

Tämä on rinnakkaistallenne.

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Kärkkäinen, Leena; Kainulainen, Petri; Kyytsönen, Suvi; Kanala, Tero; Koskimäki, Olavi

Julkaisun nimi: Mihin maidot syksyllä häviävät? : Tuotosseurantalehmien maitomäärien kuukausittaiset vaihtelut vuosina 2017–2019

Julkaisuvuosi: 2022

Versio: Julkaistu versio

Lisenssi: CC BY 4.0

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Kärkkäinen, L., Kainulainen, P., Kyytsönen, S., Kanala, T. & Koskimäki, O. (2022). Mihin maidot syksyllä häviävät?: Tuotosseurantalehmien maitomäärien kuukausittaiset vaihtelut vuosina 2017–2019. Suomen Maataloustieteellisen Seuran Tiedote, (40).

<https://doi.org/10.33354/smst.115743>

Mihin maidot syksyllä häviävät? Tuotosseurantalehmien maitomäärien kuukausittaiset vaihtelut vuosina 2017–2019

Leena Kärkkäinen¹, Petri Kainulainen¹, Suvi Kyytsönen¹, Tero Kanala² ja Olavi Koskimäki²

¹Luonnonvara-ala, Savonia-ammattikorkeakoulu, PL 72, 74130 Iisalmi, FINLAND

²Osuuskunta Maitosuomi, Tehtaantie 5, 73100 Lapinlahti, FINLAND

e-mail: leena.karkkainen@oamk.fi

Maitomäärän vaihtelu on meijerisektorille ongelma. Periaatteessa meijerille pitäisi tulla saman verran maitoa joka päivä ympäri vuoden, jotta sen kapasiteetti olisi koko ajan täydessä käytössä. Syksyllä maitoa tulee meijeriin kuitenkin vähemmän, ja alhaisimmillaan määrä on lokakuussa. Savonia-ammattikorkeakoulun ja Osuuskunta Maitosuomen yhteisessä tutkimuksessa ryhdyttiin selvittämään, miksi maidon määrä vaihtelee. Tutkimus on tehty Euroopan sosiaalirahaston rahoittamassa Maatila 2030- ja Euroopan maaseuturahaston rahoittamassa Umpi – hyvinvoiva umpilehmä -hankkeissa. Tutkimusaineistona olivat tuotosseurantalehmien tiedot vuosilta 2017–2019. Aineistosta kävi ilmi kunkin kyseisenä vuonna poikineen lehmän ProAgria-keskus, rotu, poikimapäivämäärä, poikimakerta, lypsikonetyyppi sekä mittalypsyn päivämäärä, maitotuotos ja solupitoisuus. Vuoden 2017 aineistossa olivat mukana 218 385 lehmän, vuoden 2018 aineistossa 214 747 lehmän ja vuoden 2019 aineistossa 207 025 lehmän poikimiset. Tarkastelussa huomioitiin kymmenen poikimisen jälkeistä mittalypsyä. Tilastollisissa analyyseissa aineistosta otettiin 5%:n satunnaisotanta. Vuosina 2017–2019 tuotosseurantalehmien poikimisia oli eniten tammi-, heinä-, eloj- ja joulukuussa. Vähiten niitä oli touko- ja kesäkuussa. Kaikkien kerran kuukaudessa mittalypsyssä olevien tuotosseurantalehmien paras keskimääräinen mittalypsytuloks oli touko- tai kesäkuussa. Vuonna 2017 paras keskimääräinen mittalypsytuloks oli kesäkuussa 32.1 kg, vuonna 2018 toukokuussa 32.0 kg ja vuonna 2019 toukokuussa 32.5 kg. Heikoin mittalypsytuloks oli kaikkina tarkastelujakson vuosina lokakuussa: 30.2 kg, 30.2 kg ja 30.5 kg. Parhaimman ja heikoimman kuukauden mittalypsytuloksen välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä. Tuotosseurantalehmien tuloksia tarkasteltiin poikimakuukauden perusteella. Kymmenen poikimisen jälkeisen mittalypsyn keskimääräisen maitotuotoksen perusteella joulukuu on kaikkina tarkasteluvuosina paras kuukausi poikia. Loka- ja marraskuu ovat seuraavaksi parhaimpia. Aineistosta verrattiin rotuja, poikimakertaa ja lypsyjärjestelmiä. Vertailtavina rotuina olivat ayrshire ja holstein. Poikimakerroista tarkasteltiin ensimmäistä, toista ja kolmatta tai sitä useammin poikineita. Lypsyjärjestelmät jaoteltiin automaatti-, lypsyasema- ja parsinavettalypsyihin. Rotu, poikimakerta ja lypsykonetyyppi vaikuttivat maitomääriin. Lypsykonetyypeistä eroa oli nimenomaan automaattilypsyn ja muiden lypsytapojen välillä. Lypsyasemalla ja parsinavetassa lypsettäessä maitomäärissä ei ollut merkitsevää eroa. Merkitsevää eroa ei myöskään ollut lypsykäyrän muodossa rotujen, lypsykerran tai lypsykonetyypin välillä. Nämä tekijät eivät selitä maitomäärän alhaisuutta lokakuussa. Maitomäärän väheneminen lokakuussa on samansuuntainen eri roduilla, poikimakerroilla ja lypsykonetyypeillä.

