

ePOOKI

OULUN AMMATTIKORKEAKOULUN TUTKIMUS- JA KEHITYSTYÖN JULKAISUT ISSN 1798-2022

ePooki 34/2021

Syväparressa märehit tyytyväinen lehmä. Tietopaketti syväkuivikeparsista

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020O'Rourke Merja, Laurell Hanna, Kolehmainen Sari, Maunumäki Arja, Repo
Mika

13.4.2021 ::

Sisällysluettelo:

[1 Syväparsinavetan etuna on lehmien hyvinvointi](#)[2 Syväparren mitoitus ja rakenne](#)[2.1 Mitoitus](#)[2.2 Rakenne](#)[3 Päivittäinen hoito pitää parren ja lehmän puhtaana](#)[4 Syväparteen soveltuvat monet kuivikemateriaalit](#)[5 Lannan kuivajae on ekologinen ja turvallinen vaihtoehto](#)[6 Kuivajaeparren hoito](#)[7 Hiekka on mieluisa makuualusta](#)[8 Navetta on lehmien koti, joten rakenna se lehmiä varten](#)[8.1 Hiekka on kuivikemateriaalina ykkönen](#)[8.2 Hiekkaa kuluu paljon ja se on painavaa](#)[8.3 Ei se kaikki helppoa ole hiekan kanssa, mutta yrittäjät ja lehmät ovat erittäin tyytyväisiä](#)[8.4 Hiekka on uusiutumaton luonnonvara](#)[8.5 Rakennuskustannuksissa ei eroja parsiratkaisujen kesken](#)[8.6 Hiekkaparsi on tämän päivän ja tulevaisuuden ratkaisu](#)[9 KV-Farmari-hanke](#)[Lähteet](#)

Lehmien hyvinvointi ja maitotuotoksen parantaminen on tärkeää maitotilayrittäjille. Lehmille tulisi luoda hyvät olosuhteet makuuparsiin. Mieluisa makuupaikka lisää lehmien makuuaikaa, jolloin ne märehitvät ja maidontuotanto tehostuu. Lypsylehmän tulisi viettää suurin osa vuorokaudesta makuulla leväten, märehitien ja maitoa muodostaen. Syväkuivikeparsissa kuivikkeen syvyys on moninkertainen verrattuna muihin parsiratkaisuihin. Syväkuivikeparsien tiedetään edistävän lehmien terveyttä ja hyvinvointia ja niistä on saatu hyviä kokemuksia Pohjois-Amerikassa ja Keski-Euroopassa jo vuosikymmenten ajalta. Kiinnostus syväparsinavetoihin kasvaa myös Suomessa, mutta tietoa ja käyttökokemuksia kaivataan lisää.

Tämän julkaisun tarkoituksena on tarjota tiivis tietopaketti, jota maitotilayrittäjät, asiantuntijat sekä luonnonvara-alan oppilaitokset voivat hyödyntää. Siinä kerrotaan syväparsien eduista ja haasteista, annetaan tietoa rakenteesta ja mitoituksesta sekä perehdytään syväparren hoitoon. Syväparteen soveltuvat useat kuivikemateriaalit ja niillä on omat vaatimuksensa ja etunsa. Näistä materiaaleista erityisesti lannasta separoitu kuivajae ja hiekka ovat mielenkiintoisia ratkaisuja sekä lehmien hyvinvoinnin että ympäristön kannalta. Julkaisussa on runsaasti kuvia ja videomateriaalia, jotka havainnollistavat eri ratkaisuja ja toimenpiteitä. Tietopakettia varten on haastateltu maitotilayrittäjiä ja navettasuunnittelun ja -rakentamisen asiantuntijaa.

Tämä tietopaketti on syntynyt KV-farmari-hankkeessa toteutettujen ulkomaan harjoittelujen pohjalta. Hollannissa harjoittelemassa olleet maitotilayrittäjät tutustuivat syväparsiratkaisuihin harjoittelutiloillaan ja välittivät niistä tietoa muille hankkeessa mukana oleville yrittäjille. Suomenkielistä tietoa syväparsista on vielä varsin vähän saatavilla ja siksi nähtiin tarpeelliseksi tällaisen tietopaketin kokoaminen.

Julkaisu on luettavissa taitettuna ja verkkotekstinä.

1 Syväparsinavetan etuna on lehmien hyvinvointi

MIKSI?

Hyviä kokemuksia Pohjois-Amerikasta ja Keski-Euroopasta jo vuosikymmenten ajalta

Mahdollistavat naudalle pehmeän, mieluisan ja puhtaan makuualustan ja lisäävät eläimen hyvinvointia, terveyttä ja päivittäistä makuuaikaa.

Positiivinen vaikutus maitotuotokseen

Lehmien makuuaika on vuorokaudessa keskimäärin 12–14 tuntia. Tuona aikana lehmä märehitii ja sen utareen verenkierto lisääntyy ja samalla maidontuotto tehostuu (kuva 1). Parren rakenne ja siinä käytetyt materiaalit vaikuttavat suoraan lehmien makuuaikaan. On tutkittu, että eläimet makaavat syväparsissa vuorokaudessa kokonaisuudessaan pidemmän aikaa kuin parsipedeillä ja että ne suosivat kaikista makuuparsityypeistä eniten syväparsia (kuva 2). Pidentynyt lepäämisaika lisää utareen verenkiertoa ja kasvattaa maitotuotosta.



KUVA 1. Lehmät viettävät suuren osan vuorokaudesta maaten ja märehkien (kuva: Sari Kolehmainen)



KUVA 2. Syväparsi on mieluisa makuualusta (kuva: Sari Kolehmainen)

Syväkuivikeparsilla on positiivisia vaikutuksia lehmien hyvinvointiin ja terveyteen. Jalka- ja sorkkasairauksia esiintyy vähemmän, koska ylösnousu ja makuulle asettuminen helpottuvat ja jalkoihin kohdistuva paine vähenee. Ihovauriot, kuten kinnerhiertymät vähenevät pehmeän alustan ansiosta (kuva 3). Lehmien kestävyys ja elinikäistuotos paranevat, mikä lisää tuotannon kannattavuutta.



KUVA 3. Pehmeä alusta edistää lehmän jalka- ja sorkkaterveyttä ja vähentää ihovaurioita (kuva: Sari Kolehmainen)

Lehmä ja etenkin sen jalat ja utare säilyvät puhtaampina syväparressa. Tällä on yhteys utareterveyteen. Puhtauteen voidaan vaikuttaa parren oikealla mitoituksella, jolloin lehmät makaavat suorassa, häntä parressa ja sontivat käytävälle. Riittävä kuivikemäärä pitää alustan kuivana, jolloin bakteerien kasvu estyy. Eri kuivikemateriaaleilla ja hoidolla on kuitenkin myös vaikutusta.

2 Syväparren mitoitus ja rakenne

2.1 Mitoitus

Parren pituus ja leveys mitoitetaan lehmän koon mukaan (kuva 4). Parren leveyden tulisi olla 120–140 cm. Yleensä mitoitus tehdään suurimpien lehmien mukaan. Syväparret on myös mahdollista mitoittaa ryhmittäin: ensikot, lypsävät ja umpilehmät. Parsikalusteita ja kehysratkaisuja on kaupallisesti saatavana ja monet niistä ovat säädettävissä lehmän koon mukaan.



KUVA 4. Oikein mitoitetussa parressa lehmä makaa suorassa ja riittävä kuivikesyvyys takaa pehmeän makuualustan (kuva: Sari Kolehmainen)

2.2 Rakenne

Parrenerottimet tai niskaputki eivät saa haitata nousemista. Tästä syystä niskaputki sijoittuu noin 15 cm taaemmaksi kuin perinteisessä parressa, jossa on parsimatto tai -peti. Oikein sijoitettu niskaputki estää lehmää sormimasta parteen. Lehmän tulee maata parressa suorassa eivätkä sivusteet saa haitata makuulla oloa (kuvat 5 ja 6) Parrenerottimen alaputken sijainti on vähintään 13 cm parren pinnasta. Syväparressa voidaan käyttää joustavia rakenteita, jotka mukautuvat lehmän makuuasentoihin. Mikäli käytetään joustavia parrenerottimia, on huolehdittava, etteivät ne siirry liikaa paikoiltaan ja johda parren likaantumiseen.



