

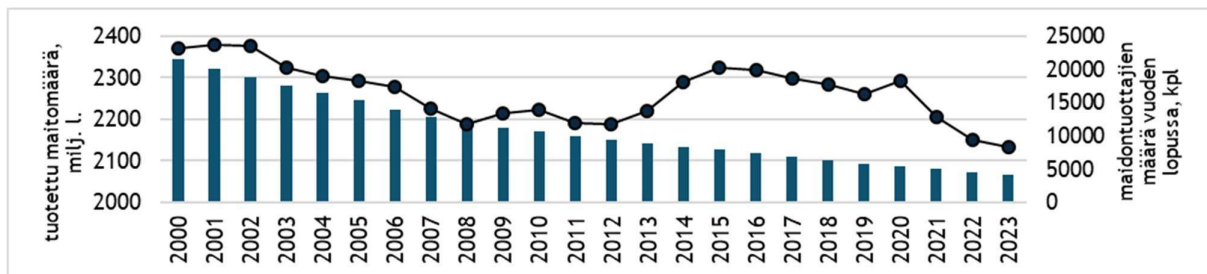
Raakamaidon hygieeninen laatu Suomessa 2023

Sisällys

Raakamaidon hygieeninen laatu Suomessa 2023	1
Maidontuotanto Suomessa	1
Maidon jakaantuminen laatuluokkiin	2
Raakamaidon solu- ja bakteeripitoisuus	2
Mikrobilääkejäämät	6
Lähteet	8

Maidontuotanto Suomessa

Maidontuotantotilojen määrä Suomessa vuoden 2023 joulukuussa 4202 kappaletta Luonnonvarakeskuksen tilastojen mukaan (Luke, 2024, [Kuva 1](#)). Maitohygienialiitto vastaanotti meijeriin toimitetun raakamaidon hygieniatietoja 4163 tilalta eli tilastointi kattaa 99,1 prosenttia suomalaisista maidontuotantotiloista. Maidontuottajien määrä on romahtanut 2000-luvulla, mutta tuotettu maitomäärä on pysynyt kohtalaisen tasaisena (Luke, 2024). Tuotettu maitomäärä on vaihdellut 2132 miljoonan litran ja 2378 miljoonan litran välillä (Luke, 2024).



Kuva 1. Maidontuotantotilojen lukumäärän ja tuotetun maitomäärän kehitys vuosina 2000-2023 Luonnonvarakeskuksen aineistossa. Lähde: SVT: Luonnonvarakeskus, Maito- ja maitotuotetilasto.

Meijeriin toimitetun maitomäärän vähemmän radikaalia muutosta suhteessa tuottajien määrän vähenemiseen voidaan selittää karjakoon kasvulla ja sen ohella automaattilypsytilojen (AMS-tilojen) yleistymisellä. Maitohygienialiiton aineistossa vuonna 2023 meijeriin toimitetusta maidosta 57 prosenttia tuotettiin AMS-tiloilla, joiden osuus kaikista maitotiloista oli 31 prosenttia. Luomutuotannon osuus tuotetusta maidosta on varsin marginaalinen; vuonna 2023 tuotetusta meijeriin toimitetusta maidosta luomumaidon osuus oli 3,3 prosenttia.

