Hygieniaseurantamenetelmät ja prosessihygienia osina elintarviketurvallisuuskulttuuria

3.10.2024

Elintarviketurvallisuuskulttuuri

Kuluttajat odottavat nauttivansa hyvästä ja turvallisesta ruoasta. Yrityksessä toimiva elintarviketurvallisuuskulttuuri suojaa kuluttajia sairauksista ja jopa kuolemalta. Lisäksi oikeaoppinen elintarviketurvallisuuskulttuuri suojaa tuotteiden ja pidemmän päälle myös tuotemerkin mainetta ja yritystä taloudellisilta tappioilta. Jokaisen elintarvikealalla toimivan pitää päivittäisessä työssään toimia siten, että he varmistavat, että heidän valmistamansa tai tarjoamansa tuotteet ovat turvallisia. Jotta saadaan elintarviketurvallisuuskulttuuria vahvistettua, pitää etsiä lainsäädäntöä tukevaa lisätietoa. Yrityksessä, jossa on vahva elintarviketurvallisuuskulttuuri, yritysjohto ja työntekijät ymmärtävät turvallisen tuotteen valmistamisen tärkeyden ja seuraukset pieleen menneessä toiminnassa.

Elintarviketurvallisuuskulttuurista on Komission asetuksessa (EU) 2021/382 todettu, että elintarvikeyritysten työntekijöiden tietoisuus paranee, kun työympäristö tukee toimintoja. Samalla tämä parantaa tuotettujen tuotteiden turvallisuutta. Työntekijöiden tietoisuus turvallisuuteen liittyvistä vaaroista prosesseissa on tärkeää. Turvallisuus- ja hygienia-ajattelun tason on oltava korkealla. Codex Alimentarius -komissio on vuonna 2020 hyväksynyt globaalin standardin, jossa on otettu käyttöön ”elintarviketurvallisuuskulttuuri” yleisperiaatteena. Vahva elintarviketurvallisuuskulttuuri yrityksessä edellyttää sitoutumista kaikilta yrityksen toimijoilta mukaan lukien yrityksen johtohenkilöiltä. Elintarviketurvallisuuskulttuuria voidaan toteuttaa sitouttamalla johdon,

johtotiimiin ja prosessityöntekijöiden lisäksi myös kaikkien muiden työntekijätiimien (ml. siivoojien, kunnossapidon edustajien ja hankinnoista vastaavien) edustajat. Tässä yhteydessä pitää huomioida elintarvikeyrityksen luonne ja koko. Tämä tarkoittaa, että elintarvikealan toimijoiden on luotava asianmukainen elintarviketurvallisuuskulttuuri, ylläpidettävä sitä ja toimittava sen mukaan. Selkeät työohjeet auttavat riskien hallintaa ja vähentävät kriittisten hallintapisteiden määrää. Lisäksi kattavilla, selkeillä koulutusohjelmilla edistetään tietämystä organisaatiossa. Yrityksen johdon pitää antaa tunnustusta työntekijöille, jotka ovat toimineet oikeaoppisesti. Aloitteiden jatkuvaan parantamiseen pitää perustua riskinarviointiin. Yrityksen johdon kaikkine työntekijöineen on sitouduttava elintarvikkeiden turvalliseen tuotantoon ja jakeluun. Yrityksen johdon on jaettava tähän riittävät resurssit, jotta elintarvikkeiden turvallisuus voidaan varmistaa. Yrityksen johdon on myös sitouduttava elintarviketurvallisuushallintajärjestelmän jatkuvaan parantamiseen seuraten parhaita käytäntöjä ja käytänteiden kehitystä.

Hygieniaseurantamenetelmät

Käytännön hygieniaseurantamenetelmät perustuvat edelleen perinteisiin viljelymenetelmiin, joko yleisalustalla tai spesifisillä alustoilla, joissa mikrobinäyte otetaan tutkittavasta pinnasta vanutupolla, sideharsotaitoksella, teipillä, huuhtelemalla, painamalla selektiivistä tai yleistä ravintoalustaa tutkittavaan pintaan. Hygienianäytteet otetaan tavallisesti puhdistuksen jälkeen juuri ennen toiminnan alkua vuorossa, mikä tarkoittaa, että ainakin kosketuspintojen pitäisi olla hyvällä hygieenisellä tasolla. Saantoa pinnoilta voidaan parantaa kastelemalla pintaa ennen näytteenottoa steriilillä vedellä tai pinta-aktiivista ainetta sisältävällä laimennusliuoksella. On muistettava, että näytteenoton ja -käsittelyn pitää olla samalla tavalla tehty, kun tuloksia verrataan toisiinsa.

Kemialliset määritykset perustuvat orgaanisiin jäämiin esimerkiksi ATP:hen (adenosiini-5’-trifosfaatti), proteiineihin tai spesifisiin allergeeneihin. Haasteet sekä mikrobiologisissa että kemiallisissa määrityksissä ovat näytteen irrotus pinnalta ja tämän jälkeen näytteen sekoittaminen tasaiseksi näytteeksi määritystä varten. Saantoa pinnoilta voidaan parantaa kastelemalla pintaa steriilillä vedellä tai pinta-aktiivista ainetta sisältävällä laimennosliuoksella ennen näytteenottoa.

Hygieniavalvonnan pääpainon pitää olla tuotteen kosketuspinnoilla. On huomioitava, että ympäristöpintojen hygienia voi vaikuttaa myös sellaisiin tuotteisiin, jotka valmistetaan suljetuissa prosesseissa esimerkiksi maitosäiliöissä saastuneen korvausilman kautta. Mitä alttiimpia tuotteet ovat pilaantumiselle, sitä tiukempia toimia pitää käyttää.

