



Innostu ja onnistu -päivä
14.2.2017 Seinäjoki

Työterveys, -turvallisuus ja -hyvinvointi automaattiliyissä

Erikoistutkija, MMT Janne Karttunen,
TTS Työteho-seura

Kuva: Markku Lähti

Mitä tiedettiin entuudestaan ja mitä selvitettiin?

- Tavanomainen lypsy parressa ja asemassa altistaa lypsäjän työtaturmille sekä tuki- ja liikuntaelin-, hengityselin- ja ihosairauksille.¹⁻³
- Automaattilypsyä on tutkittu eniten lehmien hyvinvoinnin, maidon määrän ja laadun, ruokinnan sekä navettasuunnittelun kannalta.⁴⁻⁷
- Automaattilypsy tyypillisesti vähentää työmäärää lypsyssä ja tuo joustavuutta tilan töiden järjestelyyn.^{8,9}
- Automaattilypsyn vaikutuksesta lypsäjän työterveyteen ja -turvallisuuteen on ollut rajallisesti tutkimustietoa.⁸
- TTS:n kahdessa tutkimuksessa selvitettiin **automaattilypsyn koettua vaikutusta karjanhoitajan työterveyteen ja -turvallisuuteen verrattuna tavanomaiseen lypsyyn**^{10,11} sekä **karjanhoitotöiden tuottavuutta automaattilypsyssä.**¹²



TTS:n tiedote
Maataloustyö ja tuottavuus
2/2015 (660)

Maidontuottajan työterveys ja -turvallisuus automaattilypsyssä

Erikoistutkija Janne Karttunen, TTS



Automaattilypsytiloilla toteutetun lypselyn mukaan lypsyn automaattisoinnin koetaan pöytätyöstä tiivistä edistävän maidontuottajan työtehosteiden ja -turvallisuuden. Automaattilypsyn sisältäytyä kuitenkin myös kuormittaviksi koettuja ja työturvallisuutta vaarantavia työvälineitä. Kuva: Leo Puumala

Lypsyn automatisoinnit maidontuottajat kokevat automaattilypsyn tuovan joustavuutta tilan töiden organisoimiseen sekä lisäävän vapaa-aikaa ja elämäntilanteen tavanomaiseen lypsyn verrattuna. Lisäksi automaattilypsyn arvioidaan lisäävän karjanhoitotyön tuottavuutta ja ammattien houkuttelevuutta nuorten leskuudessa. Automaattilypsyn koetaan myös vähentävän tuki- ja liikuntaelimiin lypsyn eri työvaiheissa kohdistuvaa fyysistä kuormitusta. Myös ammattitaitoriski ja lehmien aiheuttama työtaturmariski alenevat.

Psyykkisen kuormituksen koetaan joko vähenevän tai pysyvän ennallaan automaattilypsyssä, mutta osa kokee kuitenkin kasvavan erityisesti automaattilypsyn vaatimuksen takia. Lypsyrobotin puhtaanaipitöitä ja erottelumaitojen käsittely kuormittavat fyysisesti. Samanaikaisesti työvälineet sekä maatalouslomaajien ja -työntekijöiden toisinaan puutteellinen osaaminen laajentavat psyykkisesti osaa maidontuottajista. Erityisesti hiehojen opetus automaattilypsyn koetaan riskialttiiksi työksi ja siinä on sattunut myös työtaturmia.

TTS:n tiedote: Maataloustyö ja tuottavuus 2/2015 (660)



Työtehoseuran tutkimustiedotteita 4/2016 (4)

Erikoistutkija Janne Karttunen, TTS

KARJANHOITOTYÖN TUOTTAVUUS AUTOMAATTILYPSYTILOILLA

Automaattilypsyn koetaan edistävän karjanhoitajan hyvinvointia verrattuna tavanomaiseen lypsyyteen. Automaattilypsytilojen välillä on kuitenkin suuria eroja päivittäisen karjanhoitotyön tuottavuudessa eli työntuntia kohti tuotettujen maitolitrajen määrässä. Tuottavuutta kannattaa pyrkiä parantamaan ensisijaisesti tehokkaimalla päivittäisillä työtapoilla ja menetelmillä ja toissijaisesti kasvattamalla karjan tuotostasoa.