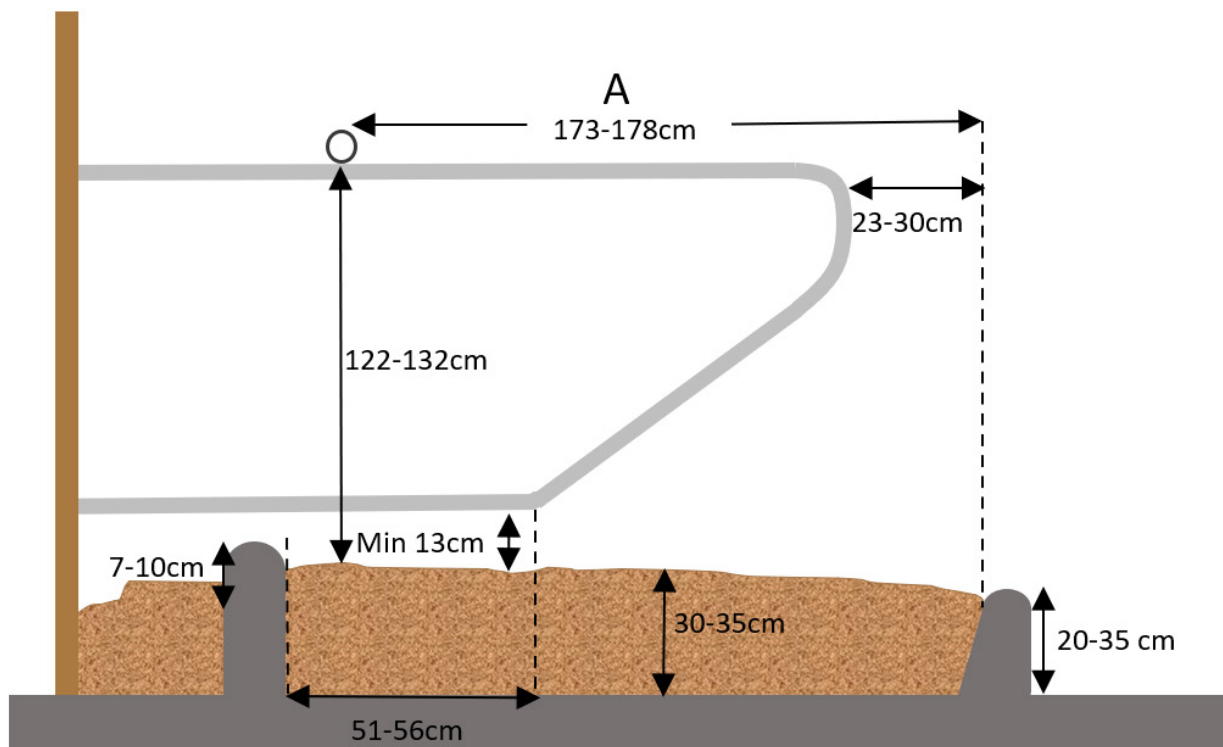
KUVAT 5 JA 6. Kun parren mitoitus on kunnossa, lehmä asettuu parteen oikein ja parsi säilyy puhtaampana (kuvat: Sari Kolehmainen)

Rintaeste sijoittaa lehmän parteen oikein ja estää sitä makaamasta liian edessä. Rintaeste ei kuitenkaan saa olla liian korkea (enintään 10 cm parren pinnasta), koska lehmän tulee saada jalkansa sen yli ollessaan makuulla tai noustessaan ylös (video 1). Jos este on liian korkea, kuivike kasaantuu helpommin parren yläosaan ja hankaloittaa lehmän makaamista parressa sekä lisää parren hoitotyötä. Rintaeste voidaan toteuttaa eri tavoin. Se voi olla esimerkiksi putki, joka on kiinnitettyinä lattiaan pultattuun lankkuun. Rintaeste voidaan valaa betonista ja sen tulisi olla pyörästetty reunoiltaan. Mikäli rintaeste pääsee liikkumaan kuivikkeen määrän mukaan, se voi hautautua kuivikkeen alle.

Takareunana voi olla noin 20–35 cm korkea puupalkki, lasikuituputki tai betonista valettu pyörästetty tuki, joka pitää kuivikkeen parressa (kuva 7).



VIDEO 1. Oikea mitoitus ja rakenteet mahdollistavat turvallisen ylösnousun ja makuulle laskeutumisen sekä oikean makuuasennon. Kuivike tukee lehmää jalan upotessa petiin (Video: Sari Kolehmainen)



KUVA 7. Syväparren rakennekuva Nigel Cookin (2016) ohjeita hyödyntäen (kuva: Merja O'Rourke)

3 Päivittäinen hoito pitää parren ja lehmän puhtaana

Syväparsien hoidossa on kiinnitettävä erityistä huomiota riittävään kuivikesyvyyteen ja parren puhtauteen. Kuivikkeen määrä vähenee, kun parsia puhdistetaan ja lehmät liikuessaan levittävät kuiviketta lantakäytävälle (kuva 8). Jotta riittävää kuivikesyvyyttä voidaan ylläpitää, on parsia täytettävä noin 2–3 kertaa viikossa kuivikemateriaalista riippuen. On tutkittu, että jo 1 cm lasku kuivikesyvyydessä vähentää makuuaikaa 11 minuutilla. Partta ei kuitenkaan saa täyttää liikaa, koska silloin se voi käydä lehmälle liian ahtaaksi. Riittävän kuivikesyvyyden lisäksi makuuaikaan vaikuttaa myös pedin kuivuus, koska lehmät makaavat mieluiten kuivalla alustalla.



KUVA 8. Syväparren kuivikekerroksen tasaaminen ja lantakäytävien puhdistus kuuluvat päivittäisiin työrutiineihin (kuva; Sari Kolehmainen)

