

Kristiina Dredge

Lyypsylehmien tuotantokestävyys ja poistopolitiikka osana karjan terveydenhuoltoa

Longevity of cows, culling and replacement strategy in herd health management of dairy cattle

TIIVISTELMÄ

Lyypsylehmä poistetaan liian varhain ottaen huomioon maassamme taloudelliset ja eettiset näkökulmat. Poistettaessa lehmä on poikunut keskimäärin 2,5 kertaa ja on 4,9 vuoden ikäinen. Taloudellisesti ihanteellinen keski-poikimakerta olisi noin neljä ja poistoprosentti 20–30. Karjan poistostrategiaan vaikuttavat tilan tavoitteet ja karjan sairastavuus. Karjan uudistaminen suunnitelmallisesti ja taloudellisesti järkevästi on osa tilan terveydenhuoltoa.

SUMMARY

While considering the economical, as well as ethical aspects, the average age of our cows is far too low. The average culling age of dairy cows in Finland is 4.9 years, and when a cow is removed from a herd, it has calved 2.5 times on average. Economically optimal results would be reached when the cows achieves a calving average of 4, and with a 20–30 % culling rate. The culling rate is influenced by the targets set by the farmer, as well as the disease incidence of a herd. Planning an economically sustainable culling and replacement strategy is part of the herd health management of a farm.

JOHDANTO

Maamme elintarviketuotannon tavoitteena on tuottaa korkealaatuisia tuotteita kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti, kannattavasti ja kilpailukykyisesti – ihmisiä, eläimiä ja luontoa kunnioittaen (Maa- ja metsätalousministeriön elintarviketalouden laatujohtoryhmä 1999). Samaan aikaan kun kuluttajien kiinnostus yhä laadukkaampiin kotieläintuotteisiin kasvaa, maidontuotantoon kohdistuu yhä enemmän muutospainetta. Useilla tiloilla on joko laajennettava tai erikoistuttava ja joka tapauksessa suunnattava voimavaroja yhä parempaan tilan

hoitoon. Tuotantopanosten ja saatavan tuoton tulee olla yhä paremmassa tasapainossa.

Lyypsylehmien jalostus on mennyt suurin harppauksin eteenpäin, ja eläinten geneettinen tuotospotentiaali noussut, mutta lehmiemme keski-ikä on laskenut tasaisen varmasti. Lyypsylehmä poistetaan keskimäärin 4,9 vuoden ikäisenä, jolloin se on poikunut keskimäärin 2,5 kertaa (Kyntäjä 2002). Suurin osa lehmistämme ei siten koskaan edes saavuta ikää, jossa sen maidontuotantokyky olisi korkeimmillaan ja jolloin se myös tuottaisi karjanomistajalle optimaalisen taloudellisen tuloksen. Lehmien

keski-ään kehitystä voidaan pitää niin taloudellisesti kuin eettisesti-kin arveluttavana.

Tuotantoeläinten terveydenhuolto on eläinten terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitämistä ja edistämistä tilan taloudellisen tuloksen parantamiseksi. Terveydenhuollon avulla voidaan kehittää myös elintarvikkeiden kokonaislaatua, kotimaisen tuotannon kansainvälistä kilpailukykyä ja alkutuottajien työn mielekkyyttä. Tilalle sopivan eläinaineksen valinta ja sen hoitaminen taloudellisesti ja eettisesti kestäväällä tavalla on keskeinen osa kansallisen tason terveydenhuoltotyötä tilalla. Terveydenhuoltotyötä varten tarvitsemme lisää työkaluja, erityisesti tietoa, jonka avulla karjanomistaja voi tehdä tuotannon kannattavuutta parantavia päätöksiä.

KARJAN UUDISTUSTA KOSKEVAT YLEISET PERIAATTEET JA SUOSITUKSET

Poistolla tarkoitetaan lehmän poistumista karjasta joko eloon myynnin, teurastuksen tai itses-tään kuoleamisen seurauksena. Karjan poistopolitiikka ja uudistusstrategia ovat tiiviissä vuorovaikutussuhteessa toisiinsa. Jokaisen lypsyyntulevan ensikon tieltä on poistettava lehmä. Jos uudistuseläimiä on tarjolla enemmän kuin poistettavia lehmiä, tulee strategiaan ottaa mukaan myös

uudistuseläinten valinta (Radke ja Shook 2001).

