



# Katse vasikkaan!

Pötsin täydeltä rehua

Lihanaudan ruokinta



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



- Kasvutavoitteet
- Ruokintavaihtoehdot
- Säilörehun laatu
- Kivennäisruokinta ja vesi
- Ruokinnan aiheuttamat sairaudet



# Lihanaudan ruokinta

- Kasvutavoitteet
  - Maitorotuisilla sonneilla
    - Nettopäiväkasvu yli 550 g
    - Teuraspaino 340 kg enintään 19 kk iässä
  - Hiehoilla
    - Nettopäiväkasvu yli 450 g
    - Teuraspaino yli 220 kg enintään 16 kk iässä
  - Pihviroduilla tavoite rotukohtainen, mutta päiväkasvu keskimäärin yli 650 g/pv ja teuraspaino yli 400 kg

# Lihanaudan ruokinta

- Ruokintasuunnitelma
  - Perustana rehuanalyysit
    - Karkearehu, vilja
    - Myös kivennäisanalyysi
    - Pyydä analyysitodistus käyttämistäsi teollisuuden sivutuotteista!
  - Suunnitelman toteuttaminen
    - Toteutuuko vapaa säilörehun saanti?





# Lihanaudan ruokinta

- Ruokinnan ja eläinten seuranta
  - Syöntimäärät
  - Tuotanto: kasvut
  - Riittävä kuidun saanti
    - Syöntikäyttäytyminen
    - Ulosteen laatu
  - Eläinten terveys
    - Kiiltävä karvapeite
    - Lihasten ja nivelten normaali kehitys
    - Ruuansulatuskanavasairaudet: ripuli, pötsihäiriöt, maksapaiseet

# Ruokintapöytätila

- Loppukasvatuksessa 40 cm/pää, jos rehua jatkuvasti tarjolla
- 70 cm/pää, jos rehua ei jatkuvasti tarjolla
- Sarvelliset eläimet vaativat enemmän tilaa
- Niskapuomi ruokintapöydän puolelle



# Lihanaudan ruokintavaihtoehdot

- Karkearehu
  - Karkearehun saanti vapaata
  - Nurmisäilörehu
    - Yleisimmin käytetty karkearehu lihanaudoilla
    - Varhainen kasvuaste
    - D-arvo 680-700 g/kg ka
  - Kokoviljasäilörehu
    - Ohra sulavin



# Säilörehun laatu

- **Suuri merkitys rehun syöntiin ja eläinten kasvuun!**
- Korkea kuiva-aine- ja sokeripitoisuus lisäävät kuiva-aineen syöntiä
- Voihappo ja korkea ammoniumtyppi vähentävät syöntiä
- Asettaa reunaehdot väkirehun käyttömäärille seoksessa







# Säilörehun laatu

- Varhain korjattua säilörehua syöneet naudat ovat yleensä kasvaneet tutkimuksissa nopeammin kuin myöhemmin korjatulla säilörehulla ruokitut
- Mitä suurempi ero rehujen korjuuajassa ja kemiallisessa koostumuksessa on, sitä suurempi on myös ero eläinten tuotantotuloksissa

# Milloin sulavuudeltaan alhaisemmasta nurmisäilörehusta voi olla ruokinnallista hyötyä?

- Loppukasvatusvaiheeseen
  - Hallitsemaan mahdollista rasvoittumistaipumusta
  - Varsinkin nopeasti kasvatetut hiehot
- Tila on valinnut väkirehuvaltaisen ruokinnan
- Jos viljan hinta on alhainen



# Hyvä säilörehun säilönnällinen laatu

- Kotimaisten säilörehututkimusten perusteella rehun säilöntä vaikuttaa naudon pötsissä tapahtuvaan mikrobivalkuaisen tuotantoon
- Nautoja ruokittiin joko
  - rajoitetusti käyneellä, muurahaishapolla säilötyllä säilörehulla tai
  - pitemmälle käyneellä, biologisesti säilötyllä rehulla
- Pötsin mikrobivalkuaisen tuotanto tehostui merkittävästi happosäilöttyjä rehuja käytettäessä.
- Käytettäessä rajoitetusti käynyttä säilörehua on rehuvalkuaisen tarve pienempi kuin käytettäessä pitkälle käynyttä säilörehua.

