

Työn tehokkuus osana kannattavaa lypsykarjataloutta - Case-tutkimus kahdella pohjoissavolaisella lypsykarjatilalla

Lappalainen, Riikka¹, Manninen, Anne¹, Viitala, Hannu¹, Karttunen, Janne², Suhonen Pirjo¹

¹⁾ *Savonia-ammattikorkeakoulu, PL 72, 74101 Iisalmi, etunimi.sukunimi@savonia.fi*

²⁾ *Työtehoseura PL 5, 05201 Rajamäki, etunimi.sukunimi@tts.fi*

Lypsykarjatilojen taloudellinen tilanne on muuttunut viimeisen kolmen vuoden aikana merkittävästi. Maitomarkkinoilla kysyntä ja tarjonta eivät ole tasapainossa maitokiintiöiden poistumisesta ja Venäjän toiminnasta johtuen. Koska tuottajat eivät voi itse vaikuttaa tuottamansa maidon markkinahintaan, täytyy tuotantoa pyrkiä optimoimaan markkinahintaa vastaavaksi. Tuotannon volyymin kasvattaminen on yksi keino parantaa tuottavuutta ja alentaa yksikkökustannuksia. Tässä tapaustutkimuksessa selvitettiin työnkäytön tehokkuuden vaikutusta suomalaisen lypsykarjatilalan talouteen. Vastausta etsitään kysymykseen parantaako tehokas työskentely lypsykarjatilalan kannattavuutta. Tutkimukseen osallistui kaksi pohjoissavolaista pitkälle automatisoitua lypsykarjatilaa, toisella tilalla on kaksi ja toisella kolme lypsyrobotia. Molemmilla tiloilla on täydennetty seosrehuruokinta. Tutkimusaineistoa koottiin haastatteluin, työaikamittauksin ja vuoden 2014 kirjanpidosta, ajankäyttöä mitattiin tasavälihavainnointimenetelmällä. Navetalla päivittäin kuluva aika eritellään lypsyyn, ruokintaan, puhdistukseen ja muihin töihin. Työnkäytön vaikutusta tilojen talouteen tutkittiin katetuottomenetelmän mukaisella Taloussuunnitelma-laskentapohjalla. Laskelmien avulla selvitettiin tilakohtaiset talouden tunnusluvut sekä kokonaistyöaika. Kasvinviljelytöihin kuluva aikaa arvioitiin TTS-Manager-ohjelmalla. Tilojen laitehankintoja tai niiden talousvaikutuksiin ei tarkastella, mutta kiinteitä kustannuksia on vertailtu toisiinsa. Työn tehokkuutta mittaamalla ja arvioimalla voidaan kehittää tilan toimintaa osa-alue kerrallaan. Jokaisen työvaiheen perusteellinen läpikäyminen auttaa löytämään kehitettävät kohteet. Tulokset ovat vertailukelpoisia, kun ne suhteutetaan esimerkiksi tuotannon määrään. Työn tuottavuutta voidaan mitata esimerkiksi lehmää kohden käytettävänä työaikana vuotta kohti ($\text{h-eläin}^{-1} \text{v}^{-1}$) tai kuinka monta litraa maitoa tuotetaan työtuntia kohden ($\text{l}^{-1} \text{h}^{-1} \text{v}^{-1}$). Vaikka tilojen työskentelyä selvitettiin yksityiskohtaisesti tutkimuksen aikana, niin ei pyritty etsimään oikeita tai vääriä tapoja työskennellä navetassa. Työssä keskitytään navettatöihin kuluvaan aikaan ja pohditaan sen vaikutusta työskentelykustannukseen. Tiloilla oli koneellistettu samat työvaiheet ja erot työajoissa johtuivat työskentelytavoista. Tehokkaammalla tilalla navetalla kuluu aikaa lehmää kohti 28 tuntia vuodessa ja toisella tilalla 48 tuntia. Tutkimustilat pärjäävät hyvin kansainvälisessä vertailussa. Tuottavuudeltaan heikompi tila tuottaa noin 175 litraa maitoa yhtä työtuntia kohti, kun taas tehokkaampi tila tuottaa 390 litraa, mikä on enemmän kuin tanskalaisilla tiloilla keskimäärin ($255 \text{l}^{-1} \text{h}^{-1}$). Työn tehokkuus näkyy tilojen talouden tunnusluvuissa. Tehokkaammalla tilalla kannattavuuskerroin on 1.43 ja yrittäjätulo 235 000 € Toisella tilalla kannattavuuskerroin on 0.19 ja yrittäjätulo 28 400 € Tehokas työskentely ei kuitenkaan osoittautunut ratkaisevaksi tekijäksi tässä työssä kannattavuutta selvittäessä.

