

# Lihanautojen kasvatusvaihtoehdot

MAAT203 Kotieläintuotanto

Helsingin yliopisto, 5.11.2015

Arto Huuskonen, Luke / Vihreä teknologia

© Luonnonvarakeskus



# SISÄLTÖ

## **Naudanlihantuotanto Suomessa**

### **Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot:**

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

### **Liharotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot:**

- kasvatus syntymätilalla, kaksivaihekasvatus

## **Häränlihantuotanto**

## **Sonnien laidunnus häränlihantuotannon vaihtoehtona?**

# Naudanlihantuotanto Suomessa

Suomessa tuotetaan vuodessa naudanlihaa noin 80 miljoonaa kg.

Kulutus on noin 100 miljoonaa kg josta 22 % katetaan tuontinaudanlihalla (Niemi & Ahlstedt 2014).

Suomessa tuotetusta naudanlihasta:

- \* lehmänlihaa noin 29 %
- \* sonninlihaa noin 58 %
- \* hiehonlihaa noin 12 %

Yli 80 % suomalaisesta naudanlihasta on peräisin maitorotuisesta eläinaineksesta.

# Naudanlihantuotanto Suomessa

## Sonninlihasta:

- \* 79 % maitorotuisista sonneista
- \* 15 % liharotuisista sonneista
- \* 6 % maito- ja liharodun risteytyksistä

## Hiehonlihasta:

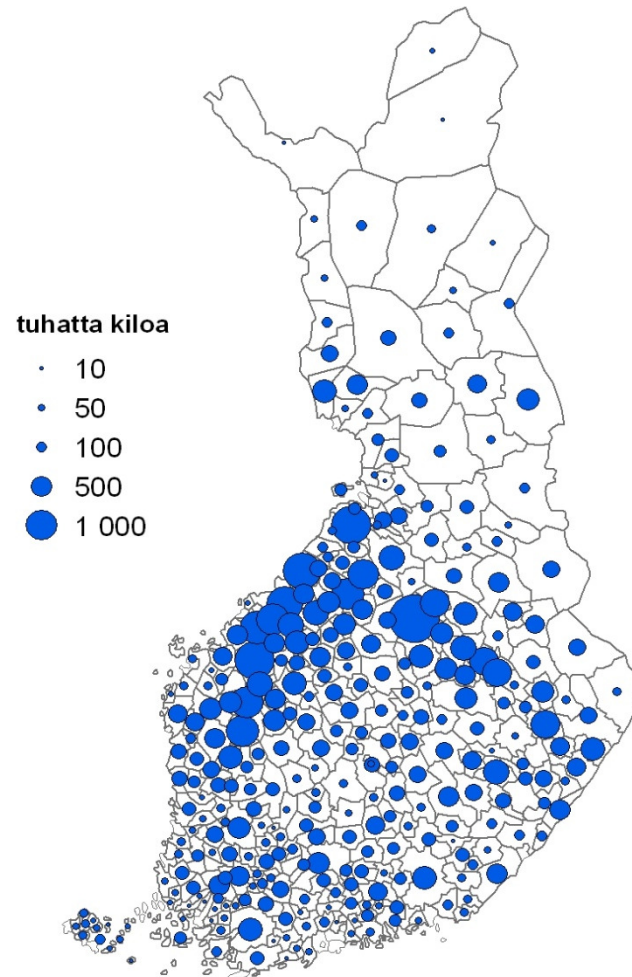
- \* 56 % maitorotuisista hiehoista
- \* 26 % liharotuisista hiehoista
- \* 18 % maito- ja liharodun risteytyksistä

## Lehmänlihasta:

- \* 86 % lypsylehmistä (maitorotuiset)
- \* 14 % emolehmistä (liharotuiset)

# Naudanlihantuotanto

2012



© Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT  
Lähde: SVT: Tike, Alueittainen lihantuotanto

2.11.2015

## Maitorodut

- \* Ayrshire (Nordic Red) n. 63 % lypsylehmistä
- \* Holstein n. 36 % lypsylehmistä
- \* Suomenkarja n. 1 % lypsylehmistä
- \* Jersey n. 100 kpl



