



Lypsylehmien laidunnuksen toteutus Kautian tilalla

Case-Kautian tila

Juha Muhonen

Opinnäytetyö, AMK

11 / 2023 Luonnonvara-ala

(AMK) Agrobiologi, maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma

Muhonen Juha

Lypsylehmiä laidunnuksen toteutus Kautian tilalla (Case-Kautian tila)

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Marraskuu 2023, 27 sivua.

Luonnonvara- ja ympäristöala, agrologi (AMK), Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

Tiivistelmä

Lypsyrobottitiloilla kiinnostus lypsylehmiä laidunnuksen järjestämiseen on kasvanut, robottilypsyn toiminnan kannalta järjestely vaatii kuitenkin suunnitelmallisuutta, jottei lypsykäynnit tai maitotuotokset laskisi. Valion uudistaman vastuullisuusohjelman myötä on valiolaitosten maidontuottajien mahdollista saada vastuullisuuslisää maidon hintaan, järjestämällä ehdot täyttävä laidunnus lypsylehmille. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, kuinka voitaisiin toteuttaa Valion vastuullisuusehtojen mukainen laidunnus lypsylehmille Kautian tilalla.

Tutkimus toteutettiin case-tutkimuksena, joka sisälsi kolmelle tilalle tehdyt teemahaastattelut. Tilat olivat kaikki lypsyrobottitiloja, joilla käytössä laidunnus lypsylehmille. Teemahaastattelut toteutettiin tilakäynteinä paikan päällä, joka mahdollisti kokonaisvaltaisen havainnoinnin laidunjärjestelyistä. Teemahaastatteluilta haettiin tietoa niin laidunnusmuodon valintaan, pihaton ja laitumen välisen eläinliikenteen käytännön järjestelyihin, sekä laidunnuksesta saatavien mahdollisten hyötyjen osalta. Tulokset olivat yhtenevät laidunnusmuotoon johtaneista tekijöistä sekä pihaton ja laitumen välisen eläinliikenteen käytännön ratkaisusta. Ainoastaan laidunnuksesta saatavat lehmien terveyshyödyt jakoivat mielenkiintoa.

Ennakkotietoihin sekä tutkimustietoihin perustuen laidunnusmuotona terapialaidunnus on Kautian tilalle ainut toteutettavissa oleva laidunnusmuoto, sillä osa-aikaisen laidunnusmallin pinta-alavaatimus on enemmän, mitä peltopinta-alaa on tilakeskuksen ympärillä. Robottilypsy määrittää myös sen, että vain lähintä laidunlohkoa voidaan käyttää. Käytännön järjestelyinä lypsylehmille vapaa kulku pihatosta laidunlohkolle, jota voi rajoittaa vastuullisuusehtojen määrittämässä rajoissa. Terapialaidunnuksella saavutettaisiin lehmien hyvinvointi- sekä terveyshyötyjä. Taloudellisena hyötynä Valion maksama vastuullisuuslisä maidon hintaan.

Avainsanat (asiasanat)

Lypsylehmät, laidunnus ja robottilypsy

Muhonen Juha

Grazing of dairy cows on Kautia farm (Case-Kautia farm)

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, November 2023, 27 pages.

Natural resources and environment, agrologist (AMK), Degree programme in rural industries. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

There has been growing interest in the organisation of dairy cow grazing on robotic dairy farms, but for robotic milking to work, this requires plan to avoid a drop in milking or milk yields. With Valio's renewed responsibility programme, it is possible for Valio dairy farmers to obtain a responsibility premium on the price of milk by organising grazing for dairy cows that meets the conditions. The aim of the thesis was to find out how implement grazing for dairy cows on the Kautia farm in accordance with Valio's responsibility conditions.

The study was carried out as a case study, which included thematic interviews on three farms. The farms were all robotic dairy farms with grazing for dairy cows. Theme interview were conducted as on farms visit, which allowed for a comprehensive observation of the grazing arrangements. Theme interview were used to obtain information on the choice of grazing system, the practical arrangements for animal movement between the barn and the pasture, and the potential benefits of grazing. The results were consistent on the factors that led to the grazing pattern and the practical solutions for animal movement between the barn and the pasture. Only the health benefits of grazing for cows divided opinion.

Based on preliminary data and research results, therapy grazing is the only feasible form of grazing for the Kautia farm, as the area requirement for the part-time grazing model is more than the area of arable land around the farm centre. Robotic milking also determines that only the nearest grazin parcel can be used. As a practical arrangement, dairy cows have free acces from the barn to the pasture, which can be restricted within the limits set by the terms and conditions. Therapy grazing would achieve welfare and health benefits for cows. The economic benefit would be responsibility premium paid by Valio on the price of milk.

Keywords/tags (subjects)

Dairy cows, grazing, robotic milking

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tutkimustyön tavoitteet	3
3	Laidunnus	5
4	Laidunnusmenetelmät	5
4.1	Kokoaikalaidunnus	5
4.2	Osa-aikalaidunnus	6
5	Laidunalan tarve	6
6	Syöttömenetelmät	7
7	Laidunnus lypsyrobottitilalla	9
8	Laiduntamisen tuomat hyvinvointi ja terveyshyödyt	11
8.1	Sorkkaterveys	11
8.2	Utareterveys.....	12
9	Vastuullisuus	12
9.1	Vastuullisuus Suomalaisessa maidontuotannossa	12
9.2	Valion vastuullisuusohjelma.....	13
9.3	Valion vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet	13
9.4	Pihattotilan toimenpiteet.....	14
9.4.1	Lypsylehmien laiduntaminen.....	14
10	Tutkimusmenetelmä	14
11	Tutkimustulokset	15
11.1	Pihattotilat.....	15
11.2	Pihattotila A.....	16
11.3	Pihattotila B.....	17
11.4	Pihattotila C.....	17
12	Johtopäätökset	18
13	Pohdinta	22
	Lähteet	24
	Liitteet	26
	Liite 1. Teemahaastattelun kysymykset	26

Kuviot

Kuvio 1. Jatkuva laidunnus (Laidunopas 2023, 3.)	8
Kuvio 2. Kiertolaidunnus (Laidunnusopas 2023, 3.).....	8
Kuvio 3. Lohkosityöttö (Laidunnusopas 2023, 3.)	9
Kuvio 4. Kaistasyöttö (Laidunopas 2023, 3.)	9
Kuvio 5. Kautiala (Karttapaikka 2023.).....	21

Taulukot

Taulukko 1. Laidunalan tarve kokoaikainen laidunnus (Määttä ym. 2020, 11. muokattu)	7
Taulukko 2. Laidunalan tarve osa-aikainen laidunnus (Määttä ym. 2020, 11. muokattu)	7

1 Johdanto

Suomalaisen maidontuotannon kehitys on johtanut yksikkökokojen kasvuun, suuntaus on ollut vanhoista parsinavetoista pihattoratkaisuihin siten, että suurin osa tiloista noin, 70 %, on pihattonavettatiloja. Pihattonavetoissa lehmät ovat vapaasti päässeet juomaan, syömään ja menemään makuulle valitsemaansa parteen. Robottilypsyssä lehmät on käyneet myös lypsyllä omatoimisesti, ilman erillistä kokoamista. Suomessa tuotetusta maidosta yli puolet on tuotettu robottilypsyssä. Alan kehitystrendinä on ollut enenevässä määrin vastuullisuus ja tuotannon läpinäkyvyys, tähän liittyen eläinten hyvinvoinnin huomioiminen maidontuotannossa on keskeinen osa-alue. Lypsylehmien laidunnukseen ja ulkoiluun on kiinnostus kasvamassa pihattotiloillakin. Laidunnuksella ja ulkoilulla on tiedetty olevan positiivinen vaikutus lypsylehmien hyvinvointiin ja terveyteen. (Maidontuotanto 2020.) Pihattonavetoiden osalta laidunnuksen tai ulkoilun järjestäminen eivät ole olleet pakollista sillä lehmät voivat liikkua sisätiloissa vapaasti. Laidunnuksen esteenä on saattanut olla, laidunnukseen tarvittavan peltoalan puuttuminen tilakeskuksen ympäriltä, tai laitumien kaukainen sijainti. Laiduntamisen ja ulkoilun järjestämisen kannustimina toimivat meijereiden sekä osuuskuntien vastuullisuuslisät. Valio päivitti vastuullisuusohjelman vapaaehtoisia toimenpiteitä ja ehdot astuivat voimaan 1.5.2023. (Vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet 2023.)

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Kautian tila, Keski-Suomesta Viitasaarelta. Maitoa tuotetaan yhden lypsyrobotin pihatossa Osuuskunta Maito Suomelle, vuosituotos 2022 ollut 735 309 litraa. Karjan EKM tuotos vuonna 2022 ollut 11995 kiloa. Lypsävien määrä 60 kpl, lisäksi umpilehmät, hiehot ja vasikat. Sonnivasikoiden välityksestä ja teuraseläimistä on sopimus Oy Snellman Ab:n kautta. Tilalla oli mietitty lypsylehmien laidunnusta ja kuinka se olisi mahdollista toteuttaa käytettävissä olevilla peltolohkoilla, myös robottilypsyn ja laidunnuksen yhteensopivuus oli keskeisiä kysymyksiä. (Kinnunen 2023.)

