



Korjuuajan vaikutus puna-apilasäilörehun rehuarvon kehitykseen ensi- ja jälkikasvussa

Kaisa Kuoppala¹⁾, Mikko Tuori²⁾, Marketta Rinne¹⁾, Arja Nykänen³⁾ ja Juha Nousiainen⁴⁾

¹⁾MTT, Kotieläintuotannon tutkimus, ²⁾HY, Kotieläintieteen laitos, ³⁾MTT, Ympäristöntutkimus, ⁴⁾Valio Oy,

Puna-apila on tärkein nurmipalkokasvimme ja sen merkitys on erityisen suuri luonnonmukaisessa kotieläintuotannossa. Puna-apila eroaa kehitysrytmiltään ja ruokinnallisilta ominaisuuksiltaan huomattavasti nurmiheinistä, joihin tähänastinen tutkimus on painottunut. Tässä tutkimuksessa kerättiin tietoa puna-apilan kehitysrytmistä korjuuajan tarkentamiseksi (ks. www.agronet.fi/artturi). Samalla tuotettiin sulavuudeltaan toisistaan selvästi poikkeavia rehuja rehuarvojen määritysmenetelmien validoimiseksi.

■ Säilörehut tehtiin HY:n Suitian opetus- ja tutkimustilalla kesällä 2002 Björn-puna-apilanurmesta pyöröpaaleihin (AIV2+, 6 l/tonni).

■ Rehuntekopäivät:

ENSIKASVU **JÄLKIKASVU** (kasvuaika ed. korj.)
 7.6. 1A → 2.8. 2A (56 vrk)
 19.6. 1B → 2.8. 2B (44 vrk)
 10.7. 1C → 15.8. 2C (36 vrk)

Taulukko 1. Puna-apilasäilörehujen kemiallinen koostumus ja sulavuudet

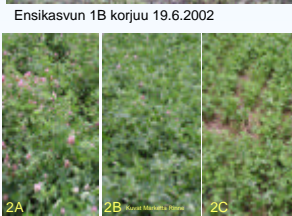
	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Ka, g/kg	332	224	232	209	202	414
Kuiva-aineessa, g/kg ka						
Tuhka	120	111	99	104	116	122
RV	220	190	146	156	188	183
NDF	286	346	482	486	399	338
INDF	62	96	199	211	116	87
Sulavuudet, g/kg						
OA <i>in vivo</i>	790	719	610	581	695	715
D <i>in vivo</i>	695	639	550	521	615	628
OA <i>in vitro</i> [#]	824	777	664	608	700	745
D <i>in vitro</i>	725	691	598	545	619	654

[#] Laskettu Nousiainen ym. (2003) kaavalla sellulaasiluokisuudesta

■ Kaikkien säilörehujen RV-pitoisuudet olivat varsin korkeita ja ensikasvussa keskimäärin korkeampia kuin jälkikasvussa. RV-pitoisuus laski kasvuston vanhetessa ensikasvussa 2,3 ja jälkikasvussa keskimäärin 1,1 g/kg ka päivässä.

■ Puna-apilasäilörehujen NDF-pitoisuudet olivat kauttaaltaan pienempiä verrattuna nurmiheinäsäilörehujen pitoisuuksiin. NDF-pitoisuus lisääntyi selkeästi kasvuasteen edetessä sekä ensi- että jälkikasvussa.

■ Korkein D-arvo oli ensikasvun 1A-rehulla. Ensikasvurehut olivat paremmin sulavia kuin jälkikasvurehut. D-arvo laski ensikasvussa 4,4 g/kg ja jälkikasvussa 1,6 g/kg päivässä. D-arvo laski ensikasvussa lähes yhtä nopeasti kuin nurmiheinissä, vaikka apilan kehitys on yleensä ollut hitaampaa. *In vitro*-sulavuus ja INDF-pitoisuus olivat varsin hyvässä yhteydessä *in vivo*-sulavuuteen

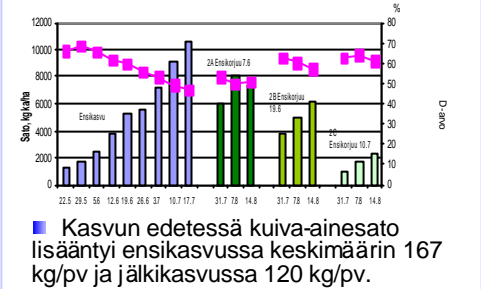


■ Kasvustonäytteet säilörehun korjuualoilta ensikasvussa ja jälkikasvussa 3 kertaa joka jälkikasvualalta.

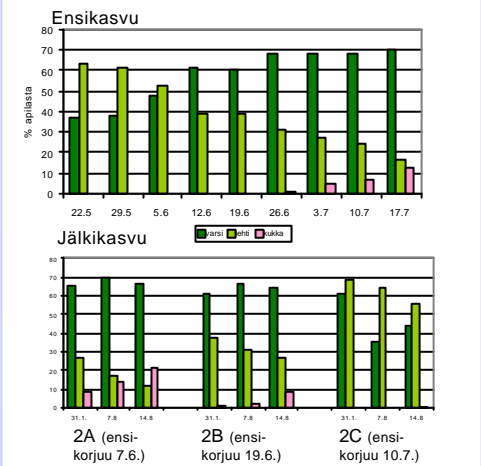
■ Sulavuuskoe päseillä sonnan kokonaiskeruumenetelmällä.

■ INDF-määritys 12 vrk:n pötsi-inkubaationa nailonpussissa (6 im).

■ *In vitro*-sulavuus pepsiiniselullaasiliukoisuuden perusteella.



■ Kasvun edetessä kuiva-ainesato lisääntyi ensikasvussa keskimäärin 167 kg/pv ja jälkikasvussa 120 kg/pv.



■ Lehtien ja varren osuudet kuvaavat kasvin fysiologista kehitysvaihetta. Kasvun edetessä lehtien osuus vähenee ja varren osuus lisääntyy. Ensikasvussa lehtien osuus väheni 8,5 ja jälkikasvussa 9,1 g/kg ka (keskim. eri jälkikasvualoilta) päivässä.

Puna-apilasäilörehujen sulavuus ja rehuarvot olivat ensikasvussa paremmat kuin jälkikasvussa. Korjattavan kasvuston vanheneminen huononsi systemaattisesti sulavuuksia ja rehuarvoja sekä ensi- että jälkikasvussa. Aineiston keräämistä rehuarvojen määritysmenetelmien kehittämiseksi jatketaan.