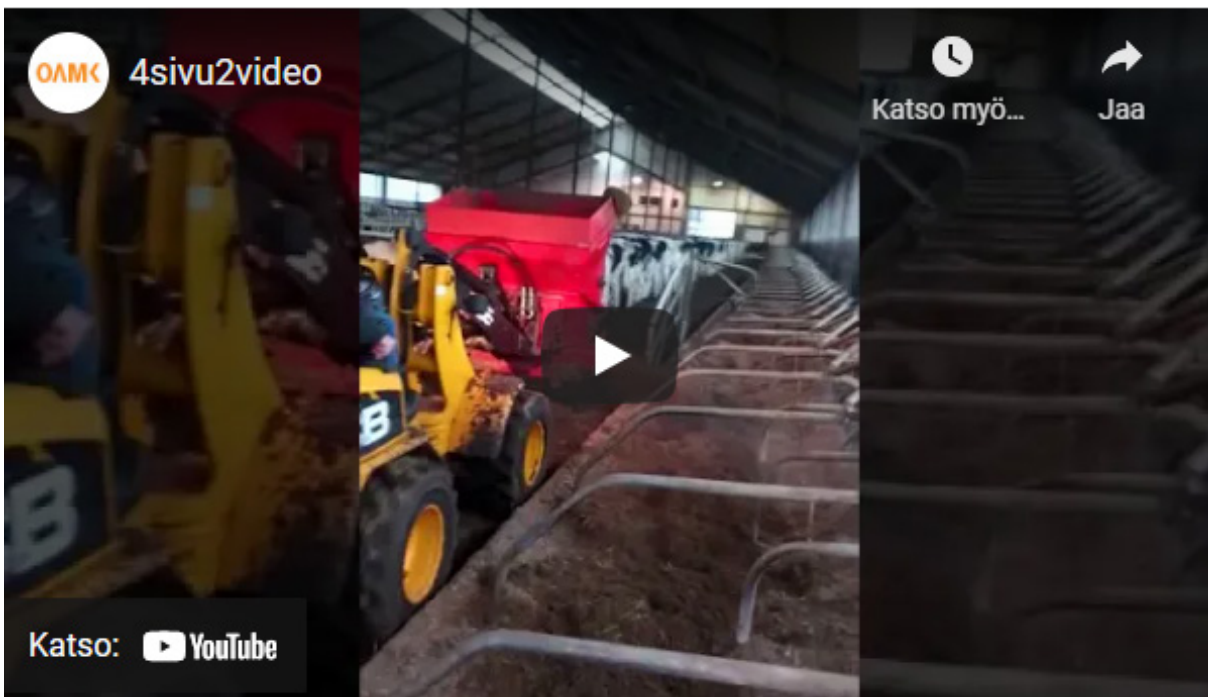
Tavallisesti parsien täyttö tehdään koneellisesti esimerkiksi pienkuormainta käyttämällä. Levitykseen voidaan käyttää myös rehunjakovaunua tai etukuormainsovitteisia levityslaitteita. Mikäli kuiviketta on mahdollista varastoida parren etuosaan tai parsirivien väliin, voidaan kuiviketta lisätä käsin muiden hoitotoimien yhteydessä. Lannan ja märän sekä likaisen kuivikkeen poistoon käytetään esimerkiksi lantakolaa.

Syväparsi vaatii viikoittaisen täytön lisäksi päivittäistä hoitoa, koska kuivikeaines on pidettävä kauttaaltaan tasaisena, riittävän syväenä ja takakynnyksen tasolla. Lehmät kuopivat alustaa ja kuivike myös tiivistyy lehmien alla. Kuivikesyvyys ja alustan kuoppaisuus vaikuttavat lehmän makuuasentoon ja sitä kautta myös puhtauteen. Kuivikepinnan laskiessa etäisyys niskaputkeen kasvaa ja lehmä pääsee makaamaan parressa liian edessä, jolloin se sontii parteen. Tämän vuoksi on tärkeää, että tiivistymät harataan ja kuopat tasoitetaan vähintään kaksi kertaa päivässä (kuva 9).



KUVA 9. Kuivikkeen tasoitukseen ja puhdistukseen voidaan käyttää rautaharavaa (kuva: Sara Rönkä)

Lantakäytävät ja ritilät on mitoitettava oikein: käytävien tulee olla riittävän leveitä ja ritilöiden tulee kestää koneiden ja kuorman paino (video 2). Lisäksi jotkut kuivikemateriaalit, kuten olkisiilppu, saattavat tukkia ritilöitä. Eri kuivikeratkaisut asettavat vaatimuksia myös lannapoistolle. Ne saattavat esimerkiksi kuormittaa lantaraappaa, joka on liikkeessä koko ajan.



VIDEO 2. Hollantilaisella harjoittelutilalla parsien kuivitus tehdään pienkuormaajan kuivituskauhalla (video: Tuomas Repo)

4 Syväparteen soveltuvat monet kuivikemateriaalit

KUIVIKEMATERIAALIT

Olki ja kuitutuotteet
Kutteripuru ja -lastut
Sekoitukset
Lannasta separoitu kuivajae
Hiekka

Syväparsissa yleisimmin käytettyjä kuivikemateriaaleja ovat hiekka (kuva 10), lannasta separoitu kuivajae, turve, olki ja kutteri sekä erilaiset sekoitukset. Kuivikkeilla on tiettyjä ominaisuuksia kuten nesteidenpidätyskyky, niiden sisältämä kuiva-aineksen määrä (DM=Dry Matter), aineskoko ja alttius bakteeri- ja mikrobikasvustolle. Valinta tehdään kuivikkeiden eri ominaisuuksien ja eläimen hyvinvoinnin lisäksi myös kuivikkeiden saatavuuden, käytettävyyden, hoidon, kustannusten ja lantajärjestelmän pohjalta. Materiaalista riippumatta on kiinnitettävä erityistä huomiota syväparsien hoitoon ja puhtauteen, jotta ehkäistään bakteerien liiallinen lisääntyminen.



KUVA 10. Kanadan harjoittelutilalla käytetään kuivikemateriaalina hiekkaa, joka lisää navetan valoisuutta (kuva: Ardita Hoxha-Jahja)

Turve on huokoista ja ilmavaa materiaalia. Se sitoo hyvin nesteitä, ravinteita ja kaasuja kuten ammoniakkia ja rikkivetyä. Se on luontaisesti hapanta ja sillä on antibakteriaalisia ominaisuuksia eli se estää monien haitallisten bakteerien kasvua ja leviämistä. Turve soveltuu lietelantanavetoihin, koska se on hienojakoista ja menee helposti ritilöistä läpi. Huonona puolena on se, että turve kulkeutuu käytäville ja pölyää kuivana.

Silputtu olki (myös ruokohelpi ja hamppu) on materiaalina lämmin ja sitoo nesteitä melko hyvin. Se sopii huonosti lietelantanavettaan, koska se voi hienojakoisena tukkia virtsanerottelukanaavia. Oljen ongelmana on kulkeutuminen parresta pois ja pölyäminen.

Kutteripuru ja -lastut ovat kevyttä ja imukykyistä materiaalia ja ne pitävät lehmän puhtana. Vaaleana materiaalina ne lisäävät navetan valoisuutta. Toisaalta kutteri on pölyävää ja saattaa aiheuttaa hiertymiä. Ongelmana etenkin huonosti säilytyssä tai kosteassa kutterilastussa on se, että siinä viihtyy klebsiella-bakteeri.

Syväparressa voidaan käyttää eri kuivikemateriaalien ja -aineiden sekoituksia (kuvat 11 ja 12). Seoksessa voidaan käyttää esimerkiksi kalkkia, olkea ja vettä. Tämän tyyppistä seosta pidetään hyvänä vaihtoehtona hiekalle, koska se sitoutuu hyvin yhteen ja pysyy parsissa. Lisäksi se pitää sorkat kuivina ja utareen pehmeämpänä. Suomessa käytetään myös hiekan ja turpeen sekoitusta syväparsien kuivitusmateriaalina.



KUVA 11. Turve-ruokohelpiseos on kuivikkeena kevyttä ja se pölyää helposti pois parsista (kuva: Sari Kolehmainen)



KUVA 12. Harjoittelutilalla Hollannissa käytettiin parsissa oljen, sahajauhon ja hevosenlannan sekoitusta, johon lisättiin hieman kalkkia. Tilan kokemuksen mukaan hevosenlanta on sopivan kosteaa, jolloin se pysyy paremmin parressa. Lisäksi se sisältää valmiiksi olkea, mikä vähentää tilan oman oljen käyttöä. Hevosen lannan käyttöä puoltaa se, että hevosilla on eri bakteerikanta kuin lehmillä (kuva: Hanna Laurell)