2 Tutkimustyön tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, kuinka voidaan toteuttaa Valion vastuullisuusehtojen mukainen laidunnus lypsylehmille Kautian tilalla. Tutkimuksella haettiin tietoa ja kokemuksia robottilypsyn ja laidunnuksen yhdistämisestä, lähtökohtana että tutkimuksesta olisi apua Kautian ti-

lalle lypsylehmien laidunnuksen toteutusta ajatellen. Tutkimus menetelmänä käytettiin case-tutkimusta, joka sisälsi lypsyrobottiloille tehtävät teemahaastattelut, haastatteluita tehtiin kolmelle tilalle.

Haastatteluiden tarkoitus oli tuoda tietoa robottilypsyn ja laidunnuksen yhteensopivuudesta, pääpaino navetan ja laitumen välisen lehmäliikenteen toiminnallisissa ratkaisuissa, robottilypsyn toiminnassa, sekä laidunnuksen tuomista mahdollisista hyödyistä. Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat:

- Mikä laidunnusmuoto on järkevin Kautian tilalle?
- Miten lypsylehmien kulku navetan ja laitumen välillä toteutettaisiin jotta robottilypsy toimisi?
- Mitä hyötyjä lypsylehmien laidunnuksella saavutettaisiin?

Opinnäytetyön sisältöä rajattiin siten, että Valion vastuullisuusehdot täyttävä laidunnus toimikin opinnäytetyön yhtenä rajauksena, toisekseen rajattu koskemaan vain lypsylehmien laidunnusta, tutkimuksessa ei siis ole käsitelty muita eläinryhmiä. Tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin myös laitumen rakentaminen kuluineen. Tutkimuksen tarkoituksena oli siis tuottaa selvitys Kautian tilalle, josta olisi apua tilan lypsylehmien laidunnuksen toteutuksessa.

Kautian tilalla on viime vuosina automatisoitu lisää pihaton toimintaa ja panostettu lypsylehmien hyvinvointiin sekä terveyteen. Lypsylehmien laidunnus on ollut tilalla mietinnässä, rajoittavana seikkana laidunnuksen toteuttamisessa lypsylehmien osalta on ollut rajallinen määrä peltolohkoja pihaton läheisyydessä sekä mahdolliset pihatien ylitykset. Robottilypsyn ja laidunnuksen yhteensopivuudesta ei tilalla ole aikaisempia kokemuksia, mistä syystä tutkimukselle oli tarvetta. Laidunnuksen vaikutukset lypsykertoihin ja maitotuotokseen olivat keskeisiä kysymyksiä. (Kinnunen 2023.)

Keväällä voimaan tulleet uudet Valion vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet, tukevat lypsylehmien laidunnuksen toteutusta, sillä pihattotilalla lypsylehmien laidunnuksen toteutus toisi

0,8 snt/l lisää maidon hintaan. (Vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet 2023.) Lisää Valion vastuullisuuslisästä luvussa 9.4.1 lypsylehmien laiduntaminen.

3 Laidunnus

Lypsylehmien laiduntamisella on pitkät perinteet ja lehmät ovatkin tuttu näky kesäisessä maalaismaisemassa. Laiduntavat lehmät luovatkin positiivisen kuvan tuotannon eettisyydestä sekä eläinten hyvinvoinnista, näillä eettisillä arvoilla on myös merkitystä kuluttajien ostokäyttäytymiseen. Pihattonavetoissa lehmät liikkuvat vapaasti sisätiloissa ja saavat toteuttaa siellä lajityypillistä laumakäyttäytymistä. Laidunnuksella on mahdollista antaa lehmille lisää vapauksia kuten vapaus itse valita ulkoilman ja sisäilman väliltä kesän laidunnusaikaan. (Kattainen, Korhonen, Korhonen, Pietikäinen & Ruotsalainen 2019, 2.)

Laidunnuksella tiedetään olevan hyviä vaikutuksia lehmien hyvinvointiin ja terveyteen, ulkona lehmät pystyvät toteuttamaan monia lajityypillisiä käyttäytymistarpeita, kuten laumassa syömistä ja lepäämistä samaan aikaan. Ulkona liikkuminen kohentaa lehmien kuntoa ja edistää sorkkaterveyttä, hyvä fyysinen kunto edesauttaa normaalia kiimakäyttäytymistä, sekä selkeyttää kiimaoireiden näkymistä. Laidunnurmi on hyvää ja edullista ravintoa lehmille, kunhan se on tuoretta sekä sulavaa, jotta maitotuotos ei kärsisi. Isoilla lypsykarjatiloilta laidunnuksen järjestäminen on voinut olla haasteellista monesti, koska navetan läheisyydessä ei ole riittävästi käytössä laidunalaa, sekä laidunnuksesta aiheutuva lisätyö kuten laidunkierron järjestäminen ovat rajoittavia seikkoja. Tois-taiseksi laidunnus ei ole pihattonavetoissa kovin yleistä, mutta kiinnostus on kasvujohteista. (Määttä, Haapasalo, Laurell & Kontio 2020, 5.)

4 Laidunnusmenetelmät

4.1 Kokoaikalaidunnus

Kokoaikalaidunnus perustuu siihen, että lehmät ovat laitumella vuorokauden ympäri, tässä laidunnustyyppissä laidunalaa tarvitaan paljon. Robottitilan kanssa tämä laidunnusmenetelmä vaatii suunnitelmallisuutta, koska laidunten täytyisi myös olla navetan välittömässä läheisyydessä jotta,

lypsyvälit eivät venyisi liian pitkiksi. Laidunnurmen kovimpaan kasvu-aikaan tämä menetelmä mahdollistaa sen, että laidunta pystytään syöttämään enemmän lehmille kuin osa-aikaisessa laidunnuksessa. (Virkajärvi & Sarainen 2002, 54-62.)

4.2 Osa-aikalaidunnus

Nimensä mukaisesti osa-aikalaidunnuksessa lehmät laiduntavat vain osan vuorokaudesta. Laidunnusaikaa voidaan säädellä olosuhteiden ja karjanhoitajan valintojen mukaan, voidaan pitää välipäivä esimerkiksi rankkasateiden vuoksi ja laidunnuspäivät voivat olla eri pituisia sekä sijoittua eri vuorokauden aikoihin. Tässä laidunnusmenetelmässä laidunpinta-alaa lehmää kohti tarvitaan huomattavasti pienempi määrä kuin kokoaikalaidunnuksessa, sillä lehmät asustavat ja syövät navetassa osan päivästä. Sisäruokinnalla saadaan myös tasoitettua laidunnurmen laadun sekä määrän vaihtelua helposti, kokoaikaisessa laidunnuksessa tämä ei onnistu. (Virkajärvi & Sarainen 2002, 54-62.)

5 Laidunalan tarve

Lypsylehmille on määritelty laidunalan tarve, laidunalan tulisi olla sopivan kokoinen jotta nurmirehun määrä ja laatu pysyisi hyvänä. Oleellisesti vaikuttaa kumpi laidunnusmuoto on kyseessä, kokoaikaisessa laidunnuksessa laidunpinta-ala vaatimus on puolet suurempi kuin osa-aikaisessa laidunnusmuodossa. Kokoaikaisen laidunnuksen vaatimat laidunpinta-alat hehtaareina yhden lehmän sekä kuudenkymmenen lehmän tarve (ks. taulukko 1.) Laidunalan määrään vaikuttavat myös laidunnurmen laatu, määrä ja lisäruokinta. Osa-aikaisen laidunnuksen vaatimat laidunpinta-alat hehtaareina (ks. taulukko 2), yhden lehmän sekä kuudenkymmenen lehmän tarve. (Virkajärvi & Sarainen 2002, 54-62.)

