



Angus ja hereford kuuluvat keskikokoisiin rotuihin, mutta niiden kasvurytmi on erilainen.

Rotutyypin reunaehto

Maiju Pesonen
Projektitutkija
InnoNauta-hankkeet
MTT Ruukki

Eläimen rotu tai rotuyhdistelmä on hyvin harvalle täysin yhdenmukainen. Eikä ihme, sillä rodut ovat syntyneet karjankasvattajien intohimosta kasvattaa juuri tietynlaisia eläimiä, tietynlaiseen ympäristöön. On muodostunut erilaisia rotuja ja rotutyyppejä.

Samaa alkuperää olevat naudat, joiden jalostus on alkanut samalla maantieteellisellä alueella, muodostavat rotutyypin. Rotutyypeillä on erilainen aikuiskoko, kasvuominaisuudet, kudosjakauma ja kyky kerätä rasvavarastoja. Kuiva-aineen syöntikyky ja kasvurytmi eroavat jonkin verran rotutyypin välillä. Usein rotutyypeillä onkin erilainen ruokinnallinen vaatimus hyvän ja tavoitellun tuotoksen saavuttamiseksi.

Liharotuiset naudat voidaan jakaa kolmeen eri rotutyypin. Alun perin Brittein saarilta tulevien keskikokoisten rotujen ominaisuudet ovat keskinkertaisia kasvu-, lihaksikkuus- ja maidontuotannon osalta. Perinteisesti keskikokoiset rodut (angus, hereford) ovat aikuiskooltaan hieman pienempiä ja näiden rasvoittumistaipumus on suurempi kuin ns. isoilla roduilla.

Ranskalaisten isot rodut kasvavat nopeammin ja ovat lihaksikkaampia kuin Brittein saarilta tulevat rodut. Historian saatossa ranskalaisia rotuja (blonde d'Aquitaine, charolais, limousin) on vahvasti jalostettu suhteellisen suureen aikuiskokoon, lihaksikuuteen ja ”voimaan”. Manner-Euroopasta kotoisin olevan yhdistelmärodun (simmental) geneettinen maidontuotantopotentiaali ja elinikäistuotos ovat korkeita sekä eläinten kasvuominaisuudet hyvät.

Jako kolmeen mutkistuu, kun tarkastellaan rotujen kasvurytmiä. Perinnölliseen kasvurytmiin vaikuttavat eläimen aikuiskoko sekä lihas- ja rasvakudoksen suhde. Angus edustaa tyyppillisesti aikaista rotutyyppeä. Aikaisen rotutyypin tunnusomaisia piirteitä on pieni syntymäpaino ja nopea kasvu. Kasvukäyrän taituminen tapahtuu matalammassa painossa, koska aikuispaino on geneettisesti alhaisempi kuin muilla roduilla.

Herefordin rotutyypillinen kasvurytmi poikkeaa anguksen kasvurytmistä, vaikka nämä rodut usein rinnastetaan samaan ro-

tutyypin. Hereford kuuluu kasvurytmiltään keskiryhmään yhdessä limousinin kanssa. Suurin kasvupyrähdys tapahtuu näillä roduilla vasta vieroituksen jälkeen.

Muilta kasvuominaisuuksiltaan limousin edustaa vahvasti lihaksikasta, myöhäistä rotutyyppeä. Myöhäiseen rotutyypin kuuluu kolme hyvin erilaista rotua, joiden aikuiskoko on suhteellisen suuri. Blonde d'Aquitaine, charolais ja simmental ovat kasvurytmiltään samanlaisia.

Koko, rakenne ja syöntikyky vaikuttavat

Eläimen aikuiskoko vaikuttaa syöntikykyyn sekä energian ja valkuaisen tarpeeseen. Pääsääntöisesti suuremmat eläimet tarvitsevat enemmän rehua suuremman elopainon ylläpitämiseen. Energiatarpeen lisäys ei kuitenkaan ole aivan samassa suhteessa kuin elopainon lisäys, eli isompi eläin on energiatehokkaampi suhteessa elopainoonsa. Emolehmän elopainon noustessa 200 kg, rehun kuiva-aineen syönti nousee keskimäärin 25 prosenttia, energian





Ranskalaiset rodut, kuten charolais, on jalostettu kasvamaan suuriksi.

tarve hieman alle 20 prosenttia ja valkuais-
tarve noin 15 prosenttia.

