tulee olla jyrkästi kalteva, ja silloin siilosta tulee korkea tarvittavaan tilavuuteen nähden. Seokseen kannattaa myös pyrkiä valitsemaan rehujakeet, jotka ovat tilavuuspainoltaan keskenään samaa luokkaa. Tiukat puristeet ja rakeet ovat yleensä viljaa painavampaa, ja mureiset tuotteet ovat kevyempinä tässä suhteessa parempia.

Holvaantuminen ei yleensä ole merkittävä ongelma litistettyä viljaa käytettäessä. Vasaramyllyllä hienoksi jauhettu vilja, erityisesti kaura, on herkempää holvaantumiseen. Kauran kulkeutumisen helpottamiseksi kannattaa käyttää seassa raskaampaa viljaa. Myös pienirakeiset rehujakeet voivat parantaa jauhojen liikkuvuutta. Siilon pohjakartion mallilla on merkitystä myös holvaantumisen kannalta. Suositellaan, että vähintään yhden seinämän tulisi olla suora. Siilon kylkeen asennettu tärytin auttaa myös seoksen tyhjentymistä siilosta, jos holvaantuminen on ongelma.

Pienessä karjassa erityisiä jauhosiloja ei

MITEN VALMISTAUDUT URAKOITSIJAN TULOON?

- sovi ajoissa
- tee / teetä rehuresepti etukäteen
- sovi kirjallisesti/sähköpostitse/ tekstiviestinä rahtisekoittajalta ostettavista rehumääristä
- varaa raaka-aineet hyvin saataville
- pidä ajotiet kunnossa ja siistinä
- pidä ympäristö siistinä, poista työskentelyn esteet. Jos et ole tavoitettavissa, jätä selkeät ohjeet



Väkirehuseptejä voidaan muuttaa tarpeen mukaan eräkohtaisesti. Seokseen voidaan lisätä hyvinkin pienissä määrin käytettäviä lisäaineita, ja väkirehusta saadaan haluttaessa monipuolinen. Kuva: Olavi Koskenmäki

välttämättä tarvita, valmis väkirehuseos voidaan purkaa esimerkiksi tasovarastoon tai perävaunuun, josta väkirehu voidaan lapioida jakovaunuun. Jos seosrehua käytävillä tiloilla teetetään väkirehuista esiseoksia rahtisekoituksena, esiseos kannattaa varastoida tasosiiloon, josta seos voidaan siirtää etukuormaajan kauhalla vaunuun. Automaattisia seosrehun sekoitus- ja jakojärjestelmiä (kiskovaunut, kiinteät sekoittimet) varten pystysiilot ovat käytännöllinen vaihtoehto.

RAAKA-AINEET

Tavallisesti väkirehuseoksessa käytetään viljaa, valkuaisrehuja, kuitupitoisia väkire-

huja ja kivennäis- ja vitamiinivalmisteita. Kasviöljyä ja melassisiirappia käytetään pölyn sitomiseen. Melassia käytetään myös parantamaan rehun maittavuutta. Väkirehuseos tehdään kasviöljyä tai melassisiirappia lukuun ottamatta yleensä vain kuivista raaka-aineista, koska sitä on varastoitava muutamia viikkoja.

Tuoresäilöttyä (esimerkiksi propionihapolla) viljaa on periaatteessa mahdollista käyttää seokseen, mutta jauhettuna viljan säilyvyys voi huonontua. Lisäksi viljassa oleva kosteus tasaantuu koko seokseen ja riskinä on seoksen homehtuminen. Kosteus voi myös aiheuttaa holvaantumista ja paakkuuntumista varastossa.

Isorakeiset rehujakeet eivät sovellu lajittumistaipumuksen vuoksi rahtisekoitukseen, jos rehu voi lajittua varastoinnissa ja käsittelyssä. Piipputupakkamainen melassileike ei sovellu rahtisekoitukseen, koska se tukkii rahtikaluston imuputkiston. Mureiset kivennäiset lajittuvat vähemmän kuin täyskivennäiset, mutta ovat kalliimpia, ja käyttömäärät ovat suurempia.