5 Lannan kuivajae on ekologinen ja turvallinen vaihtoehto

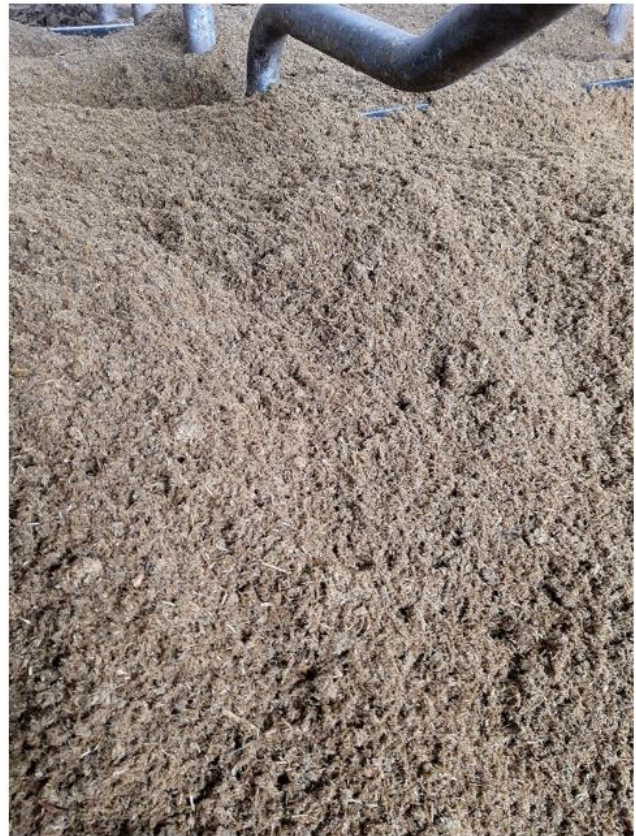
KUIVAJAE

Separoidaan raakalietteestä esim. ruvipuristimella tai rullaseparaattorilla
Voidaan käyttää käsittelemättömänä sellaisenaan 1–2 vuorokauden kuluessa
Voidaan hygienisoida, jolloin sen varastointiaika pitenee ja tautiriski alenee

Kuivajakeen eli separoidun lantajakeen käyttö kuivikkeena on yleistymässä myös Suomessa (kuva 13). Kuivajae koostuu pääasiassa heinästä, jyvänkuorista ja karvoista. Sen tavoiteltu kuiva-ainepitoisuus on 30–35 prosenttia (kuvat 14 ja 15). Riittävä kuiva-ainepitoisuus voidaan saavuttaa käyttämällä kuivikekäyttöön tarkoitettua separaattoria.



KUVA 13. Lannasta separoitu kuivajae on turvallinen ja pehmeä alusta (kuva: Sari Kolehmainen)



KUVAT 14 JA 15. Separoitu lanta on kuivaa ja pehmeää kuiviketta (kuvat: Sari Kolehmainen)

Kuivajae on materiaalina pehmeää ja sen käyttö lisää makuumukavuutta. Eläimet pysyvät puhtaina ja ihovaurioita esiintyy vähemmän. Kuivajae ei myöskään kuluta laitteistoa kuten hiekka.

Kuivajae on uusiutuvaa ja ympäristöystävällistä. Sen käytöllä saavutetaan säästöjä kuivike-, kuljetus- ja varastointikustannuksissa. Pellolle kuljetettavan ja levitettävän lietelannan määrä pienenee ja lietesäiliön tilavuus riittää paremmin. Separointi myös vähentää lietteen hajuhaittoja. Lisäksi siitä syntyvä nestejae sisältää vähemmän fosforia, jolloin lannoitusta voidaan kohdentaa.

Kuivajaeita voidaan tuottaa kuivikkeeksi eri menetelmillä. Nämä menetelmät vaikuttavat kuiva-ainepitoisuuteen ja mikrobimääriin ja sitä kautta myös lannan käsittelyyn.

Käsittelemätön kuivajae on edullista kuivikemateriaalia. Sen käyttö asettaa kuitenkin erityisiä vaatimuksia lantahuollolle, koska käsittelemätön kuivajae sisältää suolistoperäisiä bakteereja kuten E.coli, salmonella ja EHEC-bakteereja, jotka voivat aiheuttaa utaretulehdusta ja muita tauteja. Tämän vuoksi käsittelemätön kuivajae käytetään sellaisenaan 1–2 vuorokauden kuluessa, eikä se saa lämmetä uudelleen (kuva 16). Käsittelemätöntä kuivajaeita ei tule siirtää tilalta toiselle tautiriskin takia.



KUVA 16. Juuri separoitua kuivajaetta valmiina vietäväksi parsiin (kuva: Hanna Laurell)

Hygienisointi vähentää kuivajakeen käytön terveysriskejä ja mahdollistaa materiaalin varastoinnin ja siirtämisen eri tilojen välillä. Hygienisointi voidaan tehdä kompostoimalla lanta esimerkiksi rumpukompostorissa noin 70 asteessa. Korkea lämpötila lyhentää kompostoitumisaikaa ja tuhoaa taudinaiheuttajat tehokkaasti. Kompostoidun kuivajakeen kuiva-ainepitoisuus on korkeampi kuin muilla kuivajakeilla. Hygienisoitua kuivajaetta syntyy myös anaerobisen mädätyksen tuloksena biokaasulaitoksissa, joissa prosessoidaan lantaa.

Tutkimuksissa on todettu, ettei kuivajakeen käytöllä ole suoraa yhteyttä maidon solulukuun ja utareterveyteen. Sen sijaan suurempi merkitys on parsien puhtaudella ja lypsyhygienialla. Lypsyvälineiden sekä lehmän utareen ja vedinten tulee olla puhtaita. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää umpilehmien makuupaikan puhtauteen ja umpihoitoon esimerkiksi vedintulppavalmisteilla tai mikrobilääkkeillä.

6 Kuivajaeparren hoito

Parren puhtaanapito on tärkeää, kun kuivitusmateriaalina käytetään kuivajaetta (kuva 17). Makuuparsi hoidetaan kaksi kertaa päivässä puhdistamalla ja poistamalla märät kuivikkeet. Kosteudenhallinta on erittäin tärkeää, kun halutaan minimoida tautiriskit esim. ympäristöperäiset utaretulehdusta aiheuttavat patogeenit. Kosteuden estämiseksi kuiviketta levitetään ohuesti ja usein sekä huolehditaan rakennuksen ilmanvaihdosta.



KUVA 17. Puhdas ja pehmeä kuivajae mukautuu lehmän alla, mikä lisää makuumukavuutta (kuva: Sari Kolehmainen)

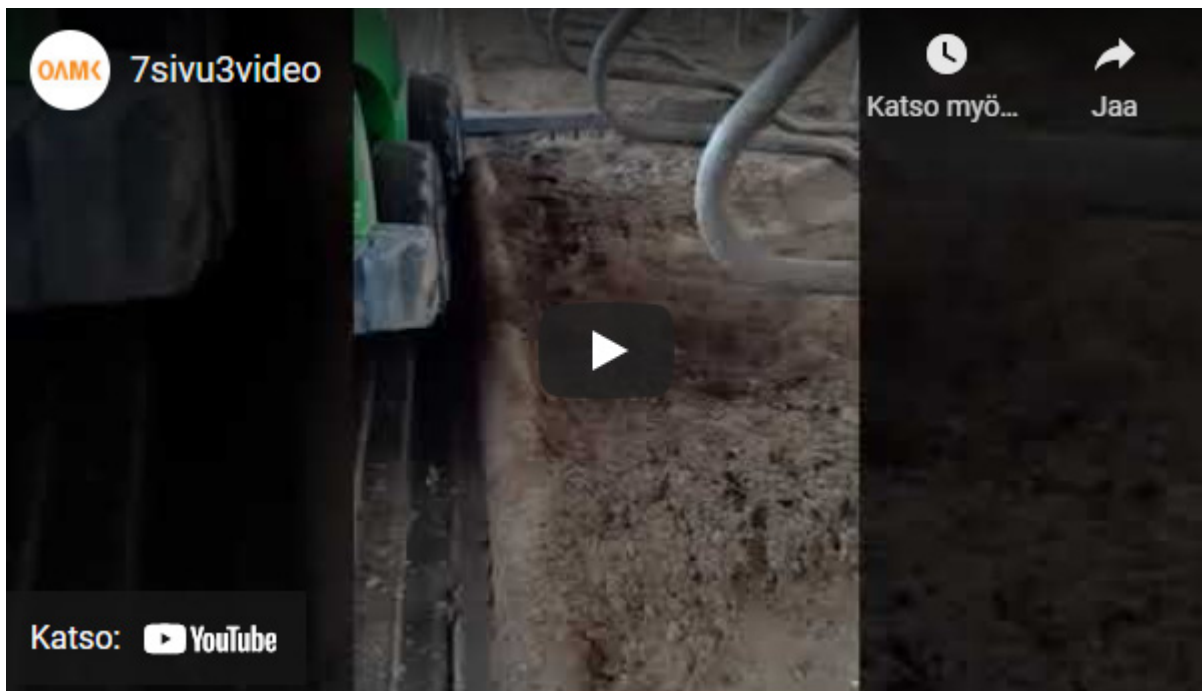
Kuiviketta lisätään 2–3 kertaa viikossa riittävän kuivikesyvyyden ja puhtauden takaamiseksi. Kuiviketta lisätään mieluummin pieniä määriä usein kuin paljon kerralla. Täyttöjen välillä parsiin syntyneet kuopat tasataan ja alustaa kuohkeutetaan tiivistymisen ehkäisemiseksi, jotta makuupaikan mukavuus säilyy (kuva 18). Toimenpide edistää parren pinnan kuivumista ja vähentää bakteerien muodostumista. Kuivajaeparsien tasaamiseen ja kuohkeuttamiseen voidaan käyttää eräänlaista kappaa (kuva 19). Kappaa laitetaan pienkuormaimeen, jolla ajetaan parsirivin vieressä ja tasoitetaan parret (video 3).