Avainsanat: maitotuotos, meijeri, kausivaihtelu

Johdanto

Maitomäärien tasaisuus eri kuukausien välillä on sekä maidontuottajan että meijerin etu. Maidontuottajille se tarkoittaa tasaista tulovirtaa maidosta ympäri vuoden. Meijeri voi puolestaan käyttää koko tuotantokapasiteettinsa täysimääräisesti hyväksi ympäri vuoden aina kuljetuskalustosta valmiiden tuotteiden markkinointiin asti. Meijeriin tulee kuitenkin maitoa vähemmän syyskuukausina. Luonnonvarakeskuksen maito- ja maitotuotetilastojen lukemat vuosilta 2020 ja 2021 on esitelty Taulukossa 1, ja niistä on selvästi nähtävillä, että mejereihin tuli näinä vuosina eniten maitoa maaliskuussa ja maitomäärät olivat alimmillaan lokakuussa. Maitomäärät on muutettu vertailukelpoisiksi muuttamalla kaikkien kuukausien päivien lukumääräksi 31.

Syys- ja kevätpoikivien erilaisista tuotuskäyristä on raportoitu useissa tutkimuksissa. Garcían ja Holmesin (2001) tutkimuksessa laidunruokinnassa olevilla syyspoikivilla lehmillä tuotos ei alkukaudesta nouse niin korkeaksi kuin kevätpoikivilla, mutta syyspoikivat lehmät korvaavat tämän lypsämällä loppulypsykaudesta paremmin kuin kevätpoikivat. Lämpötila ja ilman suhteellisen kosteuden noustessa lehmälle voi tulla lämpöstressiä, joka alentaa tuotosta ja rehunsyöntiä (Könyves ym. 2017). Korkean lämpötilan vaikutus pitäisi ilmetä Suomen olosuhteissa kesällä. Ilman suhteellinen kosteus puolestaan on korkein syksyisin (Ilmatieteenlaitos).

Taulukko 1. Meijeriin tulevien maitomäärien vaihtelu kuukausittain 2020 ja 2021. Vastaanotettu maitomäärä on korjattu kuukausien päivien lukumäärän mukaan (Luonnonvarakeskus).

Kuukausi	Vuosi 2020		Vuosi 2021	
	Vastaanotettu maitomäärä milj. litraa korjattu	Suhde maaliskuun maitomäärään	Vastaanotettu maitomäärä milj. litraa korjattu	Suhde maaliskuun maitomäärään
Tammi	196.41	97.4%	191.55	97.7%
Helmi	200.16	99.2%	194.60	99.2%
Maalis	201.73	100.0%	196.11	100.0%
Huhti	201.46	99.9%	195.22	99.5%
Touko	201.65	100.0%	194.43	99.1%
Kesä	200.10	99.2%	191.15	97.5%
Heinä	195.82	97.1%	185.92	94.8%
Elo	191.87	95.1%	184.61	94.1%
Syys	187.49	92.9%	179.20	91.4%
Loka	182.94	90.7%	176.79	90.1%
Marras	183.72	91.1%	177.99	90.8%
Joulu	187.82	93.1%	180.99	92.3%

