

Tekninen tehokkuus



Sosioekonominen resilienssi



Taustaa

Karjakoon kasvattaminen tilalla lisää työmäärää, koska erityisesti säännöllisesti toistuvien, aikaan sidottujen työtehtävien kuten lypsämisen määrä kasvaa. Tämä vähentää jouston mahdollisuutta tiloilla vähentäen mahdollisuutta palautua vapaa-ajalla. Lisäksi koulutettuja ja kyvykkäitä työntekijöitä on yhä vaikeampi löytää. Töiden automatisoinnilla pyritään lyhentämään työaikaa, lisäämään ajallista joustoa, helpottamaan työn tekemistä ja tarjoamaan yksilöllistä hoitoa karjalle.

Miten järjestelmä toimii?

1. Automaattinen lypsyjärjestelmä (AMS) – Lypsyrobotin asennus

Järjestelmätyypit: Yhden paikan järjestelmä (yleisin), monipaikka-järjestelmät, karusellit.

- 2200 - 2400 litraa per robotti per päivä
- Autonominen lypsyteknologia
- Lehmän lypsymäärien lisääminen
- Väkirehun tarjoaminen houkuttimena
- Kattava tiedonkeruu

2. Automaattiset ruokintajärjestelmät

Erilaiset automaatiotasot:

Taso I: Sekoitus - jakaminen - täydennys

Taso II: Järjestelmän täyttö - sekoitus - jakaminen – työntäminen eteen

Taso III: Kerääminen ja kuljetus – järjestelmän täyttö - sekoitus - jakaminen – työntäminen eteen

- Rehuannokset valmistetaan useita kertoja päivässä
- Vähemmän rehuhävikkiä
- Ryhmiin jako sekä lehmien ruokinta tuotoksen mukaan parantaa rehun hyväksikäyttöä
- Karjan aktiivisuuden lisääntyminen useamman ruokintakerran johdosta

Tarvittava välineistö? Investointi?

Lypsyrobotti

- **Hankintakustannukset:** €50,000 - €150,000 ALV 0 (riippuen maasta ja järjestelmästä)
- **Muuttuvat kustannukset:** ruokintakustannukset nousevat 0.8 snt/kg maitoa → korkeampi maitotuotos, järjestelmästä riippuvaista väkirehua houkutusrehuna ja laiduntaminen vähenee
- **Yleiskustannukset:** sähkökustannukset eivät muutu ja vesikustannukset ovat pienemmät.
- **Kiinteät kustannukset:** kallis hankinta aiheuttaa hieman korkeammat poisto- ja korkokustannukset, jotka kompensoituvat pienemmällä tilantarpeella (investointikustannukset)

Automaattiruokinta

- **Hankintakustannukset:** (esimerkki, riippuen järjestelmästä ja maasta)
 - Ruokintarobotti: €50,000 ALV 0
 - Rehukeskus: €100,000 ALV 0

Positiivisia vaikutuksia

- Parempi suorituskyky
- Eläinten parempi seuranta kattavan tiedonkeruun ansiosta
- Fyysisen kuormittumisen väheneminen (ergonomia)
- Työajan lyheneminen
- Joustavampi työaikojen suunnittelu
- Työaika voidaan käyttää tehokkaammin
- Teknologia korvaa taitavan henkilöstön osittain
- Säästö työvoimakuluissa

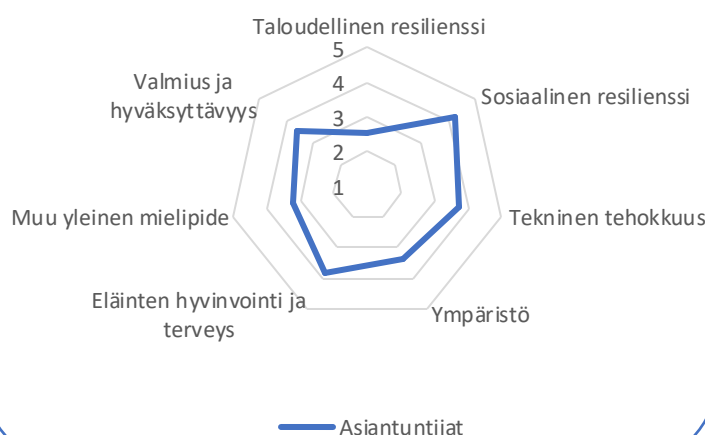
Huomioi etenkin nämä

- Arvioi kapasiteetit: hyödynnä koko kapasiteetti, mutta älä ylikuormita
- Hygienian hallinta
- Yhteensopiva ohjelmisto ja tiedonsiirto
- Huollon järjestäminen
- Kiinnitä huomiota työturvallisuuteen

Tarkentavia ohjeita

Automaatioon siirtyminen vaikuttaa karjanhoitoon, eläinten käyttäytymiseen sekä koko työn organisointiin. Ratkaisevia tekijöitä siirtymiselle ovat viljelijän tilanne, tilan suuntautuminen tulevaisuudessa ja ennen kaikkea viljelijän työmäärä.

Menetelmän arviointi



Viljelijän sitaatti:

“Hyvin toimiva automaatio on taloudellisesti kiinnostavaa rajallisen työvoimakapasiteetin omaaville yrityksille, sillä se parantaa työvoiman käyttöastetta”



Ilmastoviisas ja muutosjoustava ruokajärjestelmä



Tämä hanke on saanut rahoitusta Euroopan Unionin Horisontti 2020 -tutkimus- ja innovaatio-ohjelmasta sopimuksella nro 101000770.



Tietokortti on tuotettu Resilience for Dairy -hankkeessa yhteistyössä MURU-hankkeen kanssa.