KUVA 18. Tasalaatuinen ja riittävän kuiva kuivike on sekä mieluista että turvallinen makuualusta (kuva: Sari Kolehmainen)



KUVA 19. Kampa tasoittaa ja kuohkeuttaa kuivikkeeseen (kuva: Sari Kolehmainen)



VIDEO 3. Kuivajaeparsien hoitoa Koivikon Kartano Oy:n tilalla (video: Sari Kolehmainen)

7 Hiekka on mieluista makuualusta

HIEKKA

Hiukkaskooltaan yhtenäinen, partikkelikooltaan alle 2 mm (esimerkiksi muuraus- ja valuhiekka)

Liian hieno aines on seulottava pois, koska se paakkuuntuu ja tarttuu sekä lantaan että vetimiin

Liian suuri raekoko voi vahingoittaa lehmää

Hiekka soveltuu erinomaisesti syväparsiin sen luonnollisten ominaisuuksien vuoksi. Puhtaan, riittävän paksun hiekkapedin vaikutus eläimen terveyteen ja hyvinvointiin on huomattava. Hiekka on epäorgaanista materiaalia ja siinä esiintyy vähemmän bakteerikasvua, jolloin riski saada utaretulehdus on pienempi. Tutkimusten mukaan hiekka kuivikkeena voi vaikuttaa maidon laatuun. Hiekka on hyväksi lehmän jalka- ja sorkkaterveydelle. Se vähentää ontumista, kinnerhiertymiä ja liukastumisia. Hiekka tukee sorkkaa lehmän noustessa ja laskeutuessa makuulle. Hiekka on ominaisuuksiltaan kuivaa, viileää ja pehmeää (kuva 20). Se edistää lehmien normaalia lepökäyttäytymistä: lehmät seisovat vähemmän ja viihtyvät makuulla märehkien pidemmän aikaa.



KUVA 20. Lehmät viihtyvät viileällä hiekkapedillä (kuva: Sari Kolehmainen)

Hiekkapedin hoito vaatii jonkin verran enemmän työtä kuin perinteisen parren. Hiekkapeti puhdistetaan 2–3 kertaa päivässä. Parsi tasataan, ettei hiekka-alusta jää kuopalle ja aiheuta ongelmia kuten hiertymiä. Hiekkaparsia täytetään 10–14 päivän välein (kuva 21). Tarpeen mukaan hiekkaa voidaan lisätä tiheämmin, koska se tiivistyy ja sitä kulkeutuu käytäville liikehdinnän mukana (kuva 22). Hiekkaa kuluu noin 20–25 kg/päivä/parsi, yhteensä noin 40 kuutiota kuukaudessa 100 lehmää kohti.



KUVA 21. Hiekkaparsien täyttö sujuu nopeasti sillä aikaa, kun lehmät ovat muualla (kuva: Sari Kolehmainen)



KUVA 22. Hiekkaa kulkeutuu lehmien liikehännän vuoksi lantakäytävälle (kuva: Sari Kolehmainen)

Hiekka voidaan käyttää uudelleen esimerkiksi puhdistamalla se puhtaalla vedellä. Hiekankierrätyslaite on kuitenkin melko kallis investointi. Jos hiekkaa kierrätetään, on siihen lisättävä uutta hiekkaa, koska hiekasta katoaa noin viisi prosenttia. Kierrätyshiekkä on yleensä kosteampaa ja se sisältää enemmän orgaanista ainetta. Hiekassa olevan orgaanisen aineksen määrä ei saa ylittää kahta prosenttia.

Kuluttavuus on hiekan negatiivinen ominaisuus. Hiekka on hankaava materiaali ja se kuluttaa rakenteita, laitteistoa ja koneita, mistä aiheutuu lisää huoltokustannuksia. Mikäli käytössä on asemapihatto, ei hiekka aiheuta ongelmia laitteistolle, koska utare puhdistetaan käsin ennen lypsä. Sen sijaan robottinavetassa hiekka voi kuluttaa lypsyrobotin osia. Hiekka ei myöskään sovellu kaikkiin lannanpoistoratkaisuihin, kuten ritiläpalkkilattioille tai valutuslannanpoistoon.

Paino asettaa omat rajoituksensa hiekan käytölle. Hiekka on raskasta käsitellä. Hiekkaparret täytetään usein kuormaajalla. Hiekka viedään kauhalla jokaiseen parteen yksitellen tai sitä puretaan sivusta erityisen kauhan avulla, jolloin käsittely nopeutuu. Markkinoilla on saatavilla koneita, jotka soveltuvat hiekkaparsien hoitoon kuten parren tasaukseen ja materiaalin jakoon. Esimerkiksi hiekkalingolla voidaan parteen levittää hiekkaa pieniä määriä kerralla.

Hinta voi muodostua hiekan käytön esteeksi, mikäli hiekkaa joutuu kuljettamaan pitkiä matkoja. Lisäkustannuksia voi aiheutua lannankäsittelyyn ja -poistoon soveltuvien laitteiden hankinnasta.

Jäätyminen voi aiheuttaa ongelmia, mikäli hiekkaa säilytetään ulkona tai kylmässä tilassa talven aikana. Jos hiekka varastoidaan ulos, se pitää suojata esimerkiksi pressulla. Varastointi kannattaa tehdä kesällä kuivimpaan aikaan, jotta vältetään hiekan paakkuuntuminen ja jäätyminen talvella.

8 Navetta on lehmien koti, joten rakenna se lehmiä varten

Arkkitehti **Jouni Pitkäranta** on navettasuunnittelijana tuttu niin Suomessa kuin maailmalla (kuva 23). Hän työskentelee nykyisin 4dBarn Oy:n tiimissä asiantuntijana ja valmentajana. Jouni vastasi kysymyksiimme hiekkaparsien hyödyistä ja haasteista. Pitkä kokemus navettasuunnittelijana ja navetan toiminnallisen suunnittelun asiantuntijana on vahvistanut hänen näkemystään parhaasta parsiratkaisusta.