Aineisto ja menetelmät

Tutkimusaineistona oli tuotosseurannassa vuosina 2017–2019 poikineet lehmät ja sen jälkeiset tuotokset. Aineistossa olivat mukana kustakin poikineesta lehmästä ProAgria-keskus, rotu, poikimapäivämäärä, poikimakerta, lypsykonetyyppi sekä kaikkien kyseisen poikimisen jälkeisten mittalypsyjen päivämäärät, maitotuotokset ja somaattisten solujen määrät.

Tarkasteluvuosina kesäkauden olosuhteet vaihtelivat. Vuonna 2017 oli viileä, sateinen kesä. Kevät ja syksy olivat keskimääräistä lämpimämpiä. Syksyllä satoi tavanomaista enemmän. Vuosi 2018 puolestaan oli kuiva hellekesä, jolloin keskilämpötila nousi +2 astetta keskiarvoa korkeammaksi. Kevät oli sääolosuhteiltaan tavanomainen, syksy puolestaan hieman tavanomaista lämpimämpi ja kuiva. Kesä 2019 oli keskimääräistä lämpimämpi, mutta myös monin paikoin Suomea keskimääräistä kuivempi. Kevät oli tavanomaista lämpimämpi, syksy puolestaan viileä. (Ilmatieteenlaitos.) Kesäkauden lämpötila vaikuttaa lehmien olosuhteisiin. Erityisesti kuuma ilma aiheuttaa lämpöstressiä. Sateiden määrä ja ajankohta vaikuttaa lämpötilan lisäksi lehmien rehuihin. Vuoden 2018 pitkä saateeton jakso vähensi säilörehusadon määrää ja vaikutti seuraavan vuoden kevään ruokintaan.

Vuoden 2017 aineistossa oli mukana 218 385 lehmän poikimiset ja sitä seuranneiden koelypsyjen tulokset. Vastaavasti 2018 vuodelta aineistossa oli 214 747 ja 2019 vuodelta 207 025 lehmän tiedot. Aineisto analysoitiin SPSS- ja osin Excel-ohjelmalla. Tilastollisia merkitsevyyksiä laskettiin sekamallianalyysillä, johon tehtiin aineistosta 5%:n otos aineiston suuren koon ja sen vaatiman tietokonekapasiteetin takia.

Ensin aineistosta eriteltiin poikimapäivämäärästä poikimakuukausi. Mukana laskennassa oli kymmenen mittalypsyä poikimisen jälkeen. Aineistosta huomioitiin lehmät, joiden mittalypsyväli oli 22–37 vuorokautta. Roduista huomioitiin ayrshire ja holstein. Lypsykonetyyppejä oli aineistossa kolme: automaattilypsy, lypsyasema ja putkilypsy.

Tulokset

Eniten poikimisia tuotosseurantalehmillä on ollut kaikkina tarkastelujakson vuosina tammi-, helmi-, elo- ja joulukuussa. Myös heinä- ja lokakuussa poikimisia on kohtuullisen paljon suhteessa muihin kuukausiin. Vuonna 2019 poikimisia on ollut poikkeuksellisen vähän huhti- ja toukokuussa verrattuna muihin tarkastelujakson vuosiin. Heinäkuussa on puolestaan ollut enemmän poikimisia kuin muina tarkastelujakson vuosina. Selityksenä saattaa olla poikkeuksellisen kuiva ja lämmin kesä 2018, jonka seurauksena lehmät ovat todennäköisesti kärsineet lämpöstressistä ja tulleet muita tarkasteluvuosia heikommin tiineeksi.

Taulukko 2. Poikimisten lukumäärä ja prosenttiosuus tuotosseurantalehmillä eri kuukausina vuosina 2017–2019. Lukumäärät on ilmoitettu myös korjattuna vertailukelpoiseksi muuttamalla kuukauden päivien lukumääräksi 31 (lkm. k). Korjatuista lukumääristä on laskettu kuukausien prosenttiosuudet.

