



Lihanautojen kasvatusvaihtoehdot

Nautakarjan tuotantofysiologia ja ravitsemus
KEL/KEBIOT210

Naudanlihantuotanto (3 op) Kevät 2014

Helsingin yliopisto, 11.2.2014

Arto Huuskonen MTT/Kotieläintuotannon tutkimus

SISÄLTÖ



Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot:

- kasvatus maitotilalla, perinteinen välitysvasikka, kolmivaihekasvatus
- pääperiaatteet kolmivaihekasvatuksessa
- maito-liha -risteytykset

Liharotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot:

- kasvatus syntymätilalla, kaksivaihekasvatus

Erikoislihantuotanto: hieholehmä, vaalea hiehonliha, häränliha

Ruokintamenetelmät: seosrehuruokinta vs. erillisruokinta

Sonnien laidunnus vaihtoehtona



Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: kasvatus maitotilalla

1.Maitotila

Tila ei kasvata varsinaisia teuraita.

Sonnivasikat ja jalostuksellisesti heikoimmat lehmävasikat laitetaan välitykseen joko 1-3 viikon ikäisinä ternivasikoina tai juotolta vieroituksen jälkeen.

Teurastamoon lähtee poistolehmiä sekä hiehoja, joista ei tullutkaan maidontuottajaa.

Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: kasvatus maitotilalla

2. Yhdistelmätila

Naudanlihasta osa tulee edelleen yhdistelmätiloilta, jotka tuottavat pääasiassa maitoa.

Tilalla syntyvät vasikat kasvatetaan teuraaksi asti maidontuotannon ohella.

Vasikoita voidaan ostaa lisää välityksestä tai naapuritiloilta.

Lihantuotannolla on merkittävä osuus tilan kokonaistuotannosta.

Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: perinteinen välitysvasikka ("puntarivasikka")

Maitotilalla syntyneet vasikat välitetään lihanautatilalle juotolta vieroituksen jälkeen noin 2-3 kuukauden iässä.

Vallitseva tapa ennen kolmivaihekasvatusmallia.

Nykyään enää noin 10 % vasikoista välitetään perinteisenä välitysvasikkana.



Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: kolmivaihekasvatus



1. vaihe: Alkukasvatus maitotilalla

Vasikoiden alkukasvatus hoidetaan parhaalla mahdollisella tavalla.

Vasikat saavat runsaasti hyvälaatuista ternimaitoa heti syntymänsä jälkeen ja niitä juotetaan tutista.

Maitotilat myyvät välitykseen menevät eläimet ternivasikoina vähintään 10 päivän ikäisinä.

Ternivasikan keskimääräinen välitysikä vaihtelee vuoden ajan suhteen. Kun vasikoita on tarjolla runsaasti niin ikä nousee. Keskimäärin välitysikä on 21 pv (vaihteluväli +/- 5 pv).

Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: kolmivaihekasvatus



2. vaihe: Välikasvatus vasikkakasvattamossa (terni- + teinivaihe)

Tarkoituksena on tarjota vasikoille paras mahdollinen ravitseminen sekä olosuhteet kasvuun ja koko kasvukyvyn hyväksikäyttöön.

Vasikkakasvatukseen voidaan erikoistua tai sitä voidaan harjoittaa loppukasvatuksen yhteydessä.

Kasvatusaika vaihtelee maamme eri osissa 4-6 kk:n välillä.

Tavoitteena on yli 900 gramman päiväkasvu ja kuolleisuus alle 4 %.

Vasikat saavat ravitsemuksensa kannalta oikeanlaista maitojuomaa vieroitukseen asti (7-8 viikon ikäisinä) sekä laadukkaita väki- ja karkearehuja koko kasvatuskauden ajan.

→ hyvin kasvanut, terve ja tasainen vasikkaryhmä.

Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: kolmivaihekasvatus



3. vaihe: Loppukasvatus

Tarkoituksena on laadukkaan naudanlihan tuottaminen maitorotuisesta eläinaineksesta

Loppukasvatus kestää noin 12-16 kk. Tavoitteena on saavuttaa noin 350 kg:n teuraspaino.

Eläinkierto suunnitellaan tasaiseksi ja eläimiä käsitellään ryhminä.

Välityseläinten tarjonnan salliessa käytetään osastokohtaista kertatäyttöisyyttä, ryhmäkokona pidetään 15-30 eläintä.

Rehustus suunnitellaan ravitsemuksellisesti järkeväksi.

Ruokinta voidaan toteuttaa seosrehuruokintana tai antamalla karkearehut ja väkirehut erikseen.

Maito-liha-risteytykset:

Liharotusiemennysten käyttöä lisäämällä voidaan tehostaa lehmävalintaa ja edistää eläinaineksen paranemista maidontuotantotiloilla.

Samalla on mahdollista lisätä naudanlihantuotannon tehokkuutta maidontuotantotiloilta peräisin olevien risteytysvasikoiden kautta.