Suurin osa poistoista tehdään oletetuista taloudellisista syistä – useimmiten ei ole kysymys siitä, ettei poistettava lehmä pystyisi enää tuottamaan maitoa tai ei olisi tilalle taloudellisesti kannattava, vaan koska uudistuseläimen oletetaan olevan kannattavampi. Biologiset seikat vaikuttavat myös; sairaudet ovat tärkeä eläimen taloudelliseen kannattavuuteen vaikuttava tekijä, ja eläinten hyvinvointinäkökulmat voivat tulevaisuudessa nousta yhä tärkeämmiksi. Poistopolitiikkaa voidaan muokata myös tilan muiden tavoitteiden, kuten korkean tuotostason tai karjan geneettisen materiaalin parantamisen mukaan. Poistopolitiikalla voidaan vaikuttaa tiettyjen sairauksien hallintaan ja hoitotarpeeseenkin, esimerkiksi karjan utareterveyden hallintaan (Erskine 2001).

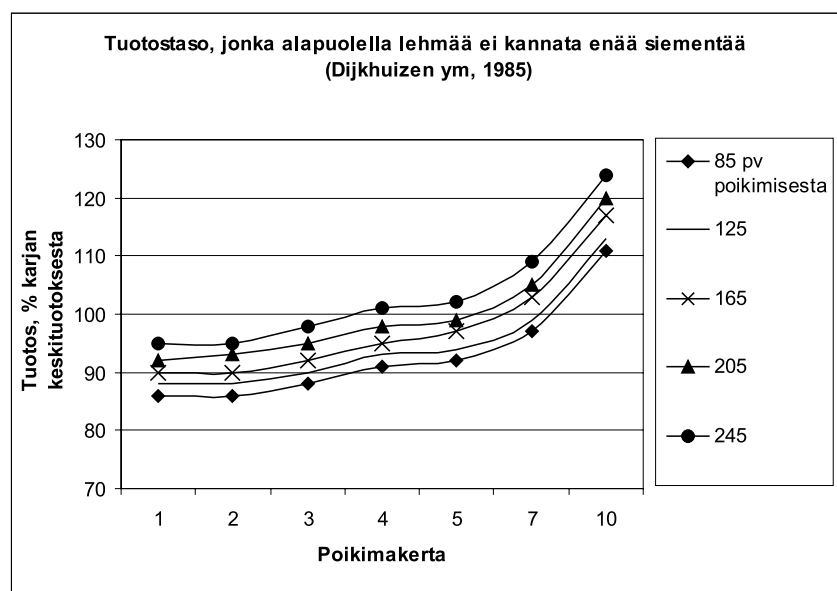
Karjan poistopolitiikassa on kaksi vaihtetta: 1) poistettavien lehmien ja niiden tilalle tulevien eläinten valinta ja 2) poistoajankohdasta päättäminen. Eläinlääkäri voi tuoda toisessa vaiheessa hyvinvointinäkökulman päätösten tekoon tai antaa lehmän määränpäättä koskevia neuvoja (eloon, teuraaksi, lopetus). Pääsääntö on, että lehmä poistetaan silloin, kun sitä korvaavan hiehon oletetaan olevan tuottavampi. Hiehon tuotto arvioidaan lypsykautta kohden ja verrataan sitä poistettavan lehmän odotettavaan seuraavan lypsykauden tuottoon. Käytännössä tämä ei ole kuitenkaan aivan yksinkertaista, sillä se edellyttää vähintäänkin uudistuseläimen biologisten ominaisuuksien, kuten maidontuotoksen ja hedelmällisyysominaisuuksien ennustamista. Edellisten lisäksi täytyisi pystyä arvioimaan eläimen odotettavissa oleva elinikä ja tuotantokestävyys. Käytännössä edellä mainittujen ennusteiden tekeminen on mahdollista tilastollisten menetelmien, kuten survival-analyysin avulla

(Radke ja Shook 2001).

Tilastollisten menetelmien avulla yksilö- tai karjakohtaisten suositusten tekeminen yksittäiselle tilalle voi viedä kohtuuttoman paljon aikaa ja voimavaroja. Onkin kehitetty yleisiä suosituksia yksittäisen eläimen poistosta sekä poistojen kokonaismäärästä karjassa. Dijkhuizen kumppaneineen (1985) on kehittänyt taulukon, jonka perusteella karjanomistaja voi päätellä, kuinka kauan hänen kannattaa jatkaa yksittäisen lehmän siemennystä. Taulukossa otetaan huomioon lehmän poikimakerta, poikimaväli ja päivät poikimisesta. Esimerkiksi tilan keskituotosta vastaavasti tuottavaa lehmää, joka on poikinnut neljä kertaa, kannattaa siementää vielä, vaikka sen poikimisesta olisi kulunut seitsemän kuukautta. Yhtä monta kertaa poikinnut lehmä, joka tuottaa vain 80 prosenttia karjan keskituotoksesta, kannattaa jättää siementämättä, jos se on tyhjä

vielä kolme kuukautta poikimisestaan. Tuotostason ja siemennyspäätöksen välinen suhde eri-ikäisillä lehmillä Hollannin olosuhteissa selviää kuvasta 1.