Kuukausi	2017			2018			2019		
	lkm.	lkm. k	%	lkm.	lkm. k	%	lkm.	lkm. k	%
Tammi	16 433	16 433	9.29%	16 255	16 255	9.30%	15 768	15 768	9.50%
Helmi	13 663	15 127	8.56%	13 757	15 231	8.72%	12 586	13 935	8.40%
Maalis	13 585	13 585	7.68%	13 974	13 974	8.00%	12 723	12 723	7.67%
Huhti	12 405	12 819	7.25%	13 051	13 486	7.72%	10 901	11 264	6.79%
Touko	12 758	12 758	7.22%	13 258	13 258	7.59%	10 195	10 195	6.14%
Kesä	13 624	14 078	7.96%	13 021	13 455	7.70%	13 310	13 754	8.29%
Heinä	15 204	15 204	8.60 %	14 512	14 512	8.31%	15 335	15 335	9.24%
Elo	15 882	15 882	8.98%	15 200	15 200	8.70%	15 251	15 251	9.19%
Syys	14 628	15 116	8.55%	13 897	14 360	8.22%	13 714	14 171	8.54%
Loka	15 099	15 099	8.54%	14 659	14 659	8.39%	14 199	14 199	8.56%
Marras	14 683	15 172	8.58%	14 360	14 839	8.49%	13 711	14 168	8.54%
Joulu	15 542	15 542	8.79%	15 497	15 497	8.87%	15 200	15 200	9.16%

Taulukossa 3 on esitetty mittalypsytulosten keskiarvon vaihtelu eri kuukausina. Samoin kuin Taulukossa 1 olevat meijerien vastaanottamat maitomäärät ovat alhaisimmillaan lokakuussa, myös yksittäisten lehmien tuloksista laskettu keskiarvo on alhaisimmillaan silloin. Poikimakuukausista heikoimman keskimääräisen tuloksen antavat touko-, kesä-, heinä- ja elokuu, kun tuloksista on laskettu kymmenen poikimisen jälkeisen kuukauden keskiarvo. Vuonna 2019 myös huhtikuu kuuluu tähän ryhmään. Vaikka mittalypsyjen tulokset käyvät alhaisina lokakuussa, maitomäärän väheneminen ei laske syys- ja lokakuussa poikivien kokonaistuotosta yhtä paljon kuin kesällä poikineilla.

Taulukko 3. Keskimääräiset mittalypsytulokset tuotosseurantalehmillä mittalypsykuukauden ja poikimakuukauden mukaan vuosina 2017, 2018 ja 2019

Kuukausi	Mittalypsykuukausi			Poikimakuukausi		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Tammi	31.2	31.3	31.7	31.5	31.5	32.0
Helmi	31.3	31.5	31.9	31.6	31.3	31.4
Maalis	31.3	31.6	32.0	31.4	31.4	31.6
Huhti	31.6	31.7	32.2	31.3	30.9	30.9
Touko	32.0	32.0	32.5	30.7	30.6	30.9
Kesä	32.1	32.0	32.3	30.8	30.1	31.0
Heinä	31.5	31.1	31.9	30.2	30.3	31.2
Elo	31.1	30.7	31.6	30.6	30.2	31.2
Syys	30.7	30.4	30.8	31.8	31.7	32.1
Loka	30.2	30.2	30.5	31.5	31.8	32.1
Marras	30.6	30.5	30.8	31.5	32.2	32.4
Joulu	31.1	31.1	31.3	31.7	32.0	32.7

Taulukoissa 4, 6 ja 8 ovat pareittaiset vertailut eri mittalypsykuukausien välillä vuosina 2017, 2018 ja 2019. Vaaka-suoralla olevat kuukaudet vertautuvat pystysuunnassa olevien kuukausien kanssa. Esimerkiksi vuoden 2017 tammikuun mittalypsytulo keskimääräinen ero helmikuun mittalypsytuloon on -0.11 , eli mittalypsytulo on alhaisempi kuin helmikuussa. Ero ei ole tilastollisesti merkitsevä. Tammikuun mittalypsytulo keskimääräinen ero maaliskuun mittalypsytuloon on -0.187 . Ero on tilastollisesti merkitsevä. Jos kuukausien mittalypsyjen välillä on tilastollisesti merkitsevä ero, lukeman perässä on tähti (*).

