



Kanojen ruokinta luomussa

LUOMUKANANMUNIEN TUOTANTO
PIENKANALASSA
HY/RURALIA-INSTITUUTTI
28.11.2013 Ulla Holma



SISÄLTO

- Kanan ravinnontarve
- Rehuntuotanto omalla tilalla
- Kanojen yleisimmät luomurehut
- Luomussa sallitut rehut
- Miten laskea tavanomaisen rehun osuuden?

Mitä kana syö? Punaisen viidakkokanan ravinto

- Kana on kaikkiruokainen:
 - siemenet, hyönteiset (toukat, termiitit)
 - hämähäkit, etanat, selkärangattomat
 - lehdet, ruoho, hedelmät
 - hiiret, sammakot (Collias & Collias 1967)
- Punainen viidakkokana käyttää 50 – 75 % päivästänsä syömis- ja rehunetsimiskäyttäytymiseen (kävely, kuopsuttaminen, nokkiminen)
- Tutkimus: Vaikka rehua oli tarjolla jatkuvasti niin punainen viidakkokana käytti silti kävelemiseen yli 60 % valoisasta ajasta (Dawkins 1989)

Ulla Holma 28.11.2013

3

Paljonko kana syö? Tai sen pitäisi syödä? Mitä vaatimuksia rehulle asetetaan?

Munivien kanojen tarpeita, ikäviikot 17 – 65 vk

Lähde: MTT. Rehutaulukot. Ruokintasuositukset.

- Raakavalkuainen 175 g/kg
 - Muuntokelpoinen energia 11,0 MJ/kg
 - Lysiini 7,6 g/kg
 - Metioniini 3,7 g/kg
 - Metioniini+Kystiini 6,3 g/kg
 - Treoniini 6,7 g/kg
-
- Kananjalostajat ovat laatineet tarkat hybridikohtaiset ohjeet eri ikäisille kanoille ⁴

Ulla Holma 28.11.2013

Jalostajien ilmoittamia rehunkulutuksia (ei luomua)

Hy-Line, ruskea

- Lattialla: 115 – 122 g/pv
- Ulkona: 125 -135 g/pv

LSL häkkituotannossa, g/pv:

- Ikä 21-23 vk: 85 -105; 24 vk: 95-110;
26 vk: 105 – 115

DeKalb, g/pv:

- Ikä 18 - 20 vk: 86 - 98; 21 - 23 vk: 103-108;
24 vk: 110; 25 vk: 112; 26 vk: 114

5

Ulla Holma 28.11.2013

Luomukanan ruokinnan suunnittelu

- Pyritään huomioimaan eläinten ravinnontarpeet ja hyvinvointi
- Päivittäisiin rehuannoksiin tulee sisältyä karkearehua: nurmirehut, laidunruoho, naatit, viljakasvien oljet, viherjauhot ja rehuna käytettävät juurikasvit
- Eläinten ruokinnassa ei saa käyttää antibiootteja, kokkidiostaatteja, lääkkeenkaltaisia aineita tai kasvunedistäjiä
- Eläinten pakkosyöttö on kielletty

6

Ulla Holma 28.11.2013

Rehunkulutukseen vaikuttavat 1/2

- Kanan paino
- Tuotos
- Kanalan lämpötila
 - Alhainen lämpötila nostaa kanan ylläpitoenergian tarvetta, varsinkin jos höyhenpuku on huono
- Rehun rakenne
 - Karkeat partikkelit lisäävät rehunkulutusta ja hienot vähentävät sitä

7

Ulla Holma 28.11.2013

Rehunkulutukseen vaikuttavat 2/2

- Rehun energiataso
 - Mitä korkeampi energiataso, sitä pienempi rehunkulutus
 - Mitä alhaisempi energiataso, sitä suurempi rehunkulutus
- Ravintoaineiden vajaukset
 - Kana yrittää kompensoida ravintoaineiden vajaukset lisäämällä syöntiä