Maidon jakaantuminen laatuluokkiin

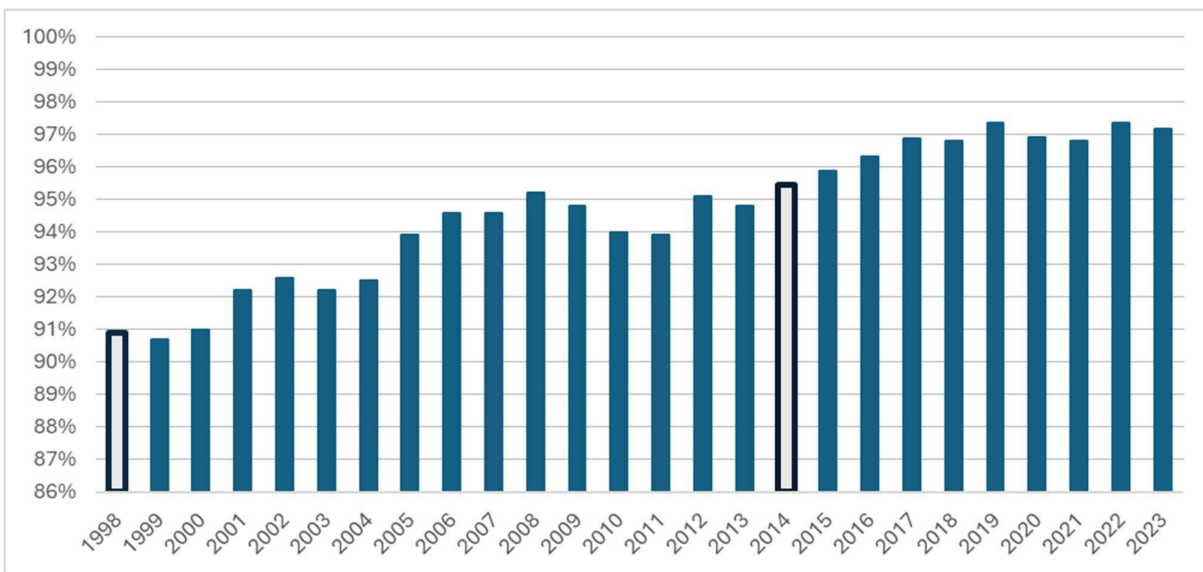
Suomalaista lehmän raakamaitoa ei voi moittia laadustaan. Maidontuottajalle maksettava korvaus perustuu osittain tankkimaidon kolmen kuukauden solupitoisuuden geometriseen keskiarvoon ja kahden kuukauden bakteeripitoisuuden geometriseen keskiarvoon, joiden raja-arvot on esitetty [Taulukossa 1](#).

Taulukko 1. Raakamaidon laatuinnottelun raja-arvot.

Laatuluokka	Somaattisten solujen määrä / ml ¹⁾	Bakteeripesäkkeitä muodostavien yksikköjen määrä / ml ²⁾
E	< 250 000	< 50 000
I	250 000-400 000	50 000-100 000
II	> 400 000	> 100 000

¹⁾ geometrinen liukuva keskiarvo 3 kk ajalta, ²⁾ geometrinen liukuva keskiarvo 2 kk ajalta

Maitohygienialiiton keräämässä aineistossa E-luokan maidon osuus meijeriin toimitetusta maidosta on kasvanut tasaisesti kolmen vuosikymmenen aikana. Yli 90 % meijeriin toimitetusta maidosta on ollut E-luokassa vuodesta 1998 lähtien ja vuosi 2023 oli jo kymmenes peräkkäinen vuosi, jolloin parhaimman laatuluokan maidon osuus tuotetusta maidosta oli yli 95 prosenttia ([Kuva 2](#)). Vuonna 2023 E-luokan maidon osuus oli 97,2 %, mikä on 0,1 prosenttiyksikköä vähemmän kuin vuonna 2022.