Taulukoissa 5, 7 ja 9 ovat pareittaiset vertailut eri poikimakuukausien välillä vuosina 2017, 2018 ja 2019. Jos verrataan vuoden 2017 heinäkuun poikimisia muiden saman vuoden poikimisiin, muina kuukausina poikineet ovat lypsäneet enemmän laskennassa olleina kymmenenä poikimisen jälkeisenä mittalypsytuloon. Ero on merkitsevä tammikuun ja syys-lokakuun poikineihin verrattuna.

Taulukko 4. Pareittainen vertailu tuottoseurantatulosten välillä mittalypsykuukauden mukaan vuonna 2017

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
Tammi		0.11	0.187*	0.475*	0.806*	0.890*	0.389*	-0.067	-0.490*	-0.973*	-0.555*	-0.101
Helmi	-0.11		0.078	0.365*	0.697*	0.780*	0.279*	-0.176	-0.600*	-1.083*	-0.665*	-0.211*
Maalis	-0.187*	-0.078		0.287*	0.619*	0.703*	0.201*	-0.254*	-0.678*	-1.161*	-0.743*	-0.289*
Huhti	-0.475*	-0.365*	-0.287*		0.332*	0.415*	-0.086	-0.541*	-0.965*	-1.448*	-1.030*	-0.576*
Touko	-0.806*	-0.697*	-0.619*	-0.332*		0.084	-0.418*	-0.873*	-1.297*	-1.780*	-1.362*	-0.908*
Kesä	-0.890*	-0.780*	-0.703*	-0.415*	-0.084		-0.501*	-0.957*	-1.381*	-1.863*	-1.445*	-0.991*
Heinä	-0.389*	-0.279*	-0.201*	0.086	0.418*	0.501*		-0.455*	-0.879*	-1.362*	-0.944*	-0.490*
Elo	0.067	0.176	0.254*	0.541*	0.873*	0.957*	0.455*		-0.424*	-0.907*	-0.489*	-0.035
Syys	0.490*	0.600*	0.678*	0.965*	1.297*	1.381*	0.879*	0.424*		-0.483*	-0.065	0.389*
Loka	0.973*	1.083*	1.161*	1.448*	1.780*	1.863*	1.362*	0.907*	0.483*		0.418*	0.872*
Marras	0.555*	0.665*	0.743*	1.030*	1.362*	1.445*	0.944*	0.489*	0.065	-0.418*		0.454*
Joulu	0.101	0.211*	0.289*	0.576*	0.908*	0.991*	0.490*	0.035	-0.389*	-0.872*	-0.454*	

Taulukko 5. Pareittainen vertailu tuottoseurantatulosten välillä poikimakuukauden mukaan vuonna 2017

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
Tammi		0.09	-0.138	-0.252	-0.789*	-0.730*	-1.351*	-0.934*	0.331	0.019	-0.054	0.205
Helmi	-0.09		-0.227	-0.341	-0.878*	-0.820*	-1.440*	-1.023*	0.242	-0.071	-0.143	0.116
Maalis	0.138	0.227		-0.114	-0.651	-0.593	-1.213*	-0.796*	0.469	0.156	0.084	0.343
Huhti	0.252	0.341	0.114		-0.537	-0.479	-1.099*	-0.682*	0.583	0.27	0.198	0.457
Touko	0.789*	0.878*	0.651	0.537		0.058	-0.562	-0.145	1.120*	0.807*	0.735*	0.994*
Kesä	0.730*	0.820*	0.593	0.479	-0.058		-0.62	-0.203	1.062*	0.749*	0.677*	0.936*
Heinä	1.351*	1.440*	1.213*	1.099*	0.562	0.62		0.417	1.682*	1.369*	1.297*	1.556*
Elo	0.934*	1.023*	0.796*	0.682*	0.145	0.203	-0.417		1.265*	0.952*	0.880*	1.139*
Syys	-0.331	-0.242	-0.469	-0.583	-1.120*	-1.062*	-1.682*	-1.265*		-0.313	-0.385	-0.126
Loka	-0.019	0.071	-0.156	-0.27	-0.807*	-0.749*	-1.369*	-0.952*	0.313		-0.072	0.187
Marras	0.054	0.143	-0.084	-0.198	-0.735*	-0.677*	-1.297*	-0.880*	0.385	0.072		0.259
Joulu	-0.205	-0.116	-0.343	-0.457	-0.994*	-0.936*	-1.556*	-1.139*	0.126	-0.187	-0.259	

