

## KarjaKompassi näyttää ruokinnan suunnan

Marketta Rinne, MTT, Pekka Huhtanen, Sveriges Lantbruksuniversitet, Juha Nousiainen, Valio Oy, Juho Kyntäjä ja Suvi Rinta-Kiikka, ProAgria Maaseutukeskusten liitto

Nautakarjatilojen tuotannonohjaukseen kehitetään ProAgrian johdolla uutta KarjaKompassi-järjestelmää. Kotimaisen tutkimuksen tuloksena lypsylehmien rehunsyönti, rehuannoksen sulatus ja maidontuotanto on pystytty mallintamaan. Rehuvaste-palvelu antaa esimakua uudesta ohjelmakokonaisuudesta.

Nykyisin ruokinnansuunnittelu lähtee eläimen päivittäisestä ravinnontarpeesta. Optimointi tapahtuu valitsemalla edullisin rehuyhdistelmä, joka täyttää lehmän laskennalliset energia- ja valkuaistarpeet.

### Taustalla kotimainen tutkimus

KarjaKompassi lähtee ajatuksesta, että lehmän syöntimäärä ei ole vakio. Maitotuotos riippuu siitä, kuinka paljon ja millaisia rehuja lehmä syö. Säilö- ja väkirehun syönti-indeksien avulla arvioidaan rehujen laadun ja väkirehun määrän vaikutukset syöntiin.

Syönti-indeksit on laskettu laajasta maidontuotantokoeaineistosta. Siihen sisältyy suurin osa maataloilla esiintyvistä ruokintojen vaihtelusta. Syönti-indekseihin voi tutustua Artturi-verkkopalvelussa ([www.mtt.fi/artturi](http://www.mtt.fi/artturi)).

Koeaineiston perusteella on laskettu myös rehuannoksen koostumuksen vaikutus sulavuuteen. Lehmä saa energiaa ja ravintoaineita vain ruoansulatuskanavassa sulaneesta rehusta.

Syönnin ja sulavuuden perusteella lehmän saama ravintoaineiden määrä pystytään ennustamaan varsin tarkasti. Maitotuotos ennustetaan ravintoaineiden saannin perusteella.

### Tähtäimessä taloudellisin ruokinta

Lehmien ruokinnansuunnittelun biologisten tekijöiden määrällisessä hallinnassa on siis päästy merkittävästi eteenpäin.

KarjaKompassiin tulee myös monipuoliset ruokinnan taloudellisen ja biologisen optimoinnin mahdollisuudet. Ne ottavat huomioon ruokinnan muutosten vaikutukset rahatuloihin maidon määrän ja koostumuksen kautta.

Yleensä rehuannoksen minimihinnan sijasta onkin mielekästä suunnitella ruokinta niin, että rehukustannusten jälkeen jää mahdollisimman suuri maitotulo (maitotuotto – rehukustannus). Tämä lähestymistapa on paras, kun kiintiöt eivät rajoita tuotantoa. Ruokintaa voi optimoida myös esimerkiksi minimoimalla lantaan erittyvän typen ja fosforin määrää.

Monipuoliset optimointimahdollisuudet ovat tulevaisuudessa entistäkin tarpeellisempia, koska tuotantopanosten ja tuotteiden hinnat todennäköisesti jatkavat nopeaa vaihteluaan.

### **Rehuvaste palveluksessasi**

KarjaKompassi alkaa optimoida ruokintoja syksyllä 2010, mutta Rehuvaste on jo käytössä. Rehuvaste on työväline ruokintavaihtoehtojen tarkasteluun. Ohjelma ennustaa erilaisten ruokintojen vaikutusta maitotuotokseen ja kertoo samalla myös ruokinnan muutoksen taloudellisen vaikutuksen.

Lehmien ruokinta on vain yksi osa maitotilan monitahoista kokonaisuutta. KarjaKompassi nivoo ruokinnan entistä saumattomammin tilan muihin prosesseihin: rehuntuotantoon ja talouteen.

Tavoitteena on maitotilojen entistä rationaalisempi toiminta, kun biologiset vaikutukset pystytään huomioimaan päätöksenteossa tarkasti. Näin päätöksenteko helpottuu, työ on mielekkäämpää – ja tilan taloudellinen tulos paranee.

Lisätietoja: [marketta.rinne@mtt.fi](mailto:marketta.rinne@mtt.fi)  
puh. (03) 4188 3660

Rehuvaste vertaa neljän eri ruokinnan vaikutuksia lehmien syötiin, maidontuotantoon ja taloudelliseen tulokseen. Esimerkissä vapaasti tarjolla olevaa hyvää säilörehua (syönti-indeksi 113) on täydennetty 10 kg:lla viljaa (Vilja 10), 13 kg:lla viljaa (Vilja 13), 10 kg:lla viljaa ja 3 kg:lla rypsirehua (Vilja+rypsi) tai 13 kg:lla täysrehua (TR 13). Suurin maidontuotanto saavutetaan täysrehuruokinnalla, mutta paras taloudellinen tulos (maitotuotto - rehukustannus) 10 kg:lla viljaa.

Versio		Vilja 10	Vilja 13	Vilja+rypsi	TR 13
<b>Rehustus</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	<b>Tulos</b>	<b>Tulos</b>	<b>Tulos</b>
karkearehun syönti-indeksi		113	113	113	113
väkirehun syönti-indeksi		99	107	115	113
rehuannoksen syönti-indeksi		112	120	128	126
<b>Maidontuotanto</b>					
päivätuotos	kg/lehmä/pv	30,4	30,8	32,3	33,4
maitoa/väkirehukilo	kg/väkirehu kg	2,98	2,33	2,45	2,57
ennustettu maidon rasva-%	%	4,36	4,31	4,23	4,31
ennustettu maidon valkuais-%	%	3,26	3,31	3,32	3,31
keskituotos	kg/vuosi	8855	8 965	9 407	9 720
<b>Talous</b>					
ennustettu maidon hinta	snt/litra	45,91	46,08	46,00	46,08
maitotuotto - rehukustannus	snt/litra	36,01	35,88	34,12	31,70
väkirehukustannus	snt/litra	4,44	5,60	7,25	9,95
ostorehukustannus	snt/litra	4,44	5,60	7,25	9,95
karkearehun tuotantokustannus	snt/litra	5,46	4,60	4,64	4,43
rehukustannukset yhteensä	snt/litra	9,90	10,19	11,88	14,38