

Valion navettaseminaari/Rantasipi Airport Congress Center
10.–11.2.2016

Työterveys ja -turvallisuus automaattilypsyssä: eväitä neuvonnalle ja navettasuunnitteluun

Erikoistutkija, MMT **Janne Karttunen**, TTS Työtehoseura
Erikoistutkija, PhD **Risto Rautiainen**, Luonnonvarakeskus Luke

Kuva: Markku Lähti

Mitä tiedettiin entuudestaan ja mitä tuli selvittää?

- Tavanomainen lypsy parressa ja asemassa altistaa lypsäjän työtapaturmille ja ammattitaudeille sekä muille työperäisille sairauksille.¹⁻³
- Viime vuosina automaattilypsy on yleistynyt voimakkaasti Pohjoismaissa.⁴ Se on yleistä myös Keski-Euroopassa sekä yleistymässä mm. Kanadassa ja USA:ssa.⁵
- Automaattilypsyä on tutkittu eniten lehmien hyvinvoinnin, maidon määrän ja laadun, ruokinnan sekä navettasuunnittelun kannalta.⁶⁻⁹
- Automaattilypsy tyypillisesti vähentää työmäärää lypsyssä ja tuo joustavuutta tilan töiden järjestelyyn.^{10,11}
- Automaattilypsyn vaikutuksesta lypsäjän työterveyteen ja -turvallisuuteen on olemassa rajallisesti tutkimustietoa¹⁰ eikä ollenkaan vertaisarvioituja julkaisuja.
