

PLATSILÜPSI LÜPSISAGEDUSE JA AUTOMAATSE LÜPSISEADME MÕJU PIIMATOODANGULE JA KVALITEEDINÄITAJATELE ERINEVATEL LAKTATSIOONIDEL

Alo Tänavots^{1,2}, Tanel Kaart^{1,2}, Heli Kiiman^{1,2}

¹ Eesti Maaülikool, veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut, loomageneetika ja tõuaretuse osakond

² OÜ Tervisliku Piima Biotehnoloogiate Arenduskeskus, alo.tanavots@emu.ee

LÜHENDID: ALS – robotlõpsiseade, PLS – platsilõpsiseade, 2x – kahekordne; 3x – kolmekordne; SRS/A – somaatiliste rakkude skoor/arv

EESMÄRK

Uurimistöö eesmärgiks oli võrrelda piimatoodangu ja piima kvaliteedinäitajate muutusi laktatsiooniti nii PLSga kui ka ALSga farmides sõltuvalt lüpsisagedusest ja seadme.

MATERJAL JA METOODIKA

JKK väljavõte 2012. a:

- 102 ettevõtet,
- 51 276 lehma,
- 345 642 kontroll-lüpsi.

Kontroll-lüpsi andmed:

- piimatoodang,
- rasv,
- valk,
- SRA.

Robotlõpsiseade (34 lauta):

- DeLaval VMS 20,
- Lely Astronaut 11,
- Insentec Galaxy-Starline 3;
- kodeeritud Robot 1, 2 ja 3.

Platsilõpsiseade (100 lauta):

- 2x lüps 81,
- 3x lüps 19;
- DeLaval, Boumatic, Impulsa ja Westfalia.

Laktatsioon:

- I lakt lehma 35,4%,
- II lakt lehma 26,2%,
- III lakt lehma 18,3%,
- IV lakt lehma 10,9%,
- >IV lakt lehma 9,2%.

Tõud:

- EHF 84,0%,
- EPK 15,8%,
- teised 0,2%.

Statistiline analüüs:

Üldine lineaarne mudel:

$$Y_{ijklmno} = \mu + MS_i + P_j + MS*P_{ij} + CM_k + LM_l + MS*LM_{li} + B_m + F_n + \epsilon_{ijklmno}$$

- Y – uuritav tunnus,
- μ – üldkeskmise,
- MS_i – lüpsiseadme,
- P_j – laktatsiooninumbri,
- CM_k – poegimiskuu,
- LM_l – laktatsioonikuu,
- B_m – tõu, F_n – farmi mõju,
- $\epsilon_{ijklmno}$ – juhuslik viga,
- $MS*P_{ij}$ – lüpsiseadme ja laktatsiooninumbri,
- $MS*LM_{li}$ – laktatsioonikuu ja lüpsiseadme koostõu.