Dohoo ja Dijkhuizen (1993) ovat esittäneet edellisestä vieläkin yksinkertaistetumman mallin, jonka mukaan karjan lehmä, jotka tuottavat vähemmän kuin 80 prosenttia karjan keskituotoksesta, ei tulisi siementää lainkaan. Niiden lehmien siementämisen lopettamista, jotka tuottavat 80–90 prosenttia karjan keskituotoksesta, tulisi harkita 160 tyhjöpäivän jälkeen. Lehmä, jotka tuottavat enemmän kuin 90 prosenttia keskituotoksesta, kannattaa siementää jopa kahdeksaan kuukauteen asti poikimisesta (Dohoo ja Dijkhuizen 1993). Edellä esitetyt suositukset antavat aiheutta olettaa, että osa tuottajista poistaa lehmä hedelmällisyyshäiriöiden vuoksi huomattavasti aikaisemmin kuin mikä olisi taloudellisinta.



KUVA 1 FIGURE

Lehmän tuotostason, poikimakertojen ja poikimisesta kuluneen ajan vaikutus siemennyspäätöksen taloudelliseen kannattavuuteen.

Critical production level below which further attempts at breeding are not economically justified, the influence of milk yield, lactation number and days open.

POISTOJEN MÄÄRÄÄ KUVAAVAT TUNNUS- LUVUT JA TAVOITTEET

Tilan taloudellisen tuloksen kannalta ihanteellinen karjan poistoprosentti vaihtelee 20:sta 30 prosenttiin (Radke ja Lloyd 2000). Eri maiden tai tutkimustulosten vertailu on kuitenkin hankalaa, koska poistoprosentti on laskettu niissä usealla eri tavalla ja tarkasteltujen tilojen lukumäärissä on suuria eroja. Kirjallisuudessa esiintyy myös vaihtelevaa terminologiaa samalle asialle (culling rate, culling risk, culling risk rate) (Radke ja Shook 2001).

Poistoprosentin laskemisessa käytetään yleisimmin kahta eri tapaa, joista ensimmäinen on epidemiologisesti oikeampi (Radke ja Shook 2001) ja jolla poistoprosentti lasketaan myös suomalaisessa karjantarkkailussa (Kyntäjä 2002). Mikäli tarkastelujaksona on yksi vuosi, poistoprosentti lasketaan seuraavasti:

$$\text{Poisto\%} = \frac{\text{vuoden aikana karjasta poistettujen lehmien lukumäärä}}{\text{karjan keskilehmäluku}}$$

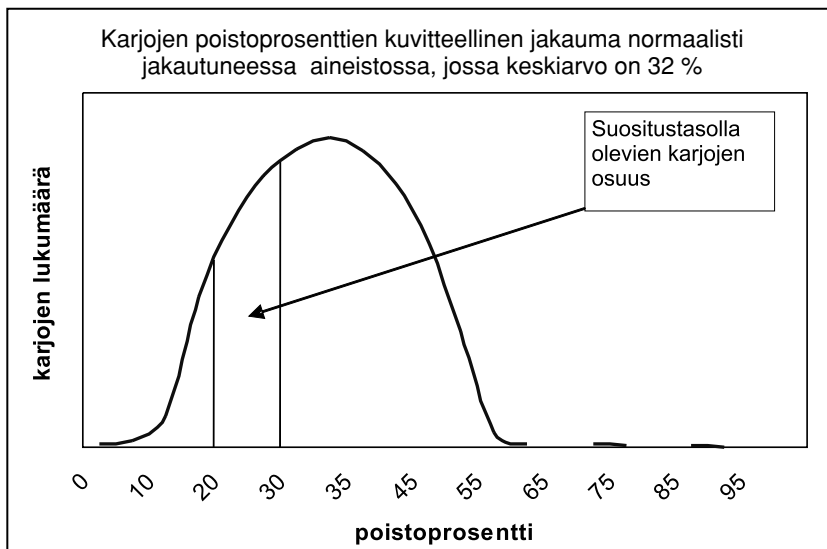
Toisella maailmalla käytössä olevalla poistoprosentin laskutavalla saadaan pikemminkin karjan uudistusprosentti, niin että poistettujen lehmien määrä jaetaan kaikkien vuoden aikana karjassa olleiden lehmien lukumäärällä. Nimittäjään sisältyvät siis sekä poistettu että korvaava eläin. Jos tarkastelun kohteena on 100 lehmän karja, josta poistetaan vuoden aikana 40 lehmää, sen poistoprosentiksi saadaan ensimmäisellä tavalla laskettuna 40 prosenttia (40/100) ja toisella tavalla laskettuna 28,6 prosenttia (40/(100+40)) (Radke ja Shook 2001).