- Tässä Maatalouskoneiden tutkimussäätiön rahoittamassa tutkimuksessa selvitettiin automaattilypsyn koettua vaikutusta lypsäjän työterveyteen ja -turvallisuuteen verrattuna tavanomaiseen lypsyyntä.¹²



Keitä tutkittiin ja miten?

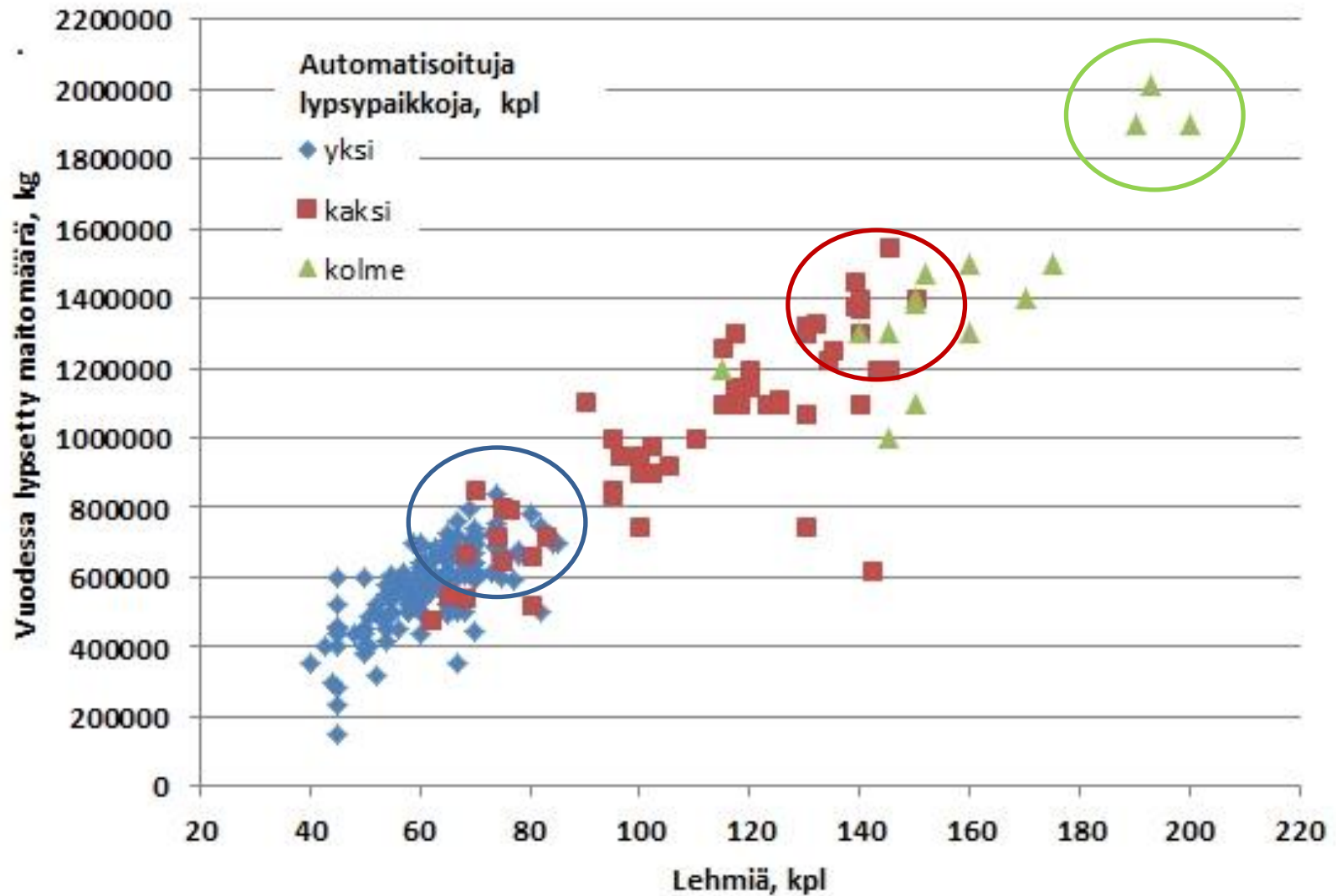
- Vuoden 2014 lopussa Suomessa oli 8 370 lypsykarjatilaa, joista 904:llä (11 %) oli käytössä automaattinen lypsyjärjestelmä.^{4,13}
- Automaattilypsytiloilla oli käytössä yhteensä 1 259 automatisoitua lypsypaikkaa ja ne vastasivat noin 25 %:sta maamme maidontuotannosta.⁴
- Maahantuojat (3 kpl) välittivät linkin sähköiseen Webropol-kyselyyn kaikille lypsyn automatisoineille asiakastiloilleen.
- Anonyymissä kyselyssä oli monivalintakysymyksiä, avoimia kysymyksiä ja Likert-asteikollisia väittämiä (miten automaattilypsy mielestänne vaikuttaa ... tavanomaiseen parsi- tai asemalypsyyn verrattuna, 5-portainen asteikko + EOS).
- Tässä esityksessä tarkastellaan vain niitä vastaajia, joilla oli aiempaa kokemusta tavanomaisesta lypsystä.