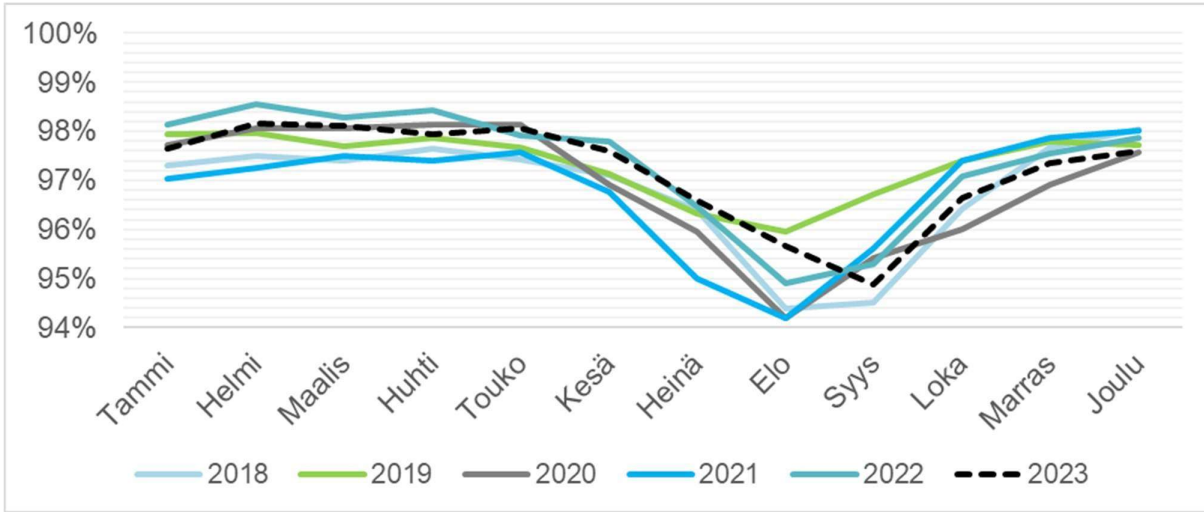


Kuva 2. Meijeriin toimitetun E-luokaisen raakamaidon osuus kaikesta meijeriin toimitetusta maidosta Maitohygienialiiton aineistossa vuosina 1998-2023. Harmaalla väritetyt pylväät merkitsevät 90 % ja 95 % rajan rikkoontumista. E-luokan maidossa somaattisten solujen määrän tulee olla alle 250 000 / ml ja bakteeripesäkkeitä muodostavien yksiköiden määrä alle 50000 / ml.