Liharoturisteytysten käyttö on jo kymmeniä vuosia ollut tilatason jalostussuunnitelman perusteena.

Tavoitteena on ollut parantaa lypsykarjan perinnöllistä edistymistä valitsemalla parhaat lehmät karjan uudistukseen ja siementämällä huonoimmat lehmät liharotusiemennellä.

Maito-liha-risteytykset:

Liharotusiemennysten käyttömäärää suomalaisilla maitotiloilla on suositeltu pidettävän 10–20 prosentin tasolla.

Käytännössä toteutuma on kuitenkin ollut viime vuosina vain noin 6 prosentin luokkaa.

Liharotusiemennysten osuus voitaisiin uusia tekniikoita hyödyntäen nostaa ainakin 25 prosenttiin siemennyksistä.

Karjakoon kasvu ja siittiöiden sukupuolilajittelu mahdollistavat tehokkaan karjansisäisen jalostussuunnittelun.

Maito-liha-risteytykset:

Jalostusmenetelmät ovat radikaalisti muuttumassa genomiseen jalostusvalintaan siirryttäessä.

Seuraava merkittävä edistyminen karja-aineksen tason kohottamisessa voidaan tehdä nimenomaan genomisia jalostusmenetelmiä käyttämällä.

Sonnien valinta tehdään tulevaisuudessa geenimerkkien perusteella jo hyvin nuorena, jolloin nuorsonnisiemennysten tarve vähenee radikaalisti.

Myös lehmät voidaan valita nuorina samoin perustein ja yhtä luotettavasti kuin sonnit.

Maito-liha-risteytykset:

Epäilyt liharotusiemennysten yhteyksistä poikimavaikeuksiin ja vasikkakuolleisuuteen ovat rajoittaneet käyttömääriä.

Aikaisemmin lypsylehmät olivat Suomessa kooltaan pienempiä, ja liharotussonnit oli valittu keinosiemennykseen lähinnä hyvien kasvuominaisuuksien perusteella - tämä myös saattoi aiheuttaa ongelmia.

Nykyään risteytyskäyttöön valittavat sonnit valitaan eri kriteereiden perusteella kuin sonnit, jotka on tarkoitettu puhtaiden liharotujen jalostukseen.

Risteytyssonnien valinnassa ratkaisee ennen kaikkea poikimahelpous.

Vasikkakuolleisuus on tänä päivänä samaa luokkaa risteytysiemennyksissä kuin puhtailla maitoroduilla.

Vasikkakuolleisuus Suomessa 1.8.2012 - 31.7.2013. Lähde: Faba. Nauta-lehti 4/2013

	Hiehopoikimiset		Lehmäpoikimiset	
	kpl	Kuolleisuus, %	kpl	Kuolleisuus, %
LI	116	10,3	5256	4,3
AB	684	8,8	2801	5,2
BA	48	6,3	3137	3,1
CH	9	11,1	1250	4,4
SI	20	5,0	950	5,4
HF	41	2,4	496	4,6
AY	54644	6,2	70542	3,9
HOL	38978	8,3	48164	3,1

Maito-liha-risteytykset:

MAILI-hankkeen tutkimusosiossa selvitettiin risteytyseläinten kasvu- ja teurasominaisuuksia puhtaisiin maitorodun nautoihin verrattuna.

Tutkimusaineistona käytettiin valtakunnallista nautojen teurasaineistoa, johon yhdistettiin eläimen rotutieto. Aineistoa oli käytössä vuodesta 2007 lähtien, ja se sisälsi 268 895 teurastettua sonnia.

Tämän lisäksi MTT:n tekemässä kasvatuskokeessa selvitettiin risteytyssonnien rehun käyttökykyä puhtaisiin maitorotuisiin sonneihin verrattuna.

Risteytyssonnien kasvu- ja teurastulokset valtakunnallisessa teurasaineistossa puhtaisiin Ay-sonneihin verrattuna.

		Liharoturisteytykset					
Rotu	Ay x Ay	Ab	Ba	Ch	Hf	Li	Si
Eläimiä, kpl	164 812	2 329	1 466	1 044	782	5 293	1 270
Ikä, pv	592	596	583	586	588	590	583
Nettokasvu, g/pv	532	576	616	629	580	605	628
Teuraspaino, kg	330	357	374	383	356	372	381
Lihakkuus	O	O+	R-	R-	O+	R-	O+
Rasvaisuus	2,4	3,1	2,2	2,5	3,2	2,6	2,7
Teurastili, ero ay x ay sonniin, %	0	+12	+20	+23	+11	+20	+19