Mitä todettiin 1/6:

Yleisiä tuloksia vastaajista ja heidän tiloistaan

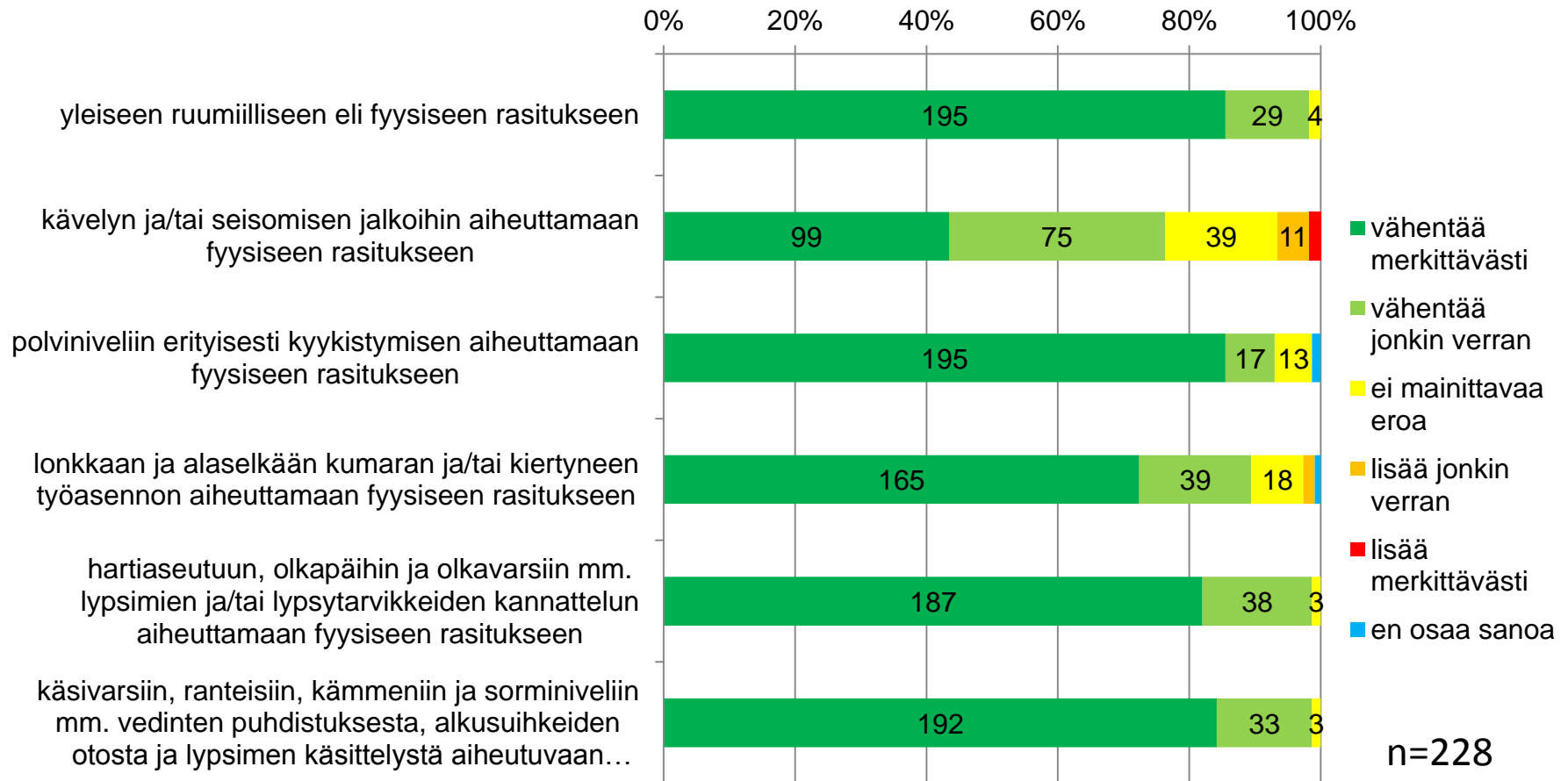
- Kyselyyn saatiin yhteensä 228 käyttökelpoista vastausta (25 %), 1 vastaus per tila. Vastaajien (miehiä 57 % ja naisia 43 %) keski-ikä oli 44 vuotta.
- Tiloilla oli yhteensä 321 automatisoitua lypsypaikkaa (1–5 kpl per tila). Yli kahdella kolmasosalla (68 %) oli yksi automatisoitu lypsypaikka.
- Automaattilypsy oli ollut käytössä keskimäärin vuodesta 2009 (2001–2014). Runsas kymmenesosa (12 %) oli ottanut järjestelmän käyttöön vuonna 2014.
- Tiloilla, joilla oli 1,2 tai 3 automatisoitua lypsypaikkaa oli keskimäärin 61 (25–85), 110 (62–150) ja 160 (115–200) lehmää ml. ummessa olevat.
- Yli kolmella neljäsosalla (77 %) oli vapaa lehmäliikenne. Enemmistöllä näistä oli kuitenkin lypsyrobotin vieressä suljettava odotustila haettaville/opetettaville.
- Vajaa kymmenesosa (7 %) oli joko vaihtanut robottimerkkiä tai harkitsi sen vaihtoa tai harkitsi vaihtoa lypsyasemaan (osin samoja vastaajia).

Vuosittain tuotettu maitomäärä per tila



Työn tuottavuutta asema- ja automaattilypsytiloilla selvitetään TTS:ssä keväällä 2016.

Tulokset 2/6: Fyysinen kuormitus automaattilypsyssä



Yli neljä viidesosaa (82 %) nimesi vähintään yhden automaattilypsyyn liittyvän työn, joka kuormitti heitä fyysisesti ainakin jonkin verran (*vähän tai ei ollenkaan, jonkin verran, paljon*).

Yleisimmin nimettyjä töitä olivat erottelumaitojen käsittely (66 %), robotin päivittäinen puhdistus (42 %), lehmien hakeminen robotille (29 %) ja näyttöpäätetyöskentely (25 %).



