

Täydellisen perunalastun metsästys



Hiilidioksidin valvontateknologia auttaa virheettömien perunalastujen valmistuksessa.

Perunalastujen valmistukseen kasvatetut perunat ovat koko matkan perunatilalta paistoon herkkiä ympäristöolosuhteille, jotka vaikuttavat niiden ulkonäköön, makuun ja houkuttelevuuteen käsittelyn jälkeen. Yksi häiritsevimmistä perunalastujen vioista – tummanruskeat laikut lastuissa – johtuu liiallisesta altistumisesta hiilidioksidille (CO₂) varastoinnin aikana.

”Asiakkaiden estetiikan kaipuu on tärkein syy haluamme valmistaa virheettömiä perunalastuja. Kuluttajat suosivat puhdasta kellanvaaleaa perunalastua”, sanoo Todd Forbush, Yhdysvalloissa toimivan Techmark, Inc. -yrityksen varatoimitusjohtaja.

Techmark suunnittelee hedelmien ja vihannesten varastoinnin ilmankäsitteilyjärjestelmiä. Nämä järjestelmät hyödyntävät kehittyntä tekniikkaa olosuhteiden valvontaan, jotta ilmanvaihto vastaa kuormituksen – tässä tapauksessa perunoiden – tarpeita.

Stressi huonontaa paistolaatua

Pohjois-Amerikassa perunalastuihin käytettävät perunat korjataan heinä-, elo- ja syyskuussa, ja perunalastuja valmistetaan ympäri vuoden joko juuri korjatuista tai varastoiduista perunoista. Varastoinnin aikana perunat hengittävät edelleen kuluttaen hapetta ja sokereita (niiden omasta

täkkelyksestä) ja tuottaen hiilidioksidia, vettä ja lämpöä.

Stressi nopeuttaa perunan hengitystä ja kasvattaa perunan sokeripitoisuutta. Nämä sokerit aiheuttavat virheitä paistolaatuun – erityisesti tummanruskeita laikkuja.

Kolme tärkeintä valvottavaa ja säädeltävää ympäristötekijää stressin vähentämiseksi varastoinnin aikana ovat lämpötila, kosteus ja CO₂-pitoisuus. Kun nämä ympäristötekijät ovat haluttujen arvojen ulkopuolella, perunat altistuvat stressille.

Suuren CO₂-pitoisuuden lähteet

Suuret CO₂-pitoisuudet aiheuttavat stressiä varastoiduille perunoille.

”Kun CO₂-pitoisuus ylittää 2 500 ppm, CO₂-pitoisuutta tulisi laimentaa ilmanvaihdolla”, Forbush sanoo.

Hiilidioksidia voi kertyä perunan elinkaaren vaiheen mukaisen luonnollisen hengityksen vuoksi, kun laitoksen ilmanvaihtoa vähennetään lämpötilan hallitsemiseksi.

”Perunan kypsyys vaikuttaa sen hengitykseen. Kypsymättömillä perunoilla hengitys on suurta ja kypsillä pientä. Ylikypsillä perunoilla se on taas suurta, kun peruna siirtyy hyperaktiiviseen tilaan ennen elinkaaren päättymistä”, Forbush lisää.

Kypsyminen on yksi monista seikoista, jotka Techmark ottaa huomioon ilmankäsitteilyjärjestelmien suunnittelussa.

Kasvattajat palkitaan laadusta

Kasvattajilla on merkittävät kannustimet tuottaa mahdollisimman virheetömiä perunoita, sillä maksut perustuvat sekä painoon että perunalastujen valmistuslaitteen paistolaatuvaatimusten täyttymiseen. Techmark toimii läheisessä yhteistyössä kasvattajien kanssa, jotta he pystyvät ylläpitämään valmistajilta bonuksia tuovat laatustandardit.

Jos kasvattajan perunat eivät vastaa valmistajan laatustandardeja (virhetiheys yleensä korkeintaan 15 %), kasvattaja voi joutua etsimään muita, huonomman hinnan tarjoavia markkinoita perunoilleen.

Vaisala GMD20 tuo luotettavuutta

Techmark kehittää räätälöityjä ilmakehitysjärjestelmiä, jotka valvovat, säätelevät ja jakelvat määritysten mukaista ilmaa perunavarastoissa. Jos perunat varastoidaan 5–7 metrin syvyyteen, riittävä ilman jakelu on yhtä tärkeä kuin muut ilmaa koskevat suureet.