Korkean karjanhoitotyön tuottavuuteen yltävät automaattilypsytilat edustavat hyvin 2010-luvulle tyypillistä navettarakentamista ja karjanhoitotöiden organisoimista. Tämä näkyy pihattojen rakenteissa, karjämäärässä ja karjanhoidossa käytettävässä konekannassa. Lisätietoa tarvitaan karjanhoitotyön tuottavuuden ja maidontuotannon taloudellisen kannattavuuden välisestä yhteydestä.



Työtehoseura
www.tts.fi

Työtehoseuran tutkimustiedotteita 4/2016 (4) - 1 -

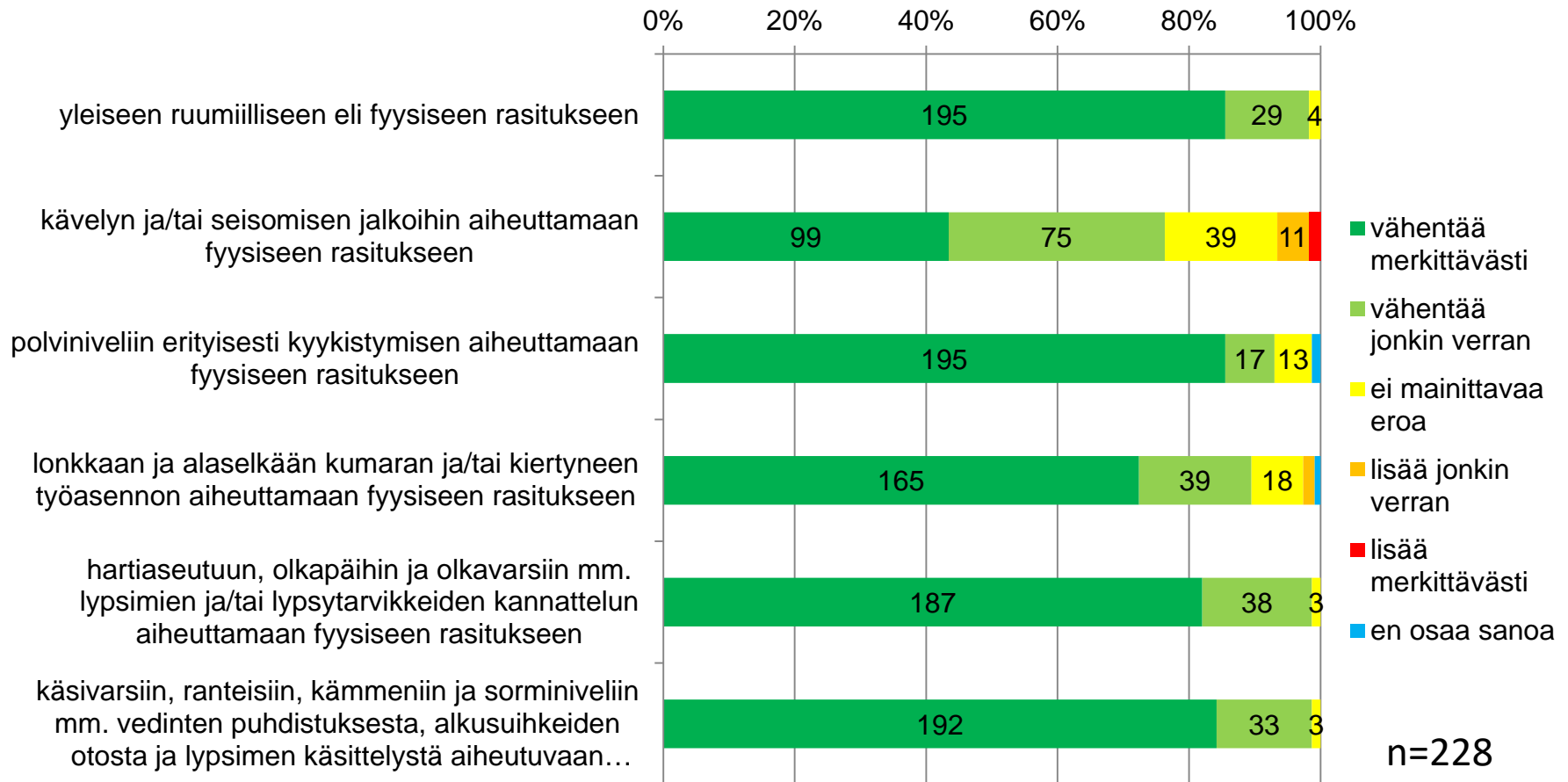
Tiedotteet löytyvät osoitteesta: <http://www.tts-nyt.fi/index.php/tiedotesarjat>