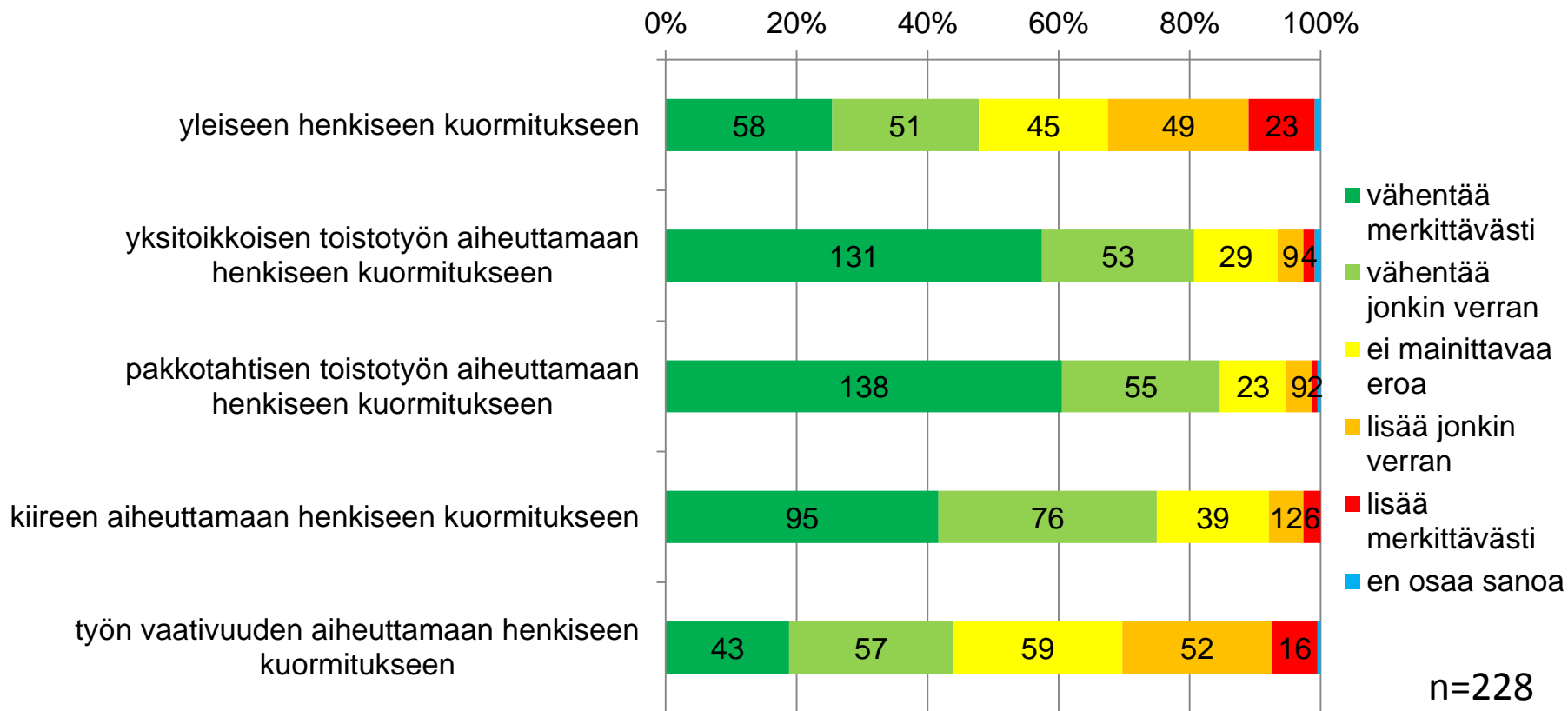
Kuvat: Lea Puumala

Erottelumaitolinja (12 %:lla) käsin tyhjennettävien sankojen sijasta (terni, solut, väri), pidentää pesuaikaa.



Lypsyrobotin puhtaanapito suihkuttaen/harjalla (20–50 min per päivä), sisältää myös huonoja työasentoja.