Poistoprosentin tulkinnessa täytyy ottaa huomioon muutama asia. Karjoja, joiden eläinmäärä lisääntyy, ei voida verrata sellaisiin, joiden eläinmäärä on vakiintunut. Eläinmäärän kasvu johtaa automaattisesti poistoprosentin pienentymiseen. Edellisen lisäksi täytyy olla varovainen karjojen

poistoprosenttien keskiarvoja tulkittaessa. Jos esimerkiksi tarkkailtavan tila-aineiston keskimääräinen poistoprosentti on 32 prosenttia, tulee muistaa, että keskiarvo edustaa suunnilleen normaalisti jakautunutta aineistoa, jossa yli puolella tarkastelun kohteena olleilla tiloilla on ollut suosituksia suurempi poistoprosentti (Radke ja Shook 2001). Tavoitetasolla olevien tilojen osuus kuvitteellisessa, normaalisti jakautuneessa aineistossa on esitetty kuvassa 2.

Eri maiden keskimääräinen poistoprosentti vaihtelee tutkimusten mukaan Australiasta raportoidun 26 prosentin ja Pohjois-Amerikan 36 prosentin välillä (Radke ja Shook 2001). Isossa-Britanniassa yksittäisten karjojen poistoprosentti vaihteli 12 prosentin ja 54 prosentin välillä (Esslemont ja Kossabati 1997, Whitaker ym. 2000). Edellä mainittujen tutkimustulosten perusteella voidaan olettaa, että suuri osa lypsykarjatiloilta hyötyisi taloudellisesti poistoprosentin alenemisesta (Radke ja Shook 2001).

Kahdessa karjassa, joissa on sama poistoprosentti, voi olla hyvinkin erilaiset ikäjakaumat. Tämä johtuu poistoprosentin vaihtelusta eri ikäryhmien välillä. Karjan ikäjakauma vaikuttaa mitä todennäköisimmin karjan taloudelliseen tulokseen. Kirjallisuudessa ei ole kuitenkaan todisteita talouden tuloksen kannalta optimaalisesta karjan ikäjakaumasta (Radke ja Shook 2001). Karjan keskipoikimakerta kuvaa jollain tavalla karjan lehmien ikäjakaumaa. Suomessa keskipoikimakerta lasketaan siten, että jaetaan karjassa laskentapäivänä olevien lehmien poikimakertojen summa samana päivänä karjassa olevien lehmien lukumäärällä (Kyntäjä 2002). Pienissä karjoissa sattuma voi vaikuttaa lukuun hyvinkin paljon, niin kuin yleensä keskiarvoja tarkasteltaessa. Pidempää ajanjaksoa seurattaessa keskipoikimakerran muutos antaa kuitenkin jonkinlaisen kuvan muutoksen suunnasta.



KUVA 2 FIGURE

Periaatepiirros suositustasolla olevien karjojen osuudesta kuvitteellisessa, normaalisti jakautuneessa aineistossa, jossa keskimääräinen poistoprosentti on 32.

The proportion of herds with recommended culling rate in imaginary, normally distributed sample, with an average culling rate of 32 %.

Lehmien poistoikä (longevity) on eläimen ikä poistohetkellä. Eläimen tuotantoikä (productive life, herd life) on aika ensimmäisestä poikimisesta poistoon. Lehmän ikää voidaan mitata kuukausissa, vuosissa tai poikimakerroissa. Karjan poistoprosentti on luku 1 jaettuna karjan keskimääräisellä tuotantoikäällä vuosina mitattuna (Radke ja Shook 2001). Suomessa karjantarkkailuun kuuluvien karjojen lehmien keskipoikimakerta oli 2,5 ja keski-ikä poistettaessa 4,9 vuotta vuonna 2001 (Kyntäjä 2002). Kun hiehojen keskimääräinen poikimaikä oli 2,2 vuotta (792 päivää (Rautala, H. suullinen tiedonanto), lehmien keskimääräinen tuotantoikä oli 2,7 vuotta. Karjantarkkailutiedoista laskettuna keskimääräinen poistoprosentti olisi ollut vuonna 2001 noin 37 prosenttia (1/2,7). Laskelma ei todellisuudessa kuitenkaan kuvaa karjojen keskimääräistä poistoprosenttia, vaan sen laskemiseksi tarvittaisiin tiedot karjojen todellisista poistoprosenteista. Suomalaista vuoden 1998 karjantarkkailuaineistoa tarkastelleen tutkimuksen mukaan (Rajala-Schultz ym. 2000) taloudellinen optimi saavutettiin, kun lehmät poikivat keskimäärin neljä kertaa, keskimäärin 363 päivän poikimavälillä ja 26 prosentin poistovauhdilla.