Mitä todettiin 1/6:

Yleisiä tuloksia vastaajista ja heidän tiloistaan

- Kyselyyn 1. saatiin 228 ja kyselyyn 2. saatiin 110 käyttökelpoista vastausta. Seuraavat tulokset liittyvät kyselyyn 1., ellei muuta mainita.
- 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 mukaan lukien ummessa olevat.
- Yli kolmella neljäsosalla (77 %) oli vapaa lehmäliikenne. Enemmistöllä näistä oli kuitenkin lypsyrobotin vieressä suljettava odotustila haettaville/opetettaville.

Tulokset 2/6: Fyysinen kuormitus automaattilypsyssä



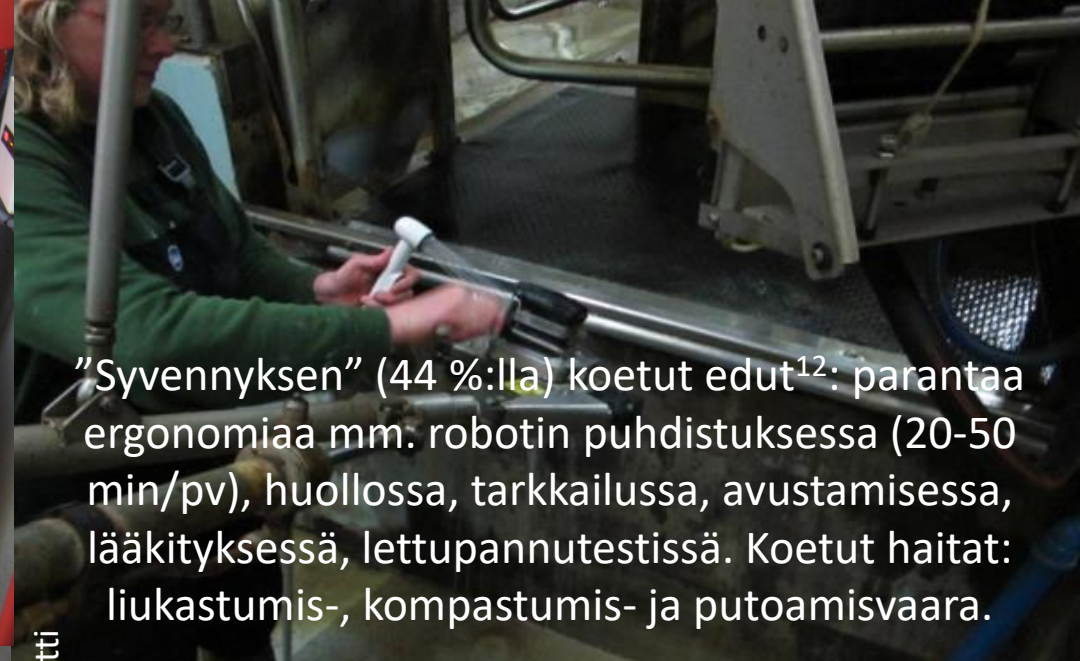
Yli neljä viidesosaa (82 %) nimesi vähintään yhden automaattilypsyyn liittyvän työn, joka kuormitti heitä fyysisesti ainakin jonkin verran (*vähän tai ei ollenkaan, jonkin verran, paljon*).

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

2/3 kokee erottelumaitojen (terni, solut, väri) käsittelyn rasittavan fyysisesti.^{10,11}



Maidon erottelulinjaston (22 %:lla) koetut edut¹²: parantaa ergonomiaa ja säästää aikaa maitojen käsittelyssä. Koetut haitat: linjaston pesu kuluttaa robotin kapasiteettia, tonkkien nostelu raskasta (ratkaisu ”maitotaksi”?), hankaloittaa maitoerien tarkastusta.