Lähde: LSL Management Guide

8

Ulla Holma 28.11.2013

Rehut ja ruokinta

- Luomukanat tulisi ruokkia omalla tilalla tuotetuilla tai yhteistyötilan luomurehuilla
- Luomusiipikarjatuotannossa vähintään 20 % rehuista tulisi saada omasta yksiköstä tai tuottaa yhteistyössä muiden alueen luomutilojen kanssa
- Valkuaistarpeen tyydyttämiseksi ja rehujen tasapainoisen aminohappokoostumuksen varmistamiseksi hankitaan yleisesti teollista luomuun soveltuvaa tai luomutäydennysrehua

Ulla Holma 28.11.2013

9

Esimerkkejä viljelykierroista siipikarjatilalla

Etelä- ja Keski-Suomi



1. Kevätvilja + ns
2. Apilanurmi-rehuksi tai myyntiin
3. Apilanurmi-rehuksi, myyntiin tai viherlannoitukseen
4. Syysvilja
5. Ohra tai kaura +
6. Hernekaura aluskasvi



1. Ohra + ns
2. Apilanurmi
3. Ohra
4. Ohra + kaura + aluskasvi
5. Herne

Lähde: Rajala (2006) Luonnonmukainen maatalous

Ulla Holma 28.11.2013

10

Kanojen enimmäismäärä/ha (Eviran ohje 18217/3, osa taulukosta)

Eläinluokka tai - laji	Eläinten enimmäismäärä hehtaaria kohden	Yksi eläin tai eläinpaikka muunnettuna eläinyksiköksi
Munituskana, broileriemo	280	0.007
Broileri, kananuorikko Eläinpaikkaa kohti vuodessa	850	0.002

- Peltoalaan lasketaan peltokasvi-, puutarhakasvi-, kesanto- ja viherlannoitusala
- Luonnonlaitumet voidaan huomioida laitumelle jäävän lannan osalta (laskentakaava)
- Mikäli oma peltoala ei riitä, voi toisen luomutilan kanssa tehdä kirjallisen sopimuksen ylimääräisen lannan levittämisestä

Ulla Holma 28.11.2013

11

Luomurehut ja ruokinta

- Rehuseoksen valmistamisessa täytyy kiinnittää huomiota etenkin sen energia- ja valkuaispitoisuuksiin (+ vitamiini-, kivennäis- ja hivenainepitoisuudet)
- Rehun energiatasoa voidaan nostaa esim. luomurypsiöljyn tai kuoritun kauran avulla
- Siipikarjalle on sallittua antaa vitamiinitäydennys (luonnonvitamiinien kanssa identtiset synteettiset vitamiinit)

Ulla Holma 28.11.2013

12



Rehuvalkuaisen koostumus 1/2

- Valkuainen koostuu aminohapoista, joista osa on ns. välttämättömiä aminohappoja, jotka linnun täytyy saada rehussa
- Tavanomaisissa teollisissa rehuseoksissa mm. valkuaisen koostumus pystytään optimoimaan lisättyjen aminohappojen avulla
- Luomussa puhtaitten aminohappojen lisääminen rehuun ei ole sallittua

Ulla Holma 28.11.2013

13



Rehuvalkuaisen koostumus 2/2

- Kasvivalkuainen ei sisällä metioniini-, kystiini- eikä lysiniaminohappoja sopivissa suhteissa linnun tarpeeseen nähden
- Metioniini- ja kystiinitasojen lisääminen (tarpeita vastaaviksi) valkuaisen kokonaismäärää nostamalla johtaa muiden aminohappojen ja valkuaisen ylimäärään, mikä rasittaa sekä linnun elimistöä että ympäristöä

Ulla Holma 28.11.2013

14

Rehuvalkuaisen koostumus 3/3

- Näiden aminohappojen puute saattaa johtaa mm. käyttäytymishäiriöiden esiintymiseen (höyhenten nokkiminen, kannibalismi), huonoon kasvuun ja/tai munantuotantoon
- Kotoisen seoksen optimointi onnistuu luomuvalkuaisväkirehujen ja esim. luomutiivisteiden avulla
- Hyvältä laitumelta lintu saa lisävalkuaista mm. lieroista ja hyönteisistä