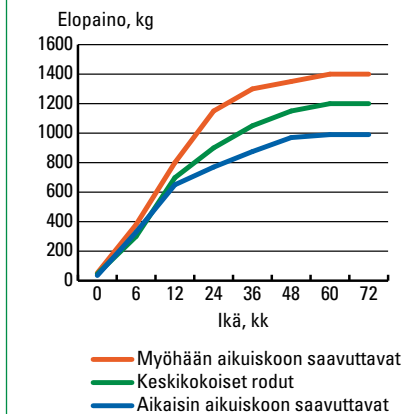
Aikuiskoolta on useita välillisiä vaikutuksia emolehmätuotantoon. Suurempi aikuiskoko lisää tiineyden kestoa, syntymäpainoa ja kasvuominaisuuksien eroja rotujen sisällä sekä rotujen välillä.

Aikuiskooltaan suurempien hiehojen kasvatus vaatii enemmän rehuja kuin aikuiskooltaan keskikokoisten hiehojen kasvatus. Suurin syy tähän on, että suuremman aikuiskoon hiehot poikivat ensimmäisen kerran myöhemmin kuin pienemmän aikuiskoon kanssaisarensa. Jos ravintoaineiden saanti on jostain syystä rajoitettu, poikimaväli kasvaa ensimmäisenä isompien rotujen emolehmillä. Toisaalta suurempi aikuiskoko on usein yhteydessä parempiin kasvatus- ja teurastuloksiin, koska muun muassa rasvoittuminen alkaa myöhemmin.

Eläimen rungon rakenteelliset ominaisuudet voivat lisätä tai rajoittaa syöntikykyä. Rungon syvyys on subjektiivinen arvio eläimen syöntikyvystä. Rungon syvyys ja pituus antavat tilaa sekä pötsille että tiineelle kohdulle. Karkearehuvallaisella ruokinnalla rungon rakenteelliset ominaisuudet korostuvat, koska eläin syö runsaasti pötsin tilavuutta lisäävää rehumassaa.

Karkearehun sulavuudesta riippuen liharotuisten nautojen syöntikyky vaihtelee yhdestä kolmeen prosenttiin elopainosta. Syöntikyvyyssä on jonkin verran rotukohtaista vaihtelua. Syöntikyvyltään suuremman kapasiteetin omaavat rodut säilyttävät kuntosaa paremmin, mikä antaa enemmän pelivaraa ruokinnan ja laidunkauden suunnitteluun. Blonde d'Aquitaine- ja limousin-eläinten syöntikyky on 10 - 15 prosenttia alhaisempi kuin muiden rotujen. Käytännössä alhaisempi syöntikyky merkitsee hieman energiapi-
toisempaa ruokintaa (0,14 - 0,36 MJ/kg ka) kaikissa tuotantovaiheissa.

Eläimen rotutyypin ja aikuiskoon vaikutus kasvuun.



Rehujen rotutyypivasteet

Väki- ja karkearehut vaikuttavat eri tavalla eri roduissa ja näiden kudoksissa. Ison rodun osuus eläimen perimässä lisää väkirehun hyväksikäyttöä lihaksen kasvuun, keskikokoisen rodun osuus suuntaa energiaa rasvan muodostumiseen ja lihaksen marmoroitumiseen. Useissa tapauksissa rasvakudoksen tuottaminen on kohtuuttoman kallista ja epäedullista. Rasvakudokseen sitoutuu viisi kertaa enemmän energiaa kuin lihaskudokseen ja vastaavasti sen tuottaminen vaatii 25 prosenttia enemmän energiaa.

Rasvakudosta lisää joko rasvasolujen koon kasvu, rasvasolujen lukumäärän lisääntyminen tai nämä yhdessä. Karkea- ja väkirehut toimivat rasvanmuodostuksessa eri tavalla. Hyvä, energiapitoinen karkearehu voi lisätä rasvasolujen lukumäärää. Väkirehuruokinta lisää rasvasolujen kokoa ja rasvan muodostumista nautan kehoon. Karkea- ja väkirehuruokinnalla on myös erilainen vaikutus rasvasolun suurimpaan mahdolliseen kokoon. Karkearehuruokinnalla rasvasolujen maksimikoko on suurempi kuin väkirehuruokinnalla. Toisin sanoen rasvasolujen lukumäärä ei lisäännä yhtä nopeasti karkearehuruokinnalla verrattuna väkirehuruokintaan.