Taulukko 1. Laidunalan tarve kokoaikainen laidunnus (Määttä ym. 2020, 11. muokattu)

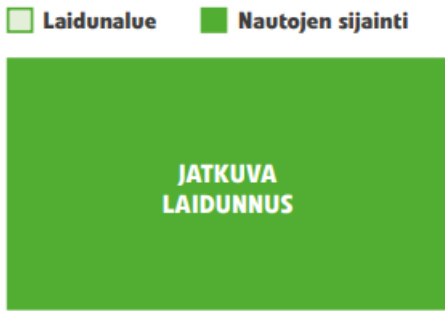
kpl	ha	ha	ha
Laidunalan tarve	Keskimääräinen	Vähimmillään kevät - kesä	Enimmillään syksy
Lehmä	0,31	0,17	0,45
Lypsylehmät 60	18,6	10,2	27

Taulukko 2. Laidunalan tarve osa-aikainen laidunnus (Määttä ym. 2020, 11. muokattu)

kpl	ha	ha	ha
Laidunalan tarve	Keskimääräinen	Vähimmillään kevät - kesä	Enimmillään syksy
Lehmä	0,16	0,09	0,23
Lypsylehmät 60	9,3	5,1	13,5

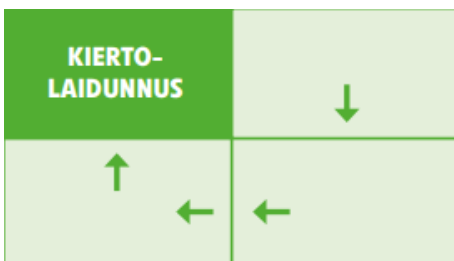
6 Syöttömenetelmät

Laidunnukseen sisältyy erillaisia syöttömenetelmiä, kuten jatkuva laidunnus, lohkosyöttö, kierto-laidunnus sekä erillaisia yhdistelmiä. Jatkuvassa laidunnuksessa lehmät laiduntavat samalla laidunlohkolla koko laidunkauden. (Ks. kuvio 1.) Tässä syöttömallissa työmenekin osuus on pieni verrattain muihin syöttömenetelmiin. (Virkajärvi & Sairanen 2002, 28). Laidunnumenetelmä on helppo toteuttaa, koska aidattavana on yksi kokonainen lohko ja vesipisteet voivat pysyä samoilla paikoilla. Hukkaa voi syntyä paljon mikäli laidunnurmi ehtii kasvaa liian pitkäksi ennen laidunnuksen alkua, tällöin nurmea tallautuu lehmien alle. Eläinmäärä suhteessa lohkon kokoon olisi oltava oikea, jottei syntyisi ylilaidunnusta ja taas vastaavasti syötävää olisi riittävästi. Mikäli tarkoituksena on järjestää vain terapialaidunnus, on jatkuva laidunnus siihen parhaiten soveltuva vaihtoehto. (Kattainen ym. 2019, 8.)



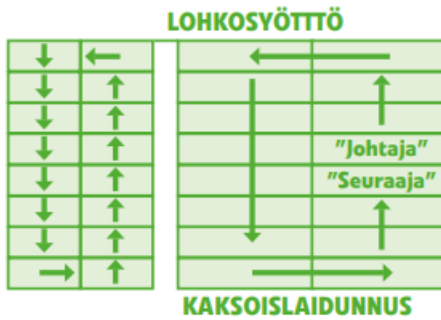
Kuvio 1. Jatkuva laidunnus (Laidunopas 2023, 3.)

Kiertolaidunnus ja rotaatiolaidunnus ovat yleiskäsitteitä, jotka käsittää kaikki kiertävät syöttömallit kuten lohkosyötöt ja kaistasyöttömallit. Kiertolaidunnus perustuu alla olevan kuvion malliin (ks. kuvio 2.) Kiertoaika vaihtelee lohkojen kokojen sekä määrän mukaan. (Laidunopas 2023, 3.)



Kuvio 2. Kiertolaidunnus (Laidunnusopas 2023, 3.)

Lohkosyöttö koostuu peltolohkosta joka on jaettu useisiin osalohkoihin, eläimiä vaihdetaan lohkolta toiselle jopa päivittäin. (Ks. kuvio 3.) Lepovuorossa olevien lohkojen palautumisaika riippuu lohkojen koosta ja määrästä. Syöttömalli työllistää enemmän kuin mitä jatkuva laidunnus, mutta mahdollistaa laidunnurmen tehokkaan käytön. (Virkejärvi & Sairanen 2002, 28.) Lohko ja kaistasyöttömalleissa käytetään myös kaksoislaidunnusta, joka perustuu siihen että on eri ruokinnalliset tarpeet vaativia eläinryhmiä, koskemattomat lohkot voidaan ensin syöttää lypsylehmille jotka ovat korkean tuotoksen vaiheessa ja näiden jälkeen syöttää loppu nurmi lohkolta eri eläinryhmälle joilla ei ole niin kova energian tarve. Jatkumona lypsylehmät siirtyvät taas uudelle lohkolle ja jäljessä oleva ryhmä syö loput edeltävältä lohkolta. Kaksoislaidunnusjärjestely vaatii nopeatempoista lohkojen vaihtoväliä toimiakseen, jolla on työllistävä vaikutus. (Laidunnusopas 2023, 3.)



Kuvio 3. Lohkosyöttö (Laidunnusopas 2023, 3.)

Kaistasyötössä eläimet siirretään jopa päivittäin seuraavalle kaistalle, perustuu kapeisiin kaistoihin ja liikuteltaviin aitoihin, kuten laidunpyörä tyyppisiin ratkaisuihin. (Ks. kuvio 4.) Aitalankaa siirretään niin etu kuin taka-aitaa samalla, jottei eläimet tallo jo syötyä kaistaa enää ja palautuminen pääsee alkamaan. (Laidunopas 2023, 3.) Aitojen, vesien ja eläinten siirtely vie aikaa tässä mallissa. Toisaalta laitumen käyttöaste on korkea ja tuoretta laidunnurmea aina syötävänä. (Virkajärvi & Sairanen 2002, 28.)



Kuvio 4. Kaistasyöttö (Laidunopas 2023, 3.)

7 Laidunnus lypsyrobottilalla

Laidunnuksen toteutus robottilypsyn kanssa vaatii suunnitelmallisuutta, jotta lehmät kulkisivat itse laitumen ja navetan väliä niin ettei lypsyvälit venyisi liian pitkiksi. Laidunnus ja robottilypsy sopivat parhaiten yhteen silloin kun laitumet ovat navetan lähellä, kulkumatkan ollessa laitumelle noin 50m niin silloin lehmät voivat laiduntaa pitempään ja käydä riittävän usein lypsillä. Mikäli matka

laitumelle menee satoihin metreihin, tämä alkaa vaikuttamaan alentavasti lypsykertoihin. Lehmät hakeutuvat navettaan itsestään, kun oppivat käytännön, navetta tarjoaa suojaa epäsuotuisilta sääoloilta kuten kuumuudelta ja rankkasateilta. Lehmille hyvänä kannustimena toimii myös lypsyrobotilta saatava houkutusrehu. (Määttä ym. 2020, 30.)

Ruotsalaistutkimuksessa oli tutkittu pihatön ja laitumen välisen matkan vaikutuksia lypsykäynteihin ja määriin robottilypsyssä olevalla karjalla. Lypsylehmät olivat jaettu kahteen eri ryhmään, lähellä laiduntavat 50 m pihatosta ja kauempana laiduntavat 260 m pihatosta. Molemmilla ryhmillä oli ollut vapaa kulku laitumelle. Spörndly & Wredle (2004) mukaan lypsylehmillä jotka ovat laiduntaneet vain 50 m etäisyydellä pihatosta on ollut 4 kg korkeampi EKM tuotos, kuin mitä lehmillä jotka laidunsivat 260 m etäisyydellä pihatosta. Lypsykertoihin vaikutus oli näkynyt siten että, lypsylehmät jotka laidunsivat lähellä 50 m pihatosta, oli näillä alkukaudesta 0,2 lypsykäyntiä vuorokaudessa enemmän verrattuna lehmiin jotka laidunsivat 260 m päässä. Laidunnuksen alkukauden molemmat ryhmät olivat viettäneet aikaa laitumella yhtä paljon, kauden edetessä pidemmän matkan laiduntajat olivat vähentäneet laidunnusaikaa ja lyhemmän matkan laiduntajat olivat jatkaneet samaan malliin kuin alkukauden. Spörndly & Wredle (2004) mukaan automaattilypsyn ja laidunnuksen yhdistäminen edellyttää laitumen läheistä sijaintia sekä lypsylehmien tarkkailua, jotta niiden ravinteiden saanti riittää tuotantotason ylläpitoon. (Spörndly & Wredle 2004, 10-11.)

Lehmät ovat tottuneita liikkumaan pihatossa, ne käyvät robotilla lypsyllä omatoimisesti, syömässä säilörehua ruokintapöydältä, sekä menevät makuulle itse valitsemaansa makuuparteen. Kulkujärjestelyjä laitumelle suunniteltaessa olisi hyvä, jos pystytään sisätilojen osalta pitämään muutokset pieninä, sillä lehmät ovat tottuneet kulkemaan tietyn kaavan mukaan. Mikäli pihatön sisällä täytyy kuitenkin tehdä järjestelyjä, on ne hyvä toteuttaa jo aikaisemmin kuin juuri laidunuskauden kynnyksellä. Lehmät pitävät rutiineista ja sen vuoksi kannattaa noudattaa samaa kaavaa, jos ohjaus on ollut käytössä robotilla, tai mikäli on vapaa kulku niin kannattaa sitä jatkaa myös laitumelle kulkiessa. Ohjattu kulku eroittaa edukseen siten, että tällä voidaan juuri lypsyn jälkeen ohjata ulos laitumelle. Järjestely vaatii älyportit joka tunnistaa onko lypsylupaa vai ei, lypsyluvallinen ei pääse portista ulos ennen kuin on käynyt lypsyllä ja ne joilla ei ole lypsylupaa pääsevät ulos. Useammalla kulkuväylällä ulos ja sisälle voidaan sujuvoittaa lehmäliikennettä sekä vähentää loukkaantumisia. (Kärkkäinen, Maunumäki, Repo, Pulkka & Kolehmainen 2022.)