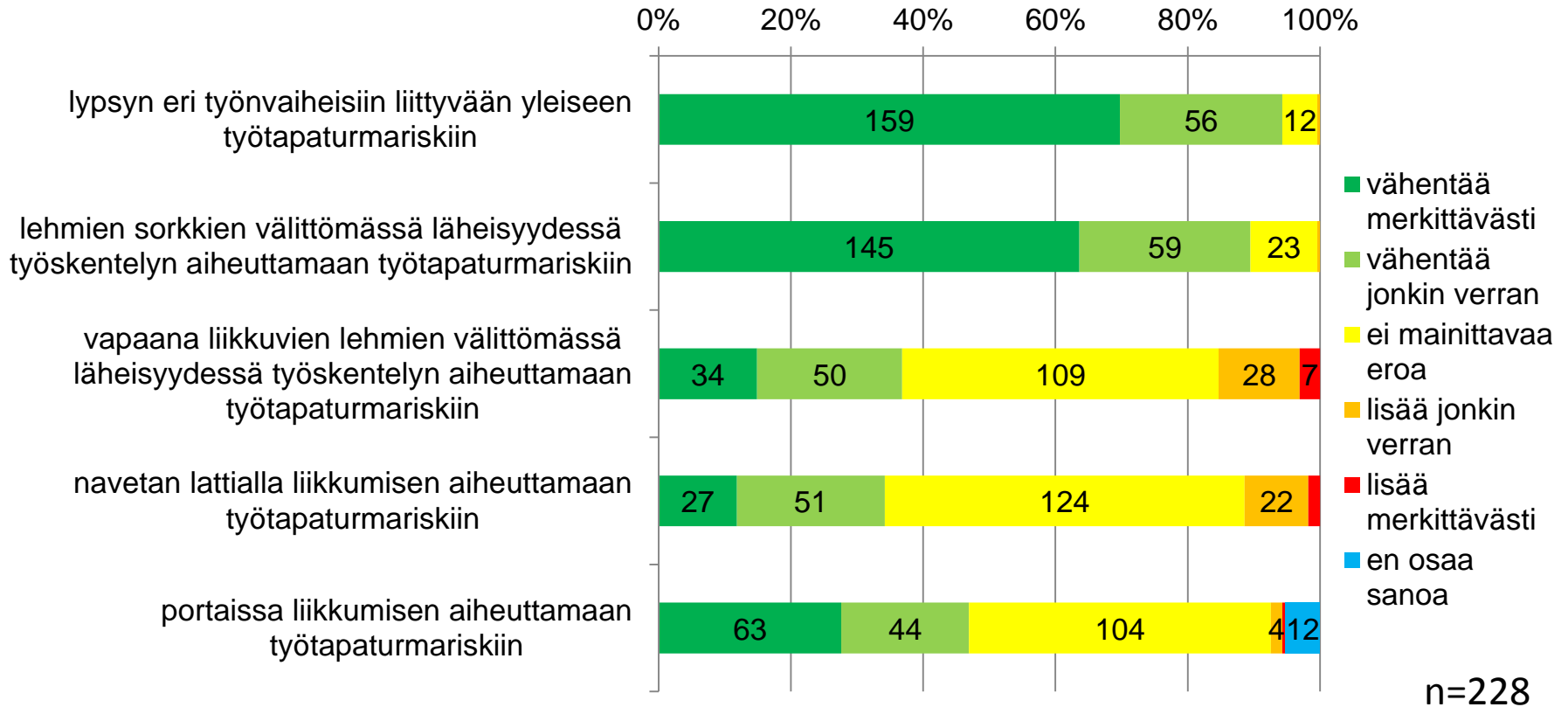
Tulokset 3/6: Henkinen kuormitus automaattilypsyssä



Valtaosa (94 %) nimesi vähintään yhden automaattilypsyn liittyvän seikan, joka kuormitti henkisesti ainakin jonkin verran.

Yleisimmin nimettyjä seikkoja olivat (yleensä satunnaiset) hälytykset öisin (71 %), lomittajien ja/tai palkkaväen ammattitaidon riittävyys (67 %) sekä 24/7 valmiudessa oleminen (53 %).

Tulokset 4/6: Työtaturmariskit automaattilypsyssä



Lähes kolme neljästä (73 %) nimesi vähintään yhden automaattilypsyyn liittyvän erityisen tapaturma-alttiin työn.

Hiehojen tai lehmien opetus automaattilypsyyn oli selvästi yleisimmin nimetty työ. Siitä oli aiheutunut myös useita lieviä ja joitakin vakavia työtaturmia.



Rodenburg⁸ suosittelee vapaata lehmäliikennettä suljettavissa olevalla odotustilalla, jonka lattiassa kumipäällyste.