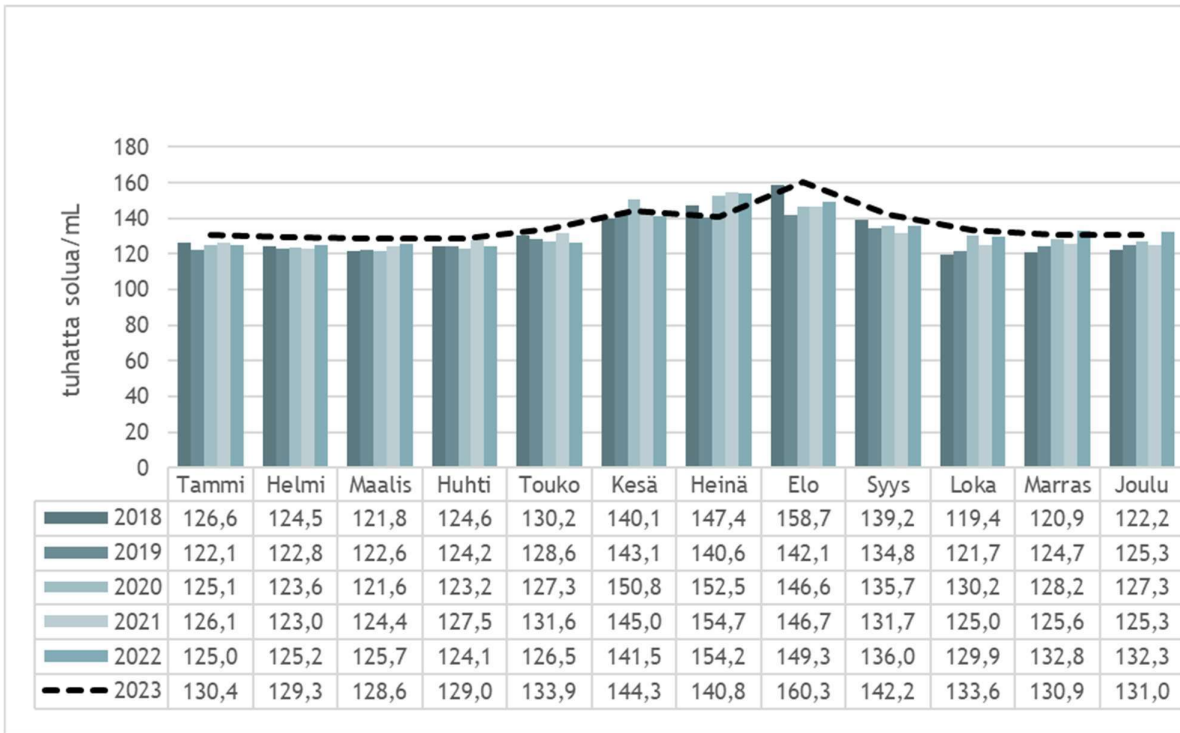
Raakamaidon solu- ja bakteeripitoisuus

Raakamaidon solu- ja bakteeripitoisuus vaihtelee eri kuukausina, ollen huonoimmillaan alkusyksyn kuukausina (elo-syyskuu) ([Kuva 3](#)). Vastaavasti kesäkuukausina ja alkusyksyn

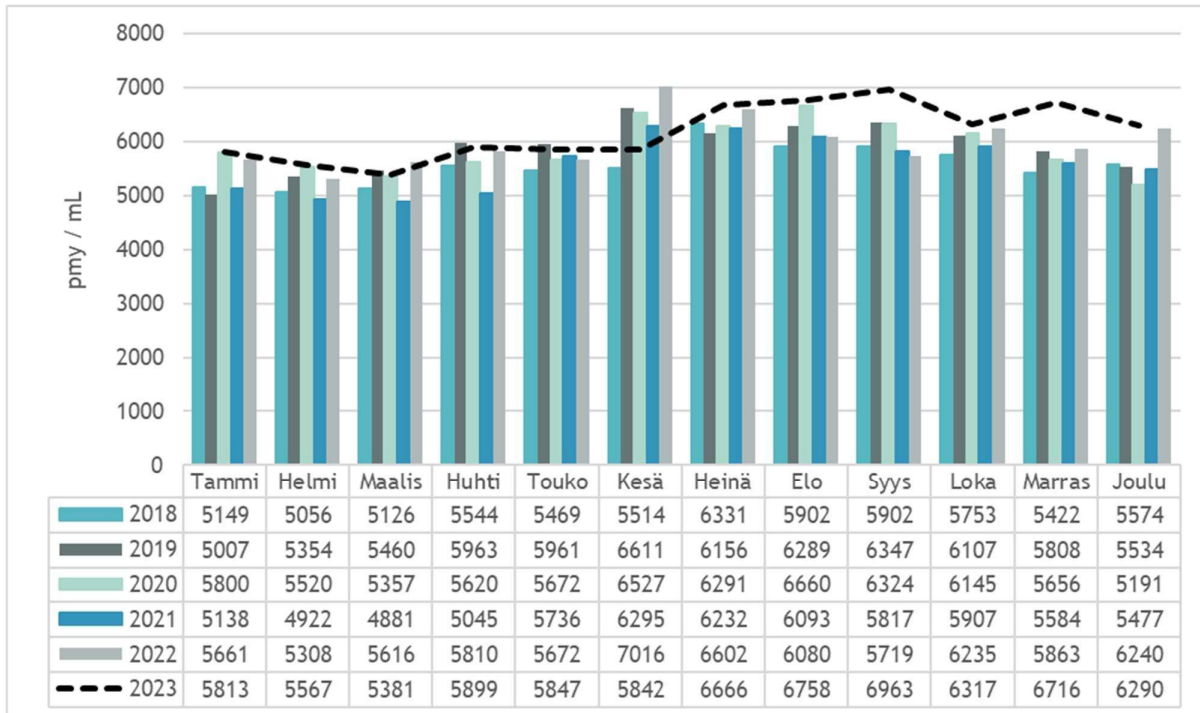
kuukausina voidaan nähdä raakamaidon solu- ja bakteerilukujen (Kuva 4, Kuva 5) kohonneita pitoisuuksia.



Kuva 3. Meijeriin toimitetun E-luokan maidon osuus kaikesta maidosta eri kuukausina vuosina 2018-2023 Maitohygienialiiton seuranta-aineistossa.