Taulukko 6. Pareittainen vertailu tuottoseurantatulosten välillä mittalypsykuukauden mukaan vuonna 2018

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
Tammi		0.169	0.226*	0.374*	0.701*	0.653*	-0.265*	-0.598*	-0.911*	-1.151*	-0.797*	-0.291*
Helmi	-0.169		0.057	0.204*	0.532*	0.484*	-0.434*	-0.767*	-1.080*	-1.320*	-0.966*	-0.461*
Maalis	-0.226*	-0.057		0.147	0.475*	0.427*	-0.491*	-0.824*	-1.137*	-1.378*	-1.023*	-0.518*
Huhti	-0.374*	-0.204*	-0.147		0.328*	0.280*	-0.638*	-0.971*	-1.284*	-1.525*	-1.170*	-0.665*
Touko	-0.701*	-0.532*	-0.475*	-0.328*		-0.048	-0.966*	-1.299*	-1.612*	-1.852*	-1.498*	-0.993*
Kesä	-0.653*	-0.484*	-0.427*	-0.280*	0.048		-0.918*	-1.251*	-1.564*	-1.804*	-1.450*	-0.945*
Heinä	0.265*	0.434*	0.491*	0.638*	0.966*	0.918*		-0.333*	-0.646*	-0.887*	-0.532*	-0.027
Elo	0.598*	0.767*	0.824*	0.971*	1.299*	1.251*	0.333*		-0.313*	-0.554*	-0.199*	0.306*
Syys	0.911*	1.080*	1.137*	1.284*	1.612*	1.564*	0.646*	0.313*		-0.240*	0.114	0.619*
Loka	1.151*	1.320*	1.378*	1.525*	1.852*	1.804*	0.887*	0.554*	0.240*		0.354*	0.860*
Marras	0.797*	0.966*	1.023*	1.170*	1.498*	1.450*	0.532*	0.199*	-0.114	-0.354*		0.506*
Joulu	0.291*	0.461*	0.518*	0.665*	0.993*	0.945*	0.027	-0.306*	-0.619*	-0.860*	-0.506*	

Taulukko 7. Pareittainen vertailu tuottoseurantatulosten välillä poikimakuukauden mukaan vuonna 2018

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
Tammi		-0.271	-0.12	-0.613	-0.977*	-1.407*	-1.221*	-1.328*	0.13	0.236	0.693*	0.495
Helmi	0.271		0.151	-0.342	-0.706*	-1.136*	-0.950*	-1.057*	0.401	0.507	0.964*	0.766*
Maalis	0.12	-0.151		-0.493	-0.857*	-1.287*	-1.101*	-1.208*	0.25	0.356	0.813*	0.615
Huhti	0.613	0.342	0.493		-0.364	-0.794*	-0.608	-0.715*	0.743*	0.849*	1.306*	1.108*
Touko	0.977*	0.706*	0.857*	0.364		-0.43	-0.244	-0.351	1.107*	1.213*	1.670*	1.472*
Kesä	1.407*	1.136*	1.287*	0.794*	0.43		0.186	0.079	1.537*	1.643*	2.100*	1.902*
Heinä	1.221*	0.950*	1.101*	0.608	0.244	-0.186		-0.108	1.351*	1.457*	1.914*	1.716*
Elo	1.328*	1.057*	1.208*	0.715*	0.351	-0.079	0.108		1.459*	1.565*	2.021*	1.823*
Syys	-0.13	-0.401	-0.25	-0.743*	-1.107*	-1.537*	-1.351*	-1.459*		0.106	0.563	0.365
Loka	-0.236	-0.507	-0.356	-0.849*	-1.213*	-1.643*	-1.457*	-1.565*	-0.106		0.457	0.259
Marras	-0.693*	-0.964*	-0.813*	-1.306*	-1.670*	-2.100*	-1.914*	-2.021*	-0.563	-0.457		-0.198
Joulu	-0.495	-0.766*	-0.615	-1.108*	-1.472*	-1.902*	-1.716*	-1.823*	-0.365	-0.259	0.198	