**Ayrshire**



**Holstein**



**Länsisuomenkarja**

## Keskikokoiset liharodut:

- \* Aberdeen angus (Ab)
- \* Hereford (Hf)
- \* Highland cattle (Hc)



Ab



Hf



Hc

**Tehokkaita karkearehun käyttäjiä. Kasvu- ja lihakuusominaisuudet heikompia kuin isoilla liharoduilla.**

2.11.2015

Arto Huuskonen

© Luonnonvarakeskus

## Isot liharodut:

- \* Charolais (Ch)
- \* Limousin (Li)
- \* Simmental (Si)
- \* Blonde d'Aquitaine (Ba)



Ch

Li

Si

Ba

**Soveltuvat hyvin voimaperäiseen ruokintaan. Hyvät kasvu- ja lihakkuusominaisuudet teuraskasvatuksessa.**



Lisäksi Suomessa on pieniä määriä seuraavia liharotuja:

- \* Piemontese (Pi)
- \* Dexter (De)
- \* Galloway (Ga)
- \* Texas Longhorn (Lh)



# Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: kasvatus lypsykarjatilalla

## 1.Lypsykarjatila

Tila ei kasvata varsinaisia teuraita.

Sonnivasikat ja jalostuksellisesti heikoimmat lehmävasikat laitetaan välitykseen joko 2-3 viikon ikäisinä ternivasikoina tai juotolta vieroituksen jälkeen.

Teurastamoon lähtee poistolehmiä sekä hiehoja, joista ei tullutkaan maidontuottajaa.

# Maitorotuisten nautojen kasvatuvaihtoehdot: kasvatus lypsykarjatilalla

## 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.

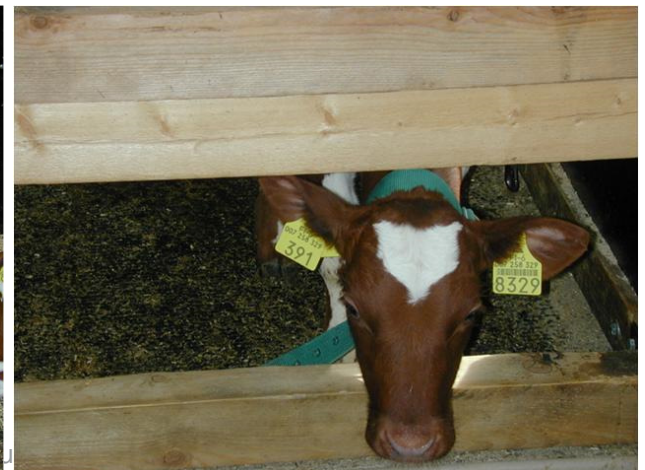
Lihantuotannolla on merkittävä osuus tilan kokonaistuotannosta.

## Maitorotuisten nautojen kasvatusvaihtoehdot: perinteinen välitysvasikka (”puntarivasikka”)

Maitotilalla syntynyt vasikka 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 lypsykarjatilalla

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).

Lähde: Marko Jokinen, Atria, tiedonanto 2014

# 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.

Välikasvatusaika 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.

## 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 käyttö määrää 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:

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.

Vuoden 2013 tuotosseuranta-aineiston mukaan lypsyroduilla vasikkakuolleisuus oli 5,5 % ja liharoturisteytyksissä 5,1 %. Keskimäärin vasikkakuolleisuutta on siis jopa vähemmän liharoturisteytystä käytettäessä.

Vasikkakuolleisuus Suomessa maitotiloilla 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

Seuranta-aineistojen perusteella liharoturisteytysten käyttö vaikuttaa poikimiseen vain vähän.

Poikimiset, joissa tarvitaan voimakasta vetoapua, lisääntyvät noin yhdellä prosenttiyksiköllä käytettäessä liharoturisteytystä lypsykarjalle verrattuna siihen, että vasikan isänä olisi maitorotuinen sonni.