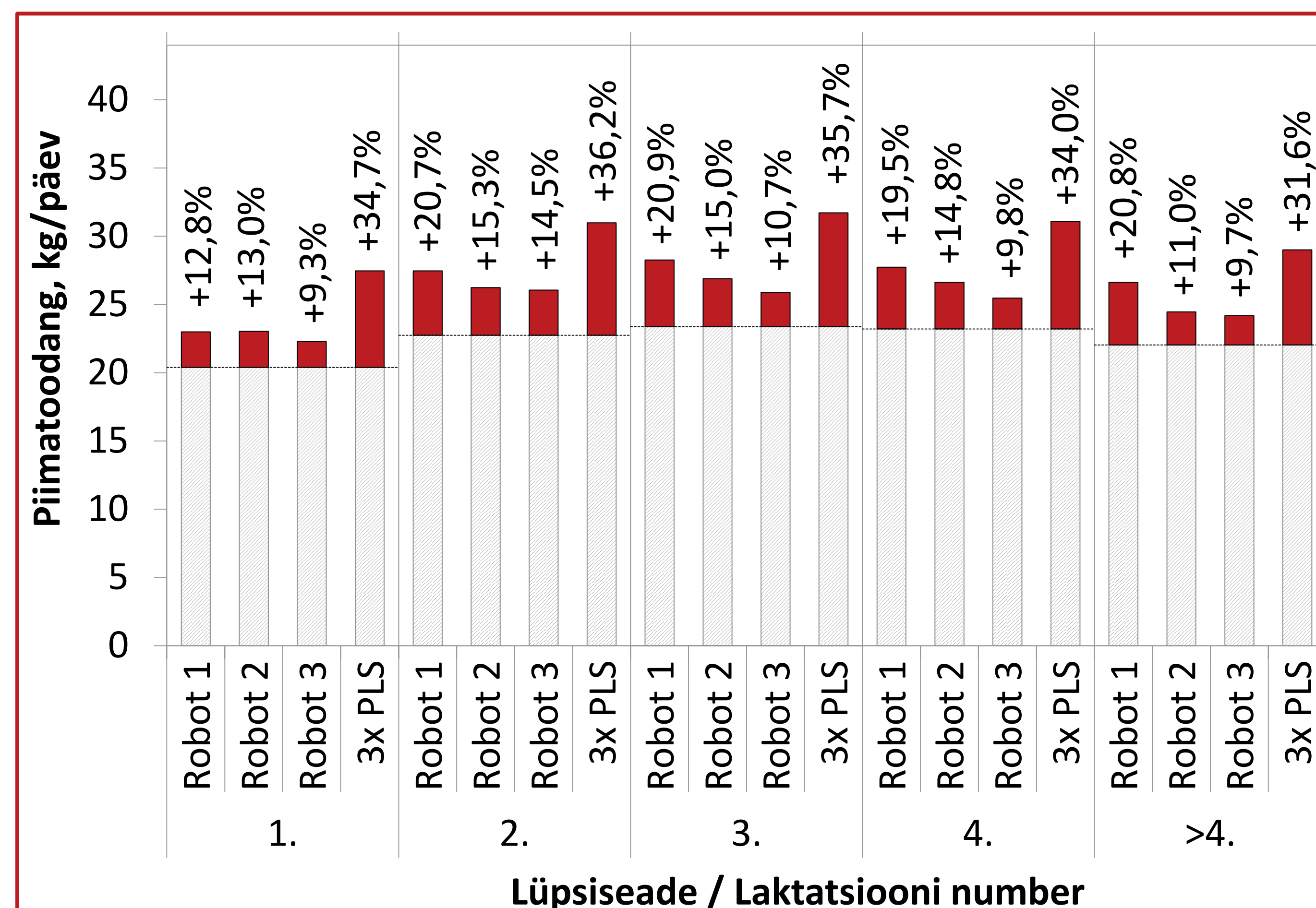
Tulemused on esitatud ülejäänud faktorite mõjude ja andmete ebakorrapärase struktuuri suhtes korrigeeritud vähimruut-keskmistena.

TÄNUAVALDUSED: Projekti on toetanud Euroopa Liidu Euroopa Regionaal-arengu Fond Tehnoloogia Arenduskeskuste Programmi raames. Uurimistöö on läbi viidud OÜ Tervisliku Piima Biotehnoloogiate Arenduskeskuse poolt projektide EU30002 ning Haridus- ja Teadusministeeriumi institutsionaalse uurimistoetuse IUT8-1 raames. Täname Jõudluskontrolli Keskust käesoleva uurimistöö läbiviimiseks vajalike andmete eest.