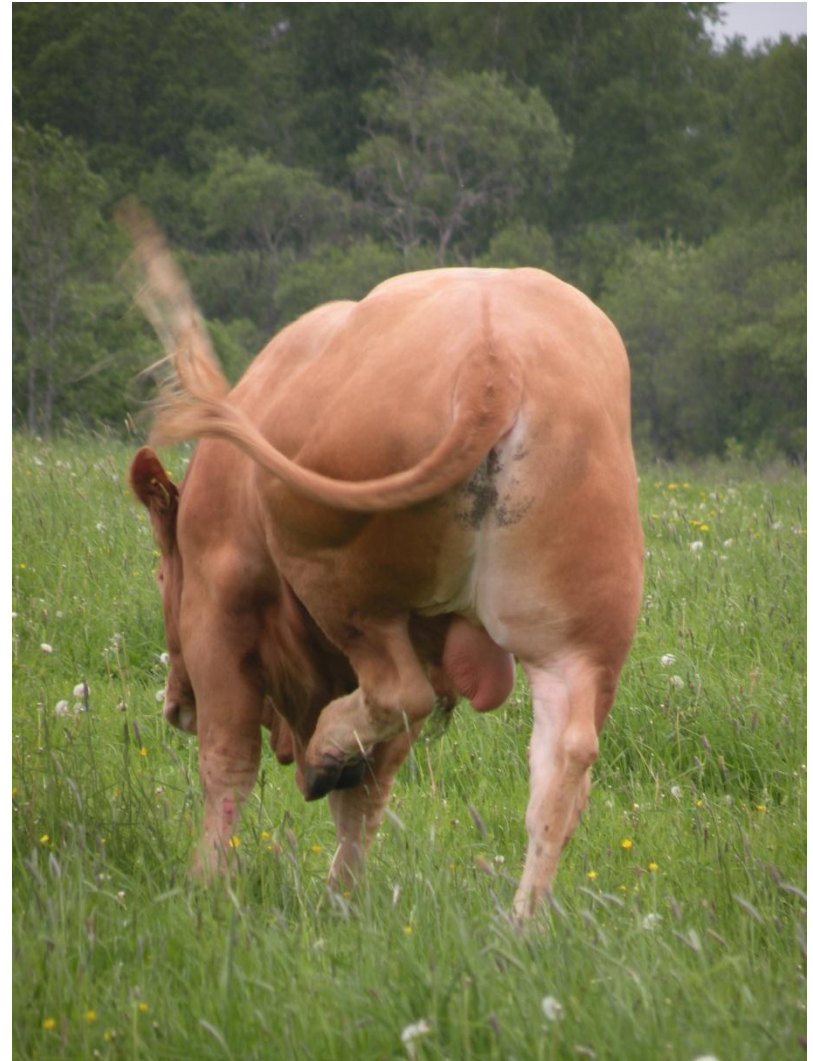
Risteytyssonnien kasvu- ja teurastulokset valtakunnallisessa teurasaineistossa puhtaisiin Hol-sonneihin verrattuna.

		Liharoturisteytykset					
Rotu	Hol x Hol	Ab	Ba	Ch	Hf	Li	Si
Eläimiä, kpl	87 323	783	621	562	349	1 691	570
Ikä, pv	587	592	582	575	592	586	582
Nettokasvu, g/pv	542	580	627	649	594	611	634
Teuraspaino, kg	333	357	379	387	366	372	383
Lihakkuus	O-	O+	R-	R-	O+	R-	O+
Rasvaisuus	2,4	3,0	2,1	2,5	3,2	2,5	2,7
Teurastili, ero hol x hol sonniin, %	0	+13	+24	+26	+16	+22	+21

Maito-liha-risteytykset:

Kasvatuskokeen perusteella rehujen syönnissä ei ole merkittäviä eroja rotuyhdistelmien välillä.

Erot teurastilityksessä kuvaavat hyvin rotujen välistä taloudellista eroa kasvattajan kannalta.



Maito-liha-risteytykset:

Limousin on tällä hetkellä eniten käytetty rotu maitotilojen liharotusiemennyksissä. Tämä on tulosten pohjalta varsin perusteltua, sillä limousin-risteytyksillä saavutetaan hyvät kasvutulokset ja ruhot luokittevat hyvin.

Myös blonde d'Aquitaine-rotu sopii erinomaisesti käytettäväksi maitotilojen liharotusiemennyksissä, sillä se on aineiston perusteella selkeästi vähiten rasvoittuva rotu ja myös kasvu- ja lihakkuusominaisuudet ovat risteytyskäytössä hyvät.



Liharotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: kasvatus syntymätilalla

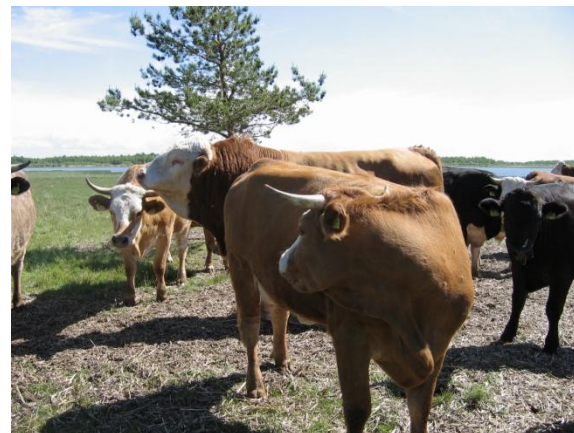


Yhdistelmätuotanto

Emolehmätuotannon muoto, jossa vasikat kasvatetaan syntymätilalla.