Lehmät elävät lypsyrobottipihatossa yhtenä isona laumana, laidunkaudella laumakäyttäytyminen näkyy niin että lehmät kulkevat ja oleilevat pienissä ryhmissä. Ryhmissä kulkeminen voi aiheuttaa lypsyrobotille käytön jaksottumista, joka näkyy ruuhkina ja käytön vähyytenä. Tätä voidaan tasoittaa älyporttien sekä osa-aikaisen laidunnuksen avulla, sillä osa-aikaisessa laidunnusmallissa lehmät asustavat sisällä osan vuorokaudesta. (Sairanen 2007, 32.)

Lehmien liikkumiseen vaikuttaa oleellisesti oikea ruokinta, sillä lehmät liikkuvat rehun perässä niin sisällä pihatossa kuin laitumella. Lehmät kulkevat pihattoon niiden rehujen perässä joita ei laitumelta saa, ruokintapöydälle jaettu tuore säilörehu, sekä robotilta saatava täysrehu houkuttelee lypsylle ja syömään. Rehun jakaminen useamman kerran päivässä voi myös aktivoida lehmiä pihattoon syömään. (Kärkkäinen ym. 2022.) Hietakorven kahden lypsyrobotin tilalla on Morrin, Mäntyhajun & Ojalan (2017) mukaan toimittu laidunkauden ruokinnan suhteen niin että, ruokintapöydällä on tarjolla aina seosrehua kulutuksen mukaan. Seos reseptiä ei ole muokattu, vain määrää on säädetty niin että uutta valmistetaan, kun entinen on lopussa. Vesi on tarjolla vain pihatossa sisätiloissa, johtuen laitumien läheisestä sijainnista. Kannustimena lypsylle tuloon pihattoon ovat siis vesi, seosrehu ja robottirehu. (Morri ja muut. 2017.)

8 Laiduntamisen tuomat hyvinvointi ja terveyshyödyt

8.1 Sorkkaterveys

Laiduntamisella tiedetään olevan hyvä vaikutus lypsylehmien sorkkaterveyteen, pehmeällä alustalla kuten nurmella liikkuminen on hyväksi sorkille. Viimevuosien aikana on yleistynyt tarttuvat ja ei tarttuvat sorkkasairaudet, tällä voi olla pihattonavetoiden kanssa yhteys vaikka eläinten hyvinvointiin vaikuttaviin olosuhteisiin onkin kiinnitetty enemmän huomiota. Lehmien alentunut aktiivisuus voi olla merkki sorkkaongelmista, automaattilypsyssä olevilla tämä tulee esiin lypsyvälien pidentymisenä ja muun aktiivisuuden laskemisena. Hyvällä sorkkaterveydellä sekä laiduntamisella pitävällä maaperällä on positiivinen vaikutus myös lehmien kiimojen selkeyteen ja esiintymiseen. (Kärkkäinen ym. 2022.)

8.2 Utareterveys

Utareterveyteen voi vaikuttaa laidunkautena siten, että pitää laidunmaat puhtaina jottei ulkopuolisia ruhjeita syntyisi eikä olisi liikaa kosteutta joka altistaa bakteerin kasvulle. Kuumuudella on vaikutusta solujen lisääntymiseen tankkimaidossa, sillä bakteerit kasvavat lämpimässä. (Kulkas 2012, 6.) ”Eryityisesti Streptococcus uberis, Klebsiella ja A. pyogenes ovat utaretulehdusta aiheuttavia mikrobeja, jotka lisääntyvät lämpötilan noustessa” (Kulkas 2012, 6). Lypsyvälit eivät saisi venyä liian pitkiksi. Kärkkäisen ym. (2022) mukaan 6-10 tunnin lypsyväli olisi sopiva. Lehmien lypsyvälin säännöllisyys vaikuttaa somaattisten solujen määrään, mitä epäsäännöllisempi lypsyväli niin sitä enemmän soluja esiintyy. Liian pitkän lypsyvälin seurauksena on myös tuotoksen lasku useamman päivän ajaksi. Somaattisten solujen määrää voi nostaa myös likainen juomavesi, tarjolla oltava aina puhdasta vettä ja rajattava pois mahdollisen likaisen veden saanti. (Kulkas 2012, 6 ; Kärkkäinen ym. 2022.)

9 Vastuullisuus

9.1 Vastuullisuus Suomalaisessa maidontuotannossa

Vastuullisuus korostuu yhä enemmän myös elintarviketuotannossa. Maatalous ja maidontuotanto kantavat oman osuutensa ilmaston lämpenemisen hillinnässä, ympäristöongelmien vähentämisessä sekä luonnon monimutaisuuden säilyttämisessä. Meijereistä Valio on asettanut tavoitteeksi päästöjen vähentämisen, hiilinielujen kasvattamisen, kiertotalouden edistämisen, luonnon monimuotoisuuden vaalimisen sekä eläinten hyvinvointiin panostamisen. Valio on asettanut hiilineutraalisuus tavoitteensa vuodelle 2035, tuolloin maidon hiilijalanjälki on tarkoitus olla nolla. (Kestävä maidontuotanto 2023.) Puolestaan Arla Suomi on asettanut omat hiilineutraalisuus tavoitteet, joka on laskea päästöjä 30 % vuoteen 2030 ja saavuttaa hiilineutraalius tavoite 2050 mennessä. (Maidontuotanto suomessa 2023). Lisäksi Juustoportin meijerillä on ollut hiilineutraali tuotesarja tarjolla jo vuodesta 2019, tuotesarja tunnetaan nimellä hiilineutraalit vapaan lehmän maitotuotteet, jotka perustuvat hiilijalanjäljen pienentämiseen ja hyvitystoimiin, jolla korvataan se loppuosa, mitä ei onnistu pienentämään. (Hiilineutraalit vapaan lehmän maitotuotteet 2019).

Suomen pohjoinen ilmasto ja ympäristö sopii hyvin naudoille sekä maidontuotantoon, sillä lehmien pitäminen ja maidontuotanto perustuvat nurmentuotantoon, johon Suomessa on hyvät edellytykset. Maidon sekä lihantuotanto tarvitsee alueita, jossa on runsaasti vettä ja ruokinta perustuu

omavaraiseen nurmi ruokintaan, jotta se olisi kestävä. Suomessa lypsykarjan ruokinnan perustana on laadukas säilörehunurmi, jonka lisäksi käytetään kotoperäistä viljaa sekä rypsi ja rapsi rouhetta. Suomalainen maidontuotanto eroaa myös isossa maailmankuvassa siten että ruokinnassa ei käytetä ollenkaan soijaa. Nurmipeltojen tiedetään myös sitovan hiiltä, tästä syystä monivuotiset nurmet ovat myös hiilinieluja. Nurmipellot uudistetaan yleensä neljän tai viiden vuoden välein viljan kautta, muokkauksesta syntyvät päästöt eivät toistu niin usein kuin mitä pelkässä viljan viljelyssä. (Kestävä maidontuotanto 2023.)

9.2 Valion vastuullisuusohjelma

Eläinten hyvinvointiin panostaminen on vastuullisuutta. Maitotilan toiminnan perustana ovat hyvinvoivat eläimet. Tilastot osoittavat, että suomalainen maidontuotanto kestää vertailun, sillä eläimet ovat maailman mittakaavassa terveimpiä, sekä maito vastaavasti maailman puhtainta. Valion maitotilalliset ovat kuuluneet vastuullisuuslisän piiriin vuodesta 2021 alkaen. Vastuullisuusohjelmaan tuli uudistus 1.5.2023. (Maksamme vastuullisuuslisää tuottajille 2023.) ”Jatkossa tilat voivat saada maitolitroilleen hintalisää lehmien laiduntamisesta ja ulkoilusta, luonnon monimuotoisuutta tukevasta viljelystä ja tilan hiilijalanjäljen pienentämiseen tähtäävästä työstä” (Maksamme vastuullisuuslisää tuottajille 2023). Valion vastuullisuuslisän saamisen edellytyksenä on, että tilat sitoutuvat noudattamaan seuraavia määräyksiä, (suora lainaus Valion vastuullisuusehdoista).

Tilat kuuluvat nautojen terveydenhuoltorekisteriin Nasevaan ja eläinlääkäri tekee vähintään kerran vuodessa terveydenhuoltokäynnin. Monilla tiloilla eläinlääkäri käy tätä useammin. Sorkkaterveyden seuranta ja säännöllinen hoito. Puudutus, kivunlievitys ja rauhoitus nupoutuksessa eli vasikan sarvenaiheiden poistossa. Uuden navetan oltava pihatto, jossa lehmät liikkuvat vapaasti. Rehun soija- ja gmo-vapaus. (Maksamme vastuullisuuslisää tuottajille 2023.)

9.3 Valion vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet

Valio-ryhmän vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet tulivat käyttöön 1.5.2023, näiden vapaaehtoisten toimien valinta tapahtuu tuottajille Valmassa, joka on tuottajille suunnattu palvelu verkossa. Valittavissa olevat toimenpiteet jakautuvat tilatyypeittäin, pihattotilan toimenpiteisiin ja parsinavetan toimenpiteisiin. Näiden alle on jaoteltu eri eläinryhmät, laidunnus ja jaloittelu toimenpiteet. Lisäksi valittavissa on luonnon monimuotoisuustoimenpiteitä ja ilmastotoimenpiteitä.