Asiasanat: ajankäyttö, kannattavuus, maidontuotanto, tehokkuus

Johdanto

Kansainvälisillä maitomarkkinoilla on koettu suuria muutoksia kolmen viimeisen vuoden aikana. Euroopassa maidon kysyntä ja tarjonta eivät ole tasapainossa maidon tuotannon jatkaessa kasvuaan hinnan pysyessä alhaalla (Suokannas 2016). Tähän tilanteeseen on muun muassa johtanut maitokiintiöiden poistuminen Euroopassa sekä Venäjän asettama länsimaisten elintarvikkeiden tuontikielto (vastapakotteet).

Koska maidontuottajilla ei ole mahdollisuuksia vaikuttaa kysynnän perusteella määräytyvään maidon markkinahintaan, täytyy tuotantoa pyrkiä optimoimaan markkinahintaa vastaavaksi (Ryhänen ja Sipiläinen 2011). Maidon hinnan laskiessa on pyrittävä parantamaan tuottavuutta ja alentamaan yksikkökustannuksia, jotta toimeentulo voidaan turvata. Yleisin keinoista alentaa kustannuksia on investoida suurempaan yrityskokoon, jolla tehostetaan tuotantoa ja parannetaan kilpailukykyä.

Tutkimuksen aiheeksi valittiin suomalaisten lypsykarjatilojen työn tehokkuuden ja talouden välisten vaikutusten tutkiminen. Idea tutkimukselle saatiin Tiitisen (2015) tutkimuksesta, jossa tutkittiin kahden pohjoissavolaisen lypsykarjatilin työn tehokkuutta. Tiitinen esitti oman työnsä jatkoksi tutkimusta työn tehokkuuden vaikutuksesta lypsykarjatilin talouteen kysymällä esityksen loppupuolella ”Onko työn tehostamisesta ja laitehankinnoista todella hyötyä myös tilan talouden kannalta?” Tutkimuksella halusimme selvittää, parantaako tehokas työskentely tilan taloutta. Työssä keskitytään navettatöihin kuluvaan aikaan ja pohditaan sen vaikutusta työkustannukseen. Työllä ei oteta kantaa tilojen tekemiin laitehankintoihin tai niiden talousvaikutuksiin.

Tutkimukseen valittiin kaksi robottilypsytilaa Pohjois-Savosta ja tutkimusmenetelmänä käytettiin tapaus-tutkimusta. Tutkimuksella selvitettiin tilakohtaisten ratkaisujen vaikutusta tilan tehokkuuteen. Tilojen työskentelyn tehokkuutta mitattiin tekemällä työaikamittauksia ja taloutta analysoitiin katetuottomenetelmän mukaisella Taloussuunnitelma-laskelmalla.

Tämä tutkimus voi innoittaa tekemään vastaavanlaisia laskelmia muista tuotantosunnista. Tutkimuksella on myös tarkoitus luoda positiivisempaa kuvaa maataloudesta ja sen kannattavuudesta. Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Savonia-ammattikorkeakoulun ja Työtehoseura ry:n kanssa.

Materiaalit ja menetelmät

Tutkimusaineisto saatiin tutkimukseen osallistuneilta tiloilta. Tärkeimmät näistä olivat kirjanpitoaineisto ja tuotosseurannan tiedot. Lisäksi hyödynnettiin opiskelijoiden tiloille tekemiä talouslaskelmia. Jotta lähtötiedot kuvaisivat tiloja mahdollisimman hyvin, kävimme haastattelemassa yrittäjiä ja tutustumassa tilojen toimintaan. Haastatteluihin valmistauduttiin etukäteen listaamalla asioita, joista tarvittiin tietoa lähtötilanteen selvittämiseksi. Tiloilta kerätyn tutkimusaineiston lisäksi tarvittiin saman kokoluokan tiloista kertovaa tilastotietoa. Niiden avulla voitiin tehdä vertailua ja päätelmiä siitä, kuinka luotettavia kerätyt aineistot ovat. Vertailutietoina toimivat myös Euroopan lypsykarjojen tehokkuudesta ja taloudesta kertova aineisto.

Kannattavuuden ja muiden taloutta kuvaavien tunnuslukujen selvittämisessä käytettiin Excel-pohjaista katetuottomenetelmän mukaista Taloussuunnitelma-laskelmapohjaa. Taloussuunnitelman tarkoituksena on kohdetilan nykyisen taloustilanteen selvittäminen kirjanpitoaineistoa ynnä muita tilakohtaisia tietoja käyttäen. Taloussuunnitelman tukena käytettiin Työtehoseuran kehittämää TTS-Manager -ohjelmaa. Ohjelman avulla arvioitiin tutkimustilojen kasvinviljelytöiden työmenekki standardityöaikojen perusteella.