Techmark on valinnut ilmakehitysjärjestelmiään varten kanavaan asennettavat Vaisala CARBOCAP® GMD20-hiilidioksidilähettimet. Vaisala

GMD20 on erittäin vakaa pitkällä aikavälillä ja sietää hyvin epäpuhtauksia. Se kestää myös suuria kosteuksia, mikä on tärkeää perunavarastoissa, joissa ilmankosteutta pidetään tuotteen painon ylläpitämiseksi mahdollisimman suurena niin, ettei kosteus tiivisty.

”Vaisalan CO₂-anturit ovat olleet erittäin luotettavia”, Forbush sanoo. ”Voimme luottaa heidän tuotteidensa saatavuuteen haluamassamme ajassa sekä Vaisalan asiakastukeen.”

Saavutettavat hyödyt

Techmark kehitti hiljattain yhdessä pohjoisamerikkalaisen naposteluruokien valmistajan kanssa rautateitse kuljetettavien perunalastuperunoiden kuljetusprosessia. Vaunuissa ei ollut ilmanvaihtoa, ja usean päivän matkan aikana CO₂-pitoisuus nousi sellaiseksi, että se saattoi heikentää paistolaatua. Techmarkin mukaan Vaisala GMD20 lähettimien asentaminen toi parannuksia ilmanvaihdon hallintaan ja paransi näin rautateitse kuljetettujen perunoiden paistolaatua.

Virheiden suhteen herkäät perunalastuperunoiden ja muiden paistettavien perunoiden markkinat ovat saaneet yhä useammat perunankasvattajat ottamaan käyttöön uuden tekniikan



Analyysi perunalastujen laadun heikentymisestä varastotilojen korkeiden CO₂-pitoisuuksien vuoksi. Kuvan lähde: Techmark, Inc.



Paistolaadultaan hyvien perunalastujen analyysi Techmarkin laboratoriossa. Kuvan lähde: Techmark, Inc.

sellaisten olosuhdetekijöiden valvontaan, jotka voisivat heikentää laatua ja tuottavuutta.

Lisätietoja:
<https://www.vaisala.com/fi/products/anturit-ja-muut-mittauslaitteet/teollisuuden-mittalaitteet/gm20>

Lähde: Vaisala News 187

Techmark tuntee kasvokset

Techmark, Inc., jonka päätoimipaikka on Michiganin Lansingissa, USA:ssa, on erikoistunut varastoitujen hedelmien ja vihannesten analyysiin, tuotteiden laatuongelmien tunnistamiseen sekä yhteistyöhön viljelijöiden kanssa varastoinnin ongelmien minimoimiseksi niin, että he voivat toimittaa mahdollisimman paljon virheetömiä tuotteita.

Yrityksen erikoisalaa on ilmanvaihtojärjestelmien suunnittelu ja kehittäminen perunan, sipulin, porkkanan, sitruhedelmien ja punajuuren varastointia sekä sienten tuotantolaitoksia varten maailmanlaajuisesti. Techmarkilla on Yhdysvalloissa ja Kanadassa kuusi laboratoriota, joissa analysoidaan perunoiden laatua, kuten väriä sekä sakkaroosi- ja glukoosipitoisuutta. Laboratorioista toimitetaan säännöllisesti kasvattajille laatuvirhepesteytykset. Laboratoriot analysoivat pääasiassa jatkokäsittelyyn meneviä perunoita, joista tehdään perunalastuja ja ranskanperunoita. Muita tärkeitä perunoiden markkinoita ovat tuoreet perunat, joita kuluttajat käyttävät ruoanlaitossa, sekä siemenperunat.

VAISALA

www.vaisala.fi

Ota meihin yhteyttä osoitteessa
www.vaisala.fi/requestinfo



Skannaamalla koodin saat lisätietoja aiheesta

Ref. B211570FI-A ©Vaisala

Tämä materiaali on tekijänoikeussuojan alainen, ja Vaisala sekä sen yksittäiset yhteistyökumppanit pidättävät kaikki tekijänoikeudet siihen. Kaikki oikeudet pidätetään. Logot ja/tai tuotenimet ovat Vaisalan tai sen yksittäisten kumppanien tavaramerkkejä. Tässä esitteessä olevien tietojen kaiken muotoinen kopiointi, siirto, jakelu tai tallentaminen ilman Vaisalalta saatua kirjallista lupaa on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja — myös teknisiä — voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.