## 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 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	<b>2 329</b>	<b>1 466</b>	1 044	782	<b>5 293</b>	1 270
Ikä, pv	592	596	583	586	588	590	583
Nettokasvu, g/pv	532	576	<b>616</b>	<b>629</b>	580	605	<b>628</b>
Teuraspaino, kg	330	357	<b>374</b>	<b>383</b>	356	<b>372</b>	<b>381</b>
Lihakkuus	O	O+	<b>R-</b>	<b>R-</b>	O+	<b>R-</b>	O+
Rasvaisuus	2,4	<b>3,1</b>	2,2	2,5	<b>3,2</b>	2,6	2,7
Teurastili, ero ay x ay sonniin, %	0	+12	<b>+20</b>	<b>+23</b>	+11	<b>+20</b>	<b>+19</b>

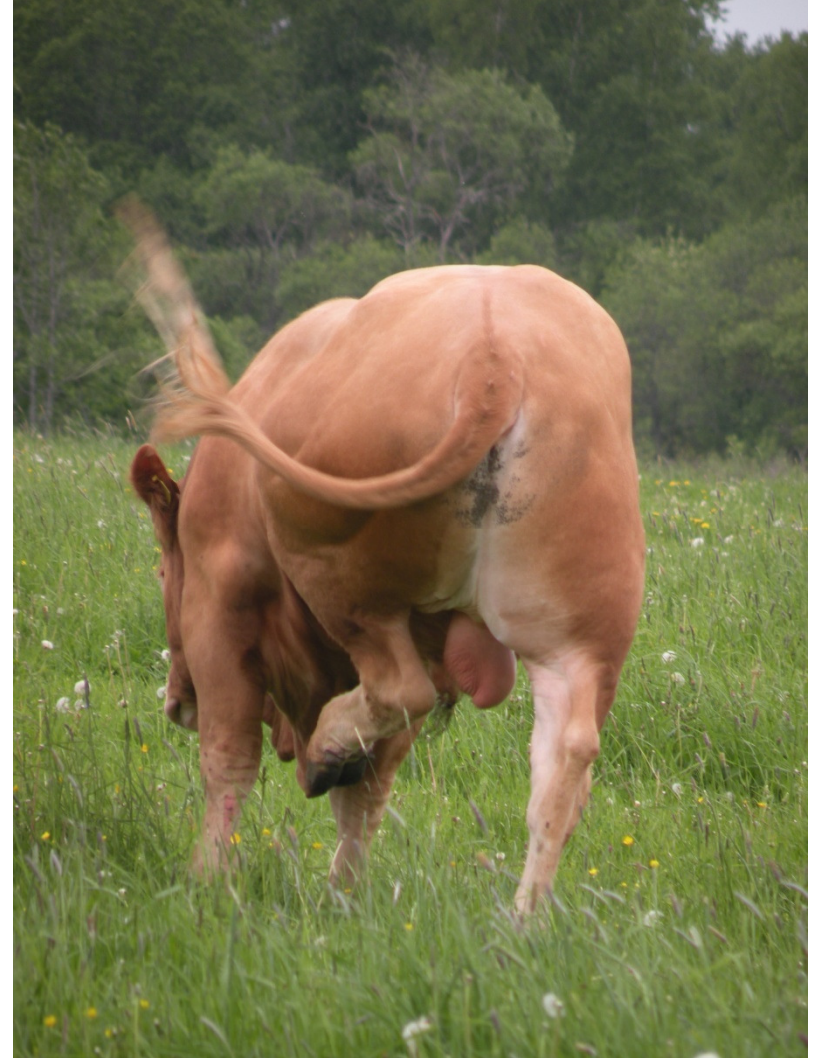
## Risteytyssonnien kasvu- ja teurastulokset valtakunnallisessa teurasaineistossa puhtaisiin Hol-sonneihin verrattuna.

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

## Maito-liha-risteytykset:

Kasvatuskokeen perusteella rehujen syönnissä ei ole merkittäviä eroja rotuyhdistelmien välillä.

Erot teurastililyksessä 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 luokituvat 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.



Arto Huuskonen  
2.11.2015



© Luonnonvarakeskus

# Liharotuiusten 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.



26

Arto Huuskonen



2.11.2015

© Luonnonvarakeskus

# Liharotuisten nautojen kasvatuvaihtoehdot: ”kaksivaihekasvatus”

## 1. 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.

## 2. Pihvieläinten teuraskasvatus – 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.

## 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 keveämmissä painoissa.

USA:ssa haittoja ehkäistään kasvuhormonien avulla.