Taulukko 8. Pareittainen vertailu tuottoseurantatulosten välillä mittalypsykuukauden mukaan vuonna 2019

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
Tammi		0.203*	0.235*	0.504*	0.776*	0.609*	0.145	-0.108	-0.936*	-1.244*	-0.904*	-0.447*
Helmi	-0.203*		0.032	0.301*	0.573*	0.406*	-0.058	-0.311*	-1.139*	-1.447*	-1.107*	-0.650*
Maalis	-0.235*	-0.032		0.269*	0.541*	0.374*	-0.09	-0.343*	-1.171*	-1.479*	-1.139*	-0.682*
Huhti	-0.504*	-0.301*	-0.269*		0.273*	0.106	-0.359*	-0.612*	-1.440*	-1.747*	-1.407*	-0.950*
Touko	-0.776*	-0.573*	-0.541*	-0.273*		-0.167	-0.631*	-0.884*	-1.712*	-2.020*	-1.680*	-1.223*
Kesä	-0.609*	-0.406*	-0.374*	-0.106	0.167		-0.464*	-0.717*	-1.545*	-1.853*	-1.513*	-1.056*
Heinä	-0.145	0.058	0.09	0.359*	0.631*	0.464*		-0.253*	-1.081*	-1.389*	-1.049*	-0.592*
Elo	0.108	0.311*	0.343*	0.612*	0.884*	0.717*	0.253*		-0.828*	-1.136*	-0.796*	-0.339*
Syys	0.936*	1.139*	1.171*	1.440*	1.712*	1.545*	1.081*	0.828*		-0.308*	0.032	0.489*
Loka	1.244*	1.447*	1.479*	1.747*	2.020*	1.853*	1.389*	1.136*	0.308*		0.340*	0.797*
Marras	0.904*	1.107*	1.139*	1.407*	1.680*	1.513*	1.049*	0.796*	-0.032	-0.340*		0.457*
Joulu	0.447*	0.650*	0.682*	0.950*	1.223*	1.056*	0.592*	0.339*	-0.489*	-0.797*	-0.457*	

Taulukko 9. Pareittainen vertailu tuottoseurantatulosten välillä poikimakuukauden mukaan vuonna 2019

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
Tammi		-0.553	-0.39	-1.092*	-1.076*	-0.937*	-0.791*	-0.819*	0.159	0.092	0.446	0.690*
Helmi	0.553		0.164	-0.539	-0.522	-0.384	-0.238	-0.266	0.712*	0.646	0.999*	1.244*
Maalis	0.39	-0.164		-0.702	-0.686	-0.548	-0.402	-0.429	0.549	0.482	0.836*	1.080*
Huhti	1.092*	0.539	0.702		0.016	0.155	0.301	0.273	1.251*	1.184*	1.538*	1.782*
Touko	1.076*	0.522	0.686	-0.016		0.138	0.284	0.257	1.235*	1.168*	1.522*	1.766*
Kesä	0.937*	0.384	0.548	-0.155	-0.138		0.146	0.118	1.096*	1.030*	1.383*	1.628*
Heinä	0.791*	0.238	0.402	-0.301	-0.284	-0.146		-0.028	0.951*	0.884*	1.237*	1.482*
Elo	0.819*	0.266	0.429	-0.273	-0.257	-0.118	0.028		0.978*	0.911*	1.265*	1.509*
Syys	-0.159	-0.712*	-0.549	-1.251*	-1.235*	-1.096*	-0.951*	-0.978*		-0.067	0.287	0.531
Loka	-0.092	-0.646	-0.482	-1.184*	-1.168*	-1.030*	-0.884*	-0.911*	0.067		0.354	0.598
Marras	-0.446	-0.999*	-0.836*	-1.538*	-1.522*	-1.383*	-1.237*	-1.265*	-0.287	-0.354		0.244
Joulu	-0.690*	-1.244*	-1.080*	-1.782*	-1.766*	-1.628*	-1.482*	-1.509*	-0.531	-0.598	-0.244	