POISTOJEN SYIHIN JA SYIDEN TULKINTAAN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

Poistoprosentin tavoitetasolla ei oteta kantaa siihen, mitkä lehmät karjasta kannattaa poistaa. Poistojen syistä ja riskitekijöistä on tehty lukuisia tutkimuksia. Tulosten tulkintaan tulee kuitenkin suhtautua varauksella, sillä aineistossa on useita virhemahdollisuuksia, eikä ole olemassa yhtäläistä näkemystä siitä, kuinka poiston syyt tulisi luokitella (Radke ja Shook 2001). Hyvänä esimerkkinä on jaloistaan kroonisesti kipeä lehmä, jonka sairastumisen alkuperäinen syy saattaa olla

liian väkirehuvaltainen ruokinta. Kipeiden jalkojensa vuoksi se nousee huonosti ja saattaa polkea vetimensä tai saada utaretulehduksen. Sen ruokahalu on todennäköisesti huonontunut ja siksi se saattaa sekä tuottaa huonosti että jäädä tiinehtymättä. Poiston syyksi kirjataan se, mikä edellisistä vaihtoehdoista toteutuu tai mikä on omistajan mielessä päällimmäisenä, kun hän poistaa lehmän. Sama lehmä voitaisiin siis kirjata poistetuksi jalka- tai utarevikaisena, huonona tai mahonaa.

Suomessa poistojen syyt laskeaan karjantarkkailussa osuutena kaikista teuraaksi poistetuista lehmistä. Suurin osa poistoista vuonna 2001 on ilmoitettu tapahtuneen utarevian vuoksi (35,5 %). Seuraavaksi eniten lehmiä (25,3 %) poistetaan maassamme koodilla ”muu syy”, joka edustaa siis neljäsosaa kaikista poistetuista! Muita poistojen syitä aineistossa olivat maho (16,4 %), huono (7,9 %), tapaturma (6,1 %), vanha (3,7 %), poikimavaikeus (3,5 %), luonnevika (1,3 %) ja puutostauti (0,6 %) (Kyntäjä 2002).

Vaikka tiloilla poistetaan liikaa lehmiä, ei se tarkoita välttämättä, ettei niillä osattaisi valita poistettavia lehmiä oikein. Todennäköisesti kysymys on siitä, että poistoprosentti on valittu liian suureksi (tai sitä ei ole tietoisesti valittu). Taus-talla voi olla myös karjanomistaja valinta poistaa kaikki tilalle syntyneet hiehot tai se harhaanjohtava käsitys, että karjan tuotostason tai geneettisen potentiaalin paraneminen johtaisi ilman muuta parempaan taloudelliseen tulokseen. Poistopolitiikka on osa tilan tuotantotapaa ja karjanomistajan tavoitteiden asettelua (Radke ja Shook 2001). Siksi esimerkiksi utarevian tai hedelmällisyshäiriöiden vuoksi poistettujen määrä voi vaihdella huomattavasti eri tilojen keken (Stevenson ja Lean 1998b).

Sairauksien vaikutusta lehmien tuotantokestävyyteen voidaan

tarkastella survival-analyysin avulla. Sen etuna on, että tapahtumien kronologinen järjestys voidaan ottaa huomioon (Gröhn ym. 1998). Eläimen tuotantoikää käytetään yleisesti kestävyuden mittarina. Tutkimusten ongelmana on usein, että kun seurantajakso päättyy, osa tarkasteltavista lehmistä on vielä elossa, eikä niiden todellista tuotantoikää siis tiedetä. Kyseisten lehmien sulkeminen pois tutkimuksesta johtaisi aineiston tulosten vääristymiseen (bias). Käytännössä näistä lehmistä ilmoitetaan niiden tuotantoikäni minimi ja saatua dataa kutsutaan termillä ”censored longevity data” (Radke ja Shook 2001).