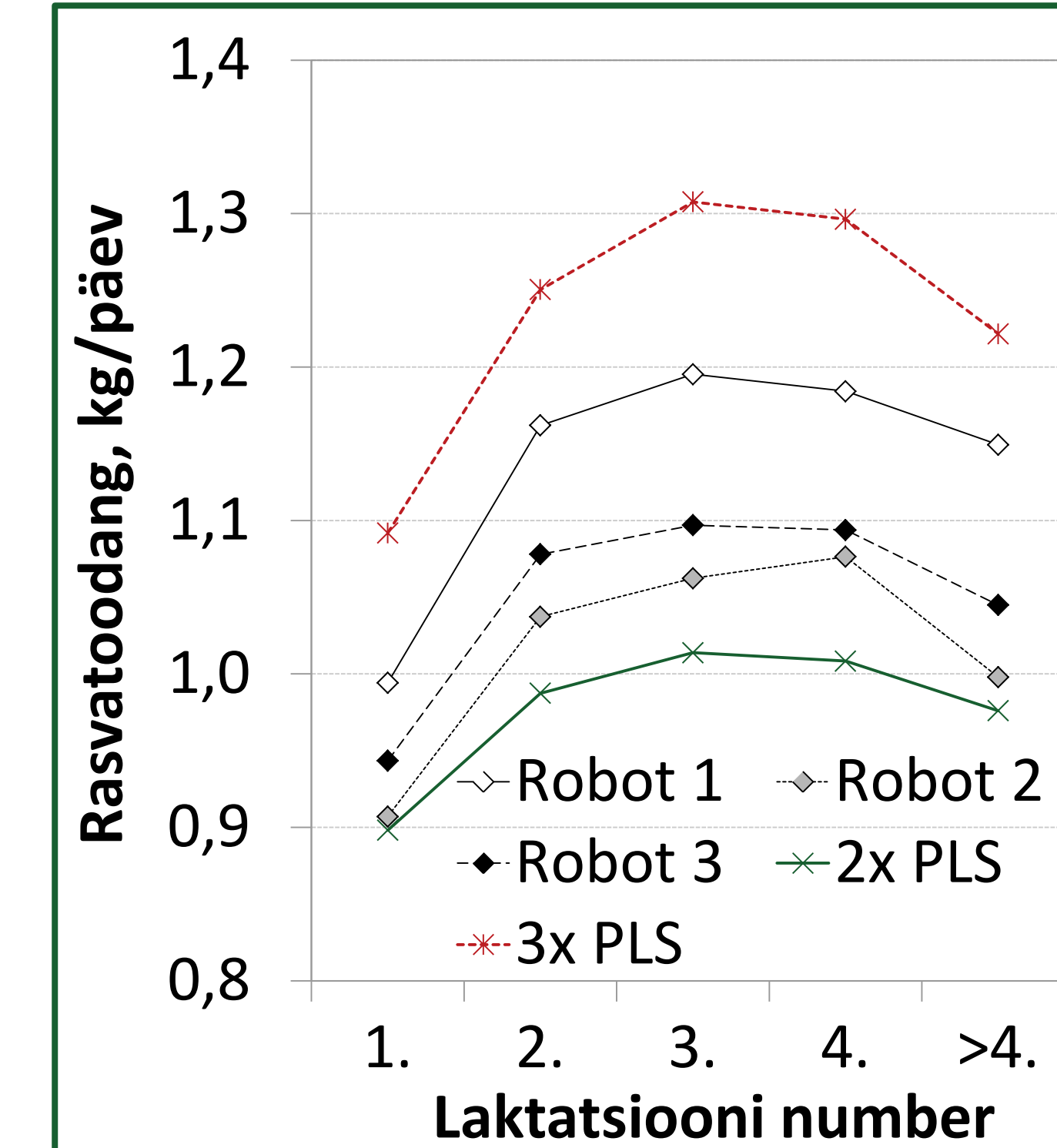
TULEMUSED

Piimatoodang (joonis 1)

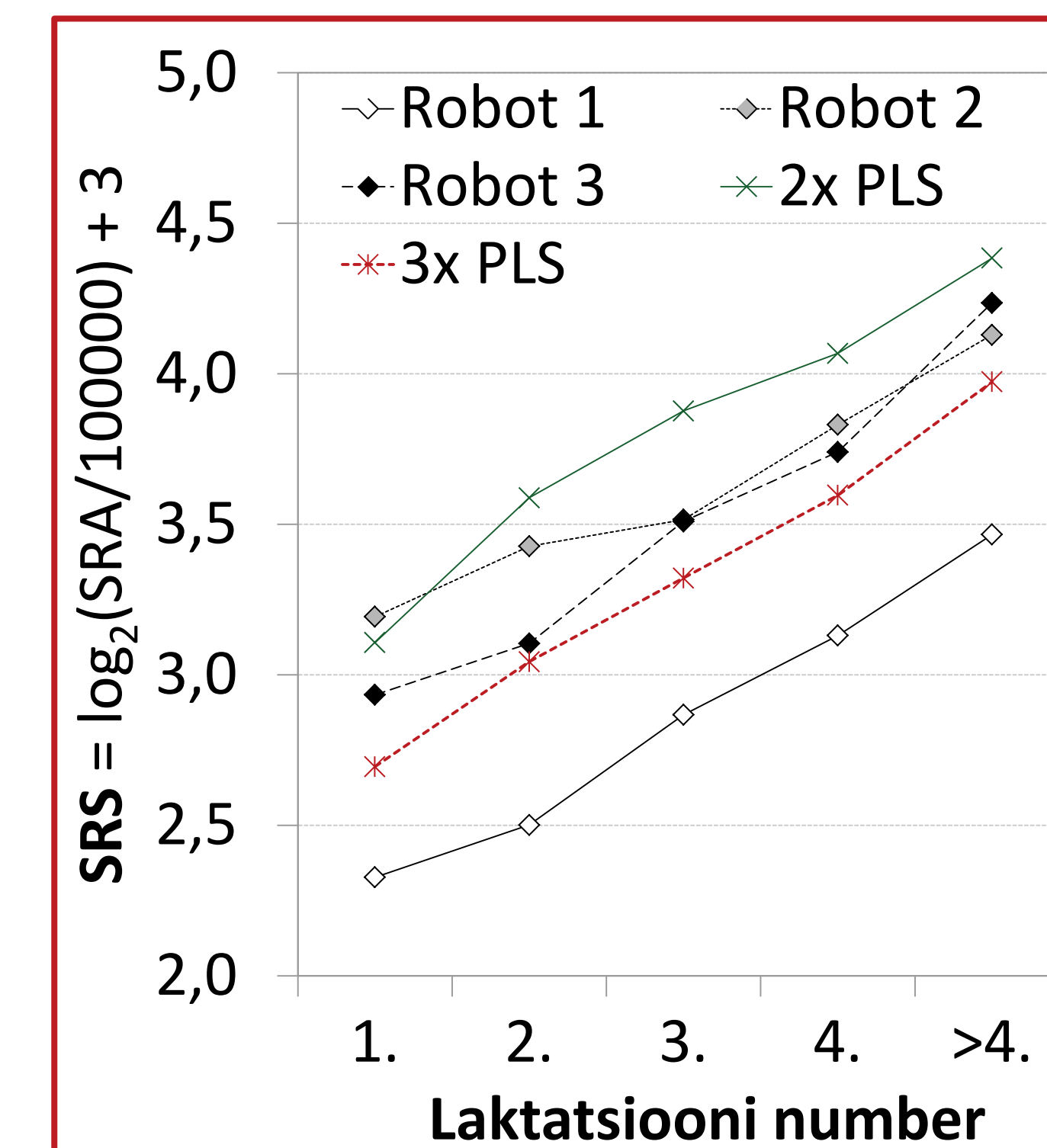
- Lehmade piimatoodang suurenes kuni 3. laktatsioonini nii ALS kui ka PLS farmides.
- Alates neljandast laktatsioonist täheldati piimatoodangu langust.
- 3x PLS farmides lüpsiti 6,96–8,34 kg (31,6–36,2%) rohkem piima, kui 2x PLS farmides.
- ALS farmides lüpsitud keskmine piima päevatoodang jäi 2x ja 3x PLSga lüpsitud piimatoodangu vahele.
- ALS farmides toodeti erinevatel laktatsioonidel enam piima lehma kohta ööpäevas kui 2x PLS farmides
 - Robot 1 – 2,61–4,89 kg (12,8–20,9%);
 - Robot 2 – 2,42–3,51 kg (11,0–15,3%);
 - Robot 3 – 1,89–3,30 kg (9,3–14,5%).
- Robot 1 ALSga lüpsitud piimatoodangute erinevus 2x PLSga lüpsitud piimatoodangust suurenes alates 2. laktatsioonist, olles kõrgeim ka võrreldes teiste ALSga.
- Robot 3 ALSga lüpsitud piimatoodang aga erines 2x PLS piimatoodangust kõige vähem.