KUVA 23. Arkkitehti Jouni Pitkäranta on 4dBarn OY:n navettasuunnittelun asiantuntija (kuva: Jouni Pitkäranta)

8.1 Hiekka on kuivikemateriaalina ykkönen

Kysyttäessä millaisen parsiratkaisun Jouni rakentaisi omaan navettaansa, on hänen vastauksensa hiekka. Navetta rakennetaan lehmillä ja tutkimukset selkeästi osoittavat hiekan olevan eläinten terveyden ja makuumukavuuden kannalta paras vaihtoehto makuuparsiin. Jouni on tehnyt pitkään yhteistyötä yrittäjien ja asiantuntijoiden kanssa Pohjois-Amerikassa ja siellä hiekka on ollut hyvällä menestyksellä käytössä lypsykarjanavetoissa jo kymmeniä vuosia. Toki yrittäjän on mietittävä kokonaisuutta, kuten esimerkiksi hiekan saatavuutta, hintaa ja lannanpoistoa. Kuivikemateriaaleista Jouni nostaa hiekan ehdottomasti ykköseksi. Siitä kannattaa lähteä liikkeelle ja sitten miettiä, onko sen käytölle joitain esteitä tai haasteita ja miten hiekka sopii muuhun navetan managementiin.

Vaikka hiekan edut ovat kiistattomat, hiekkaparret eivät ole vielä kovin yleisiä suomalaisissa lypsykarjanavetoissa. Suunnitteluvaiheessa se on monelle yrittäjälle vaihtoehtona vieras. Parsipedit ovat edelleen se ensimmäinen ajatus, joka Jounin asiakkailta on mielessä. Vielä 5–10 vuotta sitten parsipeti oli lähes poikkeuksetta ainoa vaihtoehto. Silloin mietittiin vain, mikä parsipetimalli olisi paras. Nyt parsiratkaisuista keskustellaan asiakkaiden kanssa paljon syvällisemmin ja vertaillaan eri vaihtoehtoja.

Kiinnostus hiekkaan on selkeästi kasvamassa. Yhä enemmän on asiakkaita, joille hiekkaparret eivät ole ennestään tuttuja, mutta keskustelun ja perustelujen jälkeen he lähtevät vakavasti harkitsemaan hiekkaparsia vaihtoehtona. Tietoa syväkuivikeparsista ja hiekan käytöstä kuivikkeena tarvitaan. Asiakkaat haluavat kuulla käyttökokemuksista ja heitä kiinnostaa erityisesti hiekan käyttö suomalaisissa navetoissa ja hiekan soveltuvuus meidän sääolosuhteisiin.

8.2 Hiekkaa kuluu paljon ja se on painavaa

hiekkaparsinavetassa hiekkaa menee päivässä 10 litraa/parsi. Jos navetassa on 100 partta, se tekee noin 2000 kiloa hiekkaa joka ikinen päivä. Silloin tarvitaan isoja koneita ja leveitä käytäviä. Useimmiten kuivitus tapahtuu isolla pienkuormaajalla, traktorilla tai kurottajalla, jossa on kiinni sivupurkukauha.

Hiekan käyttö kuivikkeena sulkee pois tiettyjä lannanpoistojärjestelmiä. Hiekkaparsiratkaisuissa ei voida käyttää ritiläpalkkilattioita eli lannanpoiston vaihtoehtoina on vain kiinteä lattia yhdistettynä raappaan tai huuhtelulannanpoisto. Suomessa raappa ja ketjukone on yleisin vaihtoehto. Hiekan käsittely lannanpoiston yhteydessä tuo myös omat haasteensa, jotka pitää huomioida. Huuhtelulannanpoistoa käytetään paljon Pohjois-Amerikassa, missä isoilla tiloilla hiekka myös separoidaan, pestään ja käytetään uudelleen. Huuhtelulannanpoistoa ei ole juurikaan käytetty Suomessa, mutta se olisi meidänkin ilmasto-olosuhteissa mahdollista. Navetan pitää olla hiukan paremmin eristetty, jos huuhtelua käytetään ympäri vuoden.

Hiekka ja rauta aiheuttavat kitkaa toisilleen ja hiekka kuluttaa koneita ja laitteita muita kuivikkeita enemmän. Monia mietityttää, miten hiekka vaikuttaa lypsyrobottien osien kulumiseen. Hiekkaparret ovat uusi ratkaisu Suomessa, joten pitkän aikavälin vaikutuksia koneisiin ja laitteisiin on vaikea meidän oloissamme arvioida. Esimerkiksi Kanadan Ontariossa on ollut hiekkaparsinavetoita ja automaattilypsyä jo pitkään, eikä siellä ole havaittu hiekan vaikuttavan haitallisesti lypsylaitteistoihin.

8.3 Ei se kaikki helppoa ole hiekan kanssa, mutta yrittäjät ja lehmät ovat erittäin tyytyväisiä

Lähtökohtaisesti Jounin asiakkaat ovat olleet erittäin tyytyväisiä hiekkaparsiin ja he ovat saaneet juuri sitä, mitä ovat toivoneet. Suurimmalla osalla on jo suunnitteluvaiheessa ollut kova halu parantaa eläinten olosuhteita ja hiekkaparret ovat olleet sen takia kiinnostava ratkaisu. Kokonaisuuden pitää olla hyvin mietitty ja suunniteltu etukäteen, mutta panostus on asiakkaiden kokemusten perusteella ollut kannattavaa.



Yrittäjille tuo valtavaa tyytyväisyyttä nähdä lehmiensä nauttivan hiekkaparsista.

Jounin kokemuksen mukaan hänen asiakkaansa ovat huomanneet eron makuumukavuudessa verrattaessa hiekkapartta ja parsipetiä. Hiekkapartteen on nopea mennä makuulle ja nousta ylös. Kinnerhaavaumia ei hiekkaparsinavetoissa yleensä ole. Hiekasta on huomattu olevan myös odottamatonta lisähyötyä lantakäytävillä. Hiekan kulkeutuminen parsista lantakäytävälle hiekoittaa lantakäytävän ja siitä tulee pitävämpi jalan alla. Lehmien onkin havaittu kävelevän reippaammin, kun ei ole pelkoa liukastumisesta.

8.4 Hiekka on uusiutumaton luonnonvara

Hiekkaparsiin tuleva hiekka voi olla hienoa tai karkeampaa. Tärkeää on, että hiekka on tasakokoista ja puhdasta. Hieno hiekka sekoittuu lantaan, joten separoinnin kannalta karkeampi hiekka on parempaa. Hiekan saatavuus ja hinta ovat täysin alueellisia ja tilakohtaisia. Halvimmillaan tila saa hiekan omasta hiekkamontusta ja kalleimmillaan ostetaan siivilöityä hiekkaa suurilla rahtikustannuksilla. Mikäli hiekasta joudutaan maksamaan enemmän, hiekan kierrättäminen on varteenotettava vaihtoehto.

Hiekan käsittely ja lannanpoisto mietityttävät myös yrittäjiä. Lannanpoistoon ja -käsittelyyn on monia vaihtoehtoja. Hiekka on painavaa, joten järjestelmästä riippumatta se saostuu kuilun tai säiliön pohjalle ja se on tyhjennettävä sieltä kaivinkoneella tai vastaavalla järeällä kalustolla. Yhä enemmän siirrytään hiekan kierrättämiseen, jolloin hiekka separoidaan, pestään ja käytetään uudelleen. Hiekka on uusiutumaton luonnonvara ja globaalisti hiekan saatavuus on jo haaste. Ruotsissa edellytetään, että hiekkaparsinavetassa hiekkaa kierrätetään. Suomessa viranomaiset eivät ole vielä ottaneet kantaa hiekan käyttöön ja kierrättämiseen. Tulevaisuudessa tällaisiinkin haasteisiin on kuitenkin syytä varautua. Toistaiseksi kierrättäminen ja uusiokäyttö on ollut taloudellisesti järkevää vain isoilla, tuhansien lehmien tiloilla.



