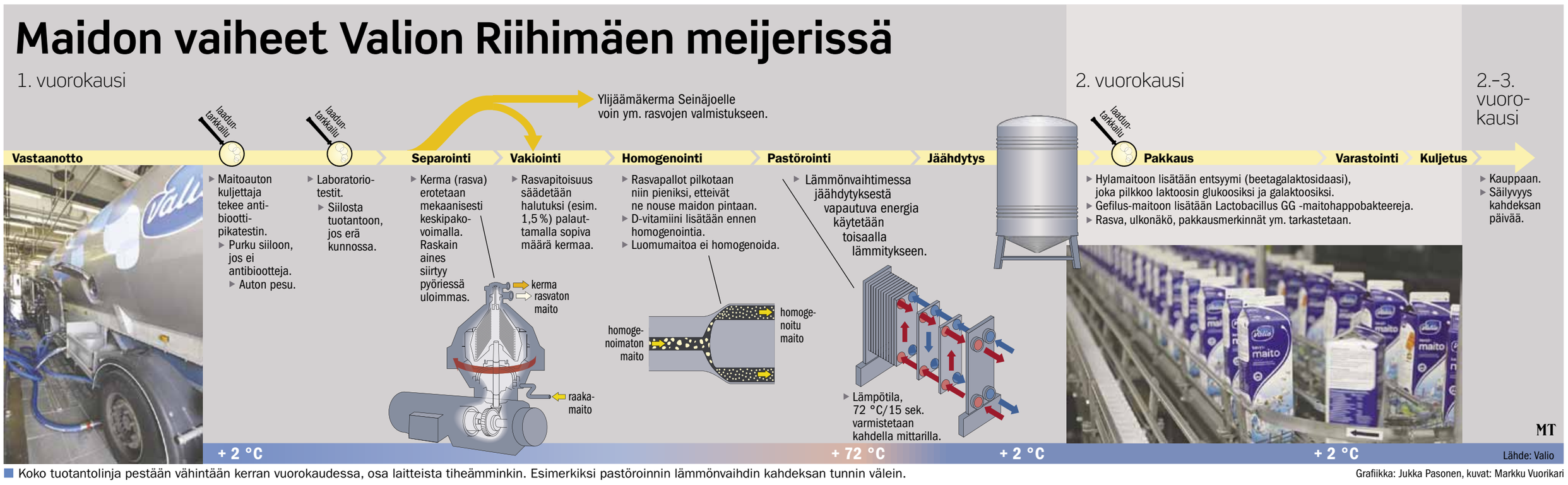
MAATALOUS

Jakeluauton ulkopinta ei ole maidon kanssa tekemisissä, mutta jo imagon kannalta on tärkeää, että Valion autot ovat puhtaita. **PROSESSIVASTAAVA JARKKO HUNTUS, VALION RIIHIMÄEN MEIJERI**



Koko tuotantolinja pestään vähintään kerran vuorokaudessa, osa laitteista tiheämminkin. Esimerkiksi pastöroinnin lämmönvaihdin kahdeksan tunnin välein.

Grafiikka: Jukka Pasonen, kuvat: Markku Vuorikari

Kaikki alkaa kurrista

Sopivasti kermaa, hapatetta tai hilloa lisäämällä rasvaton maito eli kurri jalostuu Valion Riihimäen meijerissä yli sadaksi eri tuotteeksi.

RIIHIMÄKI (MT)
Maitoauton kuljettaja **Sampa Suonpää** astelee meijerin toimistosta reippaasti halliin. Siellä odottaa puhtaana hohtava tankkiauto. Keruukierroksella tilasäiliöistä otetuista pikatesteistä ei löytynyt antibioottijäämiä, joten kuorman purku voi alkaa.

Vajaan 40 000 litran kuorma siirtyy letkuja pitkin raakamaitosiiloihin runsaassa tunnissa.

Vuorokaudessa samanlaisen lastin käy purkamassa noin 25 maitoautoa. Kaikkiaan Valion Riihimäen tehtaalle saapuu 700 000–800 000 litraa maitoa vuorokaudessa, prosessivastaava **Jarkko Huntus** kertoo.