Jalostuskarjat ovat yleensä yhdistelmätiloja, koska muuten jalostusarvojen saaminen vuoden ikäisille eläimille vaikeutuu.

Tuotantoa harjoitetaan sekä hyvin pienillä että suurilla tiloilla.



Liharotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: ”kaksivaihekasvatus”



Pihvivasikantuotanto – syntymätila

Vasikat myydään vieroitettuina pihviloppukasvatukseen erikoistuneelle tilalle. Helposti laidunnettavat pellot tai luonnonlaitumet ovat etuna. Emolehmiä voidaan pitää tilalla enemmän kuin yhdistelmätuotannossa. Tilalta menevät teuraaksi ainoastaan poistolehmät ja siitossonnit.

Pihvivasikantuotanto – loppukasvatustila

Pihvieläinten loppukasvatukseen erikoistuva tila vastaanottaa vieroitettuja pihvivasikoita.

Eläimiä kasvatetaan 8-16 kuukautta rodusta, iästä ja kasvusta riippuen.

Tavoitteena on vähintään 340-440 kilon teuraspaino.

Pääosa eläimistä tulee tilalle syksyllä ja pienempi osa keväällä.

Tuotantorakennuksina suositetaan kylmäpihatoita tai erityisesti pihvieläimille suunniteltuja lämpimiä kasvattamoita.

Hieholehmä

Huoli kotimaisen naudanlihan riittävydestä on nostanut uudestaan keskusteluun hieholehmän lihan tuotannon.

Teuraaksi kasvatettava, jalostuksellisesti heikko lehmä poikisi ensin ja lähtisi sitten teuraaksi tai mahdollisesti vasta vasikan imetyksen jälkeen.

Lihantuotantoon tulisi yksi vasikka lisää hiehoa kohti.

Hieholehmän lihan tuotanto sopisi hyvin maidontuotannosta luopuvalle tilalle, jolla on kokemusta kiimojen ja poikimisten valvonnasta.

Erikoislihantuotanto

Vaalea hiehonliha

Kyseessä on erikoislihantuotanto, jossa tavoitteena on erittäin nopeasti kasvanut nuori nauta, jolla ruhon rasva on täysin valkoista.

Nopean kasvun takia lihan väri jää jonkin verran vaaleammaksi kuin normaalissa tuotannossa.

Vasikoille tuotantomallissa annetaan koko kasvatuskauden vapaasti väki- ja nurmirehua.

Siirryttäessä erikoisruokintaan noin neljän kuukauden iässä säilörehu, heinä ja muut vihreät rehut jäävät pois käytöstä. Olki ja kokoviljasäilörehu ovat tämän jälkeen.

Erikoislihantuotanto

Häränlihantuotanto

Sonnien kastroimisella häriksi tavoitellaan parempaa lihan syöntilaatua.

Härät ovat sonneja rauhallisempia ja soveltuvat paremmin laiduntamiseen.

Laiduntaminen voidaan tehdä hiehojen kanssa sekaryhminä.

Häränlihantuotannossa on tavoitteena maksimoida laidunalueiden hyväksikäyttö.

Millaista on häränlihantuotanto?

USA:ssa kastratiota suositellaan yleisesti, koska sukukypsien sonnien levoton käytös, toistensa astuminen, hierarkiaan liittyvät taistelut sekä uhka hoitajille katsotaan haitallisiksi.

Kastration vähemmän toivottuja vaikutuksia ovat hitaampi kasvu, nopeampi rasvoittuminen ja näiden takia teuraskypsyys sonneja keveämmässä painoissa.

USA:ssa haittoja ehkäistään kasvuhormonien avulla.

Sonni on kastroidava ennen sukukypsyyttä.

Pohjoismaissa naudat saa kastroida vain eläinlääkäri.

Ruotsalais- ja tanskalaistutkimusten mukaan suositeltavin ikä kastratiolle on 1-3 kuukauden vaiheilla. Lähde: Konsti, A., KM VET 1

Millaista on häränlihantuotanto?

Valtaosa Suomessa tuotetusta naudanlihasta saadaan maitorotuisista sonneista.

Härkiä ei käytännössä meillä kasvateta. Suomessa vain muutamalla yksittäisellä tilalla.

Vuonna 1999 Ruotsissa teurastettiin 17 600 härkää. Härkien määrä Ruotsissa on lisääntynyt vuosi vuodelta.

Ruotsin häränlihantuotannon kasvu on sidoksissa ympäristötukiin. Härkiä kasvatetaan erityistukialueilla, luonnonsuojelullisesti merkittävillä laidunmailla ja luonnonsuojelukohteissa.