Sonni on kastroitava ennen sukukypsyyttä.

Pohjoismaissa naudan saa kastroida vain eläinlääkäri.

Ruotsalais- ja tanskalaistutkimusten mukaan suositeltavin ikä kastratiolle on 1-3 kuukauden vaiheilla.

## Millaista on häränlihantuotanto?

Valtaosa Suomessa tuotetusta naudanhahasta saadaan maitorotuisista sonneista.

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

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

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

## 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
- Kastration aiheuttamat eläinlääkärin kulut ovat ylimääräinen kustannus

# SONNIEN LAIDUNNUS HÄRÄNLIHANTUOTANNON VAIHTOEHTONA ?



## Tutkimuksen tavoite

Selvittää miten loppukasvatus laitumella vaikuttaa maitorotuisten sonnien:

1. kasvuun
2. lihan laatuun
3. lihan rasvahappokoostumukseen



Sari Jaakola

# Taustaa

- 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

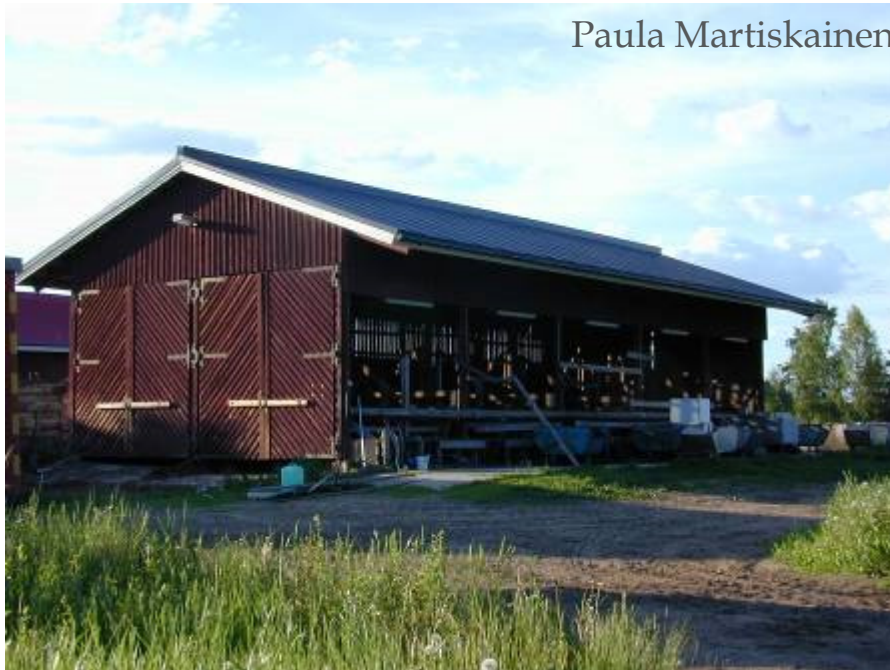


Paula Martiskainen



- 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



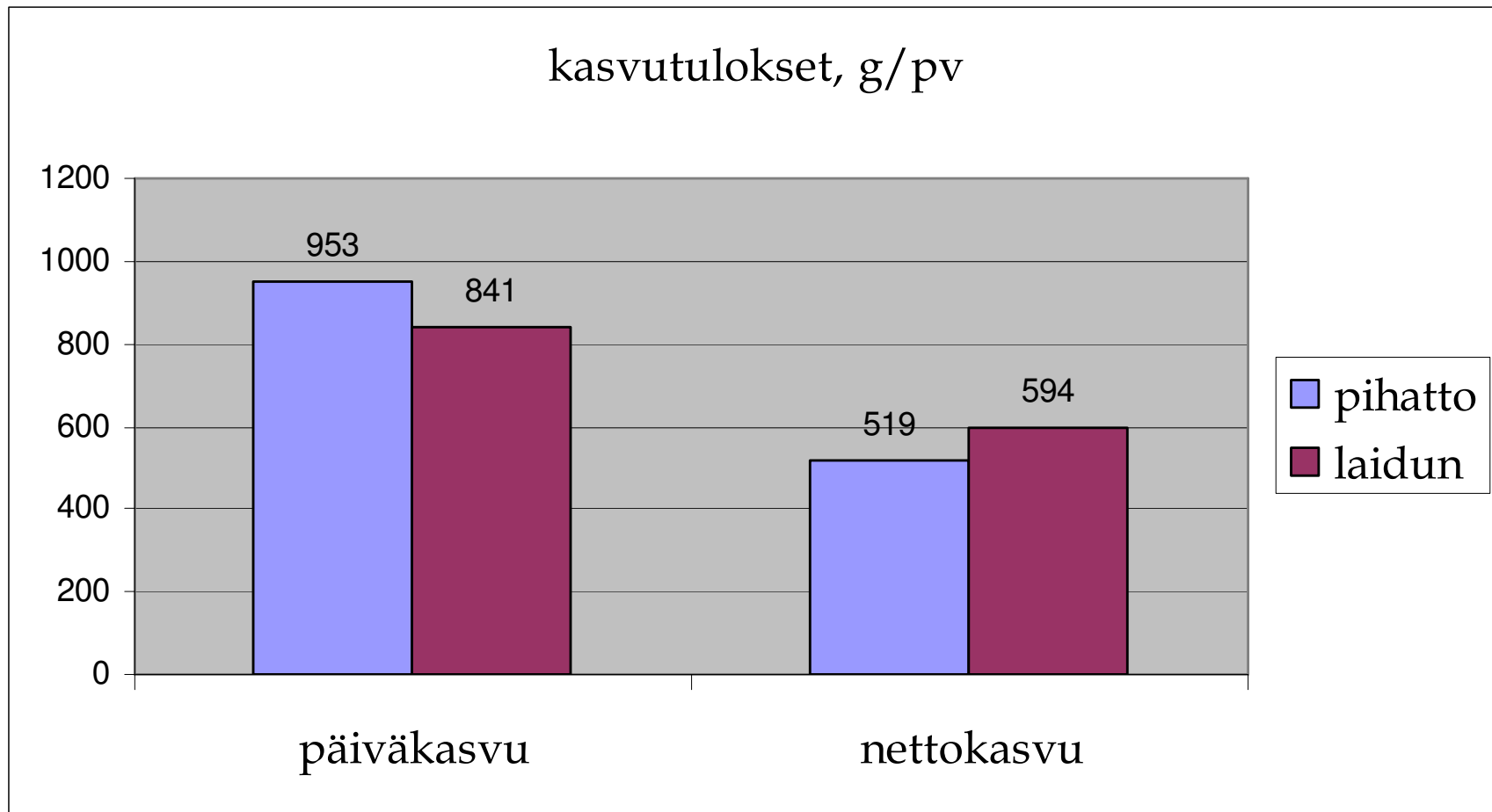
- vapaa nurmisäilörehuruokinta
