

# Ruoki emojen hedelmällisyyttä

Emolehmän ja siitossonnin rehuistaan saamat ravintoaineet vaikuttavat hedelmällisyyteen. Ruokinta ja hedelmällisyys ovat kaksi emolehmätuotannon kannattavuuden kulmakiveä.

**S**äilyttääkseen paikkansa karjassa emolehmän on tiinehdyttävä, ylläpidettävä tiineys ja poi'ittava elävä, hyvinvoiva vasikka joka vuosi. Ruokinnallisessa vuosikirossa emo on joko tiineenä tai tuottaa maitoa jälkeläiselleen. Emolehmän tuotannollinen vaihe ohjaa, miten rehustuksen ravintoaineet jaetaan.

## Energia ja valkuainen

Emolehmien ruokinnan tärkein ravintoaine on energia. Haasteen emojen ruokinnassa voi muodostaa erittäin heikkojen, matalalla D-arvolla olevien karkearehujen syöttäminen noin neljä viikkoa ennen poikimista ja poikimisen jälkeen. Rehujen täyttyvyys vaikuttaa syöntimäärään, jolloin emo ei saa riittävästi energiaa ylläpitoon, sikiön kasvuun ja maidontuotantoon. Tämä johtaa emon kudosvarastojen hajottamiseen.

Vapaiden rasvahappojen lisääntyminen verenkierron heikentää lisääntymishormonien syklistä erittymistä. Energian riittävä saanti on olennaisessa osassa emolehmien lisääntymistehokkuuden säätelyä juuri ennen poikimista ja heti poikimisen jälkeen.

Suomalaisessa rehustuksessa emolehmien liian vähäinen valkuaisen saanti on melko harvinaista. Usein tällaisissa tapauksissa emot saavat myös liian vähän energiaa.

Emojen ruokinnassa liiallinen valkuaiastaso on huomattavasti yleisempää. Ruokinnan korkea valkuaiastaso nostaa pötsin ammoniumionien määrää. Elimistön pH:n muutokset heikentävät munasolujen kypsymistä, hedelmöittymistä ja alkion kiinnittymistä kohdun seinämään. Dieetin runsasta valkuaiastaso tulisi tasapainottaa lisäämällä rehustuksen energianmäärää. Tämä onkin usein tilanne



*Elinvoimainen, terve vasikka on emolehmätuotannon tavoite.*

laidunolosuhteissa, jolloin laidunruohon korkean valkuaiastason muodostamat haasteet jäävät vähäisiksi.

## Kivennäiset, hivenaineet, vitamiinit

Ongelmat poikimisessa heikentävät ja viivästyttävät seuraavaa tiinehtymistä. Hypokalsemia eli veren liian vähäinen kalsiumpitoisuus altistaa emon poikimavaikeuksille, kohtuprolapseille ja jälkeisten kiinnijäämiselle. Ruokinnan run-

nas kalsiumpitoisuus, alhainen magnesiumin saanti, emon hyvämaidtoisuus sekä korkea ikä ovat riskitekijöitä hypokalsemiaoireille poikimisen yhteydessä.

Riski kasvaa olennaisesti, jos dieetin kalsiumpitoisuus on yli 13,5 g/kg ka ennen poikimista. Kalsiumin saanti ennen poikimista tulisi rajoittaa jopa alle 20 grammaan päivässä.

Magnesium on keskeisessä roolissa eli-

Mitä täysikasvuinen emolehmä tarvitsee? Taulukkoon on koottu joitakin emojen ruokinnan suunnittelun raja-arvoja.

	Ylläpito- kausi	Tiineyden viimeinen kuukausi	Imetys- kausi
Karkearehun kuiva-ainetta, kg/päivä	10 - 15	10 - 12	15 - 20
Energiaa, MJ/100 kg	10	11,5	16
Rehustuksen raakavalkuais- taso, g/kg ka	70 - 100	110	120 - 140
Karkearehun D-arvo, g/kg ka	540 - 600	600 - 630	> 630

Lisäksi tilan rehuihin ja laitumeen sopiva kivennäisruokinta päivittäin ympäri vuoden.

Raja-arvot pätevät kuntoluokassa 3,0 oleville emoille.

mistön kalsiumtasapainon säätelyssä. Emolehman liian vähäinen magnesiumin saanti voi aiheuttaa poikimahalvauksen kaltaisia oireita. Magnesium toimii lisäksi entsyyminä energia-aineenvaihdunnassa. Tiineydenaikaisen liian vähäisen magnesiumin saannin on osoitettu heikentävän jälkeläisten energia-aineenvaihduntaa.

Esikuivattujen rehujen korkea kaliumpitoisuus heikentää magnesiumin imeytymistä. Magnesiumin imeytymistä vähentää myös rehujen runsas valkuaispitoisuus. Suositeltavaa olisi, että emolehmien rehustuksen magnesiumitaso olisi ennen poikimista 3,5 - 4,0 grammaa/kg ka/päivä.

Erityisinä hedelmällisyyteen vaikuttavina hivenaineina pidetään kuparia, seleeniä ja mangaania. Näiden puutoksen on osoitettu heikentävän alkuiden menestymistä ja viivästyttävän kiimakiertojen alkamista.