Rehuseokseen voidaan periaatteessa lisätä niin montaa rehua kuin halutaan. Imutäytön avulla eri komponentit saadaan lastattua monentyyppisistä varastoista: siilot, lattiavarastot, perävaunut, suursäkit. Väkirehun voi rahtisekoituksessa tehdä ravintoaineiltaan ja koostumukseltaan lähes yhtä monipuoliseksi kuin teollisesti sekoitetun väkirehun, tilan omien tarpeiden ja mieltymysten mukaisesti. Jokaisen lisä- aineen kohdalla kannattaa miettiä, minkä lisähyödyn siitä saa ja kattaako saatu lisä- tuotto kustannukset.

Kun tilalla käytettävä karkearehu – säilörehu ja laidun – on hyvälaatuista ja hyvin sulavaa, perusraaka-aineista koostettu väkirehu riittää. Nautojen mahat pysyvät kunnossa, koska väkirehumäärät ovat kohtuulliset ja energiaa tuotantoon tulee hyvästä karkearehusta.

SEKOITUSKUSTANNUS

Rahtisekoitusyrittäjät veloittavat yleensä sekoitetun kokonaismäärän perusteella. Veloitus vaihtelee tällä hetkellä 25–30 euroa tonnilta. Hinta on kokonaishinta, matkakustannuksia ei veloiteta erikseen. Hinnoittelu voi olla portaattainen sekoitet- tavan kertamäärän mukaan, jolloin hintaa alennetaan suurille määrille. Rahtijauhatus on laskennallisesti hieman omia laitteita kalliimpi vaihtoehto (Työtehoseuran maataloustiedote 571). Ero on eri rehumäärillä noin 10–15 euroa väkirehutonnin kohti.

Rahtisekoitusyrittäjät toimivat hyvinkin laajalla säteellä, kauimmaisat asiakkaat voivat sijaita jopa 400 kilometrin etäisyydellä. Kustannusten minimoimiseksi päivittäisten ajoreittien suunnittelu etukäteen on välttämätöntä. Urakoitsijalle on tärkeää saada tieto tilan sekoitustarpeesta ja mahdollisista ostorehumääristä hyvissä ajoin. Ajoreitin suunnittelulla urakoitsija voi vähentää ajokilometrejä, mikä merkitsee paitsi pienempiä kilometrikustannuksia sekoitettua tonnia kohti, myös vähemmän aikaa tien päällä ja enemmän varsinaista laskutettavaa työaikaa.

Asiakkaiden toiminta vaikuttaa siten työn hintaan välillisesti. Urakoitsija pystyy tarjoamaan palveluaan yleensä sitä kilpailukykyisemmin hinnoin, mitä paremmin hän pystyy hyödyntämään kalustoaan ja työpanostaan. Myös työskentely tilalla tulee järjestää sujuvaksi. Tilan puolesta järjestettävien raaka-aineiden tulee olla paikalla ja helposti saatavilla, ja rehusepti valmiina. Rehuautolle tulee järjestää kunnollinen työskentelytila, ja huolehtia

KENELLE SOPII?

Väkirehun teettäminen rahtityönä sopii periaatteessa kenelle tahansa. Yleensä kotoinen väkirehuseos sopii ongelmitta erilaisiin ruokintajärjestelmiin. Rahtijauhatus on hyvä vaihtoehto erityisesti, kun ruokinnassa halutaan käyttää valmista väkirehuseosta. Tämä voi tulla kyseeseen esimerkiksi silloin, kun

- käytössä oleva ruokintateknikka edellyttää väkirehun sekoitusta
- ruokintajärjestelmä voidaan rakentaa edullisemmin, esimerkiksi siirto- putkistojen tarve on pienempi
- halutaan yksinkertaistaa ruokintaa
- halutaan vähentää työmäärää käsinjaossa
- sekoittaminen lisää väkirehun maittavuutta
- käytetään kuivaa hernettä tai härkäpapua, ja niiden jauhatus on vaikea järjestää.

Muita rahtijauhatusen etuja:

- ei tarvita omia laiteinvestointeja
- ei tilantarvetta laitteille
- ei laitteiden huolto- ja kunnossapitotöitä
- pienempi häiriöriski



Rehu lajituu vähemmän kapeissa siloissa, joissa tyhjennyspöly on mahdollisimman loivassa kulmassa. Kuva: Reetta Palva

työtä estävien tavaroiden poistamisesta kulkureiteiltä.

Erän sekoitus täyttöineen ja tyhjennyksineen kestää puolesta tunnista tuntiin. Sekoituslaitteen koosta ja seoksen tilavuuspainosta riippuu, miten paljon kiloja saadaan kerralla sekoitettua. Painoon vaikuttaa pääasiassa viljan paino ja jauhustapa; litistetty vilja on kevyempää kuin

jauhetta. Seoksen tilavuuspaino täytyy huomioida ruokinnassa, jos annostelu perustuu tilavuuteen.