Suomessa häränlihantuotantoa ei suosita, sillä

Suomessa on pulaa lihaksi kasvatettavista vasikoista

Härkien teuraspainot ovat pienemmät kuin sonneilla

Härkien kasvatusaika on pitempi kuin sonneilla

Härkien ruho on rasvaisempi kuin sonneilla

Hyvinvointi ja eläimen luonnollinen elämä ovat tärkeitä asioita

Kastraation aiheuttamat eläinlääkärin kulut ovat ylimääräinen kustannus

RUOKINTAMENETELMÄT



SEOSREHURUOKINTA VS. ERILLISRUOKINTA

Seosrehuruokinnassa naudalle annetaan karkearehut ja väkirehut etukäteen sekoitettuna seoksena.

Seosrehuruokinta on yleistynyt voimakkaasti lihanautatiloilla.

Aikaisemmin on pääsääntöisesti käytetty erillisruokintaa, jossa karkearehu ja väkirehut on jaettu erillisannoksina.

Erillisruokintaa käytetään vieläkin useilla lihanautatiloilla.

Tilakoon suurenemisen myötä seosrehuruokinta on kuitenkin noussut varteenotettavaksi ruokintatyötä helpottavaksi vaihtoehdoksi.

SEOSREHURUOKINTA VS. ERILLISRUOKINTA



TMR eli total mixed ration –ruokinta tarkoittaa seosrehuruokintaa, jossa kaikki ruokinnassa käytettävät rehut sekoitetaan keskenään.

Eri eläinryhmille voi olla käytössä erilaisia seosreseptejä, mutta erillistä väkirehuannostelua ei ole.

PMR eli partial mixed ration –ruokinnalla tarkoitetaan täydennettyä seosrehuruokintaa. Tällöin karkearehujen joukkoon sekoitetaan vain osa väkirehusta ja loppu väkirehu jaetaan yksilöllisesti.

Ruokintatapa vaatii erillisen väkirehun jakoautomaatin.

Seosrehuruokintaa käyttävillä lihanautatiloilla käytetään yleensä TMR-ruokintaa, sen sijaan seosrehua käyttävillä lypsykarjatiljoilla myös PMR-ruokintaa käytetään.

Suurilla lihakarjatiljoilla seosrehuruokinta on tulevaisuudessa todennäköisesti yleisin ruokintatapa, koska menetelmällä on monia etuja erillisruokintaa verrattuna:

- **Seosrehuruokinta on eläimen pötsin toiminnan kannalta hyvä, koska väkirehun ja karkearehun antaminen seoksena vähentää suuriin väkirehunkäyttömääriin liittyviä haittatekijöitä**
- **Seosrehuruokinta säästää aikaa ja vähentää ruumiillisen työn tarvetta**
- **Tuoresäilötyn viljan käyttäminen on teknisesti helppoa, etu kuivauskustannuksen säästössä**
- **Seosrehu on kosteaa, eikä juuri pölyä**
- **Rehujen hukkaantuminen pienenee**
- **Halpojen rehukomponenttien (esimerkiksi elintarviketeollisuuden sivutuotteiden) käyttö mahdollista, jolloin on mahdollista säästää ruokintakustannuksissa**
- **Rehun ostot voidaan tehdä suurissa erissä, jolloin rahtikustannus kohtuullistuu**
- **Vähentää päivittäistä vaihtelua eläinten rehun syönnissä ja tasaa eläinten välisiä kasvueroja**
- **Laitteiston hankintaa on mahdollista saada investointitukea**
- **Seosrehuruokinta on joustava kaikkien rehujen suhteen, ellei laitevalinta rajoita erilaisten rehujen käyttöä**

Huomioonotettavia seikkoja seosrehuruokinnassa ovat mm. seuraavat:

- **Vaatii ison karjakoon. Alkuinvestointi on iso**
- **Tarvitaan isot raaka-ainevarastotilat ja raaka-ainevarastoihin sitoutuu rahaa**
- **Koko rehunsiirtologistiikka ajateltava tarkasti**
- **Yksi traktori on varattuna koko ajan**
- **Komponenttien laatu erittäin tärkeää (huono erä pilaa koko seoksen!)**
- **Hygieniaan kiinnitettävä erityistä huomiota (lastauspaikka, ajoväylät, rehuvarastot, rehut)**
- **Laitevalinta – laitteiden ja koneiden käytön oltava helppoa, laitteet eivät saa rajoittaa erilaisten rehujen käyttöä**

SEOSREHURUOKINTA - YHTEENVETO

Seosrehuruokinnan eduista merkittävimmät ovat luonteeltaan työtekniisiä.