Syvennyksen (38 %:lla, ka. 50 cm, 20–120 cm) toiminnallisuutta tulisi tutkia. Pitäisi olla helposti puhdistettava, ei liukas ja tarvittaessa kaiteellinen.



Navettatoimiston sijoitus, ilmanvaihto ja työergonomia ml. yleis- ja kohdevalaistus ovat tärkeitä.

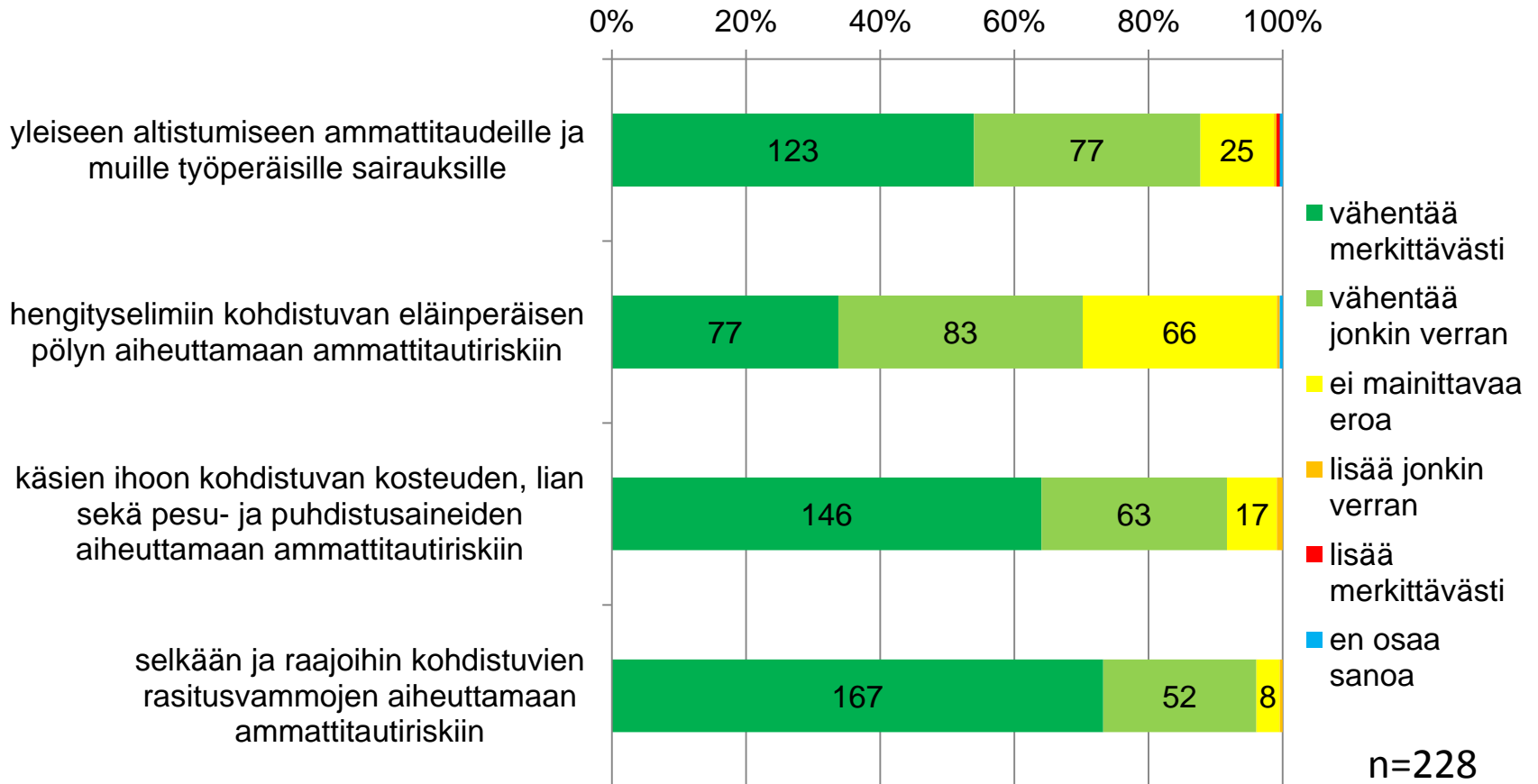
Kuvat: Janne Karttunen ja Lea Puumala



Kumipäällysteisten lattioiden (42 %:lla ainakin osittain) toiminnallisuutta tulisi tutkia myös ihmisten kannalta. Mihin ensisijaisesti, mitä maksaa, hyödyt, haitat, kestävyys, vulkanoituminen jne.