Ulla Holma 28.11.2013

15

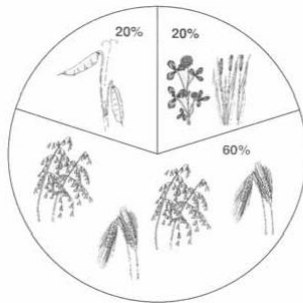
Rehun raaka-aineet

- Luomuvilja: ohra, kaura, vehnä, (ruis)
- Luomuvalkuaislähteet: herne, rypsi(puriste), härkäpapu, soija(puriste)
- Teollinen luomutäydennysrehu (valkuisrehu), jossa mm. kalajauhoa
- Energialisä: luomukasviöljy
- Luomulaidun: nuorella kasvuasteella oleva ruoho/palkokasvit, lierot ja hyönteiset
- Virikerehut: kuivaheinä, juurekset, hedelmät (luomua)

Ulla Holma 28.11.2013

16

Luomuvilja



Kuva kirjasta: J. Rajala,
Luonnonmukainen
maatalous

- Viljasta saadaan
- 70 - 80 % energiasta ja 30 – 50 % valkuaisesta
- Viljan osuus rehusta n. 60 – 70 %
- Vehnä, kaura, ohra
 - Ohran käyttöä rajoittavat ei-tärkkelyspolysakkaridit
 - Kauran käyttöä rajoittaa korkea kuitupitoisuus
 - Kauran kuoriminen parantaa sen rehuarvoa

Ulla Holma 28.11.2013

17

Valkuaistäydennys

- Kasvipärisen rehun valkuainen ei yksin riitä
- Rehun aminohappokoostumusta on täydennettävä
- Teollinen luomutiiviste tai –puolitiiviste sisältää yleensä kalajauhoa
 - myös kivennäis- ja hivenaineita, vitamiineja, entsyymejä
- Eviran Internet-sivuilla luettelot luomurehuista ja luomutuotantoon soveltuvista rehuista (Huom. lista poistuu!)

Ulla Holma 28.11.2013

18

Valkuaislähteitä

Valkuaislähde	Enimmäis- käyttömäärä, %
Rypsi	5 -15
Herne	20 - 30
Härkäpapu	5
Soija	15
Auringonkukkapuriste	10
Lupiinit	10
Sinilupiini	16
Valkolupiini	15
Kalajauho	5 -10

Lähteet: Eija Valkonen, Luomutilan valkuaiskasviopas, 2007, Erja Koivunen/MTT, luento 25.4.2012

Ulla Holma 28.11.2013

19

Laitumelta lisäravinteita

Raaka-aine kuivattuna	Kuiva- aine, %	ME, MJ	Raakaval- kuainen, g/kgka	Lysiini, g/kgka	Metioniini+ kystiini, g/kgka
Kastemadot	93	12,6	610	42	12
Heinäsiirakat	90	12,4	780	36	13
Huonekärpäsen kotilot	83	12,8	740	22	10
Kovakuoriaiset	56	-	250	-	-
Ruohojauho	91	6,4	230	6,7	3,6
Sinimailasjauho	91	5,6	210	6,7	3,6
Munivien kanojen täysrehu	88	13,8	165	6,1	5,3

- Laidunruoho sisältää myös A- ja E-vitamiineja sekä riboflaviiniä sekä kivennäisaineita

Lähde: Bassler et al. 1999

Ulla Holma 28.11.2013

20

Luomussa kielletty

- Ei gm-rehuja, synteettisiä aminohappoja ja/tai kasvun- ja tuotannon edistämiseen tarkoitettuja aineita (kokkidiostaatit)
- Eikä kemiallisten liuottimien avulla valmistettuja rehuja, joita ovat esim. erilaiset rouheet

Ulla Holma 28.11.2013

21

Eläinperäiset luomurehut

- Komission asetus (EY) N:o 505/2012 toi muutoksia luomulainsäädäntöön.
- Luomuasetus ei rajoita eläinperäisten luonnonmukaisesti tuotettujen rehuaineiden käyttöä, mutta niiden käyttöä saattaa rajoittaa jokin lainsäädäntö (esim. TSE-asetus tai sivutuoteasetus)
- Kestävästä kalastuksesta (EU- ja ETA-maissa tuotettu kalajauho) saadun kalajauhon käyttö on luomutuotannossa sallittu.