- **koneellinen sekoitus ja jakelu keventää ja nopeuttaa ruokintatyötä**
- **seoksissa voidaan käyttää muuten vaikeasti hyödynnettäviä rehuja**
- **sekoittaminen vähentää rehutähteiden määrää**
- **tasoittaa pötsikäymistä**
- **myös heikoimmat eläimet saavat muiden kanssa yhtenäisen ruokinnan**
 - **kasvuerot tasoittuvat**

**PERUSTAVOITE ON TUOTANTOKUSTANNUSTEN
ALENTAMINEN OIKEILLA REHUILLA JA
REHUYHDISTELMILLÄ**

**ELÄINTEN TUOTOSTASON TULEE SÄILYÄ VÄHINTÄÄN
ENNALLAAN TAI NOUSTA**

Caplis et al. 2005. (Nurmisäilörehu, ohra, soija, melassi, kivennäiset) (ChFr ja BbFr härkiä)

Väkirehutaso	0 %	31%	31%	55%	55%
Ruokintatapa	SR	ERI	SEOS	ERI	SEOS
Rehun syönti, kg ka / pv					
-säilörehu	7,55	6,50	6,87	4,70	5,01
-väkirehu	-	2,95	3,04	5,76	5,82
-yhteensä	7,55	9,45	9,91	10,46	10,83
-nettokasvu, g/pv	250	580	580	710	680
Teurastulokset					
-teurasprosentti	52,8	53,9	53,8	54,7	54,3
-lihakkuus	O	R	R	R	R
-rasvaisuus	2,2	3,4	3,3	3,6	3,7

**Keane et al. 2006. (Nurmisäilörehu, ohra, soija, melassi,
kivennäiset) (ChFr ja Fr härkiä)**



Väkirehutaso	0 %	42%	42%	73%	73%
Ruokintatapa	SR	ERI	SEOS	ERI	SEOS
Rehun syönti, kg ka / pv					
-säilörehu	7,05	5,33	5,82	2,99	2,84
-väkirehu	-	3,98	3,96	8,01	8,16
-yhteensä	7,05	9,31	9,78	11,00	11,01
-nettokasvu, g/pv	139	530	535	630	611
Teurastulokset					
-teurasprosentti	50,9	52,0	52,3	52,9	52,6
-lihakkuus	0	0	0	0	0
-rasvaisuus	2,8	3,5	3,5	3,6	3,6

Cooke et al. 2004. (Nurmisäilörehu, maissisäilörehu, ohra, vehnä, sitruuspulppa, rankki, soija, melassi, kivennäiset) (Chiehoja)

Väkirehutaso	59%	59%
Ruokintatapa	ERI	SEOS
Rehun syönti, kg ka / pv		
-yhteensä	9,46	9,84
-päiväkasvu, g/pv	1130	1300
Teurastulokset		
-teurasprosentti	53,4	53,8
-lihakkuus	2,95	3,05
-rasvaisuus	4,20	4,11

Seosrehuruokintaa sovellettaessa eläin itse säätelee syömänsä rehun määrän, kunhan seoksen koostumus on oikein suunniteltu ja sitä on riittävästi tarjolla.

Rehun syönti määräytyy siten kasvutuloksen perusteella eikä päinvastoin !!!

Päätöksen seosrehuruokintaan siirtymisestä tulisi perustua työn helpottumiseen ja rehukustannusten alentumiseen esimerkiksi elintarviketeollisuuden sivutuotteiden avulla.

Odotukset investointien maksamisesta tehostuneen rehun hyväksikäytön muodossa ovat katteettomia.

Esimerkkiruokintoja



SEOKSESSA YLEENSÄ

Rehuyksikköarvo: 11,6 – 12,2 MJ/kg ka.

Raakavalkuaista: 130 – 170 g/kg ka rehuseoksen kuiva-aineesta.

NDF: 350 – 500 g/kg ka rehuseoksen kuiva-aineesta.

Karkearehun NDF-kuidun osuus 20% rehuannoksesta!

Tärkkelystä < 30 % rehuseoksen kuiva-aineesta.

SONNIEN LAIDUNNUS VAIHTOEHTONA ?

Tutkimuksen tavoite

selvittää miten
loppukasvatus
laitumella vaikuttaa
maitorotuisten
sonnien

1. kasvuun
2. lihan laatuun
3. lihan rasvahappokoostumukseen



Sari Jaakola

Johdanto

- luonnonmukaisesti hoidettujen nautojen tulee päästä laidunkaudella päivittäin laitumelle
 - yli vuodenikäiset sonnit voidaan ulkoiluttaa tarhassa
- lihantuotantoon käytettäviä nautoja voidaan loppulihotusvaiheessa pitää sisätiloissa
 - enintään 3 kk ajan
- sonnien käsittely laitumella saattaa olla vaarallista (iso vapaa tila, eläinten tarkkailu saattaa olla vaikeaa)
- Ruotsissa on jonkun verran tutkittu ja netistä löytyi tuottajakin, joka laiduntaa sonneja
- maitorotuiset sonnit saattavat olla vilkkaampia ja haastavampia laidunnettavia kuin liharotuiset