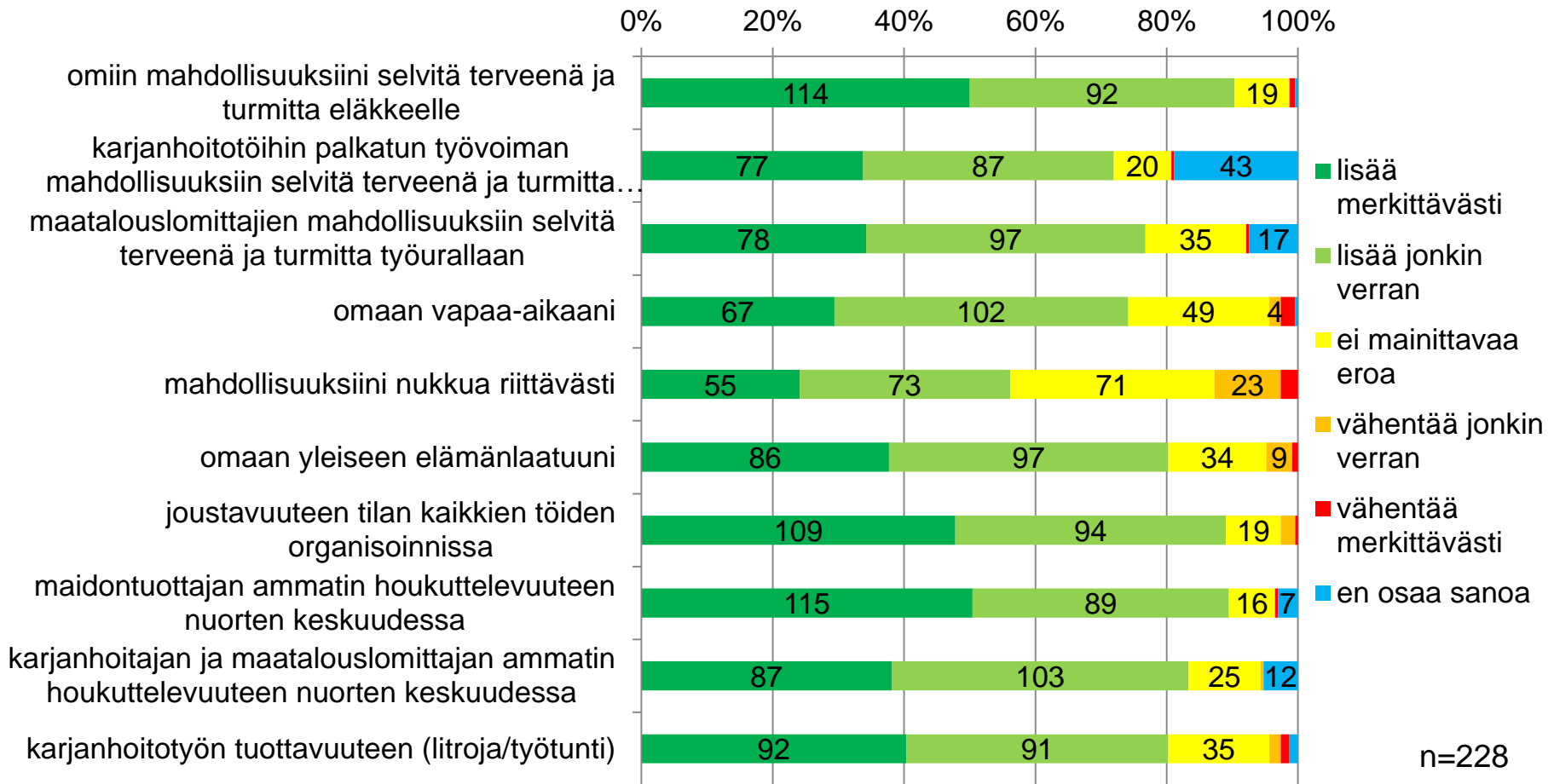
Tulokset 5/6:

Työperäisten sairauksien riski automaattilypsyssä



Tulokset 6/6:

Muita kokemuksia automaattilypsystä



Lypsyn automatisoinnin koetaan lisäävän kaikkien karjanhoitoon osallistuvien henkilöiden mahdollisuuksia selvitä terveenä ja turmitta työurillaan.

