

Sivutuotetilojen rakentamisen muistilista

Muistilista on laadittu osana Poroteurastuksen sivutuotteet hiilineutraaliksi – PoSiHIILI-hanketta. Lapin Liiton osarahoittaman, 2021-2023 toteutetun REACT-EU -hankkeen kehittämistavoitteena on ollut vaikeasti hyödynnettävien poron sivutuotteiden talteenottomenetelmien kehittäminen ja talteenottolaitteiden prototyypin suunnittelu ja testaus. PoSiHIILI-kehittämishankkeen rinnalla on toteutettu investointihanke PoSiLAITE, jossa on toteutettu artikkeleissa kuvattujen laiteprototyyppien hankinnat.

Sivutuotteiden säilytys teurastamolla

Rehuksi tarkoitetut käsittelemättömät sivutuotteet tulee säilyttää jäädytettynä tai jäädytettynä, mikäli niitä ei noudeta vuorokauden kuluessa. Jos sivutuotteita toimitetaan raaan lemmikkieläinten ruoan raaka-aineeksi, sivutuotteet on käytännössä jäädytettävä välittömästi, jotta niiden rehuelpoisuus säilyy. (Ruokavirasto 2020a, s. 22.)

Luokan 3 sivutuotteita voidaan säilyttää laitoksen elintarvikkeiden varastointitiloissa, mikäli ne on pakattu niin etteivät ne aiheuta vaaraa elintarvikkeille. Eli pakkaukset merkitään ja säilytetään erillään elintarvikkeista niin etteivät ne pääse sekaantumaan. (Ruokavirasto 2020a, s. 23.)

Sivutuoteasetuksen yleiset hygieniavaatimukset

Sivutuoteasetuksen (EY) N:o 1069/2009 25 artiklan mukaan poroteurastamon sivutuotteiden käsittelytiloja (joissa lajitellaan, paloitellaan, jäädytetään tai suolataan sivutuotteita) koskevat yleiset hygieniavaatimukset. Ne ovat:

- a) (Laitokset) on rakennettu tavalla, joka mahdollistaa tehokkaan puhdistuksen ja desinfiointin, ja tarvittaessa lattiat on rakennettu sellaisiksi, että ne tekevät nesteiden poisvalumisen helpoksi;*
- b) on varustettu tarkoituksenmukaisilla käymälöillä, pukuhuoneilla ja pesutiloilla henkilökuntaa varten;*
- c) ovat ottaneet käyttöön asianmukaiset järjestelyt tuhoeläimiltä kuten hyönteisiltä, jyrksijöiltä ja linnuilta suojautumista varten;*
- d) pitävät laitteet ja varusteet hyvässä kunnossa ja varmistavat, että mittausvälineet kalibroidaan säännöllisesti; ja*
- e) ovat ottaneet käyttöön asianmukaiset järjestelyt säiliöiden ja ajoneuvojen tehokasta puhdistusta ja desinfiointia varten saastumisvaaran välttämiseksi.*

Yleisiin hygieniavaatimukseen sisältyy myös seuraavat edellytykset:

Laitoksessa työskentelevien henkilöiden on käytettävä puhtaita ja asianmukaisia vaatteita ja tarvittaessa suojavaatetusta.

Tarvittaessa tietyssä laitoksessa: a) likaisella sektorilla työskentelevät henkilöt eivät saa astua puhtaalle sektorille vaihtamatta tai desinfiomatta työvaatteitaan ja jalkineitaan;

b) varusteita ja laitteita ei saa siirtää likaiselta sektorilta puhtaalle sektorille ennen kuin ne on puhdistettu ja desinfioitu; ja

c) toimijan on kehitettävä menettely henkilöiden liikkumisen valvontaa sekä jalkojen ja renkaiden pesuaitaiden asianmukaista käyttöä varten.

Proteurastamon yhteydessä olevat sivutuotetilat ovat lähtökohtaisesti likaista puolta. Sivutuotteita tulee kuitenkin käsitellä niin että niiden rehukelpoisuus säilyy. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että suolimateriaali ei pääse sotkemaan sivutuotteita tai että karvattomiksi käsitellyt taljat pidetään eri pinnoilla kuin karvattomat.