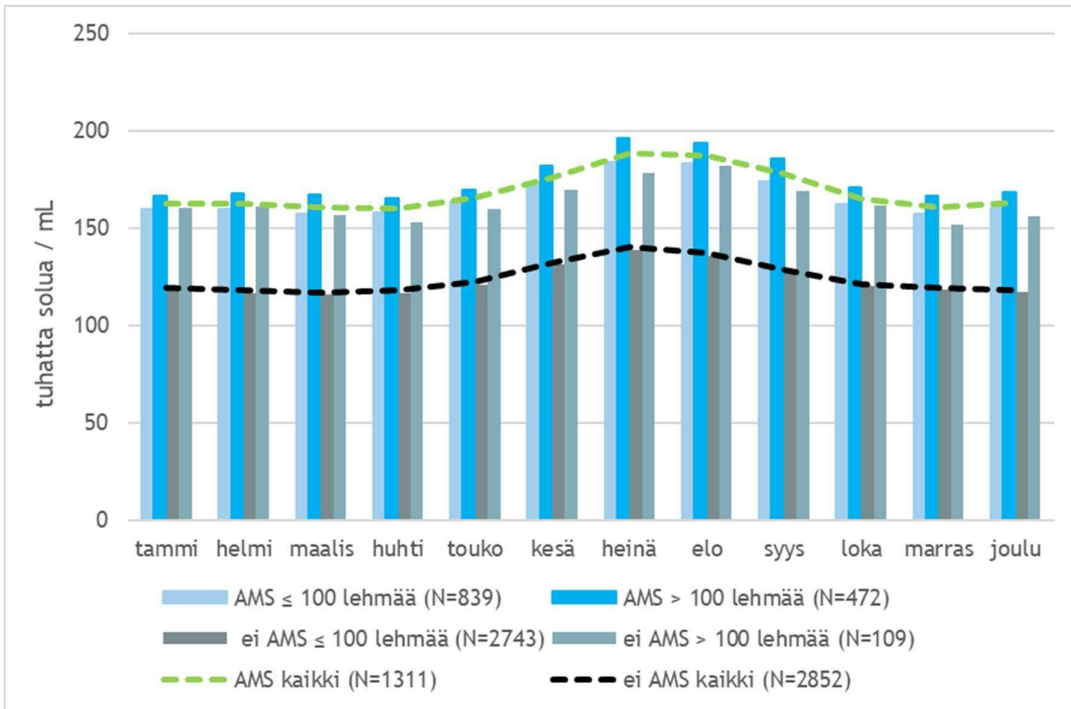


Kuva 4. Meijeriin toimitetun raakamaidon solupitoisuudet eri kuukausina vuosina 2018-2023 Maitohygienialiiton seuranta-aineistossa.