Rasvasolujen koon kasvulla on nautan rasvoittumisessa suurempi merkitys kuin solujen lukumäärän lisääntymisellä. Rasvasolujen koko voi alkaa kasvaa jo 100 - 200 päivän iässä. Väkirehuruokinnan aloittamisajankohdalla on suuri merkitys siihen, missä vaiheessa rasvasolujen koko alkaa kasvaa. Vapaasta väkirehulisästä ennen vieroitusta on eniten hyötyä suuren kasvupotentiaalin omaaville eläimille, ja ennen kaikkea ranskalaisilla roduilla (blonde d'Aquitaine, charolais, limousin). Keskikokoisten rotujen vasikoille voi sopia paremmin kuitupitoisempi lisäruo-

kinta, esimerkiksi hyvälaatuinen karkearehu tai hyvin kasvava laidun.

Tee tulosta erilaisella rehustuksella

Naudan syöntikyky ja tavoiteltu kasvuvauhti määrittävät sen, kuinka energiapitoisen ruokinnan eläin tarvitsee. Keskikokoiset rodut sopivat paremmin karkearehuvallaiseen ja vähemmän intensiiviseen kasvatusmalliin. Väkirehun osuus voidaan rajoittaa enintään 40 prosenttiin rehujen kuiva-aineesta ja ruokinnan energiasisältö noin 11 MJ ME/kg ka.

Karkearehuvallaisella ruokinnalla kasvu muodostuu tasaisemmaksi. Rehun kuiva-aineen syöntikapasiteetti lisääntyy eläimen elopainon kasvaessa. Syöntimäärän kasvaessa energiansaanti kasvaa ja päiväkasvu nousee tasaisesti, koska syöntikyky rajoittaa eläimen koko. Energiansaantiin ei muodostu piikkiä, joka stimuloi rasvakudoksen muodostumista. Optimaalinen teurasikä saavutetaan keskikokoisilla roduilla noin 75 prosentin aikuiskoossa ja keskinkertaisella kasvuvauhdilla.

Isot rodut hyötyvät intensiivisemmästä kasvutuksesta, jossa väkirehun osuus on 40 - 60 prosenttia. Varsinkin blonde d'Aquitaine- ja limousin- roduilla saadaan selvä hyöty väkirehuvallaisemmasta ruokinnasta. Isojen rotujen valttikortit, erinomainen lihaksen kasvukyky ja hyvät kasvuominaisuudet, saadaan esille kun kasvatusrehujen energiasisältö on yli 11,5 MJ ME/kg ka ja sulavuus on hyvä. Teurasruhojen rasvoittuminen on isoilla roduilla harvoin ongelma, vaikka tavoiteltaisiin hyvinkin suuria teuraspainoja.

Naapurilta mallia, muttei monistusta

Tila on yritys, joka muodostuu varsin yksilöllisistä paloista. Liharotuisten nautojen kasvatus, oli se sitten pihvivasikankasvatusta, yhdistelmätuotantoa tai loppukasvatusta, vaatii suuressa määrin kokonaisuusien hallintaa. Peltopinta-ala, peltojen sijainti ja lohkojen kasvukyky eli tilan rehuntuotantopotentiaali tulisi ottaa huomioon rotuvalinnassa. Ostorehujen varaan tuotantoa kannattaa harvoin rakentaa.

Yksittäisellä tilalla saa parhaan tuloksen, kun rotu sopii tuotantoympäristöön ja tilanväen mielenlaatuun. Onnistumisen avaimet ovat omassa mieltymyksissä ja kunnianhimmossa. Tuotanto-ominaisuuksien kehittäminen eläinten jalostuksen kautta on yksittäisen tilan ja koko ketjun kannalta kannattavaa.

Naudanlihantuottajalla on kaksi tärkeää työvälinettä, joita ei saisi unohtaa: rehuanalyysi ja eläinvaaka. Ruokinnan tulisi perustua analysoituihin rehuihin. Ilman selvillä mittareilla tehtävää kasvun seurantaa on vaikeaa tehdä oikeita johtopäätöksiä. **n**