Joonis 1. Lehmade keskmine piimatoodang 3x platsi- ja ALSga farmides võrreldes 2x PLS farmidega (tulpade alumised osad ja punktirjoon näitavad lehmade keskmist piimatoodangut 2x PLSga farmides, tulpade ülemised osad ja arvuliselt esitatud protsendid näitavad toodangu erinevust teiste lüpsiseadmetega farmides)



Joonis 2. Piima rasvatoodangu vähimruuteskeskmised laktatsiooniti



Joonis 3. Piima SRSi vähimruut-keskmised laktatsiooniti

Piima rasvatoodang (joonis 2)

- Piima rasvasisaldus oli madalaim (4,07–4,27%), aga -toodang kõrgeim 3x PLS farmide lehmadel (1,092–1,308 kg/päev).
- 2x PLS farmidess oli rasvasisaldus kõrgeim (4,44–4,51%), aga -toodang madalaim (0,898–1,014 kg/päev).
- Robot 2 ALS farmide lehmade piima rasvasisaldus (4,16–4,32%) ja ka -toodang (0,907–1,076 kg/päev) oli ALS seas madalaim.

Somaatiliste rakkude skoor (joonis 3)

- Madalaim piima SRS 2x ja 3x PLSs oli 1. laktatsioonil (3,11 ja 2,70) ning suureim >4. laktatsioonidel (4,38 ja 3,97).
- ALS farmidest oli kõigil laktatsioonidel väikseim piima SRS Robot 1 korral (2,33–3,47).
- 1. ja 2. laktatsioonil oli piima SRS ALSga farmidest kõrgeim Robot 2 farmide lehmadel (vastavalt 3,19 ja 3,43), langedes seejärel Robot 3 ALSga samale tasemele.

JÄRELDUSED

- 3x PLS ja ALS farmides oli oluliselt suurem keskmine piimatoodang, rasva- ja valgutoodang ning madalam piima SRS.
- ALS farmides ei põhjastanud ebakorrapärase lüpsiajad suuremat piima SRSi.
- Lüpsikordade suurendamisel või ALS kasutamisel pole negatiivset mõju lehmade piimatoodangule, selle komponentide toodangule ja udara tervisele.