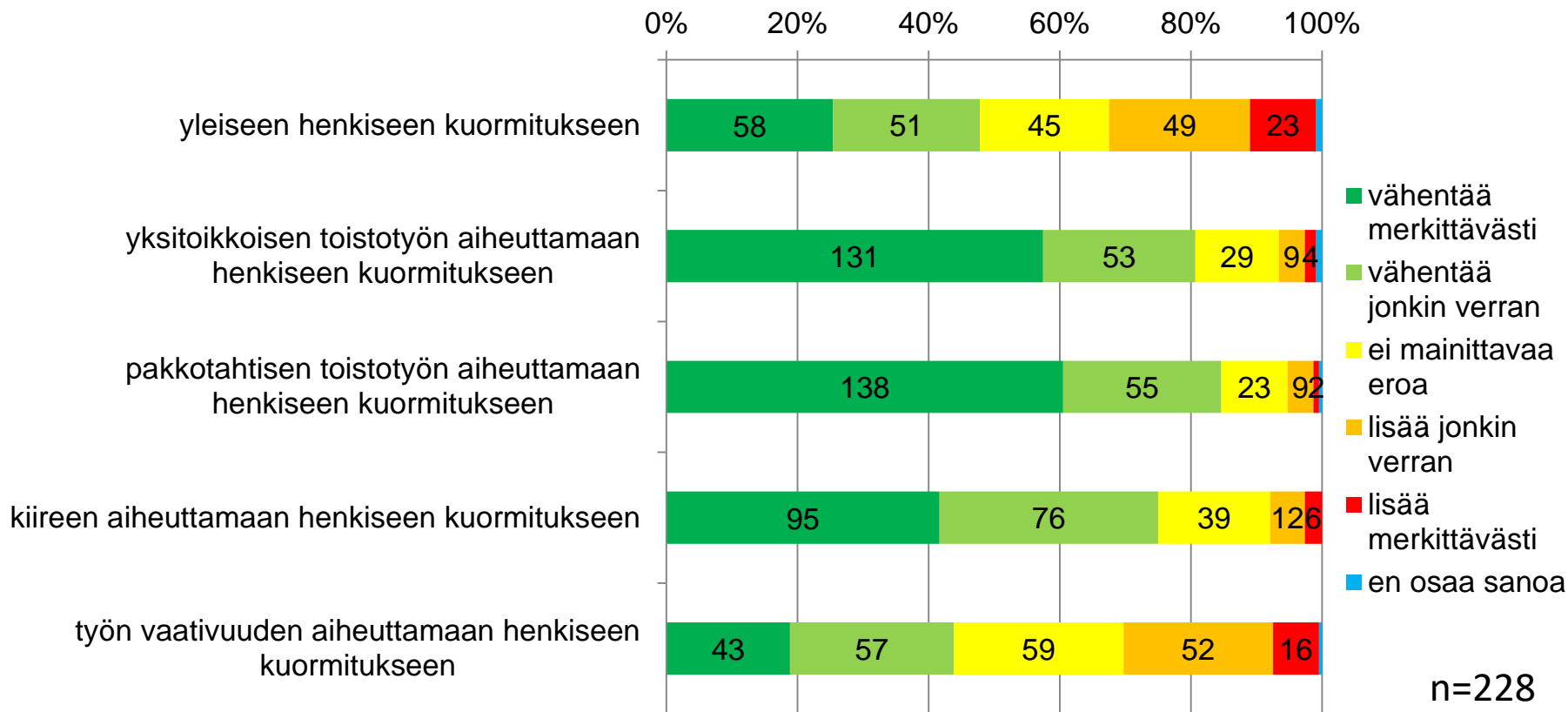


”Syvennyksen” (44 %:lla) koetut edut¹²: parantaa ergonomiaa mm. robotin puhdistuksessa (20-50 min/pv), huollossa, tarkkailussa, avustamisessa, lääkityksessä, lettupannutestissä. Koetut haitat: liukastumis-, kompastumis- ja putoamisvaara.



Kumipäällysteisten lattiapintojen (47 %:lla oli kumipintoja) koetut edut¹²: turvallisuus ja ergonomia paranevat (pitävä ja pehmeä alusta jalan ja sorkan alla), kiimat erottuvat. Koetut haitat: hinta, lannanpoisto, kestävyys.