- Pohjois-Pohjanmaan tutkimusasemalla Ruukissa on tutkittu 1970-luvulla sonnien laiduntamista (Nisula & Hakkola 1979)
 - isot sonnit olivat rauhattomia ja kuluttivat runsaasti aikaa ja energiaa tappeluihin ja aitojen särkemiseen
 - voimakkaimmin laidunnetuilta lohkoilta löytyi hylkylaikkuja siksi, että sonnit eivät aina suostuneet syömään kaikkea jo korsiintunutta rehua vaan karkasivat
 - sonnien kasvunopeus oli suurimmillaan kesällä ja elokuun jälkeen kasvu tyrehtyi ja sonnit laihtuivat

Koejärjestelyt

- kokeessa oli 19 ay- ja fr-sonnia, jotka olivat laidunkauden alussa noin 15 kk ikäisiä
- 2 ryhmää pihatossa ja 2 laitumella
- sonnit olivat laitumella 2,5 kk ja ne teurastettiin kokeen jälkeen
- sonnien keskimääräinen päiväkasvu koko kasvatusaikana oli noin 1 200 grammaa päivässä



Paula Martiskainen

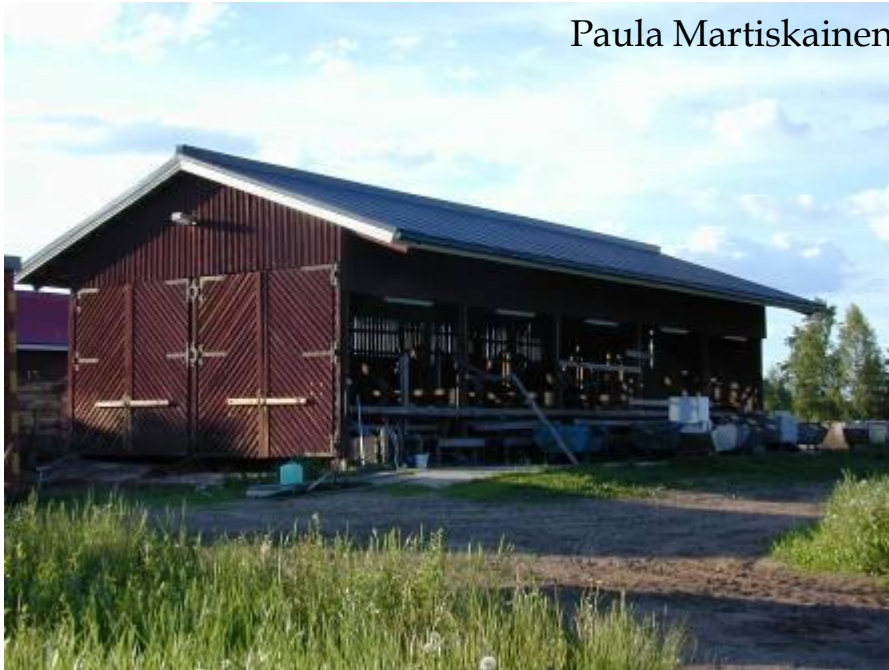


- sonnit saivat 5 kg ohraa päivässä ja kivennäistä tarpeen mukaan
- laidun oli jaettu viiteen lohkoon, joista kaksi monivuotisia ja kolme yksivuotisia kaura/raiheinäkasvustoja
- laidunala oli yhtä sonnia kohti noin 0,5 ha ja laidunrehua oli tarjolla runsaasti

Vertailuryhmä oli kylmäpihatossa



Paula Martiskainen



- vapaa nurmisäilörehuruokinta
- karsinassa viisi eläintä
- tilaa oli 6,4 m²/sonni