Prosessihygienia

Mikrobiologian ja kemian merkitys tuotantohygieniassa on aina ollut suuri, mutta tulee ajan mukaan muuttumaan entistä tärkeämmäksi, koska tulevaisuudessa tuotteiden ja pakkausmateriaalien puhtaus valmistuksessa korostuu. Tiedostetaan eri asiakasryhmien tarpeet, ja lisäksi valmiita tuotteita säilytetään pidempään. Ensimmäinen askel hygienian parantamisessa on tunnistaa hygieniaongelmat prosessipinnoilla ja -laitteissa.

Pintamateriaalivalinnoilla on suuri merkitys rakennettaessa elintarvike-, lääke ja kosmetiikka-aloille

hygieenisiä prosessitiloja, -linjoja ja -laitteita. Ruostumaton teräs on sopiva pintamateriaali, sillä teräspinnan tasaisuutta voidaan käsitellä monella pintakäsittelymenetelmällä. Ruostumattoman teräspinnan rakenne on erittäin tärkeä, jotta voidaan välttää mikrobien kertymistä pinnoille. Mitä tasaisempi pinta on, sitä helpompi siitä on poistaa mikrobikasvua. Tiivisteiden puhdistettavuus on tärkeää, sillä sekä taudinaiheuttajat että pilaajat pystyvät kiinnittymään elastomeeri-, kumi- ja muovipintoihin. Tiivistepinnat voivat myös toimia energialähteinä mikrobien kasvulle, ja jotkut mikrobit käyttävät jopa kumia kasvaakseen.

Hygieenisen laitesuunnittelun perusohjeet löytyvät elintarvikehygienia-asetuksesta ((EY) 852/2004) ja lisäksi kansallisen lainsäädännön kautta viedyistä direktiiveistä kuten konedirektiivistä (2006/42/EY). Vapaaehtoiset dokumentit, laitehygienia standardi (SFS-EN 1672-2 (2020)) ja European Hygienic Engineering & Design Group:in (EHEDG:in) julkaisemat yleisohjeet ovat myös keskeiset dokumentit, joista saa laitesuunnittelussa tarvittavia lisäohjeistuksia. Mikäli laitteiden toiminnalliset suunnitteluperiaatteet ovat ristiriidassa laitteiden hygieenisyyden kanssa, hygieeniset periaatteet ovat tärkeämmässä asemassa, sillä automatisoidut pesuohjelmat eivät toimi ei-puhdistuvissa laitteissa. Tähän on päädytty, jotta voidaan taata elintarvikkeiden mikrobiologinen ja kemiallinen turvallisuus.

On mahdollista puhdistaa prosessilinjoja ja -laitteita, kun pinnat ovat hyvin suunniteltuja ja hyväkuntoisia eli niissä ei ole rakoja, halkeamia, jyrkkiä kulmia ja kuolleita alueita (2006/42/EY). Nivelet, ruuvit, kierteet, mutterit, pultit ja tiivisteet ovat paikkoja mihin mikrobeja voi kertyä ja biofilmiä muodostua. Puhdistettavuuden kannalta ongelmallisia elintarvikeprosessilaitteita ovat kuljettimet, viipalointi- ja leikkauslaitteet, täyttö- ja pakkauskoneet, levylämmönvaihtimet ja pitkät, mutkaiset putkistot. Lisäksi prosessilaitteiden, kuten säiliöiden, ympärillä pitää olla riittävästi tilaa, jotta puhdistus- ja huoltotoimenpiteet saadaan tehtyä mahdollisimman helposti ja turvallisesti.

Gun Wirtanen
TkT, dosentti, erityisasiantuntija, ruokaturvallisuus
SeAMK

Lotta Haapala
insinööri (AMK)
projektipäällikkö
SeAMK

Sanni Nikumatti
insinööri (AMK), projektipäällikkö
SeAMK

Kirjoittajat ovat mukana MMM:n Ruokaviraston kautta rahoittamassa hankkeessa ”Luonnontuotealan täydennyskoulutus”, jota Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti koordinoi. SeAMK, Arktiset Aromit ry ja Lapin ammattikorkeakoulu ovat mukana toteuttamassa hanketta. Tämä artikkeli perustuu **Markkinalähtöisen tuotekehityksen prosessit ja menetelmät** -opintojakson luentoon.

Aiemmin ilmestyneet artikkelit:

Luonnontuotealan täydennyskoulutus: lähiviikko Seinäjoella | Julkaisut @SeAMKPakkausmerkinnät –

elintarvikkeiden ja kosmetiikkatuotteiden nimeäminen | Julkaisut @SeAMKRuokatuotteiden analytiikka | Julkaisut @SeAMKLuonnontuotteiden analytiikka | Julkaisut @SeAMKRaaka-aineiden uudet käyttömuodot luonnontuotealalla | Julkaisut @SeAMKTuotekehitysprosessin tarvittavat vaatimukset | Julkaisut @SeAMKHygieeninen ympäristö-, tila- ja laitesuunnittelu tuotannon tukena | Julkaisut @SeAMKLuonnontuotealan tuotekonseptointi sekä pakkaus- ja jakeluratkaisut tukemassa kehitystyötä | Julkaisut @SeAMK Tuotespesifikaatio – tuotteen ominaisuudet, toiminnot ja muut vaatimukset | Julkaisut @SeAMKRuokaturvallisuus perustuu hyvään elintarvikehygieniaan | Julkaisut @SeAMK