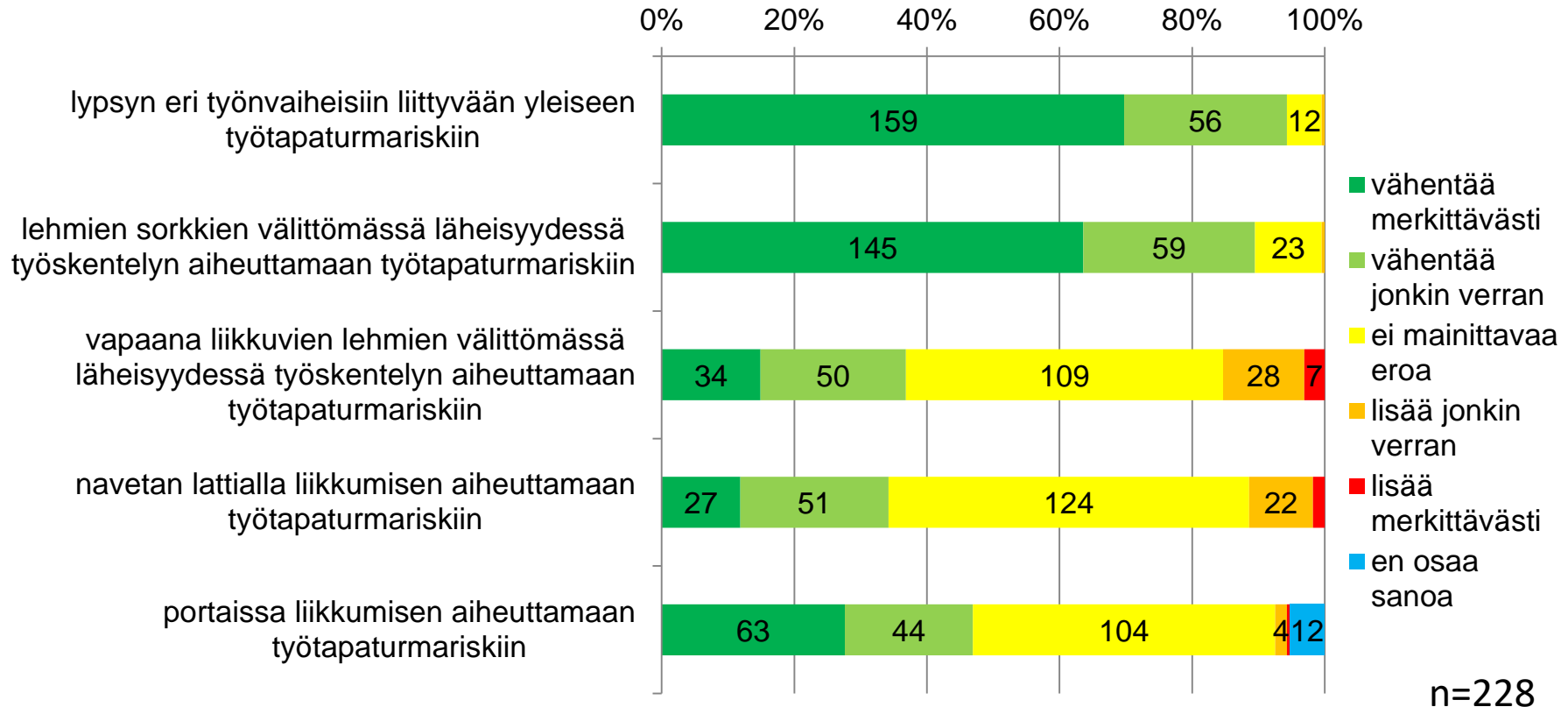
Tulokset 3/6: Henkinen kuormitus automaattilypsyssä



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.



Rodenburg⁷ suosittelee vapaata lehmäliikennettä suljettavissa olevalla odotustilalla, jonka lattiassa kumipäällyste.



Hiehojen opetus lypsylle: joko ennen poikimista (19 %), sen jälkeen (65 %), tai sekä että (14 %).¹²