TUOTOSTASON, IÄN JA SAIRAUKSIEN VAIKUTUS POISTOIHIIN

Lehmän ikä vaikuttaa sen riskiin tulla poistetuksi, ja pääsääntöisesti riski kasvaa iän myötä (Stevenson ja Lean 1998a, Gröhn ym. 1998). Poiston syyt vaihtelevat myös eri ikäryhmien välillä. Ensikoiden poiston yleisin syy on tiinehtymättömyys. Vanhemmilla lehmillä kasvaa iän myötä mastiitin, muiden sairauksien ja tapaturmien suhteellinen osuus syistä (Seegers ym. 1998). Huonon tuotoksen vuoksi poistaminen on yleisimpää toisen poikimakerran jälkeen, mistä voidaan päätellä, että suuri osa karjanomistajista haluaa antaa hiehoille ”toisen mahdollisuuden” päästä hyvälle tuotostasolle (Radke ja Shook 2001). Tiineillä lehmillä on pienempi riski tulla teurastetuksi, samoin kuin korkeatuottoisilla yksilöillä (Gröhn ym. 1998, Rajala-Schultz ja Grohn 1999). Suomalaisella aineistolla tehdyssä tutkimuksessa sadan kilon lisäys 305-päivän maitotuotoksessa vähensi poistoriskiä neljä prosenttia (Rajala-Schultz ja Gröhn 2001).

Suomalaisista ayshirelehmistä koostuvalla aineistolla tehdyn tutkimuksen (Rajala-Schultz ja Gröhn

1999) mukaan sairauksilla on huomattava vaikutus poistoihin. Niiden vaikutus riippuu sekä sairauden esiintymisen ajankohdasta että lehmän tuotantovaiheesta. Seitsemän sairauden vaikutuksia lehmän riskiin tulla poistetuksi tarkasteltiin yhdysvaltalaisessa aineistossa (Gröhn ym. 1998). Tarkastellut sairaudet ja niiden esiintyvyydet (insidenssi) olivat: poikimahalvaus (0,9 %), jälkeisten jääminen (9,5 %), juoksutusmahan dislokaatio (5,3 %), ketoosi (5,0 %), metriitti (4,2 %), munasarjarakkulat (10,6 %) ja utaretulehdus (14,5 %). Tulosten mukaan utaretulehdus oli tärkeä riskitekijä koko lypsykauden ajan, kun taas poikimahalvaus, jälkeisten jääminen ja ketoosi lisäsivät riskiä tietyssä laktaatiokauden vaiheessa.

Ranskalaisen tutkimuksen mukaan (Beaudeau ym. 1995) suurimmat vaikutukset lehmien tuotantokestävyyteen havaittiin hedelmällisyysongelmilla ja sairauksista utaresairauksilla, erityisesti vedin- ja utarevaurioilla. Sairauksien vaikutus oli kuitenkin pienempi kuin huonon hedelmällisyyden tai tuotoksen. Sairauksien vaikutus poistoihin voikin olla suurempi altistavina tekijöinä kuin varsinaisina poiston syinä (Radke ja Shook 2001). Joidenkin sairauksien aiheuttama suhteellinen riski (relative risk) on huomattava. Systemistä hoitoa vaativa utaretulehdus lisäsi lehmän riskin tulla poistetuksi ensimmäisten 150 laktaatiopäivän aikana yhdeksänkertaiseksi. Niiden poikimahalvauslehmien, jotka ovat olleet pareesin vuoksi makuulla, vastaava riski oli 29-kertainen huolimatta siitä, että halvaushoito oli onnistunut. Samoin vedinvauriot, jalka- ja sorkkaongelmat ja hengitystiesairaudet lisäsivät riskiä. Ainoastaan kohonnut soluluku lisäsi suhteellista riskiä 150 laktaatiopäivän jälkeen (Dohoo ja Martin 1984).



Poikimakarsina.

Kuva: Kristiina Dredge

OPTIMAALISEN POISTOSTRATEGIAN SUUNNITTELU JA TOTEUTTAMINEN

Karjan poisto- ja uudistuspolitiikan muuttaminen voi olla erittäin kannattavaa, ja sillä voidaan parantaa karjan taloudellista tulosta 2–40 prosenttia (Radke ja Lloyd 2000). Strategian muuttamiseen sisältyy kuitenkin myös riskejä. Kun karjassa päätetään poistaa vähemmän hiehoja, on mahdollista, ettei uudistuseläinten määrä riitäkään ennalta arvaamattomissa tilanteissa. Karjan poisto- ja uudistuspolitiikan muokkaaminen on kuitenkin suhteellisen turvallinen tapa lisätä karjan taloudellista tulosta, sillä se ei vaadi suuria investointeja (Radke ja Shook 2001).

Simulaatio- ja optimisaatiomallien avulla voidaan maksimoida karjan taloudellinen tulos, mutta

niitä on mahdollista käyttää apuna myös muiden tilan tavoitteiden saavuttamisessa. Erään hollantilaisen tutkimuksen mukaan (Van Arendonk 1987) 26 prosentin poistovauhti oli ihanteellinen silloin, kun haluttiin maksimoida tilan maidontuotanto, kun taas 23 prosentin poistovauhti maksimoi taloudellisen tuloksen. Tilan eläinaineksen geneettisen materiaalin parantaminen taas oli nopeinta taloudellisinta poistovauhtia hiukan korkeammalla tasolla. Korkeatuottoiset eläimet ovat matalampi-tuottoisia taloudellisesti kannattavampia erityisesti silloin, kun ollaan tavoitellulla poistotasolla. Korkea tuotos ”keinolla millä hyvänsä” ei ole taloudellisesta näkökulmasta kuitenkaan viisasta (Radke ja Shook 2001).