# Nurmirehun viljelystrategiat lihanautatilalla

- Käytännön tilatasolla lihanautojen ruokinta täytyy linkittää kiinteästi peltoviljelyyn
- Jos tilalla on käytössä runsaasti nurmialaa
  - kannattaa panostaa säilörehun laadun parantamiseen ja sitä kautta tuotoksen lisäykseen
  - väkirehun tarve vähenee
  - Jos säilörehun laatua ei enää ole mielekästä parantaa → oman rehuviljan tuotannon lisääminen on järkevää
- Kuitenkaan ei kannata tavoitella paljon yli 700 g/kg ka olevia D-arvoja
  - satotaso jää pieneksi
  - säilörehun valkuaispitoisuus nousee tarpeettoman suureksi

# Nurmirehun viljelystrategiat lihanautatilalla

- **Jos nurmiala on rajoittava tekijä:**
  - ei säilörehun sulavuutta kannata maksimoida
  - pyritään hieman matalampaan sulavuuteen ja suureen satoon
  - käytetään enemmän väkirehua ruokinnassa



# Lihanaudan ruokintavaihtoehdot

- Väkirehut
  - Vilja (ohra, kaura, vehnä)
    - Riskinä pötsin happamoituminen, jos väkirehuprosentti nousee korkeaksi (yli 50 % ruokinnan kuiva-aineesta)
    - Tärkkelyksen määrä kasvavilla naudoilla max. 30 % rehuannoksen kuiva-aineesta
  - Teollisuuden sivutuotteita (mäski, ohrarehu, perunarehu, hera) voidaan hyödyntää erityisesti seosrehuruokinnassa



# ”Säästä rypsi lehmille”

- lihanautojen mahdollinen valkuaislisä voidaan toteuttaa halvemmilla vaihtoehdoilla
  - mäski, rankki, urea
  - **säilörehun raakavalkuaispitoisuuden nostaminen**
- Pötsissä muodostuva mikrobivalkuainen ja perusrehujen ohitusvalkuainen riittävät tyydyttämään yli 200 kg painavien eläinten aminohappojen tarpeen
- Jos kasvavalla naudalla on puute valkuaisesta
  - puute on **määrästä** (tyypellisen aineen määrä)
  - ei laadusta (aminohappokoostumukseltaan hyvä valkuainen)

# Valkuaisrehuja voidaan tarvita, jos:

- Nurmisäilörehu on heikkolaatuista
  - Sulavuus on heikko (D-arvo alle 650 g/kg)
  - Säilönnällinen laatu on heikko
- Säilörehun **raakavalkuaispitoisuus on alle 12 %**
- Jos karkearehuna käytetään kokoviljasäilörehua, heinää tai olkea
- Alkukasvatuskaudella (< 200 kg)
- Suurilla liharoduilla (Ch, Li, Si)?



# Lihanaudan ruokintavaihtoehdot

- Erillisruokinta
  - Karkearehu ja väkirehu annostellaan erikseen
- Seosrehuruokinta
  - Työtekniset edut
  - Tasaisempi pötsikäyminen



# Kivennäisruokinta

- Perustuu rehujen kivennäisanalyysiin
- Kasvava eläin tarvitsee kalsiumpitoisen kivennäisen
- Erikoiskivennäiset tarpeen käytettäessä joitakin sivutuoterehuja
  - Esim. rankissa korkea fosforipitoisuus
- Isoilla lihanaudoilla herkästi suolan (Na) puute
  - Suolalisä tai nuolukivi aina tarjolle
- Kupari ja sinkki
  - Puutos mahdollinen

# Vesi

- Vedentarve noin 10-15 % elopainosta
  - Osa vedestä saadaan rehun mukana
- Juoma-allas tai kuppi parempi kuin nippa
  - Virtaus noin 8 litraa minuutissa, nipasta vähintään 5 litraa minuutissa
  - Tarkistettava säännöllisesti kaikista juomalaitteista
- Veden lämpötila yli 10 °C
  - Kylmää vettä läträtään
- Kylmäkasvattamoissa sula juomavesi
- Vuotavat juomalaitteet tuovat turhaa kosteutta eläintilaan



# Vesi



- Nauta juo mieluiten vapaalta pinnalta
- Sonnin vedentarve loppukasvatusvaiheessa
  - Vedensaanti rehusta n. 15 l
  - Lisäveden tarve lämpimällä säällä jopa 40 l
    - Jos juomakupin virtaus 2 l / min, juomiseen menee yhdeltä sonnilta 20 min
- Juomapaikkoja oltava vähintään 1 / 20 nautaa, yli kymmenen naudnan karsinassa vähintään kaksi
- Veden oltava laadultaan moitteetonta

