

Tämä on rinnakkaistallenne. Sen viitetiedot saattavat erota alkuperäisestä /

This is a self-archived version of the original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Version: publisher's version

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä: /

To cite this article please use the original version:

Hyvönen, Kaisa & Jauhiainen, Krista 2023. Hevosympäristöjen työrutiineja helpottavia ja hevosten hyvinvointia edistäviä digitaalisia ja (äly)teknologia ratkaisuja Equitanassa. Hevosenomistaja (3), 50–54.



Hevosien selästä kuvatun 3D-kuvan pohjalta luodaan muotti, jonka tarkoitus on auttaa oikean satulan löytämisessä.



Kädessä pidettävällä hoitosauvalla on tarkoitus aktivoida silmän ja sen ympäristön verenkiertoa.

Hevosympäristöjen työruutiineja helpottavia ja hevosten hyvinvointia edistäviä digitaalisia ja (äly)teknologia ratkaisuja Equitanassa

Työruutiinien keventäminen ja työvoima pula puhuttavat hevosalaa Euroopassa. Alan suur tapahtumassa Equitanassa maaliskuussa nousivat esille digitaaliset, teknologiaan ja älyteknologiaan pohjautuvat ratkaisut haasteiden selättämiseen. Teknologiaan voi sijoittaa satasista kymmeneen tuhansiin euroihin.

Satojen eurojen ratkaisut

Suolahengityshoidon vaikutuksia hengitystie-elimistölle on tutkittu ja ihmisten suola huoneilla on pitkät perinteet. Tutkimustuloksissa osoitettujen hyötyjen myötä myös hevosille on suunniteltu höyryä muodostavia laitteita, joihin voi lisätä suolaa, yrttejä tai lääkeaineita hevosien hoitotarpeen mukaan. Messuilla näkyi useita turvalle laitetavavia sekä esimerkiksi traileriin tai erilliseen hoituhuoneeseen sijoitettavia laitteita. Trailereihin ja hoituhuoneisiin sijoitettavilla laitteilla on tarkoitus hoitaa myös ihoa. Eri hintaluokan laitteita tarjoavat muun muassa Pferde Inhalation ja Hippomed.

Apua sopivan satulan löytämiseksi löytyy sovelluksista, jotka hyödyntävät eri ominaisuuksia selän muotojen arvioimisessa,

mittaamisessa ja tarkkailussa. Satulan etu- ja takakaaren välistä korkeuseroa vatu-passimaisesti mittaava Trustme professional -sovellus näyttää puhelimen näytöltä mittaustuloksia ja niiden perusteella arvioi, sopiiko satula hevoselle vaiko ei. Hevosien selästä puhelimella skannatun 3D-kuvan avulla voi havainnoida selän muotoja eri suunnista puhelimen näyttöä liikuttamalla. Skannauksen pohjalta luodaan kunkin hevosien selän mukainen yksilöllinen muotti, jolla on tarkoitus tarkastella hevosien selän muodon muutoksia sekä kokeilla satulan sopivuutta laittamalla satula yksilöllisen muotin päälle. Tavoitteena on, että tällä tavoin satulaa voi testata ilman, että hevosien on paikan päällä. Tätä ratkaisua tarjoaa Horseshape.

Tuhansien eurojen ratkaisut

Magneettisilla, lämpöä tuottavilla ja hieroilla ominaisuuksilla olevilla loimilla ja jalkoihin laitettavilla suojilla väitetään olevan hevosien lihasten, verenkierron ja aineenvaihdunnan edistäviä vaikutuksia. Messuilla oli useita näitä tuotteita tarjoavia yrityksiä, kuten Bemer, Equimag, Sport Innovation, Activomed ja Equilibrium Products.

Videojärjestelmään yhdistettyä tekoälyä opetetaan tunnistamaan hevosien normaalia poikkeavaa käytöstä. Tekoäly kuvaa karsinan seinään kiinnitettävän kameran kautta noin kymmenen päivän ajan hevosien normaalia käyttäytymistä. Tämän jälkeen sen väitetään tunnistavan poikkeavat käyttäytymiset ja antavan siitä hälytyksen hevosnomistajalle puhelimeen. Tarkoi-



Vasemmanpuoleista varusteiden liikuteltavaa kuivaustelinettä on saatavilla kahta eri kokoa, joko kahdelle tai neljälle loimelle. Oikeanpuoleinen kuivausteline on kolmelle loimelle.

tuksena on, että tekoöly tunnistaa hevosen eri käyttäytymisvaiheita, kuten syömisestä, juomisen ja makaamisen, ja kirjaa tiedot muistiin. Samalla kameralla pyritään parantamaan turvallisuutta, sillä sen väitetään tunnistavan, mikäli karsinaan menee tuntematon ihminen epänormaalina kellonaikana. Silloin sovellus antaa siitä hälytyksen hevosenomistajan puhelimeen. Yksi kamera pystyy tarkkailemaan vain yhtä hevosta kerrallaan. Tuotetta tarjoaa ACARIS.