Ulla Holma 28.11.2013

22

Ruokintamenetelmiä

- Ruokintamenetelmiä:
 1. Luomutiiviste + luomuvilja + kalkki
 - Tiivisteestä saadaan kotoista viljaa ja palkoviljaa täydentävät ravintoaineet, vitamiinit ja osa kivennäis- ja hivenaineista
 2. Luomupuolitiiviste + luomuvilja + kalkki
 3. Luomutäysrehuruokinta (+ kalkki)
 - (huom. 20 % rehuomavaraisuus)
- Soraa lihasmahan toimintaan
 - raekoko 3 – 6 mm (poikaset 2 – 3 mm)
- Puhtaan veden tarve: 2 x rehun määrä, n. 2 – 3 dl/kana/pv

Ulla Holma 28.11.2013

23

Luomurehun saatavuus

- Omalta tilalta tai yhteistyötilalta täytyisi saada vähintään 20 % siipikarjan rehuista
- Luomuvalkuaisrehun tarjonta on vielä hajanaista ja erät ovat pieniä
- Myös luomuviljaa saatetaan joutua ostamaan

Ulla Holma 28.11.2013

24

Seuraa Eviran tiedotteita

- ”7.11.2013 Evira lopettaa kaksi eläinten luomutuotantoon liittyvää luetteloja vuoden 2013 loppuun mennessä. Evira on tähän asti ylläpitänyt sivuillaan epävirallisia luetteloita luonnonmukaiseen tuotantoon soveltuvista säilörehun valmistuksessa käytettävistä lisäaineista sekä luomurehuista ja luomutuotantoon soveltuvista rehuista.”
- www.evira.fi

Ulla Holma 28.11.2013


25

ja viljelijäkirjeitä

- ... ”Luomuviljelijä saa jatkossakin tiedon rehun soveltuvuudesta luomutuotantoon rehun pakkausmerkinnöistä. Rehun valmistaja tai sen markkinoija vastaa aina siitä, että rehu täyttää rehulainsäädännön sekä luonnonmukaisen tuotannon vaatimukset. Luomutuotantoon soveltuvat rehut merkitään viittauksella ”Voidaan käyttää luonnonmukaisessa tuotannossa asetuksen (EY) N:o 834/2007 ja (EY) N:o 889/2008 mukaisesti”. Luonnonmukaisessa tuotannossa on sallittua käyttää vain Komission asetuksen (EY) N:o 889/2008, ja sen muutoksen (EU) N:o 505/2012 liitteessä VI mainittuja rehun lisäaineita. Tuotantoeläimille tarkoitetun säädösten mukaisen luomurehun nimessä voidaan käyttää sanaa ”luomu” ja etiketissä toimijan niin halutessaan EU:n luomutunnusta, eurolehteä.”
- Viljelijäkirje 14.11.2013

Ulla Holma 28.11.2013

26



Tavanomaiset valkuaisrehut siipikarjalla

- Tavanomaisia valkuaisrehuja voidaan käyttää vuositasolla 5 % 31.12.2014 saakka
- Päiväannos saa sisältää tavanomaisia valkuaisrehuja maksimissaan 25 % laskettuna maataloudesta peräisin olevan rehun kuiva-aineesta
- Kalajauhoa ja kivennäisiä ei oteta mukaan maatalousperäistä rehun kuiva-ainetta laskettaessa

Ulla Holma 28.11.2013

27



Muista myös rehukirjanpito

- Rehukirjanpidosta tulee helposti selvittää tilalla käytetyt luomurehut ja tavanomaiset valkuaisrehut
- Tavanomaista valkuaisrehua tulee luomutilalla käyttää vain, jos luonnonmukaista tuotettua valkuaisrehua ei ole saatavilla

Ulla Holma 28.11.2013

28



Excel-laskentataulukko
tavanomaisen rehun osuuden
laskentaan saatavilla:
www.siipi.net

- http://www.siipi.net/images/stories/luomuja_osto/luomu_tavomrehu24052013netti.xls
- Siipikarjaliiton jäsensivuilla on myös laskuri luomukanojen rehuseosten suunnitteluun