Näillä vapaaehtoisilla toimenpiteillä on mahdollista saada vastuullisuuslisää enintään 1 snt/l. Toimenpiteet valitaan vuodeksi kerrallaan, 1.5.2023.- 30.4.2024 väliselle aikajaksolle, toimenpiteitä on mahdollista vaihtaa vuosittain. (Vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet 2023.)

Vastuullisuuslisän vapaaehtoisten toimenpiteiden valvonta perustuu ensisijaisesti yrittäjien oma-valvontaan. Valvontaa suoritetaan myös Valio-käyntien ja osuuskuntien vierailujen yhteydessä. Mikäli yrittäjältä pyydetään selvitystä, on selvitys talletettava valmaan dokumenttipankkiin, esimerkiksi kuvina. Mikäli toimenpiteissä havaitaan puutteita, toimenpidelisien maksu keskeytyy, kunnes korjaavat toimenpiteet on suoritettu. Maksettua lisää ei peritä takaisin. (Vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet 2023.)

9.4 Pihattotilan toimenpiteet

9.4.1 Lypsylehmien laiduntaminen

Lypsylehmien laiduntamisen järjestäminen on yksi pihattotilan vapaasti valittavista toimenpiteistä. Toteutettuna toimenpide tuo tuottajalle 0,8 snt/l vastuullisuuslisää. (Vastuullisuusehtojen vapaaehtoiset toimenpiteet 2023.) Lypsylehmien laiduntaminen on määritelty ehdoissa seuraavasti, (alla suora lainaus Valion vastuullisuusehdoista, lypsylehmien laiduntaminen 0,8 snt/l).

Lypsävillä lehmillä on oltava mahdollisuus päästä laitumelle 90 vuorokauden ajan ja vähintään 6 h/vrk laidunkauden aikana. Mahdollisuus päästä ulos tarkoittaa, että lehmiä ei tarvitse aktiivisesti siirtää ulos ja sisälle, vaan riittää, että lehmät voivat omatoimisesti käydä halutessaan ulkona. Laiduntamisessa riittää ns. terapialaiduntaminen. Laitumen tulee olla nurmipohjainen ja eläimille turvallinen, myös metsälaidun käy. Lehmiä voidaan lisäruokkia navetassa tai laitumella eli karkearehun ei tarvitse olla pelkästään laidunnurmea. Eläinten ulkoilua voi rajoittaa tarvittaessa siten että poikivat, sairaat ja muut poikkeuseläimet voidaan pitää tarvittava aika sisällä. (Vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet 2023.)

10 Tutkimusmenetelmä

Tutkimus toteutettiin case-tutkimuksena, jonka perustana toimi yhden tapauksen tutkiminen, tarkoituksena saada tutkimuksen myötä syvälinen ymmärrys, sekä kattava selvitys aiheesta. Kanasen (2013) mukaan case-tutkimus on pikemminkin oma tutkimusstrategiansa, kuin mitä erilliset

menetelmäkokonaisuudet. Case-tutkimus on usein laadullisen ja määrällisen menetelmien yhdistelmä, riippuen tutkittavasta ilmiöstä. Itsessään arvokkaan tapaustutkimuksen (intrinsic) ominaispiirteitä ovat että, tutkimuksessa saadut tulokset eivät ole yleistettävissä, vaan ovat nimenomaan tutkittavan tapauksen tuloksia. (Kananen 2013, 23-56.)

Tutkimusta toteutettiin teemahaastatteluilla, haastateltavia lypsykarjatiloja oli kolme, kaikki pihattotiloja, joissa lypsyrobottilypsy ja laidunnus käytössä. Teemahaastattelun luonteen mukaisesti haastattelut järjestettiin kasvotusten, joka mahdollisti laajojen aihealueiden läpikäymisen luontevasti. Kananen (2013) mukaan haastatteluiden teemat olisi valittava siten että, niiden merkitys olisi aihealueen kannalta mahdollisimman kattavat. Kysymysten myötä keskustelut nostivat esiin uusia tarkentavia kysymyksiä sekä keskustelun aiheita. Haastattelun kysymykset olivat laadittu teemahaastattelun logiikan mukaan, siten että kysymykset olisivat pääsääntöisesti niin avoimia että niihin ei voisi vastata yhdellä tai kahdella sanalla, vaan ne aiheuttasivat selittämistä ja keskustelua. Menetelmä mahdollisti sen että, tapauksesta oli mahdollista saada kokonaisvaltainen ymmärrys. (Kananen 2013, 93-96.)

11 Tutkimustulokset

11.1 Pihattotilat

Tutkimustulokset saavutettiin teemahaastatteluiden avulla, joita tehtiin kolmelle lypsyrobottilalle, jotka sijaitsivat kolmen eri maakunnan alueella. Pihattotilojen lypsylehmiä määrät olivat 50-100 kpl välillä, tiloista kaksi oli yhden robotin tiloja ja yksi kahden robotin tila. Haastateltavat tilat löytyivät sosiaalisen median kautta, tutkimuksesta oli ilmoitus facebook ryhmässä (maajussit ryhmä). Haastatteluiden ajankohdista sovittiin puhelimitse ja haastattelut toteutettiin paikanpäällä tilavierailuina, jolloin käynnit paikanpäällä mahdollistivat myös käytännön järjestelyden havainnoinnin silmämääräisesti. Teemahaastatteluiden kysymykset (ks. liite 1) olivat etukäteen pohdittu tutkimuskysymyksiä teemojen pohjalta ja peruskysymykset olivat kaikille samat.

Haastattelut toteutettiin luottamuksellisesti siten, että haastateltavia tiloja ei pystytä yhdistämään tai tunnistamaan, näin ollen aineisto jätettiin avoimeksi. Haastattelun lomassa tiedot kirjattiin kynä ja paperi menetelmällä heti ylös, haastatteluiden jälkeen tiedot litteroitiin ja kirjattiin koneelle tiivistetysti, siten ettei itse asiasisältö muuttunut.

11.2 Pihattotila A

Pihattotila yhdellä lypsyrobotilla, jossa lypsylehmiä 65 kpl. Tilalla on ollut laidunnus käytössä lypsylehmillä jo asemalypsyyn aikana, robottilypsyyn siirryttäessä 5 vuotta sitten on laidunnus käytäntöä jatkettu, siten että lypsylehmillä on ollut vapaa pääsy laitumelle ja takaisin. Laidunnusmuotona osa-aikainen malli, laidun pinta-ala noin 11 ha. Sisällä on säilörehua aina ruokintapöydällä, samoin juomavesi on pihatossa, joka on robottilypsyn toiminnan kannalta välttämätöntä, jotta lehmät kulkevat lypsyllä omatoimisesti. Laitumen syöttömenetelmänä käytössä on lohkosyöttö, lohkoja viisi kappaletta, joita vaihdetaan noin kymmenen päivän välein. Lohkosyöttö menetelmä on ollut aina käytössä ja osoittautunut hyväksi menetelmäksi.

Laidunlohkot ovat lähietäisyydellä, matka pihatosta laitumen reunaan noin 30 m, kauimman lohkon reunaan 60 m. Matkan vaihtelut laitumille ovat niin pieniä, että sillä ei ole ollut vaikutusta lypsykäynteihin tai määriin. Laidunnusta ei ole rajoitettu muuten kuin syksymmällä, kun öisin alkaa tulla pimeä, silloin lehmät pääsevät enää päivisin laitumelle, alueella on riski petovahingoille olemassa. Lehmät kulkevat pääsääntöisesti hyvin lypsyllä, joitakin yksittäisiä haettavia on, varsinkin loppulypsykauden lehmissä. Lypsyviiveet tulevat yleensä samoilta lehmillä ja laidun lohkon vaihdon jälkeen. Kun haettavien määrä on pieni ei tästä ole koettu haittaa, samalla on hyvä tarkkailla laitumen tapahtumia ja kuntoa, kun hakee viive lehmiä lypsylle.

Laidunnuksen ei ole koettu vaikuttavan maitotuotoksiin, keväällä lypsykäyntien määrä voi olla keskimääräisesti alhaisempi, johtuen laidunnuksen alkunnostuksesta, kesää kohti lypsykäynnit normalisoituu. Lypsykäyntien määrä keskimääräisesti 2,7 kertaa vuorokaudessa yhtä lehmää kohti laidunnuskaudella. Työmäärää lisää mahdolliset viive lehmien haku laitumelta, sekä kulkuväylien kunnossapito, mikäli on sateinen kesä, tasaisella maapohjalla oleva kulkuväylä alkaa upottamaan. Hiehot ulkoilevat jo nuoresta ja tottuvat sähkölankaan, joka helpottaa myöhempää laitumelle laskua, kun poikimisen jälkeen ensikkona siirtyy lypsäviin, ei tarvitse erikseen lankaan opettaa.