Hiekan separointiin liittyvä teknologia kehittyy tällä hetkellä nopeasti ja yhä pienemmille tiloille on saatavilla ratkaisuja, joilla hiekan kierrättämisestä saadaan kannattavaa.

8.5 Rakennuskustannuksissa ei eroja parsiratkaisujen kesken

Parsirakenteen toteutus uuteen navettaan on saman tyyppinen kaikissa syväparsiratkaisuissa. Betonivalut ovat hieman hankalampia tehdä kuin parsipetinavetassa, mikä nostaa kustannuksia. Mutta toisaalta kustannussäästöä tulee parsipetien hinnan verran, mikä on noin 200–250 euroa/parsipeti. Näin ollen lopullisissa investointikustannuksissa ei ole suurta eroa syväparsirakenteen ja parsipetien välillä. Suomessa muutamalla tilalla on myös niin sanottu semisyväparsi, jossa on noin 10 cm syvyydessä parsipeti ja sen päällä 10 cm kerros joko hiekkaa tai separoitua lantaa kuivikkeena. Näin kuivikemenekki voidaan puolittaa perinteiseen hiekkaparteen verrattuna.

Mikäli kuiviketta haluaa myöhemmin vaihtaa, se onnistuu kohtuullisen helposti hiekkaparresta muihin ratkaisuihin. Parteen voidaan valaa myös uusi betoni, jos halutaankin parsipeti. Toistaiseksi meillä Suomessa ei ole juurikaan saneerattu vanhoihin navetoihin syväparsia leikkaamalla betoni pois. Muualla maailmassa on tehty tällaisia ratkaisuja, joissa betoniset parsipedit on piikattu pois ja tehty syväkuivikeparret tilalle. Jouni odottaa mielenkiinnolla, milloin ensimmäinen tällainen saneeraus kohde tulee hänen työpöydälleen.

8.6 Hiekkaparsi on tämän päivän ja tulevaisuuden ratkaisu

Jouni korostaa, että uuden navetan suunnittelussa kannattaa lähteä liikkeelle eläinten hyvinvoinnista. Navetta on lehmien koti ja valtakunta. Suunnittelussa lähtökohdaksi on, että navetta tehdään lemiä varten – toki töiden sujuvuus ja tehokkuus huomioiden. Kriteerit eläinten hyvinvoinnin osalta ovat Suomessa jo nyt korkealla ja tulevaisuudessa eläinten hyvinvointi tulee entisestään korostumaan. Tähän kannattaa varautua. Hiekkaparsinavetoiden ehdoton etu on eläinten hyvinvointi (video 4). Lehmien makuuomavuus, terveys ja hyvinvointi mahdollistavat myös korkeamman tuotoksen. Esimerkiksi lehmillä muuten hyvin yleisiä kinnervaurioita ei hiekkaparsinavetoissa tavata.

Jouni nostaa eläinten hyvinvointinäkökulman tiloille ohjenuoraksi ja lähtökohdaksi ratkaisuille. Sen jälkeen voidaan miettiä, mitä hiekka tarkoittaa käytännössä tilatasolla, miten sitä on saatavilla ja miten navettatyöt hoidetaan ja hallitaan.



Eläinten hyvinvoinnin näkökulmasta kannustaisin ehdottomasti lähtemään liikkeelle parsiratkaisun valinnasta.



VIDEO 4. Maitotaipale Oy:n lehmien riemua (video: Sari Kolehmainen)

9 KV-Farmari-hanke

KV-farmari-hankkeen tavoitteena on kehittää maatalousyrittäjien kansainvälistymisvalmiuksia, lisätä osaamista uusista teknologioista ja tuotantotavoista ja jakaa niistä tietoa. Verkostoituminen niin suomalaisten kuin ulkomaalaisten yrittäjien kanssa on myös yksi hankkeen tavoitteista.

Hankkeessa on mukana Suomesta 32 yrittäjää ja 11 ulkomaista kohdetilaa Hollannista, Tanskasta, Ruotsista ja Kanadasta (kuva 24). Hanke järjestää kohdetiloille lyhyen noin viikon kestävä työharjoittelun ja lähtijät voivat valita kohteen ja ajankohdan omien toiveiden ja tavoitteiden mukaisesti.



KUVA 24. KV-farmari-hankkeen ensimmäiset harjoittelut tehtiin keväällä 2020 Hollantiin (kuva: Hanna Laurell)

Lähtijät saavat ennen harjoittelua ennakkokoulutuksen, joka sisältää muun muassa kieliopintoja (kuva 25). Koulutuksia järjestettiin loppuvuodesta 2019 alkaen ja niitä toteutettiin sekä verkossa että lähipäivien aikana. Ensimmäiset harjoittelut tehtiin keväällä 2020. Työharjoitteluja ja koulutuksia jatketaan.



KUVA 25. Pienryhmätyöskentelyä koulutuspäivänä joulukuussa 2020 (kuva: Merja O'Rourke)

KV-farmari-hanke

Toiminta-aika: 1.1.2019–31.12.2022

Päätoteutus ja koordinointi: Savonia-ammattikorkeakoulu Oy

Osatoteuttajat: Oulun ammattikorkeakoulu Oy, Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä (Riveria), Kajaanin kaupungin koulutusliikelaitos/Kainuun ammattiopisto

Toiminta-alue: Pohjois-Savo, Pohjois-Karjala, Pohjois-Pohjanmaa ja Kainuu

Budjetti: 489 354 euroa

Hankkeen päärahoituksesta vastaavat ELY-keskukset ja ESR-rakennerahasto-ohjelma

Lähteet

- Alasuutari, S., Palva, R., Elstob, T., Hellstedt, M., Kivinen, T., Louhelainen, K. & Mäittä, J. 2014. Kuivitus osaksi kannattavaa lypsykarjaloutta. Tutkimushankkeen loppuraportti. Eläinten terveys ETT ry. Hakupäivä 15.8.2020. <https://www.ett.fi/wp-content/uploads/2019/07/Kuivitus-osaksi-kannattavaa-lypsykarjaloutta-tutkimushankkeen-loppuraportti.pdf>
- Bradley, A. J., Leach, K. A., Green, M. J., Gibbons, J., Ohnstad, I. C., Black, D. H., Payne, B., Prout, V. E. & Green, J. E. 2018. The impact of dairy cows' bedding material and its microbial content on the quality and safety of milk – A cross sectional study of UK farms. International Journal of Food Microbiology 269, 36–45. Hakupäivä 19.1.2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2017.12.022>