Työhön tarvittava työajanseuranta tehtiin vain toisella tiloista, sillä tilalta A käytössä oli jo valmis työajanseurantamateriaali Tiitisen (2015) tekemästä tutkimuksesta. Mittauksia varten tutustuttiin Case-tila B:n navetalla työskentelyyn kerran ennen varsinaisia mittauksia. Tilan yrittäjien työskentelyä päätettiin havainnoida tarkemmin kellottamalla ja pyytämällä työntekijää seuraamaan ajankäyttöä itsenäisesti. Tilalle lähetettiin etukäteen lomakepohjia ohjeistuksen kanssa mittauspäivää varten. Mittausten tekemisessä käytettiin Tiitisen laatimia lomakepohjia, joista yhtä mukailtiin tähän tutkimukseen paremmin sopivaksi. Tiitiseltä saatiin myös vinkkejä käytännön toteutusta varten.

Mittauspäivänä tilalla työskentelevät henkilöt eivät saaneet aloittaa työskentelyä, ennen kuin ohjeistus oli käyty läpi. Työntekijä aloitti normaalin työskentelyn heti ohjeistuksen päätyttyä. Hän kirjasi lomakkeelle työtehtävät, aloitus- ja lopetusajat sekä muita huomioita. Tutkimuksen suorittajista toinen seurasi isännän ja toinen emännän työskentelyä aamunavetalla. Seurattavia henkilöitä kehoitettiin työskentelemään mittauksen aikana normaalin työskentelyrytmin mukaan, jotta mittaustulokset olisivat mahdollisimman totuudenmukaisia.

Taloussuunnitelman avulla laskettiin eläinryhmä- ja kasvilajikohtaiset katelaskelmat, selvitettiin kokonais työaika ja sen kustannukset sekä koneista ja rakennuksista aiheutuvat kiinteät kustannukset. Käyttämällä vuoden 2014 tilakohtaisia tietoja saatiin selvitettyä yksittäisen vuoden tilanne ja tekemään vertailua esimerkiksi maidon hintaa muuttamalla. Taloussuunnitelmaa varten kerättiin tietoa eläinten ja tuotannon määristä, pinta-aloista, sadoista, ruokinnasta ja tuotantopanosten käytöstä. Muuttuvien ja kiinteiden kustannusten määrät selvitettiin kirjanpidosta. Lisäksi kiinteiden kustannusten selvittämiseen tarvittiin tietoa esimerkiksi koneiden tehosta ja rakennusten pinta-alasta sekä iästä ja arvioidusta käyttöajasta.

Päätutkimusmenetelmänä työssä käytettiin Case-tapaustutkimusta. Aineistoa kerättiin esimerkiksi havainnoimalla ja haastatteluja tekemällä. Tässä tutkimuksessa kotieläintöitä havainnoitiin käyttämällä tasavälihavainnointimenetelmää, jolla saatiin eriteltyä eri työvaiheita navettatöiden aikana. Työvaihe kirjataan minuutin välein Tiitisen aiemmin laatimalle seurantalomakepohjalle ja täydennetään tarvittaessa lisähavainnoilla. Tällä menetelmällä kerättyjen tietojen avulla voidaan selvittää yhden tavallisen työpäivän työaika-jakaumaa sekä eniten aikaa vievät työvaiheet. Tasavälihavainnoinnissa apuna käytettiin puhelimeen ladattua ajastinta, johon oli ohjelmoitu hälytys minuutin välein (Tiitinen 2015).

Mittauksen tulokset esitetään raportissa havainnollistamalla niitä taulukoilla ja kuvioilla. Tuloksia käytetään myös talouslaskelmissa yhtä eläintä kohden tehdyn työajan määrittämisessä. Tutkimukseen osallistui kaksi yhteistyötillaa, joista käytetään nimitystä Case-tilat A ja B. Case-tiloista saatiin yksityiskohtaista tietoa, mutta tuloksia ei voi yleistää kaikkiin lypsykarjatiloihin. Tuotantoon liittyvät ratkaisut ja työskentelytavat ovat kuitenkin tilakohtaisia.

Tutkimustilojen esittelyt

Case-tila A

Tila A on siirtynyt nykyiselle viljelijälle vaiheittaisella sukupolvenvaihdoksella vuonna 2009. Uusi lypsy-pihatto on valmistunut vuonna 2005 vanhan pihatton jatkeeksi. Tilalla on 130 ha peltoa, josta noin 90 ha on vuokrattua ja 40 ha omaa. Lisäksi tilalla on 25 ha sopimuspeltoa, joita tila lannoittaa ja korjaa sadon. Kokonaispinta-alasta 108 ha on nurmella, josta 7 ha on laidunta, ja loput 46 ha on viljalla, yleensä ohralla. Pelloista 102 ha sijaitsee kahden kilometrin säteellä ja 30 ha sijaitsee 20 km päässä tilakeskuksesta. Vuokrasopimukset on tehty 5–10 vuoden sopimuksina (Tiitinen 2015).