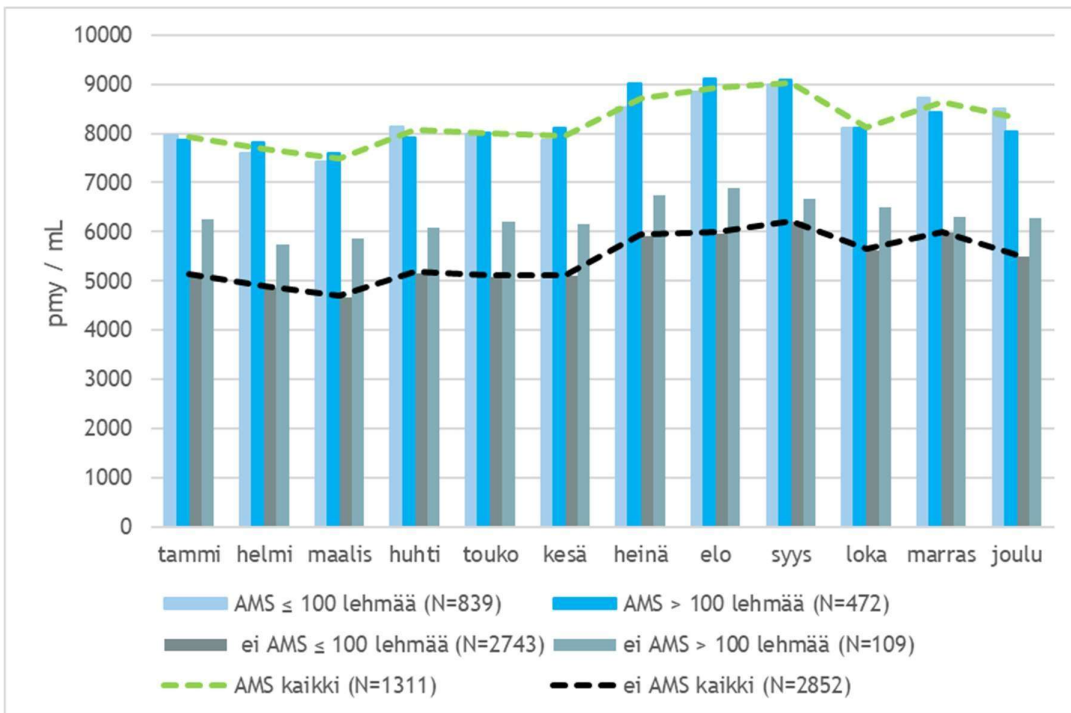


Kuva 5. Meijeriin toimitetun raakamaidon bakteeripitoisuudet eri kuukausina vuosina 2018-2023 Maitohygienialiiton seuranta-aineistossa. pmy = bakteeripesäkkeitä muodostava yksikkö.

Perinteistä lypsytapaa harjoittavien tilojen raakamaidon soluluvun keskiarvo vuonna 2023 oli 123 000 solua/mL. Vastaavasti AMS-tiloilla soluluvun keskiarvo oli 169 000 solua/mL eli selvästi korkeampi. Raakamaidon bakteerilukujen vuoden 2023 keskiarvo perinteistä lypsytapaa harjoittavilla tiloilla oli 5456 bakteeripesäkkeitä muodostavaa yksikköä (pmy)/mL ja AMS-tiloilla 8241 pmy/mL. Kaikkein korkeimmat raakamaidon solu- ja bakteeriluvut olivat karjakooltaan yli sadan lypsävän AMS-tiloilla: keskimäärin 175 000 solua/mL ja 8261 pmy/mL. Solu - ja bakteerilukujen vuodenaikaisvaihtelu on nähtävillä tilatyypistä ja -koosta riippumatta. [Kuvassa 6](#) on esitetty raakamaidon solupitoisuudet eri kuukausina perinteistä lypsytapaa harjoittavilla ja AMS-tiloilla sekä eri karjakokoluokissa. [Kuvassa 7](#) on esitetty raakamaidon bakteeripitoisuudet vastaavalla tavalla.



Kuva 6. Meijeriin toimitetun raakamaidon solupitoisuudet erilaista lypsytapaa harjoittavilla tiloilla sekä eri karjakokoluokissa vuonna 2023 Maitohygienialiiton aineistossa. AMS = automaattilypsytila, ei AMS = perinteistä lypsytapaa harjoittava tila.



Kuva 7. Meijeriin toimitetun raakamaidon bakteeripitoisuudet erilaista lypsytapaa harjoittavilla tiloilla sekä eri karjakokoluokissa vuonna 2023 Maitohygienialiiton aineistossa. AMS = automaattilypsytila, ei AMS = perinteistä lypsytapaa harjoittava tila. pmy = bakteeripesäkkeitä muodostava yksikkö.

Maitohygienialiiton vuoden 2023 aineistossa vuoden jokaisena kuukautena raakamaidon solu- ja bakteeripitoisuudet ovat korkeimmillaan AMS -tiloilla, ja pääasiassa luomutuotantoa harjoittavilla AMS -tiloilla. [Taulukossa 2](#) on esitetty raakamaidon keskimääräiset solu- ja bakteeripitoisuudet erityyppisillä tiloilla vuonna 2023.