TURVALLISUUS

Rahtisekoittajia koskee MMM:n asetus rehualan toiminnanharjoittamisesta (459/00/01). Asetuksessa on määräyksiä mm. rehuvalmisteiden valmistuksesta,

Väkirehun koostumuksen tulee perustua säilörehun laatuun (analysoi). Myös tuotannon tavoitteet vaikuttavat väkirehulta vaadittaviin ominaisuuksiin. Teetä väkirehuresepti neuvojalla, jos epäilet omaa osaamistasi. Neuvojalla on siihen hyvät työkalut.

kuljetusta ja varastoinnista sekä toiminnanharjoittajien ilmoitusvelvollisuudesta, omavalvonnasta, hyväksymisestä ja rekisteröinnistä. Esimerkiksi kalajauhon käyttö märehitjien ruokinnassa on kielletty, eikä märehitjien rehuja saa myöskään sekoittaa samoilla välineillä, joilla sekoitetaan kalajauhoa sisältäviä rehuja. Käytännössä tämä tarkoittaa, että rahtisekoittajalla on oltava eri kalusto kalajauhoa käyttäville tiloille.

Pääosa rahtisekoitusta harjoittavista yrittäjistä kuuluu lisäksi ns. positiivilistalle. Positiivilista on eläintautien torjuntayhdistys ETT ry:n kokoama lista rehualan yrityksistä. Listalle pääsevät ne rehualan maahantuojat ja valmistajat, jotka vapaaehtoisesti osoittavat riskienhallintakykynsä salmonellan suhteen ja huomioivat BSE-tautiin liittyvät riskit. Positiivilista julkaistaan Maaseudun Tulevaisuudessa sekä Landsbygdens Folkissa, ja lista löytyy internetistä osoitteesta: www.ett.fi.

ETT on ohjeistanut rehuautojen kuljettajia oikeista toimintatavoista tilakäynteillä. Myös vastuunsa tunteva asiakas toimii siten, että riskit voidaan minimoida, muun muassa huolehtii rehunkuljetusreittien puhtaudesta. Jos mahdollista, olisi järjestettävä jauhatustilanne siten, että rahtisekoituskalustoa ei ole tarvetta peruuttaa tilan rehuvarastoon. Sekoittimen pneumaattinen imu- ja purkujärjestelmä tyhjentää tehokkaasti sekoittimen ja putket, mikä osaltaan edesauttaa turvallisuutta.

RAHTISEKOITUS LUOMUTUOTANNOSSA

Luomutuotannon säädökset edellyttävät, että luomutilan rehuja sekoittava rahtisekoitusyrittäjä on Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen (KTTK) hyväksymä, jotta rehu (vaikkakin luomuraaka-aineista valmistettu) voi olla luonnonmukaisesti tuotettu. Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen mukaan rahtisekoittajat rinnastetaan rehujen valmistajiksi ja näin ollen he ovat velvollisia hakeutumaan luonnonmukaisesti tuotettujen rehujen valvontajärjestelmään. Jos rahtisekoittaja ei kuulu valvontajärjestelmään, voi luomutila käyttää näin valmistetut rehut ainoastaan tavanomaisena rehuna. Rahtisekoittajan sekoituslaitteen lyhytaikainen vuokraus luomutilan käyttöön ei myöskään mahdollista luomurehujen valmistusta, jos rahtisekoittaja ei kuulu valvontajärjestelmään.

Rahtisekoittajan hyväksyminen luomuvalvontajärjestelmään edellyttää muun muassa omavalvontasuunnitelmaa. Tavoitteena on varmistaa luomu- ja tavanomaisen rehun pysyminen erillään. Rehun valmistajan tulee kartoittaa ne rehuvalmistusprosessin kohdat, joissa on vaarana väärän ainesosan joutuminen luomurehuun. Käytössä olevat puhdistustoimenpiteet ja niiden tehokkuus tulee kuvata. Omavalvontasuunnitelma päivitetään ja tarkastetaan vuosittain. Tarkastustoiminta on maksullista, ja luomuvalvontajärjestelmään kuulumisen aiheuttaakin yrittäjälle suoria kustannuksia ja jonkin verran lisätyötä vaadittavien selvitysten laatimisessa.