Tallien kuivaushuoneen voi korvata pienemmällä telineellä, jossa laitteen putkien lämpö tai puhallusilma kuivattavat kastuneet varusteet. Laitteiden sähkönkulutuksessa on vielä eroja. Ecodri sanoo laitteensa kulutusta pieneksi, mutta Summerwind myöntää pienemmän sähkönkulutuksen olevan vielä kehityksen kohteena.

Hevosten hyvinvointia tukevia ja ihmistyötä säästäviä ruokinta-automaatteja eri ominaisuuksin varustettuna oli näytellyssä useita. Ruokinta-automaatteja on saatavilla sekä sisä- että ulkokäyttöön. Korsirehun ruokinta-automaateissa on joko alaspäin aukeavia, heinää maahan pudottavia luukkuja tai luukkuja, jotka kohoavat ylöspäin tai laskeutuvat alaspäin. Alaspäin laskeutuvan luukun voi sijoittaa karsinaan

käytävänpuoleiselle seinälle, jolloin heinä jaetaan käytävän lattialle. Tällöin heinä ei pääse sekoittumaan karsinassa olevan lannan kanssa. Uutta on korsirehuautomaattiin liitettävä automaattinen kastelu, jonka tarkoitus on vähentää heinän mahdollista pölyämistä. Kasteluominaisuus on liitettävissä nykyään myös väkirehuautomaattiin. Ajustetun veden tulon virtaus tekee ruokakupissa pyörteen, jonka tarkoitus on sekoittaa ruokakuppiin pudonnut rehu veden kanssa. Tällä pyritään turvottamaan rehut automaattisesti. Messuilla esillä olivat Heinätin, B&B Equipment ja HIT Aktivistall.

Erilaisia sähkökulla toimivia kärryjä oli esillä useilta eri valmistajilta. Kärryjen selkeimmät eroavaisuudet eri valmistajien välillä ovat renkaiden koko, materiaalivalinnat sekä käyttöominaisuudet. Valmistajilta löytyy myös kottikärryjä, joiden alaosassa olevan lavan päällä voi seisoa. Renkaiden irrotettavilla ketjuilla tavoitellaan lisää pitoa kuljettaessa jäisillä ja lumisilla kulkuväylillä. Kärryjen käyttöajan ilmoitetaan olevan yhdellä latauksella noin 5–7 tuntia valmistajasta riippuen. Kottikärryjen kipausmekanismit ovat joko manuaalisia tai avustettavissa jalan polkimella kuitenkin niin, ettei koko kottikärryä tarvitse kallistaa

kipatakseen kuorman. Osassa kärryistä on jarrukahva ja osassa jarrut on automatisoitu. Monien kottikärryjen valikoimassa on saatavilla eri kokoisia koppaosa. Equitassa esillä olevia valmistajia olivat muun muassa Equitrend, Kneilmann, Platz-Max ja PowerPac.

Tarhojen, laitumien ja kulkuväylien siivoukseen tarkoitettuja bensa- tai akkukäyttöisiä siivoukskoneita ja autolla tai mönkijällä vedettäviä lantaimureita on useilla valmistajilla, kuten C & C Complet:lla, Kneilmann:lla ja Rampelmann & Spliethoff:lla.

Kymmenien tuhansien eurojen ratkaisut

Nousevaa ja laskevaa verhoseinää hyödyntävän ulkokäyttöön tarkoitettujen korsirehuautomaatin kehitystyö on edennyt aiemmista versioista, joita valmistaja Huesker on tuonut markkinoille.

Renkaiden päällä liikkuvan lantaimurin käyttöönotto ei vaadi imurinputkistojen vetämistä tallin ulko- tai sisäseinälle. Sähkökulla toimivaa lantaimuria liikutetaan kaukosäätimellä. Imurin akun ilmoitetaan kestävän noin 2 tuntia ja riittävän jopa 20 hevosen tallin siivoamiseen. Imurin letkuun



Vasemmalla karsinaan sijoitettava väkirehuautomaatti, johon voi yhdistää veden tulon. Veden pyörteen tarkoitus on sekoittaa vesi ja rehu keskenään. Oikealla ajastimella alaspäin laskeutuvat automaattiset luukut, jotka voi sijoittaa esimerkiksi karsinan seinään käyttävän puolelle. Aukeavan luukun kautta hevonen voi laittaa päänsä käytävälle ja syödä heinän siitä.



