

Uudistettu hedelmällisyyden arvostelu

Jakob Lykke Voergaard, Carolina Markey, Terhi Vahlsten

Kaksi vuotta sitten uusi single step-menetelmä otettiin käyttöön jalostusarvojen laskennassa. Tähän mennessä menetelmää käytetään kahdeksan ominaisuuden jalostusarvojen laskennassa. Nyt on tullut hedelmällisyyden vuoro siirtyä uuden menetelmän käyttöön ja marraskuun 2024 arvostelusta lähtien single step-menetelmää käytetään hedelmällisyysominaisuuksien jalostusarvojen laskennassa. Yleisesti ottaen uuteen menetelmään siirtyminen on aiheuttanut vain vähän muutoksia.

Hedelmällisyysindeksi kuvaa perinnöllistä tasoa sen suhteen, kuinka nopeasti kiimakierto käynnistyy poikimisen jälkeen, kuinka hyvin kiimat näkyvät ja kuinka hyvin tiinehtyy. Mitä korkeampi indeksi, sitä parempi hedelmällisyys. Hedelmällisyysindeksi sisältää seuraavien ominaisuuksien jalostusarvot: aika ensimmäisestä siemennyksestä viimeiseen (lehmät ja hiehot), aika poikimisesta ensimmäiseen siemennykseen (lehmät) ja siemennysten lukumäärä (lehmät ja hiehot).

Kaikilla roduilla genomitestattujen eläinten jalostusarvot hieman nousevat. Vastaavasti jälkeläisarvosteltujen sonnien ja genomitestaamattomien eläinten jalostusarvot vähän laskevat. Kaikilla roduilla nuorimmissa ikäluokissa on havaittavissa perinnöllisessä edistymisessä hieman nopeutumista hedelmällisyydessä, joten nuoret eläimet ovat hieman parempia kuin vanhemmat. Uudella ja vanhalla menetelmällä laskettujen jalostusarvojen välinen korrelaation on korkea, joten samana vuonna syntyneiden eläinten joukossa paremmuusjärjestys ei juurikaan muutu. Uusi menetelmä tuo mukanaan joitakin etuja vanhaan menetelmään verrattuna ja uudesta menetelmästä voi lukea lisää artikkelista [Uusi menetelmä lypsykarjan jalostusarvojen laskentaan](#).

Hedelmällisyysindeksin muutokset vaikuttavat NTM:n

Hedelmällisyydellä on korkea painokerroin (0.36) RDC:n ja holsteinin NTM:ssä. Molemmilla roduilla hedelmällisyyden painokerroin on toiseksi korkein heti tuotoksen jälkeen. Jerseyllä hedelmällisyyden painokerroin NTM:ssä on 0.26 ja korkeampi painokerroin on vain tuotoksella ja utareterveydellä. Hedelmällisyysindeksin muutokset vaikuttavat siis myös NTM:n kaikilla roduilla.

Useimmilla eläimillä hedelmällisyysindeksi muuttuu vain vähän, jolloin muutos NTM:ssä on myös vähäinen. Holsteinilla ja RDC:llä kolmen indeksipisteen muutos hedelmällisyydessä tarkoittaa yhden pisteen muutosta NTM:ssä. Muutamilla eläimillä hedelmällisyysindeksi kuitenkin muuttuu huomattavan paljon, jopa 20 indeksipistettä. Tällainen muutos holsteinilla tarkoittaa 7 pisteen muutosta NTM:ssä ja sitä voidaan pitää suurena muutoksena.