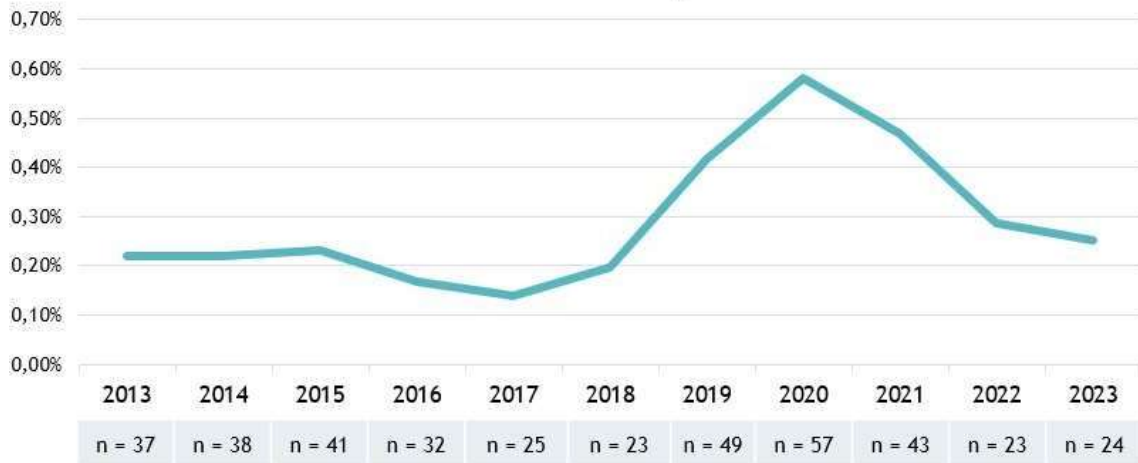
Taulukko 2. Meijeriin toimitetun raakamaidon keskimääräiset solu- ja bakteeripitoisuudet vuonna 2023 Maitohygienialiiton aineistossa.

Tilatyyppe	N (% tiloista)	Solut, tuhatta solua/mL	Bakteerit, pmy/mL
Luomutilat, perinteinen lypsy	39 (0,9)	139	5872
Luomutilat, AMS	60 (1,4)	179	9019
Ei luomu, perinteinen lypsy	2813 (67,6)	124	5450
Ei luomu, AMS	1251 (30,1)	169	8205

AMS = automaattilypsytila, N = tilojen lukumäärä, pmy=bakteeripesäkettä muodostavaa yksikköä.

Mikrobilääkejäämät

Suomessa kaikki maitokuormat tutkitaan mikrobilääkejäämien varalta. Valtaosa meijereistä käyttää järjestelmää, jossa jokaiselta tilalta otetaan maidon noutamisen yhteydessä näyte tarvittaessa tutkittavaksi antibioottijäämien varalta. Maitokuorma testataan meijerin vastaanotossa ennen laskemista meijerin tankkiin. Jos koko maitokuorman testauksessa saadaan positiivinen testitulos, tilakohtaiset näytteet testataan. Maitohygienialiitto raportoi vuosittain, mikä osuus mikrobilääkejäämien varalta tutkituista tilamaitonäytteistä osoittautui positiiviseksi jatkotestauksessa. Vuosina 2013-2023 tutkittujen näytteiden lukumäärä on vaihdellut 8038 ja 18934 näytteen välillä ja tutkituista keskimäärin 36 näytettä (keskihajonta 11) on osoittautunut positiiviseksi mikrobilääkejäämien osalta ([Kuva 8](#)). Voidaankin todeta, että suomalaisessa raakamaidossa esiintyy mikrobilääkejäämiä hyvin vähän.



Kuva 8. Mikrobilääkejäämien esiintyvyys niiden osalta tutkituissa tilamaitonäytteissä vuosina 2012-2023 Maitohygienialiiton aineistossa. n = positiivisten näytteiden lukumäärä.