Laidunnuksen tuomiksi hyödyiksi on koettu lehmien mielenvirkeydelliset hyödyt ja liikunnan tuomat hyödyt fyysisen kunnon ylläpitämiseksi. Valion vastuullisuuslisä on taas taloudellinen hyöty. Laidunnuksesta ei ole seurannut terveydellisiä ongelmia, vaan kokemukset enemmän positiivisia.

Laidunnuksen ja robottilypsyn koetaan sopivan hyvin yhteen ja käytäntö jatkuu tuelevaisuudessa-kin, ainoana uhkana laidunnukselle koetaan alueen suurpeto tilanne, joka voi vahinkojen syntyessä katkaista laidunnus perinteen.

11.3 Pihattotila B

Pihattotila kahdella lypsyrobotilla, jossa lypsylehmiä 100 kpl. Laidunnuksesta robottilypsyn kanssa kokemusta yhden kesän verran. Laidunnusmuotona terapialaidunnus, syöttömenetelmänä on yhden lohkon jatkuva laidunnus. Kokemuksien mukaan lehmät eivät ole kovin innokkaita laidunnurmen syöjiä, vaan viihtyvät uudessa pihatossa enimmäkseen, josta syystä ei ole aidattu useampaa lohkoa, laidunlohko noin 1 ha. Pihaton päästä kulkuväylä laitumelle, matka noin 20m. Kulkuväylä tehty paksulla murskekerroksella, niin että laskee viistosti laitumelle, kestää kulkua hyvin, myös vesisateiden aikaan.

Lehmien kulkua on rajoitettu siten että, lypsylehmät pääsevät vapaasti kulkemaan 12 tuntia vuorokaudesta laitumelle ja umpilehmät pääsevät laiduntamaan toisen 12 tuntia vuorokaudesta. Ruokinta on navetassa normaalisti, apetta tarjolla jatkuvasti, vesipisteet navetassa pelkästään. Lehmiä ei tarvitse hakea laitumelta lypsylle, vaan kulkevat itsenäisesti. Ne lehmät, joita joutuisi navetassakin hakemaan lypsylle, ovat takakierrossa ja näin hyvin hallittavissa. Tilalla ei ole havaittu, että laidunnus vaikuttaisi mitenkään lypsykäynteihin tai määriin. Laidunnuksen ei ole koettu lisäävän työmäärää, vaan perustuu lehmien omatoimiseen kulkemiseen. Ensikoita ei opeteta erikseen laitumen sähköpaimeneen, vaan ne oppivat, kun kulkevat muiden mukana.

Laidunnuksesta ei ole havaittu tulevan vielä mitään terveys tai hyvinvointi hyötyjä. Ainoastaan 0,8 snt / l vastuullisuuslisää maidon hintaan lypsylehmien osalta. Laidunnuksesta ei ole koettu mitään haittaakaan ja tilalla on tarkoitus jatkaa lehmien laidunnusta jatkossakin.

11.4 Pihattotila C

Pihattotila yhdellä lypsyrobotilla, lypsäviä 50 kpl. Tilalla lypsylehmät ovat laiduntaneet aina, jo asemalypsyn aikaan. Robottilypsyn kanssa laidunnuksesta on kokemusta kahden vuoden ajalta.

Laidunnusmuotona terapialaidunnus, laidunnusmuodon määrittä robottilypsy, sillä lypsylehmien

laitumiksi voi käyttää vain lähimpiä laidun lohkoja, laidunala noin 2 ha. Laitumien syötömenetelmänä on lohkosyöttö, jossa vuorotellaan kahden lohkon kanssa, menetelmällä mahdollistettu lepovuorot laidunlohkoille. Lohkojen vaihdon jälkeen on havaittu, että navetassa tarjottavan appeen kulutus on ollut pienempi pari päivää.

Kulku laitumille on järjestetty niin, että pihatön sivulta on kulkuväylä noin 15 m, pohjalla valettu betonilaatta, joka laskee viistosti jaloittelutarhan etukulmaan, josta matkaa laidunlohkojen kulmaan noin 20 m. Lypsylehmillä on täysin vapaa kulku, rajoitetaan rankkasateiden aikaan, jolloin pellon pinnat ei kestä. Jaloittelutarhan pintakerros on haketta, joka pitää pinnan kuivana. Laitumella on tarjolla vain nurmea, pihatossa on apetta aina ruokintapöydällä ja vesipisteet ovat vain pihatossa sisällä. Lehmät ovat omatoimisia, kulkevat pääsääntöisesti itse eikä haettavia juuri ole. Laidunnuksen on havaittu laskevan hieman maidon pitoisuuksia, sekä vähentävän lypsykäyntejä silloin kun ulkona on paljon syömistä.

Laidunnuksessa eniten työllistää kunnossapitotyöt, kuten lankojen ja tolppien korjaukset sekä muutostyöt. Tilalla laiduntaa kaikki eläinryhmät, hiehot ovat oppiineet jo nuorena sähkölankaan ja niitä ei ole tarvinut enää myöhemmin erikseen siihen opettaa. Jaloittelutarhassa voi myös palautella sähkölankaa mieleen ennen laitumelle laskua keväällä. Laidunnuksen hyödyiksi on koettu, että lehmät voivat itse valita sisäilman tai ulkoilman väliltä kelien mukaan mieluisimman makuu ja ruokailupaikan, tällä koetaan olevan vaikutuksia lehmien mielenvirkeyteen. Valion vastuullisuuslisä on rahallinen hyöty laidunnuksesta, joka voisi olla myös suurempi. Lypsylehmien laidunnuksesta voi seurata myös ongelmia, mikäli kulkevat ja makaavat liian märässä maaperässä, tällöin voi syntyä tulehduksia niin sorkkiin kuin utareisiinkin. Tilalla aiotaan jatkaa lypsylehmien laidunnusta jatkossakin terapialaidunnuksena.

12 Johtopäätökset

Teemahaastattelujen tulosten perusteella, robottilypsyn kanssa sopivin laidunnusmuoto on terapialaidunnus lähimmillä peltolohkoilla siten, että laitumelle matkaa pihatosta 20-60 m. Tutkimustulos oli yhteneväinen siitä että lypsylehmien laidunnusmuodon on määrittänyt robottilypsy, matkat laidunlohkoille eivät voi olla liian pitkiä, jotta lypsykäynnit eivät laskisi. Sillä onko matka pihatosta 30 m vai 60 m laidunlohkolle, ei ole koettu olevan merkitystä lypsykäynteihin. Tutkimuksessa olleilla tiloilla laidunalat vaihtelivat, 1-2 ha terapialaidunnuksesta, 11 ha osa-

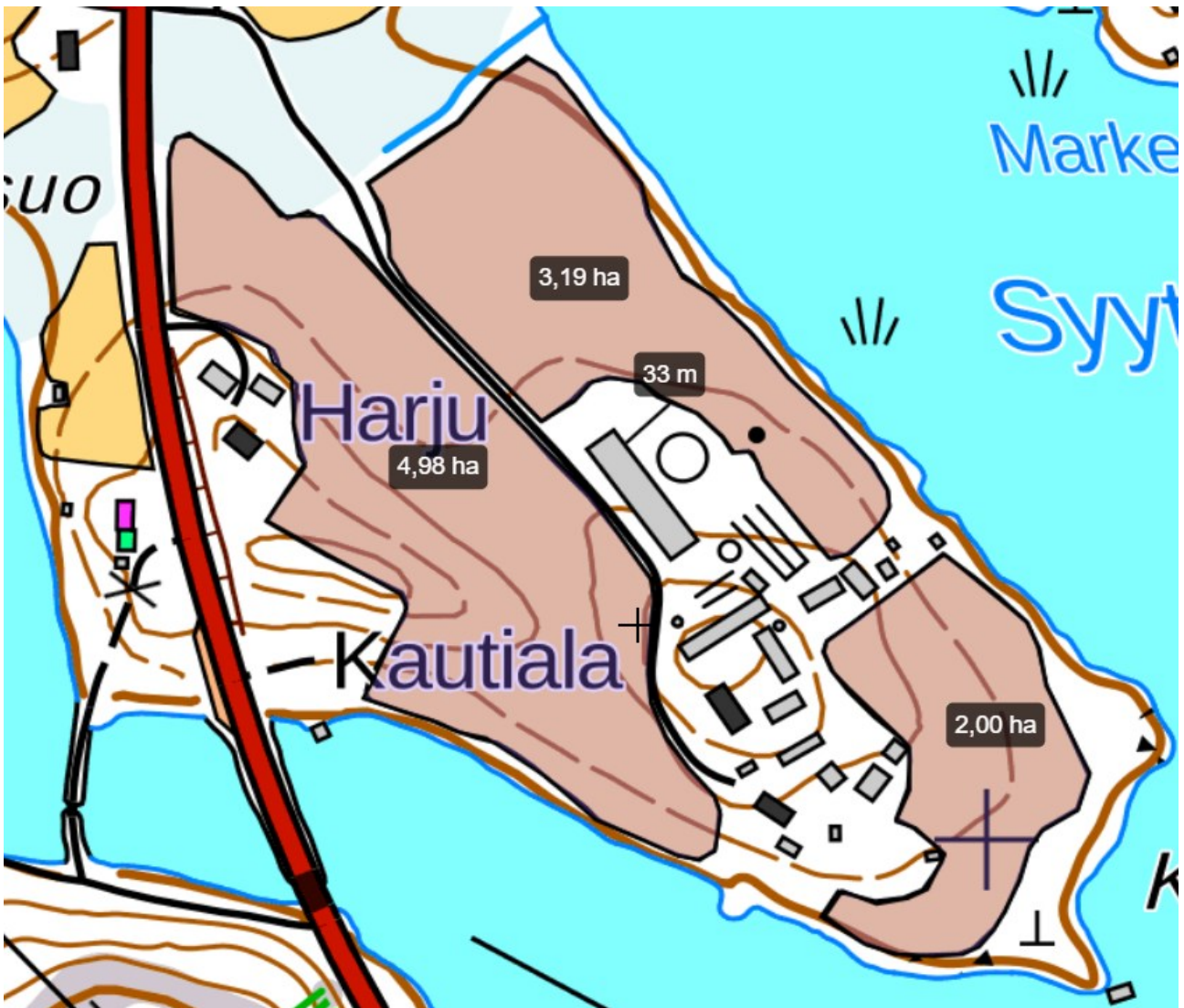
aikalaidunnukseen. Syöttömenetelmänä oli käytössä yhden lohkon jatkuva syöttö, kahden lohkon jatkuva syöttö ja viiden lohkon lohkosyöttö, joita vaihdeltu kymmenen päivän välein. Teralaidunnus kahden lohkon jatkuvan syötön vuorottelulla mahdollistaa lepo vuoron lohkoille, josta on koettu olevan apua myös sateiden aikaan pintojen pehmitessä. Kaikilla haastateltavilla tiloilla oli laitumelle kulku järjestetty niin että, lehmillä käytännössä vapaa pääsy laitumelle ympäri vuorokauden. Tilalla B oli poikkeuksena järjestely toteutettu niin että lypsylehmät pääsivät laitumelle vapaasti 12 h vuorokaudesta ja umpilehmät toiset 12 vuorokaudesta. Muutoin yleisesti kulkua oli rajoitettu, rankkasateiden aikaan, jolloin peltojen pinnat eivät kestä. Syksymmällä laidunnusta oli rajoitettu siten, että yöksi oli laitettu ovet kiinni, johtuen pimeydestä sekä petovahinkojen välttämiseksi.