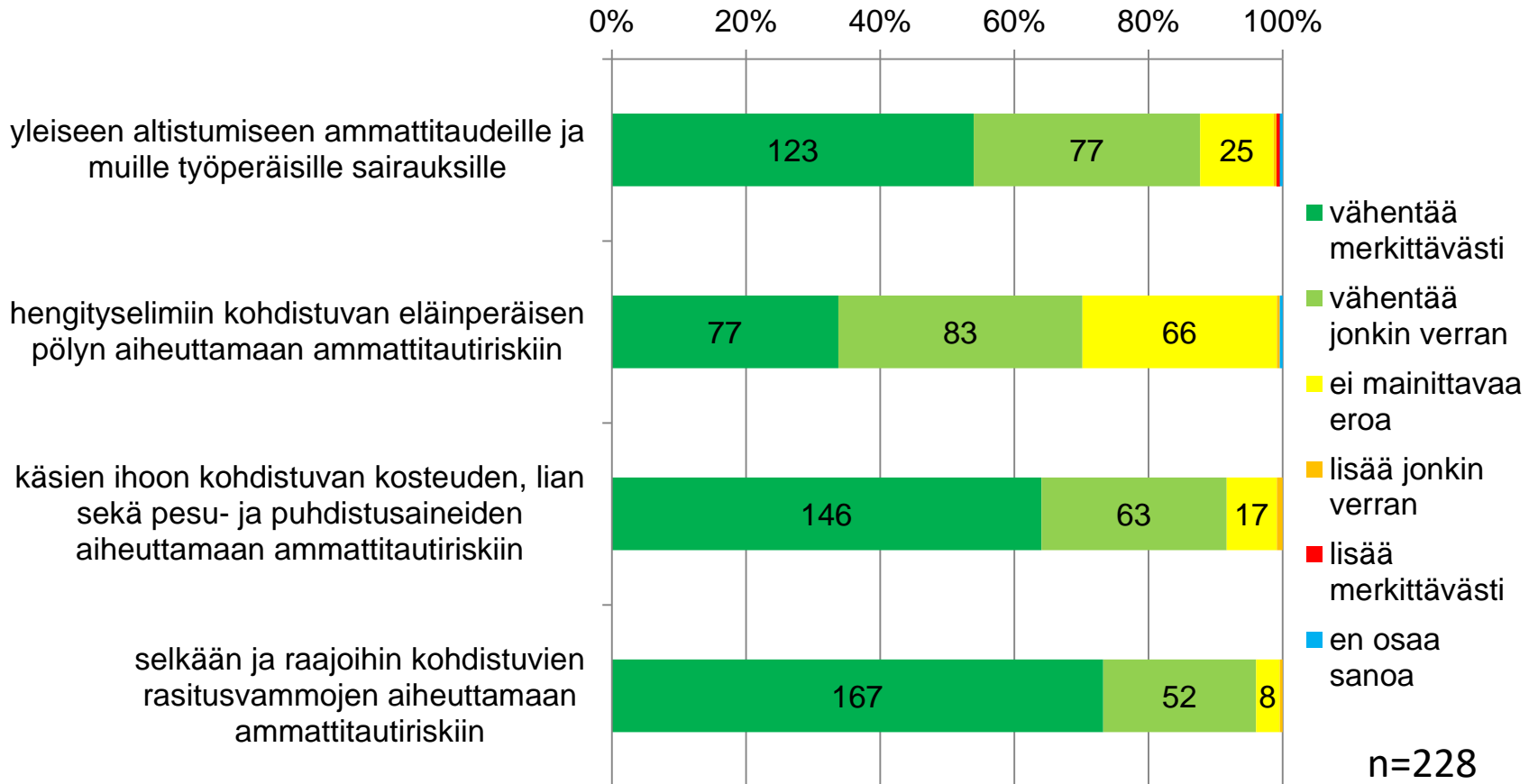
Korostettiin: tilanteen ja ohjaajien rauhallisuus, rehulla houkuttelu, 2 henkilöä, sekä oma-aloitteinen että ohjattu totuttelu, suljettava odotusalue.¹²