- karsinassa viisi eläintä
- tilaa oli 6,4 m<sup>2</sup>/sonni

# sonnit viettivät ensimmäisen vuorokauden totuttelutarhassa



isojen poikien hovit

# Sonnien kasvut laidunkaudella





# Tutkimuksen aikana havaittua



Paula Martiskainen

Tutkimuksen sonnit olivat opiskelleet laidunkäyttäytymistä 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

© Luonnonvarakeskus

Arto Huuskonen

# 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

# Lähteet ja lisätietoa

- Huuskonen, A. 2007. Tuloksia lihanautojen laidunkokeista. Maa- ja elintarviketalous 95. 121 s. <http://www.mtt.fi/met/pdf/met95.pdf>
- Huuskonen, A., Pesonen, M., Hyrkäs, M., Kämäräinen, H. & Kauppinen, R. 2014. Risteytyksellä lisäarvoa ay-sonnin ruholle. Maataloustieteen Päivät 2014. Suomen maataloustieteellisen seuran tiedote 30. 7 s.
- Lihateollisuus, Alkutuotantoryhmä, Välitysvasikkaohje 4.9.2007.
- Niemi, J. & Ahlstedt, J. 2014. Suomen maatalous ja maatalouselinkeinot 2014. MTT Taloustutkimus. Julkaisuja 115. 100 s.
- Naudanlihantuottajan Tietopankki: [www.mtt.fi/ruukki](http://www.mtt.fi/ruukki)

**KIITOS!**