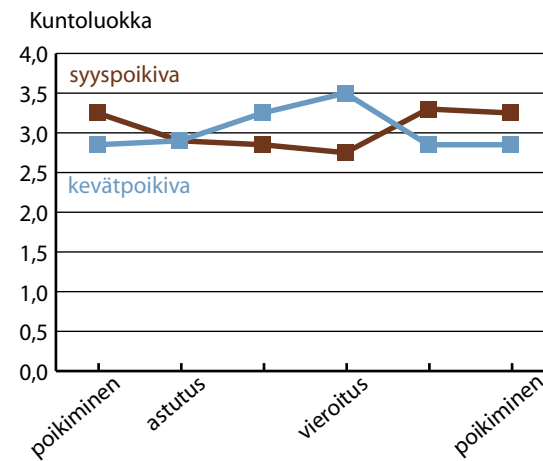
Koboltin, kuparin, jodin, mangaanin, fosforin ja seleenin puutoksen sekä molybdeenin liikasaannin on osoitettu heikentävän hedelmällisyyttä kahdella eri mekanismilla: ensinnäkin pötsin mikrobien aktiivisuus heikenee ja rehun sulavuus laskee, ja toiseksi liikasaanti aiheuttaa muutoksia entsyymien toiminnassa, jotka vaikuttavat energia- ja valkuaisainemetaboliaan sekä hormonien toimintaan.

Kivennäisten ja hivenaineiden lisäksi emolehmien tulisi saada rehuista riittävästi A-, D- ja E-vitamiinia. Riittävä E-vitamiinin saanti voi parantaa tiineytymistä ja vähentää jälkeisten kiinnijäämistä. Toisaalta kaikki ravintoaineiden puutokset alentavat vastustuskykyä, joka vaikuttaa negatiivisesti hedelmällisyyteen.

### Apila ja muut nurmipalkokasvit

Nurmipalkokasvit muodostavat yhdisteitä, jotka toimivat estrogeenin kaltaisesti elimistössä.

## TÄRKEIN TYÖVÄLINE: KUNTOLUOKITUS



Kuntoluokitus on silmämääräinen ja/tai tunnustelemalla muodostettu arvio eläimen rasvakudoksen määrästä. Tavoitteena on, että kuntoluokka vaihtelisi 0,5 - 1,0 kuntoluokkayksikköä emolehman vuosikerrossa.

Kuntoluokassa 4 - 5 voi eläinten energiansaantia vähentää 15 prosenttia ja kuntoluokassa 2 energiansaantia on lisättävä 10 prosenttia, kun vertailuarvona käytetään kuntoluokkaa 3.



Tasapainoinen ruokinta on siitossomien hedelmällisyyden yksi tae.

Kasviestrogeenit ovat ns. heikkoja estrogeeneja. Kasvustojen kasviestrogeenipitoisuudet vaihtelevat runsaasti. Määrään vaikuttavat muun muassa kasvuston erilaiset stressitekijät. Erittäin sateisen kasvukauden on osoitettu lisäävän kasvien kasviestrogeenipitoisuuksia.

Rehustuksen sisältämä kasviestrogeenimäärä, altistumisen kesto ja mihin tuotantovaiheeseen altistuminen on osunut, ovat yhteydessä siihen, minkälainen vaikutus kasviestrogeeneilla on lisääntymistehokkuuteen. Runsaasti kasviestrogeeneja sisältävien rehujen syöttöä kannattaa rajoittaa ennen tiineyttämiskautta. Nuoret eläimet ovat yleensä alttiimpia kasviestrogeenivaikutukselle kuin täysikasvuiset.

Rehuista voidaan analysoida isoflavoni- ja kumestrolipitoisuuksia. Kasviestrogeenivaikutuksen poistuessa emojen hedelmällisyyden tulisi palata normaaliksi 4 - 6 viikossa.

### Huomio siitossomniin

Täysikasvuisen siitossomnin ruokinta on pääasiassa ns. ylläpitoruokintaa. Siitossomnin

tavoitekuntoluokka on noin 3,0. Liiallinen energian- ja toisaalta liian vähäinen valkuaisen saanti heikentää siitossomien libidoa.

Pääsääntöisesti emoille tarjottu karkearehuruokinta sopii hyvin myös täysikasvuisille siitossomneille. Siitossomnin kuiva-aineen syönti on noin 2 prosenttia elopainosta päivässä.

Erityisesti sinkki ja seleeni vaikuttavat somien hedelmällisyyteen. Sinkin puute heikentää kiveskudoksen toimintaa ja ääritapauksissa pienentää kivesten kokoa. Liian vähäisen seleenin saannin on osoitettu heikentävän siittiöiden liikkuvuutta ja kestävyyttä.

Siitossomien hedelmällisyydelle olisi edullista tarjota sinkki ja seleeni orgaanisessa muodossa. Kummatkin näistä aineista tarvitsevat spesifistä vitamiinia toimintaansa; sinkki A-vitamiinia ja seleeni E-vitamiinia. Helpoiten tasapainoinen kivennäisruokinta onnistuu tarjoamalla eläimille säännöllisesti kivennäisrehuja, jotka täydentävät tilalla käytettyjen rehujen kivennäisisältöä. ●