Tulokset olivat yhtenevät käytännön järjestelyistä, kuten että vesipisteet vain pihatossa, apetta tai säilörehua aina ruokintapöydällä tarjolla, laitumella saatavilla vain laidunnurmea. Edellä mainittuja järjestelyitä kuvailtiin välttämättömäksi robottilypsyn toiminnan kannalta. Yleiskuvana oli, että lehmät kulkevat pääsääntöisesti hyvin ja itsenäisesti syömään ja lypsylle, haettavat viivelehmät ovat yleensä samoja yksilöitä, joita joituisi navetassakin hakemaan lypsylle. Laidunlohkon vaihtumisen jälkeen oli havaittu, että haettavia voi olla enemmän ja apetta tuolloin kulunut vähemmän.

Tutkimustuloksissa laiduntamisesta saatavat hyödyt olivat kaksijakoiset lypsylehmien terveys hyötyjen osalta. Yhden kesän havaintojen perusteella laiduntamisesta ei nähty olevan mitään hyötyä, mutta ei mitään haittaakaan lypsylehmien terveydelle. Useamman vuoden laidunnuskokemusten perusteella (2-5) vuotta, laiduntamisesta saatavien hyötyjen osalta esiin nousivat päälimmäisenä, lehmien mielenvirkeydelliset hyödyt, että lehmät voivat itse valita ulko ja sisäilman väliltä ja valita näin mieluisimman makuu ja ruokailupaikan. Liikunnallinen vaikutus lehmien fyysisen kunnon ylläpitoon nähtiin myös hyötynä. Haittoina oli havaittu yhden tilan osalta märkien ja pehmeiden maapohjien lisäävän sorkka ja utaretulehduksia sateisena kesänä. Kaikki haastateltavat tilat olivat Valio maidon tuottajia, kaikilla tiloilla oli käytössä Valion vastuullisuusehdot täyttävä laidunnus lypsylehmille. Yhtenevänä asiana vastuullisuuslisä lypsylehmien laiduntamisesta nähtiin rahallisena hyötynä, joka voisi olla tuottajien mielestä suurempikin ottaen huomioon laitumien kunnossapitotöihin menevän ajan sekä rahan. Kaikilla haastateltavilla tiloilla oli myös aikomus jatkaa laidunnusta lypsylehmille jatkossakin.

Kautian tilalla käydyssä haastattelussa Kinnusen (2023) mukaan, terapialaidunnus olisi ainut järkevä ja toteutettavissa oleva laidunnusmuoto, joka olisi mahdollista toteuttaa pihaton lähimmällä laidunlohkolla, jonka koko 3,19 ha. (Ks. kuvio 5.) Tilakeskuksen ympärillä käytössä kolme peltoaluetta, joiden pinta-ala yhteensä noin 10 ha, ala ei aivan täytä osa-aikaisen mallin pinta-ala vaatimusta, jonka 60 lehmän laidunnus vaatisi ja toisekseen muiden eläinryhmien laidunnus olisi myös järjestettävä. (Kinnunen 2023.) Näkemystä puoltaa Määttä ym. (2020), jonka mukaan osa-aikaisen laidunnusmallin keskimääräinen pinta-alavaatimus kuudellekymmenelle lypsylehmälle on 9,3 ha, syksyllä jo 13,5 ha. (Määttä ym. 2020, 11). Tutkimustulokset puoltavat myös, että terapialaidunnuksen kanssa sopivin syöttömenetelmä on yhden tai kahden lohkon jatkuva laidunnus, sillä robottilypsyn toiminnan kannalta etäisyys laitumelle ei voi olla pitkä.

Kautian tilan pihaton ja lähimmän laidunlohkon välinen matka seinästä laitumen laitaan on 33 m (ks. kuvio 5). Tutkimustulosten mukaan matkan ollessa laitumen laitaan 30-60 m ei ole ollut merkitystä lypsykäynteihin. Näkemystä puoltaa, Määttä ym. (2020) joiden mukaan matkan ollessa laitumelle noin 50 m luokkaa, ei pitäisi olla vaikutusta lypsykäynteihin. (Määttä ym. 2020, 30).



Kuvio 5. Kautiala (Karttapaikka 2023. muokattu)

Tutkimustulosten mukaan pihaton ja laidunlohkon välisen kulkuväylän tulisi olla viistosti laskeva laitumelle päin, jonka pohjalla paksu murskekerros tai betonilaatta, jotta väylä kestäisi kulkua. Lehmien kulkua laitumille voi rajoittaa rankkasateiden, pimeyden tai poikkeavien eläinten osalta. Valion vastuullisuuslisän määrittämät ehdot toimivat rajoittavana tekijänä. Pihattotilan lypsylehmien laiduntaminen määrittää vuorokautisen laidunnusajan, joka on määritelty siten että lypsylehmillä on oltava mahdollisuus päästä laitumelle 6 h vuorokaudesta, 90 vuorokauden ajan laidunkautena. (Vaastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet 2023). Tutkimustulosten perusteella pihattotilojen B ja C menetelmät sopisivat myös Kautian tilalle.

13 Pohdinta

Kautian tilalla olisi mielestäni helposti järjestettävissä lypsylehmien laidunnus terapialaidunnuksena, sillä pihatön läheisin lohko sijaitsee sellaisella etäisyydellä, jotta lypsyt pitäisi pyöriä normaalisti. Käytännön järjestelyinä olisi laitumelle johtavan kulkuväylän perustustyöt ja aitaustyöt. Koska kulkuväylän aita katkaiseisi navetan takaa menevän tien lietesäiliön ohi, olisi tähän ratkaisuna läpiajettavat portit tai laidunnuksen rajoittaminen lietteenajon ja rehunteon aikaan, siten että lehmät pääsisivät tuolloin ulos vain ilta ja yöaikaan. Ruokinta pihatossa säilyisi ennallaan, apetta aina ruokintapöydällä ja vesipisteet vain sisällä pihatossa. Näillä toimilla lypsylehmät kulkisivat normaalisti syömään ja lypsulle, laitumella siis olisi tarjolla vain laidunnurmea.

Valion vastuullisuusehdot täyttävä terapialaidunnus voisi tarjota lypsylehmille mielenvirkeydellisiä hyötyjä, liikunnallisia hyötyjä, sekä tilallisille taloudellista hyötyä maidon hintaan maksettavan vastuullisuuslisän muodossa. Lypsylehmien näkyminen laitumilla on myös maidontuotannon imagon kannalta positiivinen asia, jota kuluttajat mahdollisesti osaavat arvostaa. Nykysiset uudet pihatot voivat olla niin viihtyisiä että lehmät viihtyvät kesällä kuumalla ilmalla hyvin tuulettuvassa pihatossa vesipedillä, syöden apetta, sen sijaan että kävelisivät itse ulkona auringossa laidunnurmen perässä. Ihanteellinen tilanne on kuitenkin silloin kuin lehmät saavat tehdä itse valinnan sisä ja ulkoilman väliltä.