Sivutuotteiden käsittelytilan rakenteet

Lemmikkieläinten rehuksi käytettävien luokan 3 sivutuotteiden käsittelytilojen vaatimukset vastaavat elintarvikkeiden käsittelyä. Pintojen pitää olla helposti puhtaana pidettävät. Pintamateriaalien tulee kestää mm. tarvittavat lämpötilat, kosteus ja kemikaalit. Maaleista ja pinnoituksista ei saa irtoilla hilsettä, eivätkä pinnat saa olla huokoisia tai vaurioituneita siten että niihin syntyy epäpuhtauksia kerääviä paikkoja. Tiiviit saumat ja pyöristetyt kulmat varmistavat, ettei likaa pääse kertymään. (Korkeala 2007, 356-357). Tilojen lattioissa huomioidaan lisäksi kestävyys, kallistukset, laitteiden asennus ja tukivaatimukset sekä työturvallisuus (Peltomaa, 2022).

Lattia

Lattian tulee kestää sisäinen liikenne, kuten esim. trukit ja pumppukäryt sekä mahdollisten koneiden aiheuttama rasitus kuten tärinä. Lisäksi pintojen tulee kestää tarvittavat pesu- ja desinfiointiaineet sekä mahdolliset lämpötilojen vaihtelut. Tarvittavat viemärit ja niiden saumat tulee olla kunnossa. Lattiapintojen tulee olla turvallisia, eli ne eivät saa olla liukkaita märkänäkin. (EHEDG 2014b, 51, 55.)

Lattiapinnoissa 1,5%:n (15 mm/m) kallistus riittää yleensä varmistamaan lattian pysymisen puhtaana seisovasta vedestä. Jyrkät kallistukset lisäävät liukastumisriskiä. (EHEDG 2014b, 52.)

Koneita ja laitteita voidaan joutua kiinnittämään lattiaan. Tällöin tulee varmistua siitä, että lattiapinta ei vaurioidu. Kiinnikkeinä käytetään ruostumatonta terästä. Suuret laitteet ankkuroidaan yleensä ennen lattioiden pinnoitusta ja viimeistelyä. (EHEDG 2014b, 57-58.)

Viemäröinti

Kiinteiden jätteiden keräämiseksi viemärijärjestelmään tarvitaan sisäänrakennettu sedimenttikori. Viemäreissä huomioitavia hygieni ominaisuuksia ovat saumojen yhtenäinen hitsaus, pyöristetyt kulmat, tyhjenevä rakenne ja raottomuus. (EHEDG 2014b, 68-69.) Viemäriin vesilukon tulee olla kokonaan avattavissa, jotta putkijärjestelmä on mahdollista puhdistaa. Vesilukoissa ei saa olla tiivisteitä vesitason alapuolella. Vesilukkojen vedentason ylläpitämisellä estetään hajuhaitat ja tuohyönteisten pääsy tiloihin. (EHEDG 2014b, 72-73.)

Seinät ja ovet

Seinät ja ovet suojataan trukkien ja pumppukärryjen kolhuilta, sillä vaurioituneilla pinnoilla viihtyvät epäpuhtaudet. Vaaleat seinäpinnat edistävät puhtauden seuranta. Seinien eristyksellä estetään lämpöhäviöt, kondensaatio sekä vähennetään melua (EHEDG 2014b, 109.)

Ovien mitoituksessa huomioidaan tiloissa käytettävät kuljetusvälineet. Ovien tulee olla itsesulkeutuvia. Ovien suojaus potku- ja työntölevyillä pitää niiden ehjinä. Myös ovien tulee olla helposti puhdistettavissa ja desinfioitavissa. (EHEDG 2014b, 101.)

Poisto- ja tuloputket, räystäät, perustukset

Käsittelytilan poisto- ja tuloputket, ikkuna- ja oviaukot sekä muut luukut, räystäät ja perustukset suunnitellaan ja suojataan niin etteivät tuhoeläimet, kuten jyrsijät ja linnut sekä hyönteiset pääse tiloihin (Korkeala 2007, 356).