Vasemmalla akkukäyttöinen kottikärry, keskellä akkukäyttöisen kärryn ohjauspaneeli ja oikealla akkukäyttöinen paalikärry.

voi liittää erilaisia imupäitä käyttötarpeen mukaisesti. Renkaiden päällä liikkuvan lantaimurin valmistaja on Clever Equine Solutions sp. Z o.o.

Uusi ruokintalaitennovaatio pyrkii automatisoimaan vedellä pehmenettyjä rehuja tarvitsevien hammasvaivaisten tai vatsaongelmista kärsivien hevosen ruokintaa. Laite tunnistaa yksilöllisesti hevosen siihen kiinnitetyn tunnistimen avulla ja valmistaa yksilöllisen ruokinta-annoksen. Laite lämmittää veden ja sekoittaa sen rehun kanssa. Hevosen odottaessa rehun pehmentymistä automaatti pudottaa maan rajaan rehua, jota ei tarvitse sekoittaa veden kanssa. Ideana on, että hevonen syö tätä rehua odottaessaan vedellä sekoitettavan rehun valmistumista. Kun tämä rehu on valmis, aukeaa automaatin luukku ja hevonen pääsee syömään pehmenettyä rehua. Ruokinta-automaatin toimintaa ei ole vielä testattu pakkasolosuhteissa. Laitetta valmistaa HIT Aktivstall.

Automaattisesti tarhasta lannat keräävä robotti kulkee tarhassa tarhaa kuvaavan kamerasäädin avulla. Valmistajan mukaan robotti kerää enimmillään noin kolme sontakasa kerrallaan ja vie ne lantalaan. Robotti ajaa tarhassa lantakasan päälle ja lanta kerätään talikkomaisten piikkien ja lakaisuharjan avulla koneeseen. Akun vähentyessä robotti menee automaattisesti latausasemalle. Robotin mainitaan toimivan tällä hetkellä ainoastaan kuivilla ja tasaisilla alustoilla, joissa ei ole nurmea. Toimivuutta ei ole vielä testattu lumisissa olosuhteissa. Lannankeräysrobotin tuotekehitystyö jatkuu aktiivisesti. Lannankeräysrobotia valmistaa HIT Aktivstall.

Näitäkin messuilla oli

- Pien- ja suurpaaleja höyryttäviä heinähöyrytyslaitteita tarjoavat GG-Tekhnik ja Nuveq.
- Karsinatallien ja pihattojen väki- ja korsirehuruokinnan automatisointiin löytyy useita erilaisia vaihtoehtoja Hau Pferdesport:lta.
- Pienikokoisen, kädessä pidettävän tärinän ja ääniaaltoihin perustuvan hoitovälikon avulla helpottavan hevosen lihaksiston kireyksiä ja kiputiloja. Laitetta valmistaa Novafon.
- Selainpohjaisen tallin hallintojärjestelmän tarkoitus on koota yhteen paikkaan muun muassa työaikakirjanpito, asiakashallinta sekä hevosten hoitopäiväkirja. Sivustoa tarjoaa Equitano.net.



Mönkijän tai auton perässä vedettävä tarhan siivouskone, joka toimii joko bensamoottorilla tai sähköllä ladattavalla akulla.



Valmistajan mukaan renkaiden päällä liikkuva lantaimuri on kehitetty auttamaan hevosalan työvoimapulatilannetta, sillä laitteen sanotaan keventävän työtä karsinoiden siivoamisessa.

Kaisa Hyvönen ja Krista Jauhiainen

Savonia-ammattikorkeakoulu

Equitana-messuilla haastateltiin tuotevalmistajia, joiden kehittämät digitaaliset ja teknologiset ratkaisut helpottavat tallin arkea ja edistävät hevosen hyvinvointia. Haastattelut videoitiin. Videot löydät Vimeosta ÄlyAgri-kanavalta (vimeo.com/channels/alyagri)

Matkan toteutti ÄlyAgri-verkostohanke, jota rahoittaa Työ- ja elinkeinoministeriö Pohjois-Savon liiton kautta. ÄlyAgri toimii älymaatalouden ja sen edistämisen niin tutkimuksen, kehityksen, innovaatioiden kuin opetuksen parissa.



Uudessa pihatto-olosuhteisiin tarkoitettu ruokinta-automaattissa lämmin vesi pehmentää rehua.



Lannankeräysrobotilla pyritään automatisoimaan hevosten tarhojen sonnansiivous.