- Buli, T., Elwes, S., Geerets, J. & Schildmeijer, P. 2010. Sand: a review of its use in housed dairy cows. Vetvice. Hakupäivä 28.8.2020. https://www.vetvice.com/upload/files/Stallenbouwadvies/100325_Sand_a_review.pdf
- Cook, N. 2016. Maximizing Welfare and Performance Through Better Barn Design. Valion Navettaseminaari 02/2016, Vantaa. Hakupäivä 25.8.2020. https://fi-cdn.scdn1.secure.raxcdn.com/files/10839/2_nigel-cook-wellbeingandfacilities_handout.pdf
- Cook, N. 2011. Cow comfort and health. [Milkproduction.com](http://www.milkproduction.com). Hakupäivä 25.8.2020. <http://www.milkproduction.com/Library/Scientific-articles/Housing/Cow-comfort-and-health/>
- Frondelius, L. 2017. Lietteestä separoitu kuivajae kuivikkeena. Luonnonvarakeskus Luke. Hakupäivä 18.8.2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2017121855904>
- Frondelius, L., Ruuska, S. & Kärkkäinen, L. 2019. Lypsykarjatilojen nykyaikaisia parsi- ja kuivikeratkaisuja. Teoksessa S. Kajava (toim.) EuroMaito-verkosto – tukea maidontuotannon resurssitehokkuuden ja kestävyuden kehittämiseen Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 26/2019, 58–67. Hakupäivä 18.8.2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-747-3>
- Hellstedt, M. 2013. Näkökohtia lannankäsittelyyn ja kuivitukseen. Kasvua Hämeessä - pienryhmätapaaminen, 12.4.2013, Forssa. Hakupäivä 30.8.2020. <https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/480923/Lannank%C3%A4sittelyst%C3%A4%20ja%20kuivikkeista.pdf?sequence=1>
- Henderson, H. & Paudyal, S. 2019. Management of Sand Bedding on Dairy Farms: Part II. Dairy Business Magazine October 4. Hakupäivä 30.8.2020. <https://www.dairybusiness.com/management-of-sand-bedding-on-dairy-farms-part-ii-2/>
- House, H. 2020. Using separated manure solids for compost bedding. Dairy Housing. Hakupäivä 30.8.2020. <https://www.ontario.ca/page/using-separated-manure-solids-compost-bedding>
- House, H. & Eng, P. 2016. Free-Stall Base Material and Bedding Options. Dairy Housing. Hakupäivä 3.8.2020. <http://www.omafra.gov.on.ca/english/engineer/facts/16-019.htm>
- Kuikka, V. & Tavaststjerna, M. 2018. Hiekkaparret Suomen olosuhteissa. Mansikille mainio kuivike hiekasta. Savonia-ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Hakupäivä 25.8.2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201805229439>
- Kärkkäinen, L. 2018. Maatalousyhtymä Lappalassa tehtiin lehmillä pehmeät pedit. KMVET 4/2018. Hakupäivä 01.8.2020. <https://eurodairy.eu/media/1706/maatalousyhtymae-lappalassa-tehtiin-lehmillä-pehmeät-pedit.pdf>
- Lehtonen, T. 2018. Syväparressa lepää terveellisempi lehmä. Maatilan Pellervo, Eläin-liite, elokuu 2018. Hakupäivä 3.8.2020. <https://maatilanpellervo.fi/2018/08/01/syväparressa-lepää-terveempi-lehmä/>
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. 2020. Sand Bedding for Dairy Cows has Benefits and Costs. Hakupäivä 30.8.2020. http://www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/dairy/facts/info_sandbed.htm#top
- School of Veterinary Medicine. 2020. Brisket Locator. The Dairyland Initiative. University of Wisconsin-Madison. Hakupäivä 18.8.2020. <https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/home/housing-module/adult-cow-housing/brisket-locato/>
- School of Veterinary Medicine. 2020. Stall Resting Surface. The Dairyland Initiative. University of Wisconsin-Madison Hakupäivä 15.8. 2020. <https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/home/housing-module/adult-cow-housing/stall-surface/>

- Pulkkinen, M. 2018. Hiekka hellii sorkkia. Maito ja Me 04/2018. Hakupäivä 3.8.2020. <http://www.maitojame.fi/artikkelit/hiekka-hellii-sorkkia-1/39210318?issue=numero-04-slash-2018>
- Siipola, T. & Smolander, K. 2020. Hiekkaparsien vaikutukset maidon laatuun ja lypsyjärjestelmään. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Hakupäivä 15.8.2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020052814823>
- Sillanpää, S. 2020. Syväparret – uhka vai mahdollisuus? Utaretulehduspäivä 2.4.2020. Hakupäivä 3.8.2020. https://www.kpedu.fi/docs/default-source/projektisivustot/%C3%A4lynauta/2020-04-02_%C3%A4n_sillanp%C3%A4%C3%A4_syv%C3%A4parret.pdf?sfvrsn=a059ed4d_2
- Schwartz, M., Bonhotal, J. & Staer, A.E. 2010. Use of Dried Manure Solids as Bedding for Dairy Cows and "How frequently should stalls be refreshed with new bedding" case study. Cornell Waste Management Institute. Hakupäivä 28.8.2020. <http://cwmi.css.cornell.edu/useofDMS.pdf>
- Wainio, A. 2018. Kuivittaminen eläinten terveyden ja hyvinvoinnin näkökulmasta. Kuivikepäivä 1.11.2018, Juva. Hakupäivä 15.8.2020. https://www.maajakotitalousnaiset.fi/sites/default/files/attachment/01112018_syvakuivike_juva_aino_wainio.pdf
- Wolfe, T., Vasseur, E., DeVries, T.J. & Bergeron, R. 2018. Effects of alternative deep bedding options on dairy cow preference, lying behavior, cleanliness, and teat end contamination. Journal of Dairy Science 101 (1), 530–536. Hakupäivä 3.8.2020. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-12358>
- Ylhäinen, A. 2019. Lietelannasta separoidussa kuivajakeessa muhivat kaikki mikrobit yleensä ilman haittoja lehmien terveyteen. KVMET 05/2019. Hakupäivä 18.8.2020. <http://kmvet.fi/share/5716/5c1ec4>



SAVONIA

OAMK
OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

RIVERIA

KAINUUN
AMMATTIOPISTO

Metatiedot

Nimeke: Syväparressa märehtii tyytyväinen lehmä. Tietopaketti syväkuivikeparsista

Tekijä: O'Rourke Merja; Laurell Hanna; Kolehmainen Sari; Maunumäki Arja; Repo Mika

Aihe, asiasanat: hyvinvointi, kuivikkeet, lehmät, lypsykarja, maitotuotos, navetat, parsinavetat

Tiivistelmä: Lehmien hyvinvointi ja maitotuotoksen parantaminen on tärkeää maitotilayrittäjille. Lehmille tulisi luoda hyvät olosuhteet makuuparsiin. Mieluisa makuupaikka lisää lehmien makuuaikaa, jolloin ne märehtivät ja maidontuotanto tehostuu. Lypsylehmän tulisi viettää suurin osa vuorokaudesta makuulla leväten, märehtien ja maitoa muodostaen. Syväkuivikeparsi edistää lehmien terveyttä ja hyvinvointia. Kiinnostus syväparsinavetoihin kasvaa Suomessa, mutta tietoa ja käyttökokemuksia kaivataan lisää.

Tämän julkaisun tarkoituksena on tarjota tiivis tietopaketti, joka on monipuolisesti hyödynnettävissä. Siinä kerrotaan syväparsien eduista ja haasteista, annetaan tietoa rakenteesta, mitoituksesta sekä hoidosta. Syväparteen soveltuvat useat kuivikemateriaalit ja näistä erityisesti lannan kuivajae ja hiekka ovat mielenkiintoisia ratkaisuja sekä lehmien hyvinvoinnin että ympäristön kannalta. Julkaisussa on havainnollistavia kuvia ja videomateriaalia eri ratkaisuista ja toimenpiteistä. Tietopakettia varten on haastateltu maitotilayrittäjiä ja navettasuunnittelun ja -rakentamisen asiantuntijaa.

Julkaisu on syntynyt KV-farmari-hankkeessa toteutettujen ulkomaan harjoittelujen pohjalta. Harjoittelemassa olleet maitotilayrittäjät tutustuivat syväparsiratkaisuihin ja välittivät niistä tietoa muille hankkeessa mukana oleville. Suomenkielistä tietoa on vain vähän saatavilla ja siksi nähtiin tarpeelliseksi tällaisen tietopaketin kokoaminen.

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu, Oamk

Aikamääre: Julkaistu 2021-04-13

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-597-211-8>

Kieli: suomi

ISBN: 978-951-597-211-8

Suhde: <http://urn.fi/URN:ISSN:1798-2022>, ePooki - Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut

Oikeudet: CC BY-NC-ND 4.0

Näin viittaat tähän julkaisuun

O'Rourke, M., Laurell, H., Kolehmainen, S., Maunumäki, A. & Repo, M. 2021. Syväparressa märehtii tyytyväinen lehmä. Tietopaketti syväkuivikeparsista. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 34. Hakupäivä xx.xx.xxxx. <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-597-211-8>.