Ikkunat

Ikkunoiden määrä minimoidaan ja ne pidetään suljettuna. Avattavat ikkunat varustetaan irrotettavilla, puhdistettavissa olevilla hyönteissuojilla. Ikkunoiden kerroslaseilla voidaan ehkäistä kondensoitumista. Ikkunat tulee varustaa särkymissuojilla (esim. suojakalvo tai karkaistu lasi). Ikkunat sijoitetaan vähintään 1,2 metrin korkeuteen lattiasta eikä karmeina käytetä puuta. Kehyksinä käytetään kestäviä, ruostumattomia ja pestäviä sileitä kehyksiä. Ikkunoihin ei ole hyvä asentaa ikkunautoja tai vaakasuoria reunoja. Jos niitä kuitenkin tarvitaan, niin kaltevuudella (20-45 astetta) varmistetaan puhdistusta ja estetään tavaroiden kertymistä laudoille. Ulkoikkunautojen 60 asteen kaltevuus ehkäisee lintujen pesimistä. (EHEDG 2014b, 108.)

Katot

Käsittelytilojen tulee olla katettu (EHEDG 2014b, 108.). Kattojen tulee vähentää kosteuden tiivistymistä, homeiden muodostumista ja hiukkasten varisemistä sekä estää lian kertymistä (EY 852/2004).

Kattojen tulee olla vaaleita, myrkyttömistä materiaaleista, kestäviä ja ruoste- ja pölytiivitä. Niiden tulee olla tiiviitä ja ilman vaakasuoria tasoja. Niiden tulee olla pesun ja käytettävien kemikaalien kestäviä ja tiivistettyjä läpäisemättömällä tiivisteellä. Vähintään 3 metrin korkeus estää kondensaatiota. Kattomateriaaleiksi eivät sovellu mm. alas laskettu pienistä paneeleista koostuva katto → vaikea tiivistää ja puhdistaa, kipsikatto → huokoinen, ei sovellu märkiin tiloihin, aaltometalli → saumat vaikeasti puhdistettavia ja materiaali voi aiheuttaa kondensoitumisongelmia (EHEDG 2014b, 108–109.)

Pesupisteet ja laitteet

Kulkureitit, pesupisteet ja laitteet sijoitellaan niin että hygienian ja myös ergonomian noudattaminen on vaivatonta ja mielellään väistämätöntä. Koneiden ja rakenteiden sijoittelussa huomioidaan tilan tarve niin että kaikki paikat ovat pestävissä ja tarkastettavissa myös laitteiden alta ja takaa. (Korkeala 2007, 359.)

Puhdistukseen ja tarkastukseen tarvittava tila riippuu laitteiden koosta ja erityisesti leveydestä. Laitteistojen alapuolelle suositeltava tilantarve on

-laitteiston leveys enintään 90 cm, alapuolelle 20 cm

-laitteiston leveys 90-150 cm, alapuolelle 30 cm (vannesaha, työtaso, betonimylly, jauhatusmylly, pötsipuristin)

-laitteiston leveys 150-210cm, alapuolelle 45cm

-laitteiston leveys yli 210cm, alapuolelle yli 60 cm (pään käsittelylaite)

Vähintään 90 cm etäisyys seinästä ja 120-150 cm etäisyys laitteiden välillä varmistaa vaivattoman työskentelyn ja puhdistuksen tilassa.

Varastointitilat (kuormalavaväli)

Varastoinnissa 45 cm väli pysyvien hyllyjen ja kuormalavojen ympärillä mahdollistaa myös varastoinnissa tarvittavan puhdistuksen ja tuholäistorjunnan. (EHEDG 2014B, 26-27). Standardikokoisia Suomessa käytettäviä laivoja ovat:

FIN-laiva 1000mm x 1200mm

EUR-laiva 800mm x 1200mm

Myymlälälaiva ("teholava" tai "puolilaiva") 800mm x 600mm

(Logistiikan maailma, 2023)

Lähteet:

European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG). 2014a. Factory siting, layout and building design.

European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG). 2014b. Hygienic design principles for food factories. 1st edition.

European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG). 2018. Hygienic design principles. 3rd edition.

Logistiikan maailma, 2023. Kuormalava. Mitat. Viitattu 1.6.2023.
<https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/varastointi/varastotyypit-ja-tekniikka/kuormalava/#:~:text=Standardikokoisista%20lavoista%20Suomessa%20on%20k%C3%A4yt%C3%B6ss%C3%A4,800%20mm%20%C3%97%20600%20mm.>

Peltomaa, Jenni 2022. Hygieeniset suunnitteluohjeet elintarviketuotantotilaa rakennettaessa tai kunnostaessa. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Ruokavirasto. (2020a). Ohje 1746/04.02.00.01/2020/5. Eläimistä saatavien sivutuotteiden käsittely ja valvonta elintarvikealan laitoksissa.