Tulosten tarkastelu

Sama ilmiö, joka näkyy meijeriin tulevan maidon määrässä, on havaittavissa tuotosseuranta-aineistossa: lokakuu on heikko kuukausi maidontuotannon suhteen. Keväällä ja kesällä poikineilla lehmillä tämä vaikuttaa loppulypsykauden tulokseen. Syyspoikivat toipuvat lypsämään lokakuun jälkeen vielä hyvän lypsykauden. Tulos on samansuuntainen kuin Garcían ja Holmesin (2001) tutkimuksessa, vaikka tutkimus on tehty hyvin erilaisissa olosuhteissa kuin tässä suomalaisella aineistolla tehdyssä.

Tasaisen maitovirran saamiseksi ympäri vuoden ei auta enää lisätä alkusyksyn poikivien osuutta. Poikimisten huiput painottuvat jo nyt vuodenvaihteen lisäksi alkusyksyyn, joten lokakuun pitäisi olla maidontuotannon osalta aivan normaali kuukausi. Kuukausittaisten maitomäärien tasaamiseen tarvitaan muita keinoja.

Maitomäärän väheneminen lokakuussa on samansuuntainen eri roduilla, poikimakerroilla ja lypsykonetyypeillä. Automaattilypsyssä olevat lehmät eivät laidunna yhtä paljon kuin lypsyasema- ja parsinavettalypsyssä. Automaattilypsyssä olevat lehmät lypsivät korkeampia tuloksia kuin muilla lypsyjärjestelmillä, mutta sama maitomäärän lasku näkyi myös niillä.

Johtopäätökset

Lokakuu on selvästi vaikea kuukausi lypsylehmän elämässä. Ilman kosteus, ruokinnan tai olosuhteiden muutos aiheuttavat stressin, joka näkyy tuotosten vähenemisenä. Marraskuussa tilanne on korjaantunut lehmien kannalta ja ne jaksavat taas lypsää korkeampia tuotoksia. Rotu, poikimakerta ja lypsyjärjestelmä vaikuttavat tuotokseen. Nämä vaikutukset näkyvät ympäri vuoden eivätkä ole siis vuodenaika- tai kuukausikohtaisia.

Suomalaiset maidontuotanto-olosuhteet ovat hyvin erilaiset kuin monissa suurissa maidontuottajamaissa Keski-Euroopassa ja Amerikassa. Ruokinta, rehut, olosuhteet ja ilmasto ovat hyvin erilaisia, mutta yllättävän yhteneväinen ongelma syksyinen maitomäärien väheneminen kuitenkin on. Uusia tutkimuksia tarvitaan ruokinnasta, rehuista, olosuhteista, terveydestä, poikimaisuudesta tai poikimavälistä, jotta ongelmaksi koettuun ilmiöön löytyisi ratkaisuja.

Kiitokset

Kiitokset Umpi – Hyvinvoiva umpilehmä- ja Maatila 2030 -hankkeen rahoittajille, jotka ovat mahdollistaneet tämän tutkimuksen tekemisen.

Kirjallisuusviitteet

García, S.C. & Holmes, C.W. 2001. Lactation curves of autumn- and spring-calved cows in pasture-based dairy systems. *Livestock Production Science* 68: 189–203. [https://doi.org/10.1016/S0301-6226\(00\)00237-2](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(00)00237-2)

Ilmatieteenlaitos. Vuoden 2017, 2018 ja 2019 sää. Viitattu 28.3.2022. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/>

Könyves, T., Zlatković, N., Memiši, N., Lukač, D., Puvača, N., Stojšin, M., Halász, A. & Mišćević, B. 2017. Relationship of temperature-humidity index with milk production and feed intake of holstein-frisian cows in different year seasons. *The Thai Journal of Veterinary Medicine* 47: 15–23.

Luonnonvarakeskus Maito- ja maitotuotetilasto. Viitattu 24.3.2022. <https://stat.luke.fi/MAITO-JA-MAITOTUOTETILASTO>