Poistostrategia kannattaa suunnitella jokaiselle tilalle erikseen ja

muuttaa sitä tarpeen mukaan. Poistopäätöksen perusteena on, että verrataan poistettavaa lehmää sitä korvaavaan eläimeen. Sen vuoksi tilan tapahtumat, jotka vaikuttavat kummankin lehmän taloudelliseen kannattavuuteen, eivät aiheuta muutoksia poistosuunnitelmassa. Tavoiteltavaa poistoprosenttia suunniteltaessa tulee ensisijaisesti ottaa huomioon seikat, jotka vaikuttavat joko poistettavan lehmän tai korvaavan eläimen taloudelliseen kannattavuuteen. Edellä mainituista yleisimpiä ovat lehmän alentunut tuotostaso, uudistuseläimen suhteellinen hinta ja karjan eläinmäärän lisääminen (Radke ja Shook 2001).

Lehmän alentunut tuotostaso johtuu usein viivästyneestä tiheytymisestä. Toisaalta taas poistoprosentin tietoinen laskeminen johtaa siihen, että eläimiä siennetään pidempään, jolloin karjan poikimaväli hiukan pitenee. Pidentyneen poikimavälin taustalla voivat kuitenkin olla puutteet hoidossa, esimerkiksi ruokinnassa. Tällöin suhteellisen suuri osa lehmän ajasta kuluu loppulaktaatiossa tai ummessa ollessa. Tuotos voi olla alentunut myös minkä tahansa sairauden tai heikon hoidon seurauksena. Karjoissa, joissa lehmien tuotostaso (hiehoihin verrattuna) on matala, taloudellisesti optimaalinen poistoprosentti on tavallista suurempi. Matalan tuotoksen taustalla olevat syyt kannattaa kuitenkin selvittää ja altistavat tekijät poistaa, jonka jälkeen karjan poistovauhtia voidaan taas hidastaa (Radke ja Shook 2001).

Jos uudistuseläimen suhteellinen hinta poistettavaan lehmään verrattuna on suuri, poistovauhtia kannattaa joissain tapauksissa lisätä jopa biologisen maksimin tasolle, jolloin kaikki tilan hiehot poistetaan. Tällainen voi olla tilanne joissain hyvin korkeatuotteisissa karjoissa, joiden eläimet ovat jalostuksellisesti arvokkaita. Eläinten myynti voi olla joillekin

tiloille huomattava tulonlähde. Karjan kokoa kasvatettaessa optimaalinen poistoprosentti on normaalia matalampi. Taloudellisen tuloksen optimoimiseksi voidaan arvioida vuosittain karjaan tarvittavien uudistuseläinten määrä seuraavasti: 1) verrataan poistettavaa lehmää tilalle tulevaan, 2) käytetään poistoprosentin tavoitetasona samaa tasoa kuin jos karja ei laajenisi ja 3) kasvatetaan tai tuodaan karjaan poistoja vastaavan määrän lisäksi niin paljon uusia eläimiä, että tavoiteltu laajentumisvauhti toteutuu (Radke ja Shook 2001).

Tilan poistopolitiikan suunnittelu aloitetaan nykyisen tilanteen kartoittamisella. Lasketaan poistoprosentti ja tutkitaan millainen nykyinen poisto- ja uudistusstrategia on, millä perusteella se on valittu, ja arvioidaan politiikan järkevyyttä. Jos muutoksiin päädytään, ne kannattaa toteuttaa välitavoitteiden avulla. Jos poistoprosenttia halutaan pienentää, se vaatii tietoisia muutoksia poistettavien eläinten valinnassa. Tavoitteena on, että valitaan ensin tavoiteltava poistoprosentti ja vasta sitten poistettavat eläimet, eikä päinvastoin (Radke ja Shook 2001).