sonnit viettivät ensimmäisen
vuorokauden totuttelutarhassa



isojen poikien hovit



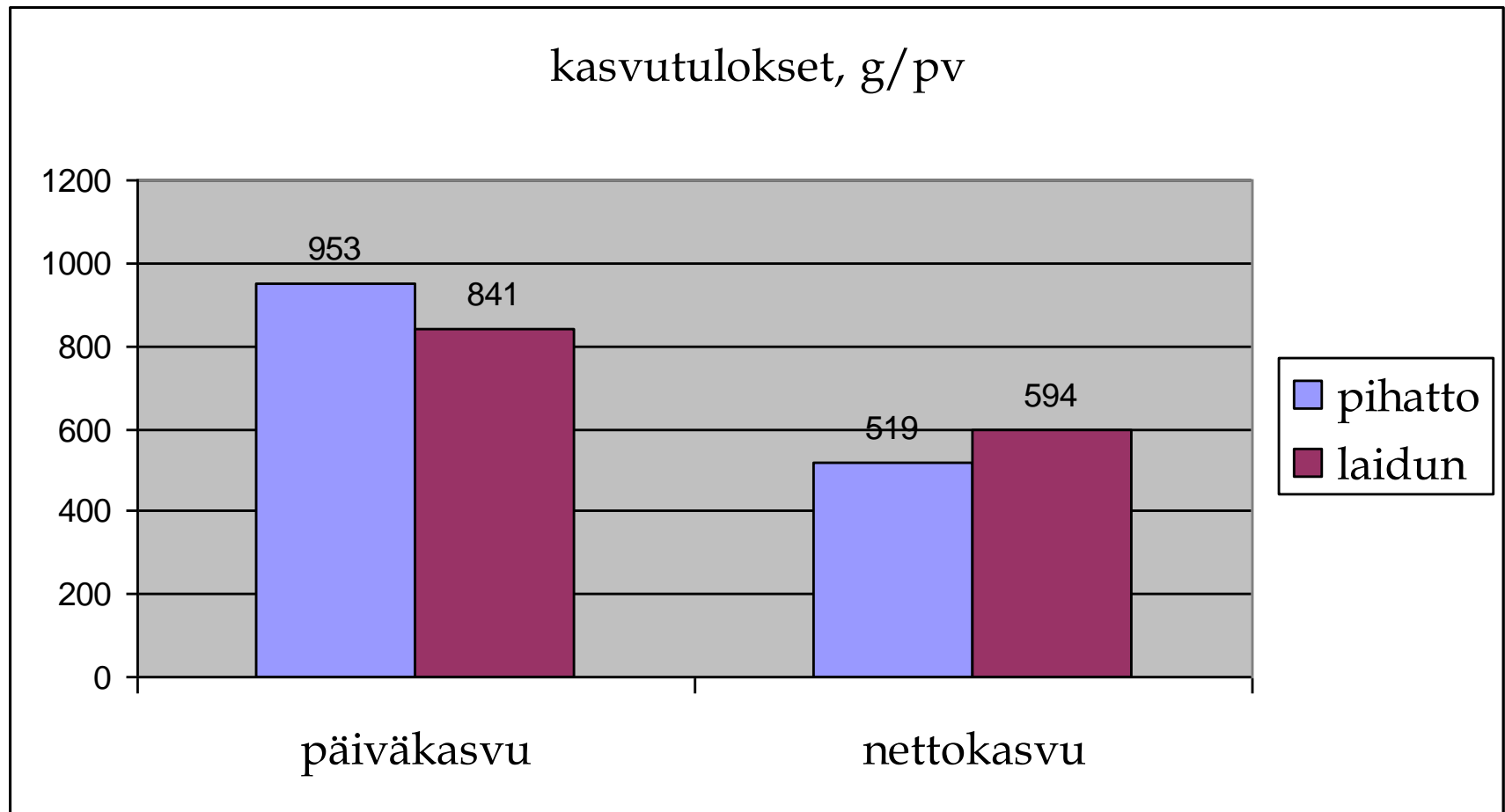


eräät tarvitsivat hieman apua ja rohkaisuja,
kun laiduntaksi saapui perille

Tuloksia

	laidun	pihatto	SEM	
paino kokeen alussa, kg	558	547	16,3	
paino kokeen lopussa, kg	621	619	18,0	
teuraspaino, kg	335	324	9,8	
teurasprosentti	54,0	52,3	0,39	**
nettokasvu, g	594	519	60,3	
päiväkasvu, g	841	953	76,8	
lihakkuus	4,8	4,7	0,25	
rasvaisuus	2,0	2,2	0,10	
eläinten lukumäärä	9	10		
ryhmien lukumäärä	2	2		

Sonnien kasvu laidunkaudella



Tutkimuksen aikana havaittua



Paula Martiskainen

Tutkimuksen sonnit olivat opiskelleet laidunkäyttämistä edellisenä kesänä, joten ne kunnioittivat sähköaitaa. Laidunryhmään yritettiin ottaa mukaan myös sonni, joka ei ollut laiduntanut vasikkana. Se jätettiin pois, koska se ei osannut varoa totutusaitauksen sähköaitoja.

tähän ei ole iskenyt meteoriitti



Susanna Jansson

sonnit kaivavat kuoppia

Johtopäätökset

- laiduntaminen hidasti hieman sonnien päiväkasvua (elopainon kasvu) verrattuna pihattokasvatukseen
- vaikutti kuitenkin siltä, että sonnit lisäsivät teuraspainoa (nettokasvu) enemmän laitumella
- sonnit tarvitsevat laidunrehun lisäksi väkirehua, jotta kasvu ei hidastu liikaa
- sonnit kannattaa totuttaa sähköaitaan jo vasikkaiässä
- sonnien laiduntaminen vaatii eläinten käsittelijöiltä taitoa ja huolellisuutta, eikä sovi kaikille tiloille
- laidunjärjestelyt tulisi suunnitella niin että eläinten siirto ja huolto pystytään järjestämään turvallisesti

KIITOS!