Tutkimuksessa saatiin mielestäni selville ne asiat, joita sillä lähdettiin hakemaan, kaikkiin kolmeen tutkimuskysymykseen löytyi vastauksia. Haastateltavien tilojen löytyminen ei ollut itsestään selvyyttä ja oli hienoa, että alkutavoitteiden mukaiset kolme tilaa löytyi haastateltavaksi. Tutkimuksen luotettavuusnäkökulmasta huomion arvoista on, että haastateltavat tilat ovat nousseet facebook ryhmän ilmoituksen kautta esiin eripuolelta Suomea ollen minulle ennestään täysin tuntemattomia. Tämä lisää mielestäni tutkimuksen luotettavuutta, sillä en ole itse pyrkinyt vaikuttamaan tulokseen valitsemalla juuri tiettyjä tiloja, vaan rajoittavana tekijänä haussa oli vain että tilalla on käytössä robottilypsy ja laidunnus lypsylehmille. Tutkimuksen alkutavoitteena oli haastatella niin monta tilaa, kunnes riittävät tiedot olisi saavutettu, eikä uutta enää juuri ilmenisi, kuitenkin vähintään kolmea tilaa. Toteutuneiden teemahaastatteluiden määrä tämän tutkimuksen osalta antoi mielestäni luotettavan kuvauksen, sillä teemahaastattelujen tulokset alkoivat toistaa itseään. Kanasen (2013) mukaan, uusia havaintoja otetaan mukaan niin kauan, kun ne antavat jotain uusia tietoja tutkimukseen. Mikäli haastatteluiden tulokset alkavat toistamaan itseään, ollaan

saavutettu saturaatio. (Kananen 2013, 120.) Tulokset olivat haastateltavien tilojen osalta pitkälti saman linjaisia, ainoastaan laidunnuksesta saatavat hyödyt jakoivat mielipiteitä, kuten laidunnuksen vaikutukset lypsylehmien terveyteen, tarkemmin sorkka ja utareterveyteen. Tästä johtuen lisätutkimuksena aiheeseen liittyen voisi olla laidunnuksen vaikutukset lypsylehmien sorkka ja utareterveyteen, joko laajana määrällisenä tutkimuksena tai suppeampana laadullisena tutkimuksena.

Lähteet

Hiilineutraalit vapaanlehmän maitotuotteet. 2019. Juustoportin verkkojulkaisu hiilineutraalit vapaan lehmän tuotteet. Viitattu 21.5.2023. [Hiilineutraali - Juustoportti](#).

Kananen, J. 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kinnunen, H. & Kinnunen, E. 2023. Kautian tilan haastattelu. 01.03.2023.

Karttapaikka. 2023. Maanmittauslaitoksen verkkosivuston karttapaikka. Viitattu 20.9.2023. [Karttapaikka - Maanmittauslaitos](#).

Kattainen, P., Korhonen, I., Korhonen, P., Pietikäinen, V. & Ruotsalainen, J. 2019. Laidunnus- ja jaloitteluopas. Savonia-ammattikorkeakoulu. Viitattu 27.5.2023. [Laidunnus- ja jaloitteluopas.pdf \(theseus.fi\)](#).

Kestävä maidontuotanto. 2023. Valion verkkojulkaisu vastuullisuudesta. Viitattu 21.5.2023. [Kestävä maidontuotanto - Valio](#).

Kulkas, L. 2012. Laiduntaminen ja terveys. Teoksessa onnistunut laiduntaminen. Valion alkutuotanto. Viitattu 17.5.2023. [onnistunut laiduntaminen 2012.pdf \(proagriaoulu.fi\)](#).

Kärkkäinen, L., Maunumäki, A., Repo, M., Pulkka, E. & Kolehmainen, S. 2022. Automaattilypsyn ja laidunnuksen yhdistäminen on haastavaa. Artikkeliteksti. Oulun ammattikorkeakoulu. Viitattu 17.5.2023. [Automaattilypsyn ja laidunnuksen yhdistäminen on haastavaa – Oamk Journal](#).

Laidunnusopas. 2023. Parhaat vinkit laidunnukseen. Atria tuottajat. Viitattu 28.5.2023. [atriatuottajat laidunopas 2023 b5 web.pdf](#).

Maidontuotanto. 2020. Artikkeliteksti kotieläimet ja maito MTK verkkosivustolla. Viitattu 27.5.2023. [Maidontuotanto - MTK](#).

Maidontuotanto Suomessa. 2023. Arlan verkkojulkaisu maidontuotannosta Suomessa. Viitattu 21.5.2023. [Maidontuotanto - Arla](#).

Maksamme vastuullisuuslisää tuottajille. 2023. Vastuullisuus ja eläinten hyvinvointi. Valion verkkojulkaisu. Viitattu 21.5.2023. [Maksamme vastuullisuuslisää tuottajille - Valio](#).

Morri, S., Mäntyharju, J. & Ojala, H. 2017. Laidunnus onnistuu isossakin automaattilypsykarjassa. ProAgrian verkkojulkaisu. Viitattu 17.5.2023. [036KV0417 VEDOS \(proagria.fi\)](#).

Määttä, E., Haapasalo, S., Laurell, H. & Kontio, E. 2020. Opas maitotilan laidunnuksen ja ulkoilun toteuttamiseen. Osuuskunta Pohjolan Maito.

Sairanen, A. 2007. Robottilypsy ja laiduntaminen. Julkaisussa Pohjois-Savon nurmiopas. Viitattu 17.5.2023. [untitled \(mtt.fi\)](#).

Spörndly, E. & Wredle, E. 2004. Automatic Milking and Grazing—Effects of Distance to Pasture and Level of Supplements on Milk Yield and Cow Behavior. *Journal of Dairy Sciences* 87 (6), 1702–1712. Viitattu 12.10.2023. [Automatic Milking and Grazing—Effects of Distance to Pasture and Level of Supplements on Milk Yield and Cow Behavior - Journal of Dairy Science](#).

Vastuullisuusohjelman vapaaehtoiset toimenpiteet. 2023. Valion vastuullisuusohjelma.

Virkajärvi, P. & Sarainen, A. 2002. Laidunalan mitoitus. Teoksessa laiduntaminen kannattaa. Jyväskylä Gummerrus kirjapaino Oy.

Virkajärvi, P. & Sarainen, A. 2002. Laidunjärjestelyt. Teoksessa laiduntaminen kannattaa. Jyväskylä Gummeruksen kirjapaino Oy.

Liitteet

Liite 1. Teemahaastattelun kysymykset

1. Minkä kokoinen lypsykarja teidän tilallanne on, lypsylehmien määrä ja lypsyrobottien määrä?
2. Onko laidunnus ja robottilypsy ollut miten kauan käytössä teidän tilallanne?
3. Mikä laidunnusmuoto teillä on käytössä lypsylehmillä, kokoaikainen vai osa-aikainen laidunnus?
4. Mitkä tekijät määrittivät käytössä olevan laidunnusmuodon?
5. Mikä syöttömenetelmä teillä on käytössä? Lohkosyöttö, kiertolaidunnus, kaistasyöttö vai jatkuva laidunnus?
6. Mikäli olette kokeilleet eri syöttömenetelmiä lypsylehmien laidunuksessa, niin mitä havaintoja olette tehneet eri menetelmien välillä?
7. Miten pitkä matka navetasta on laitumille, jos matka laitumille on vaihteleva miten vaikutukset näkyvät?
8. Onko lehmillä täysin vapaa kulku navetasta laitumelle, vai rajoitetaanko sitä jotenkin?
9. Kuinka toteutate ruokinnan lypsylehmille, onko ruokintapöydällä aina rehua ja onko laidunnurmi ainut rehu mitä laitumelta saa?
10. Miten vesipisteet, onko laitumilla vettä tarjolla?

11. Kuinka lehmät kulkevat navetan ja laitumen väliä, tarvitaanko jotain houkutusrehua tai tarvitseeko hakea lypsulle?
12. Onko laidunnus vaikuttanut lypsykäyntien määrään tai maitotuotokseen, jos on niin miten?
13. Onko tarvittu jotain toimia, jotta lypsyt pyörivät normaalisti?
14. Onko työmäärä lisääntynyt lypsylehmien laidunnuksen myötä, mikä työllistää eniten?
15. Kuinka opetatte uudet ensikot laitumelle lypsykauden alkaessa?
16. Mitkä ovat laidunnuksesta saatavat hyödyt, jos ajatellaan lypsylehmien terveyttä ja hyvinvointia sekä muita mahdollisia hyötyjä?
17. Entä onko lypsylehmien laidunnuksesta seurannut ongelmia?
18. Mikä on teidän kokonaiskuvanne robottilypsyn ja laidunnuksen yhteensopivuudesta, aioteko laidunnuttaa jatkossakin lypsylehmät?