Lehmien poiston syiden seuranta auttaa niiden tuotannon osaluokkien huomaamisessa, jotka vaativat parantamista (Radke ja Shook 2001). Meillä karjantarkkailussa käytössä oleva poiston syiden rekisteröintijärjestelmä on epätarkka ja vaatisi uudistamista. Terveystarkkailun ja tilan taloudellisen tuloksen näkökulmasta katsottuna olisi hyödyllistä, jos karjanomistajat voisivat ilmoittaa kaikki lehmän poistoon vaikuttaneet syyt ja myös asettaa niitä jonkinlaiseen tärkeysjärjestykseen, vähintäänkin valita syistä tärkeimmän. Pienissä karjoissa, joita maassamme on suurin osa, poiston syiden tarkastelu verrattuna osuuteen kaikista poistoista ei ole mielekästä. Tilannetta paremmin kuvaavaa olisi verrata poisto-

jen määrää suhteessa karjan keski-lehmälukuun. Edellistä informatiivisempaa on poistojen taloudellisuuden arvioinnissa tietää karjan poistoprosentti.

KIRJALLISUUS

Beaudeau, F., Ducrocq, V., Fourichon, C. & Seegers, H. Effect of disease on length of productive life of French Holstein dairy cows assessed by survival analysis. *J. Dairy Sci.* 78, 1995: 103-117.

Dijkhuizen, A. A., Renkema, J. A. & Stelwagen, J. Economic aspects of reproductive failure in dairy cattle. II. The decision to replace animals. *Prev. Vet. Med.* 1985: 265-276.

Dohoo, I. R. & Dijkhuizen, A. A. Techniques involved in making dairy cow culling decisions. *Comp. Cont. Ed. Pract. Vet.* 1993: 515-520.

Dohoo, I. R. & Martin, S. W. Disease, production and culling in Holstein-Friesian cows. *V. Survivorship. Prev. Vet. Med.* 1984: 771-784.

Erskine, R. J. Mastitis control in dairy herds. Teoksessa: Radostits, O. M. (toim) *Herd Health Food Animal Production Medicine*. 3. painos. W. B. Saunders Company, Philadelphia. 2001 397-433.

Esslemont, R. J. & Kossabati, M. A. Culling in 50 dairy herds in England. *Vet Rec.* 140, 1997: 36-39.

Gröhn, Y. T., Eicker, S. W., Ducrocq, V. & Hertl, J. A. Effect of diseases on the culling of Holstein dairy cows in New York State. *J Dairy Sci.* 81, 1998: 966-978.

Maa- ja metsätalousministeriön elintarviketalouden laatujohtoryhmä. Suomen elintarviketalouden laatustrategia ja -tavoitteet. Raportti 1999.

Radke, B. R. & Lloyd, J. W. Sixteen dairy culling and replacement myths. *Comp. Cont. Ed. Pract. Vet.* 22, 2000: 36-57.

Radke, B. & Shook, G. Culling and Genetic Improvement Programs for Dairy Herds. Teoksessa: Radostits, O. M. (toim) *Herd Health Food Animal Production Medicine*. 3. painos. W. B. Saunders Company, Philadelphia. 2001. 291-308.

Rajala-Schultz, P. J., & Grohn, Y. T. Culling of dairy cows. Part I. Effects of diseases on culling in Finnish Ayrshire cows. *Prev. Vet. Med.* 41, 1999: 195-208.

Rajala-Schultz, P. J. & Gröhn, Y. T. Comparison of economically optimized culling

recommendations and actual culling decisions of Finnish Ayrshire cows. *Prev. Vet. Med.* 49, 2001: 29-39.

Rajala-Schultz, P. J., Gröhn, Y. T. & Allore, H. G. Optimizing replacement decisions for Finnish dairy herds. *Acta vet. Scand.* 41, 2000: 185-198.

Seegers, H., Beaudeau, F., Fourichon, C. & Bareille, N. Reasons for culling in French Holstein cows. *Prev. Vet. Med.* 36, 1998: 257-271.

Stevenson, M. A. & Lean, I. J. Descriptive epidemiological study on culling and dea-

ths in eight dairy herds. *Aust. Vet. J.* 76, 1998a: 482-488.

Stevenson, M. A. & Lean, I. J. Risk factors for culling and deaths in eight dairy herds. *Aust. Vet. J.* 76, 1998b: 489-494.

Van Arendonk, J. A. M. Contribution of variables to the optimum policy for insemination and replacement of dairy cows. *J. Anim. Breed. Genet.* 1987: 35-43.

Whitaker, D. A., Kelly, J. M. & Smith, S. Disposal and disease rates in 340 British dairy herds. *Vet. Rec.* 146, 2000: 363-367.

KIRJOITTAJAN OSOITE

*Kristiina Dredge, ELL
ma. yliassistentti
terveydenhuolto
Helsingin yliopisto
Kliinisen eläinlääketieteen laitos
Saaren yksikkö
Pohjoinen pikatie 800
04920 Saarentaus
pub. 019-529 5322,
0400 616 642
kristiina.dredge@helsinki.fi*