Jälkeläisarvostellut sonnit pysyvät ennallaan

Kaikilla roduilla jälkeläisarvosteltujen sonnien hedelmällisyysindeksit muuttuvat hyvin vähän ja sonnien paremmuusjärjestys ikäluokan sisällä ei juurikaan muutu. Kaikilla roduilla indeksien taso hieman laskee, tosin holsteinilla ja RDC:llä nuorimpien ikäluokkien sonnien indeksit hieman nousevat. Nuoremmat sonnit ovat siis hieman parempia kuin vanhemmat. Vuoden 2009 jälkeen syntyneiden jälkeläisarvosteltujen sonnien indeksi muuttuu korkeintaan kolme indeksipistettä 75 prosentilla. Yli

viiden pisteen laskua indekseissä havaitaan kymmenellä prosentilla jälkeläisarvostelluista holsteinsonneista. Vastaava luku on RDC:llä ja jerseyllä noin viisi prosenttia.

Maltillisia muutoksia genomisonneilla

Kakkien rotujen genomiarvostelluilla sonneilla keskimääräinen hedelmällisyysindeksin taso hieman nousee. Holsteinilla nousu on suurinta, noin 2-3 indeksipistettä. Genomisonneilla ikäluokan sisällä nähdään vähän enemmän muutoksia paremmuusjärjestyksessä verrattuna jälkeläisarvosteltuihin sonneihin. Tämä johtuu siitä, että genomisonneilla arvosteluvarmuus on alhaisempi. Perinnöllinen edistyminen on samanlaista holsteinilla ja RDC:llä, mutta jerseyllä on nähtävissä positiivista kehitystä. Tämä tarkoittaa sitä, että nuorimmat sonnit ovat hieman parempia kuin vanhemmat.

Holsteinilla ja jerseyllä noin puolella genomisonneista indeksi muuttuu enintään kolme indeksipistettä. Vastaava luku on RDC:llä 75 prosenttia. Holsteinilla noin 70 prosentilla indeksi muuttuu korkeintaan viisi pistettä ja neljänneksellä muutos on yli viisi indeksipistettä. Myös jerseyllä enintään 75 prosentilla indeksimuutos on korkeintaan viisi pistettä, mutta RDC:llä vastaava luku on lähes 85 prosenttia. Molemmilla roduilla yli viiden indeksipisteen muutoksia havaitaan 15 prosentilla genomisonneista.

Ei muutoksia lehmille

Genomitestaamattomien lehmien hedelmällisyysindeksit muuttuvat hyvin vähän. Sama tilanne on ollut kaikkien muiden ominaisuuksien kohdalla, jotka ovat siirtyneet single step-menetelmään. Kaikilla roduilla on hyvin vähän muutoksia lehmien paremmuusjärjestyksessä ikäluokan sisällä. Holsteinilla ja RDC:llä indeksien taso hieman laskee, mutta nuorimpien eläinten indeksit ovat parempia kuin vanhempien. Jerseyllä indeksien taso hieman nousee, mutta nuoremmat eläimet ovat samalla tasolla kuin vanhemmat. Kaikilla roduilla lähes 85 prosentilla indeksi muuttuu korkeintaan kaksi pistettä ja yli viiden pisteen muutoksia nähdään korkeintaan parilla prosentilla.

Pienempiä muutoksia genomitestatuille lehmille

Kaikilla roduilla indeksien taso hieman nousee genomitestatuilla naarailla, joilla ei ole omia fenotyyppisiä havaintoja. Perinnöllisessä edistymisessä havaitaan myös positiivista kehitystä eli nuoremmat eläimet ovat parempia kuin vanhemmat. Genomitestatuilla naarailla, joilla on jo omia fenotyyppisiä tuloksia, indeksien taso nousee vähemmän ja holsteinilla ja RDC:llä havaitaan positiivista perinnöllistä edistymistä.

RDC:llä on vähiten muutoksia indekseissä, sillä enintään kolmen indeksipisteen muutoksia havaitaan 65 prosentilla. Vastaava luku on jerseyllä 55 prosenttia ja holsteinilla 50 prosenttia. Yli viiden pisteen indeksimuutoksia on vähiten RDC:llä (15 prosentilla), seuraavaksi jerseyllä (25 prosentilla) ja eniten holsteinilla (30 prosentilla).