# Ruokinnan aiheuttamat sairaudet

- Maksapaiseet
- Kasvuhäiriöt (katso luento raajasairauksista)
- Pötsihäiriöt



# Maksapaiseet

- Kaikkia taustoja ei tunneta
- Yhdistetty voimakkaaseen väkirehuruokintaan
  - hapan pötsin sisältö ärsyttää limakalvoja
  - pötsin seinämä tulehtuu ja syöpyy
  - ruuansulatuskanavan bakteerit pötsin seinämän läpi maksaan
- Oireet
  - Pienissä paiseissa ei välttämättä oireita, teuraslöydös (maksahylky)
  - Isoissa paiseissa kasvun heikkenemistä, kuumeilua, äkkikuolemia
    - Hyvin kasvanut sonni löytyy kuolleena, voi olla verenvuotoa sieraimista

# Maksapaiseet

- Äkkikuolemien taustalla massiivinen verenvuoto maksaa suonittavassa valtimossa
- Hoitoa ei olemassa
- Ennaltaehkäisy
  - Varovaisuus väkirehuruokinnan lisäyksessä
    - pötsi tarvitsee viikkoja sopeutuakseen väkevämpään rehuun
  - Seosrehuruokinnassa lajittumisen ehkäiseminen
  - Säännölliset ruokinta-ajat ehkäisevät ahmimista

# Hapan pötsi altistaa monille sairauksille

- Pötsin limakalvon tulehdus
- Maksapaiseet
- Puhaltuminen
- Ripuli





# Puhaltuminen

- Pötsissä muodostuu kaasua jopa 1l /min
- Kaasua voi muodostua häiriötiloissa kiihtyvällä vauhdilla
- Kaasu ei pääse ulos
  - Kaasu vaahtona, jolloin yhtenäistä röyhtäistävissä olevaa kuplaa ei muodostu
  - Kaasukupla ei pääse ruokatorven suulle
    - Eläin kylkiasennossa
    - Ruokatorven tukos
  - Pötsin seinämä lamaantunut



# Puhaltuminen lihanaudalla

- Kaasu vaahtona
  - Krooninen hapan pötsi
    - Pötsin seinämän tulehdus
    - Limakalvojen ärtyminen
  - Pötsin pilaantuminen
    - Usein ripulia
  - Ylensyönti
  - Odelmikkolaidun (loppukesällä), palkokasvit, nuori vilja
  - Hiilihydraattien hajotessa muodostuu kaasua, joka vaahtoutuu



# Puhaltumisen hoito

- Pintajännitystä laskevat aineet → kaasuvaaho häviää
  - Ruoka – tai parafiiniöljy 0,5 -1 litraa pötsiin
  - Cuplaton: 3-5 ml ½ litrassa lämmintä vettä
  - Etupää ylemmäs, hierotaan nälkäkuopasta
  - Suuhun heinätuppo tai köysi poikittain syljenerityksen lisäämiseksi
  - Hätätilassa pisto pötsiin vasemmasta nälkäkuopasta
- Jos ei apua, yhteys eläinlääkäriin



# Puhaltuminen: kaasu vapaana

- Perinteinen ”peruna kurkussa”
  - Mikä tahansa massa / esine
  - Oireet: ei syö, sylki valuu, levoton
  - Jos ruokatorvi täysin tukossa → pötsin täytyminen kaasulla → puhaltuminen
  - Hoito: varovainen hierominen ruokatorvesta ylös- tai alaspäin
    - Työntäminen letkuttamalla
  - Jos vierasesine ei irtoa → jätetään paikalleen ja trokari pötsiin
    - Entsyymit pehmittävät massan muutamassa päivässä



# Pisto voi pelastaa hengen



# Pötsihäiriöt

- Taustalla
  - Äkilliset ruokinnan muutokset
  - Lajittunut aine
  - Jäinen rehu
  - Pilaantunut kohta rehussa
  - Pilaantunut juomavesi, likaiset juomakupit tai -altaat
  - Epäsäännölliset ruokintavälit → ahmiminen

# Pötsihäiriöt

- Oireet
  - Lievä puhaltuminen
  - Ripuli
  - Lievä syömättömyys
- Hoito: mikäli ei mene itsestään ohi, eristäminen, kuiva heinä, pötsivalmisteet