Aineistoomme pohjautuen vaikuttaa siltä, että mikrobilääkejäämiä todetaan enemmän AMS-tiloilla kuin perinteistä lypsytaapa harjoittavilla tiloilla. Ottaen huomioon suhteellisen pienen otoksen koko aineistossa, tarvittaisiin vähintään pidemmän aikavälin seuranta täsmällisempien johtopäätösten tekemiseksi. Voidaan kuitenkin todeta, että AMS-tiloilla voi olla syytä kiinnittää erityistä huomiota mikrobilääkevahinkojen ehkäisemiseksi.

Suomessa maitohygienian oppien jalkauttaminen maidontuottajien arkeen on lähtöjään jo 1920-luvulta ja kansalliset nautojen terveydenhuolto-ohjelmat tähtäävät paitsi hyvinvointiin eläimiin, myös laadukkaan ja turvallisen maidon tuotantoon. Lisäksi mikrobilääkkeiden käyttö eläimille on Suomessa tarkkaan säädeltyä. Raakamaidon laatu muissa Euroopan maissa ja muualla maailmassa eroaa huomattavasti suomalaisen raakamaidon laadusta (Taulukko 3, Taulukko 4).

Taulukko 3. Raakamaidon solupitoisuuksien maakohtaisia keskiarvoja eri maissa vuosina 2018-2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
Suomi ¹⁾	131 310	129 360	132 660	132 200	133 550
Belgia ²⁾	207 000	193 000	191 000	192 000	194 000
Tanska ²⁾	-	-	194 300	186 400	179 400
Italia ²⁾	235 798	227 588	231 858	229 327	227 561
USA ²⁾	172 000	171 000	165 000	174 000	169 000
Brasilia ²⁾	449 500	450 400	435 300	446 100	-

Lukuarvon yksikkö: solua/millilitra. ¹⁾ Maitohygienialiitto ry. ²⁾ National Mastitis Council Annual Meeting Proceedings. 2024.

Taulukko 4. Raakamaidon bakteeripitoisuuksien maakohtaisia keskiarvoja eri maissa vuosina 2018-2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
Suomi ¹⁾	5 544	5 916	5 926	5 588	6 006
Belgia ²⁾	10 600	9 600	8 900	9 200	9 300
Tanska ²⁾	-	-	8 016	8 096	10 054
Italia ²⁾	-	-	-	-	17 843

USA ^{2, 3)}	-	-	-	-	-
Brasilia ²⁾	151 800	114 500	75 300	73 700	-

Lukuarvon yksikkö: bakteeripesäkettä muodostavaa yksikköä/millilitra. ¹⁾ Maitohygienialiitto ry. ²⁾ National Mastitis Council Annual Meeting Proceedings. 2024. ³⁾ Raakamaidon bakteerilukuja ei raportoida kansallisella tasolla.

Vuonna 2022, Italialaisen maidon solupitoisuus oli lähes kaksinkertainen ja vuonna 2021 Brasilialaisen maidon yli kolminkertainen suomalaisen maidon solupitoisuuteen verrattuna. Vastaavasti raakamaidon bakteeripitoisuus oli Italialaisessa maidossa vuonna 2022 kolminkertainen ja Brasilialaisessa maidossa vuonna 2021 13-kertainen suomalaiseen raakamaitoon verrattuna. Tanskalaisen ja Belgialaisen raakamaidon solu- ja bakteeripitoisuudet ovat korkeammat kuin suomalaisessa maidossa nekin, mutta ero on huomattavasti pienempi kuin muiden verrokkimaiden.

Lähteet

Maitohygienialiitto ry. Raakamaidon laatutilastot tietokanta 2023.

National Mastitis Council Annual Meeting Proceedings. 2024

Luke, 2024. SVT: Luonnonvarakeskus, Maito- ja maitotuotetilasto. Saatavilla verkossa:

https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_02%20Maito-%20ja%20maitotuotetilasto_04%20Vuositilastot/02_Meijerimaidon_tuotanto_v.px/chart/chartViewColumnLine/