Maito jalostetaan noin 150 eri tuotteeksi. Tärkeimpiä niistä ovat nestemaidot ja jugurtit.

Hygieenistä partaa myöten

Maidon siirron jälkeen on maitosäiliöt pestään. Sen jälkeen maitokuski jatkaa matkaa.

Purkupaikan viereisessä hallissa keruu- ja jakeluautot pestään ulkoa.

”Jakeluauton ulkopinta ei ole maidon kanssa tekemisissä, mutta jo imagon kannalta on tärkeää, että Valion autot ovat puhtaita”, Huntus toteaa.

Hygienia on muutakin kuin imago. Puhtaudesta ollaan erittäin tarkkoja kaikissa vaiheissa.

Tehtaassa sisällä työntekijät eivät saa käyttää edes vihkisormuksia. Huntuskin vetää ennen tehdaskierrosta päähänsä hatun lisäksi myös partasuojan.

Kermasta ja kurrista maidoiksi

Raakamaitosiiloista maito otetaan sisälle tehtaaseen. Maitoauton ja pakkauskoneen välissä on viisi vaihetta.

Tehtaan putkistossa maito virtaa yhteensä noin 200 metriä.

Ensimmäinen etappi noin kolme tuntia kestävässä prosessissa on separointi, jossa erotellaan kaikki rasva.

Tuloksena on kermaa ja kurria eli rasvatonta maitoa.

Erottelun jälkeen näitä kahta sekoitetaan uudestaan yhteen sopivassa suhteessa. Näin syntyvät esimerkiksi kevytmaito, täysmaito ja 1-maito, valmistusasiantuntija **Sami Kuisma** kertoo.

Oikean rasvaprosentin asettamista kutsutaan vakioinniksi.

Sen jälkeen pääosaan maidoista lisätään D-vitamiinia.

Tasakokoiset rasvapallot ja vitamiinilisä

Vitamiinilisäystä seuraa homogenointi, jossa maidon rasvapallot pilkotaan pieniksi ja tasakokoisiksi.

Luomumaitoon ei lisätä D-vitamiinia, eikä sitä homogenoida. Siksi sen rasva voi kohota pintaan.

Maidossa mahdollisesti olevista taudinaiheuttajista päästään eroon neljännessä vaiheessa, pastöroinnissa. Siinä maito kuumennetaan vähintään 72 asteeseen 15 sekunniksi.

Pastöroimatonta maitoa Valio ei halua mahdollisten tautiriskien vuoksi myydä.

Kuumakäsittelyä seuraa jäähdytys. Sitten maito ohjataan pakattavaksi.

Gefilus-tuotteiden probioottibakteerit ja hyla-maitojen entsyymit lisätään pakkausvaiheessa.

Piimä syntyy maidon tapaan, mutta sitä kypsytetään noin 20 asteessa 20 tuntia ennen jäähdytystä ja pakkaamista.

Jugurtti kypsyy viidessä tunnissa

Jugurteille on oma linjasto. Sielläkin työ alkaa raakamaidon separoinnilla.

Vakioinnin jälkeen jugurttimaitoa kierrätetään säiliössä, jossa siihen voidaan lisätä esimerkiksi kidesokeria.

Olennaista on haihdutus eli proteiinipitoisuuden asettaminen kohdalleen.

”Se vaikuttaa keskeisesti kiinteyteen ja rakenteeseen”, parikymmentä vuotta jugurtteja valmistanut automaatioasiantuntija **Pekka Maalo** kertoo.

Pastörointi on jugurteilla maitoja kovempi. Ne kuumennetaan noin 90 asteeseen viideksi minuutiksi. Siitä jugurtti jäähdytetään noin 40-asteiseksi.

”Luodaan maitohappobakteereille hyvät olot toimia.”

Happamuuden kypsyminen oikealle tasolle kestää noin viisi tuntia. Ennen pakkausta jugurtiin sekoitetaan vielä hillot ja muut lisukkeet.