Tuloksien yhteenveto ja suositukset:

- Automaattilypsyn koetaan vähentävän lypsytyön fyysistä kuormittavuutta sekä riskiä työtapaturmiin, ammattitauteihin ja muihin työperäisiin sairauksiin. Henkisen kuormituksen koetaan joko vähenevän tai pysyvän ennallaan, mutta osa kokee sen kuitenkin kasvavan erityisesti automaattilypsyn vaativuuden takia.
- Tulokset koskevat kaikkia automaattilypsyn eri työvaiheisiin osallistuvia henkilöitä.
- Erottelumaitojen käsittely, robotin päivittäinen puhtaanapito, lehmien hakeminen robotille, hiehojen/lehmien opetus automaattilypsyyn, yöhälytysten ja 24/7 valmiuden hallinta sekä ulkopuolisen työvoiman osaaminen vaativat lisäselvitystä.
- Sekä hyvistä että huonoista kokemuksista on syytä kertoa ja ottaa oppia.
- Maidontuotannon kannattavuuden ja jatkuvuuden kannalta on hyvä, että automaattilypsyn koetaan edistävän työn tuottavuutta ja alan houkuttelevuutta.
- Tuloksia kannattaa hyödyntää tiedotuksessa sekä kaikkien alalla työskentelevien ammatillisessa perus- ja täydennyskoulutuksessa ja myös navettasuunnittelussa.

Lähteet ja lisätietoa

1. Lindahl, C., ym. 2013. Occupational health and safety aspects on animal handling in dairy production. *J Agromed* 18(3): 274-283.
2. Douphrate, D.I., ym. 2013. Ergonomics in modern dairy practice: a review of current issues and research needs. *J Agromed* 18(3): 198-209.
3. Karttunen, J.P. ja Rautiainen, R.H. 2013. Distribution and characteristics of occupational injuries and diseases among farmers. *Am J Ind Med* 56(8): 856-869.
4. Nyman, K. 2015. Automaattilypsy Pohjoismaissa tilastojen valossa. Saatavilla: <http://www.maitojame.fi/articles/1596361>
5. Barkema, H.W., ym. 2015. Invited review: Changes in the dairy industry affecting dairy cattle health and welfare. *J Dairy Sci* 98: 7426–7445.
6. Jacobs, J.A. ja Siegford, J.M. 2012. Invited review: the impact of automatic milking systems on dairy cow management, behavior, health, and welfare. *J Dairy Sci* 95(2): 2227-2247
7. Svennersten-Sjaunja, KM, Pettersson, G. 2008. Pros and cons of automatic milking in Europe. *J Anim Sci* 86 (Suppl. 1): 37–46.
8. Puumala, L., ym. 2014. Keinoja lypsyrobotin käytön tehostamiseen. TTS:n tiedote. *Maataloustyö ja tuottavuus* (658) 7: 1–20. **Pian vapaasti saatavilla TTS:n kotisivuilta!**
9. Rodenburg, J. 2010. Robotic Barn Design. *WCDS Advances in Dairy Technology* 22: 277–288. Saatavilla: <http://www.dairylogix.com/Robotic%20Barn%20Design.pdf>
10. Mathjis, E. 2004. Socio-economic aspects of automatic milking. Teoksessa: Meijering A, ym. (toim.) *Automatic milking: a better understanding*. Wageningen Academic Publishers. s. 46–55.
11. Gustafsson, M. 2009. Arbetstid i mjölkproduktionen. JTI-rapport, *Lantbruk & Industri* 379: 1–39. Saatavilla: http://www.jti.se/uploads/jti/r-379%20magu_korr.pdf
12. Karttunen, J. 2015. Maidontuottajan työterveys ja -turvallisuus automaattilypsyssä. TTS:n tiedote. *Maataloustyö ja tuottavuus* (660) 2: 1–12. **Pian vapaasti saatavilla TTS:n kotisivuilta!**
13. Luonnonvarakeskus. 2016. Ruoka- ja luonnonvaratilastojen e-vuosikirja 2015. Saatavilla:http://stat.luke.fi/sites/default/files/ruokajaluonnonvaratilastot_evuosikirja_0.pdf