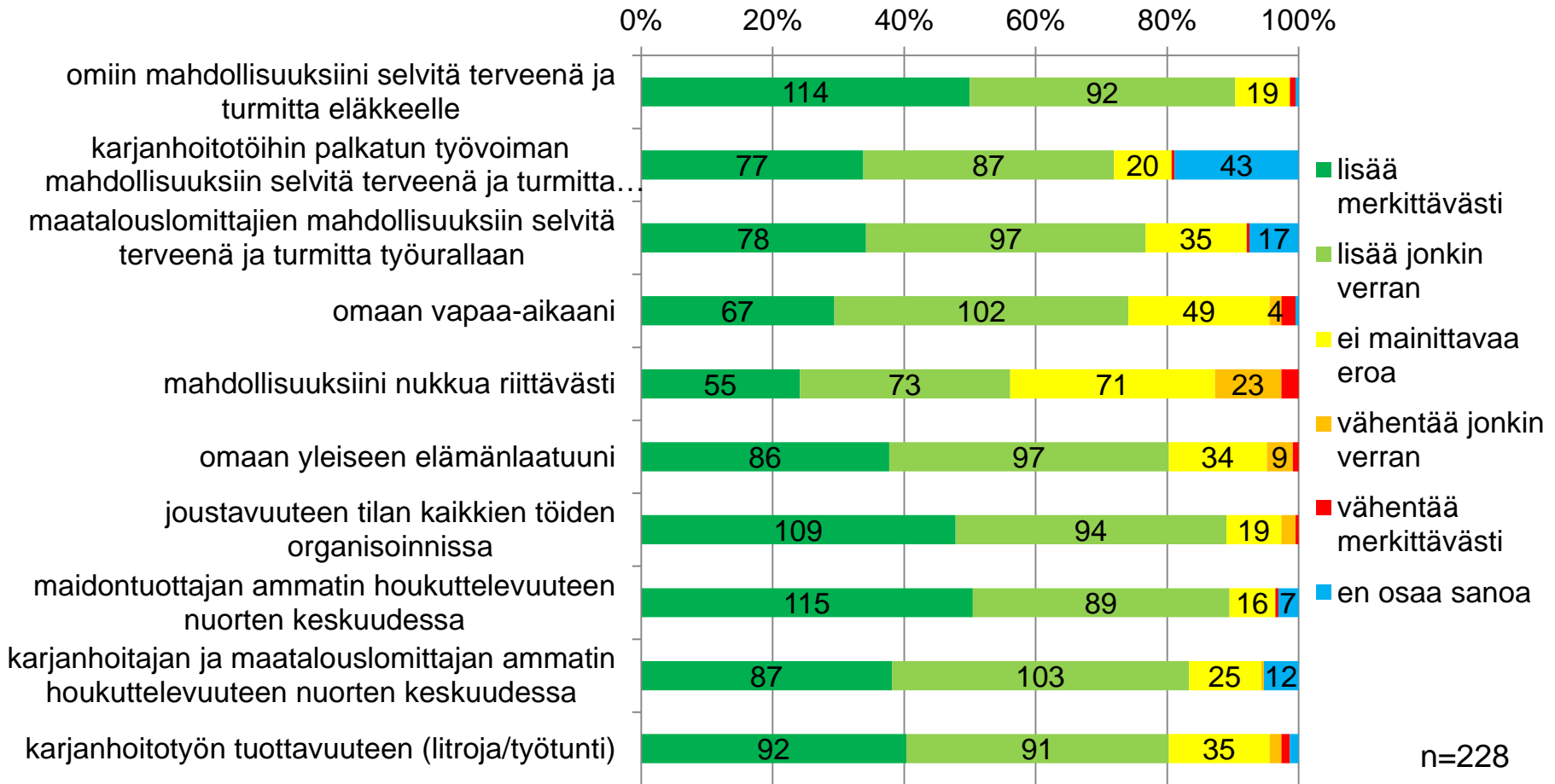
Sähköllä toimivista ja pystysuunnassa liikkuvista odotustilan porteista on saatu hyviä kokemuksia.¹²

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 huomiota.
- 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. 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
5. Svennersten-Sjaunja, KM, Pettersson, G. 2008. Pros and cons of automatic milking in Europe. *J Anim Sci* 86 (Suppl. 1): 37–46.
6. Puumala, L., ym. 2014. Keinoja lypsyrobotin käytön tehostamiseen. TTS:n tiedote. *Maataloustyö ja tuottavuus* (658) 7: 1–20. **Vapaasti saatavilla TTS:n kotisivuilta!**
7. Rodenburg, J. 2010. Robotic Barn Design. *WCDS Advances in Dairy Technology* 22: 277–288. Saatavilla: <http://www.dairylogix.com/Robotic%20Barn%20Design.pdf>
8. 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.
9. 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
10. Karttunen, J. 2015. Maidontuottajan työterveys ja -turvallisuus automaattilypsissä. TTS:n tiedote. *Maataloustyö ja tuottavuus* (660) 2: 1–12. **Vapaasti saatavilla TTS:n kotisivuilta!**
11. Karttunen, J.P., Rautiainen, R.H., Lunner Kolstrup C. 2016. Occupational health and safety of Finnish dairy farmers using automatic milking system. *Front Public Health* 4: 147. **doi: 10.3389/fpubh.2016.00147**
12. Karttunen, J. 2016. Karjanhoitotyön tuottavuus automaattilypsytiloilla. *Työtehoseuran tutkimustiedote* 4 (4): 1–16. **Vapaasti saatavilla TTS:n kotisivuilta!**



Kiitokset Maatalouskoneiden
tutkimussäätiölle, Työsuojelu-
rahastolle sekä arvon yleisölle!

Kysyttävää?