Makuaisti testataan säännöllisesti

Tehtaalla tarkkaillaan laatua jatkuvasti. Esimerkiksi pakkauskoneella työskentely ei sovi maitoallergikoille, sillä siellä arvioidaan säännöllisesti laatua aistinvaraisesti.

Tämä tarkoittaa, että koneen käyttäjä nappaa linjalta vaikkapa jugurttipurkin, tarkistaa pakkauksen, avaa sen ja arvioi tuotteen ulkonäön, rakenteen, hajun ja maun. Näin tehdään myös jokaisen erän ensimmäiselle pakkaukselle.

”Muuten syöminen tuotantotiloissa on kielletty”, tuotantovastaava **Minna Laatikainen** sanoo.

Makutestien lisäksi maitoa näkyy meijerissä vain laboratoriossa.

Maistajien on testattava makuaistinsa kolmen vuoden välein. Testissä on erotettava perusmaut makea, hapan, karvas, suolainen ja umami.

Mikäli tuotteesta löytyy makuvirhe, jatkotutkimusta tekee väki, joka on opetellut maistamaan myös virheiden syitä. Niitä voivat olla esimerkiksi valo tai rehu.

Linjalta jakeluautoon muutamassa tunnissa

Pakkauslinjan päästä valmiit purkit siirtyvät varastoon, josta varsinkin nestemaidot matkaavat kauppoihin muutamien tuntien kuluessa.

Tänään meijerille saapunut raakamaito pakataan yleensä huomenna ja jaellaan kauppoihin samana tai seuraavana päivänä.

Maidolle annetaan säilyvyyttä kahdeksan päivää pakkaamisesta ja jugurtille 25 päivää.

Kumpikin voi silti säilyä käyttökelpoisena pidempään. ”Kyse on parasta ennen päivämäärästä”, Huntus muistuttaa.

Säilyvyys on hyvä etenkin, jos kylmäketju ei missään vaiheessa katkea, ja säilytyspaikka on pakkauksessa ohjeistettua kahdeksaa astetta viileämpi.

”Kahdeksan astetta on maidolle aika kriittinen”, laatuvastaava **Raili Vaara** sanoo.

TERHI TORIKKA

OMINAISUUDET

Tiesitkö maidosta...

Maidon valkoisuus ja läpinäkymättömyys johtuu sen sisältämistä rasvasta, proteiineista ja kivennäisaineista.
Maidon hiukkaset, kuten pienenpienet rasvapallot, heijastavat maitoon osuvat valonsäteet, mikä saa maidon näyttämään valkoiselta.
Maito taittaa valoa eri tavalla, kun rasva poistetaan. Maito muuttuu läpinäkyvämmäksi ja saa sinertävän vivahteen.
Ternimaito on keltaisempaa, koska siinä on enemmän rasvaa ja proteiineja kuin muussa maidossa.
Juustokiloon menee noin 10 litraa maitoa, jugurttikiloon noin litra.
Homogenointi tai homogenoimattomuus ei vaikuta siihen, aiheuttaako maito vatsavaivoja. Laura Paajanen on tutkinut asiaa väitöskirjassaan 2005. Kliinisessä kokeessa oli mukana ihmisiä, jotka väittivät saavansa vatsavaivoja homogenoidusta maidosta mutta ei homogenoimattomasta. Sokkotestissä maitojen välillä ei havaittu eroja. Koehenkilöt saivat oireita riippumatta siitä, mitä maitoa he joivat.

Lähde: Valio

MARKKU VUORIKARI

Tuotepakkaaja Kim Vähänen tarkistaa jugurttipurkin ulkoasun ja sisällön säännöllisin väliajoin.

Laboratoriovastaava Sari Rytsölä ja laboranttiharjoittelija Iina Mäki-Ullakko (oik.) valmistelevat perusmakutestiä.

Jugurttia kypsytetään viisi tuntia ennen jäähdytystä ja pakkausta.

Riihimäki toimii Valion Etelä-Suomen alueen jakeluvarastona.