Lehmille on pihatossa 88 parsipaikkaa, tiineille ja siemennettäville hiehoille 26 karsinapaikkaa, nuorille vasikoille ja hiehoille 30 paikkaa. Pienemmille vasikoille on 50 paikkaa vasikkalassa. Vuoden 2014 tuotosseurannan tietojen mukaan lehmiä oli umpilehmät mukaan laskettuina yhteensä 97 lehmää. Umpilehmät ovat tiineiden hiehojen kanssa yhteisessä karsinassa. Kaikki tilan lehmät ovat holstein-rotuisia. Tila on kuulunut tuotostarkkailuun arviolta 1960-luvulta asti. Nykyisen isännän aikana tuotos on noussut 8000 kilosta 11 600 kiloon. Tuotoksen nousuun ovat vaikuttaneet muun muassa paremmat tuotanto-olosuhteet sekä karja-aineksen paraneminen. Tilalla lypsyt hoitaa kaksi lypsyrobotia (Tiitinen 2015). Tuotosseurannan tietojen mukaan keskituotos oli 11 600 kg vuonna 2014. Tällä hetkellä lypsyjä tulee 2.9 kertaa lehmää kohden päivässä ja tilalla tuotetaan vuosittain yli 1 000 000 litraa maitoa.

Pihattonavetan lisäksi pihapiirissä ovat vasikkala, laakasiilot säilörehulle, viljan kuivuri sekä konehalli. Tilalla A työskentelevät yrittäjäpariskunta sekä kesäisin yleensä yksi harjoittelija. Lisäksi isännän vanhemmat käyvät auttamassa muun muassa konetöissä, koneiden korjaamisessa sekä navetalla eläinten hoidossa. Sekä isännällä että emännällä on agrologin (AMK) tutkinto (Tiitinen 2015).

Tila A teettää urakointina kasvinsuojeluruiskutukset, puinnit sekä tarvittaessa esimerkiksi olkien paalauksen. Säilörehu tehtiin vuonna 2014 omalla noukinvaunulla laakasiiloihin. Tila on panostanut oman säilörehukorjuuketjun tehokkuuteen. Yleensä navetalla työskentelee kaksi henkilöä, mutta joskus vain yksi henkilö. Kesällä kiireiseen aikaan on parempi, että navetalla on kaksi henkilöä, jotta ehditään paremmin myös muille töille. Tilalla syntyvät sonnivasikat kasvatetaan itse lihaksi. Tilan tiineet hiehot sekä umpilehmät laiduntavat kesäisin (Tiitinen 2015).

Case-tila B

Tila B on siirtynyt nykyiselle isännälle vuonna 1997. Silloin tilalla oli noin 30 hehtaaria peltoa ja 20 lehmän parsinavetta. Tilakokonaisuutta on laajennettu asteittain. Viimeisimpien investointien myötä tilan lypsylehmien määrä on kasvanut 150:een ja peltoala noin 160 hehtaariin vuoteen 2014 mennessä. Tilalla on omaa peltoa 101 hehtaaria ja vuokralla 57 hehtaaria.

Pelloista noin 93 hehtaaria on säilörehulla ja 53 hehtaaria seosviljalla. Lisäksi on viljelemätöntä pelto-alaa ja luonnonhoitopeltoa. Tila korjaa karkearehua myös 86 hehtaarin sopimusosalta, josta suurin osa menee hiehojen ja umpilehmien rehustukseen. Suurin osa pelloista sijaitsee 12 kilometrin säteellä tilakeskuksesta, mutta kauimmaisille lohkoille matkaa kertyy noin 30 kilometriä. Säilörehun korjuun tekee urakoitsija ajosilppuriketjulla. Lisäksi paalataan itse vuosittain noin 40 hehtaaria säilörehua hiehoille.

Tilakeskuksessa sijaitsevat lypsykarjapihaton lisäksi vanha parsinavetta rehuvarastoineen, katetut rehusiilot ja lietesäiliöt sekä konehalli. Vuonna 2010 valmistuneessa robottipihatossa on 140 paikkaa lypsylehmille ja 20 paikkaa ummessa oleville. Lypsylehmien puolella parsirivejä on neljä ja ruokintapöydän toisella puolella on vajaa 60 parsipaikkaa hiehoille. Aluksi käytössä oli kaksi lypsyrobotia ja kolmas otettiin käyttöön vuonna 2013. Vasikat siirretään pian syntymän jälkeen vanhaan parsinavettaan, jossa on yksilökarsinat kymmenelle vasikalle. Vanhassa navetassa on kaksi ryhmäkarsinaa maitojuotossa oleville vasikoille ja viisi erikokoista ryhmäkarsinaa nuorkarjalle. Yhteensä tilaa navetassa on tällä hetkellä noin 80 eläimelle.

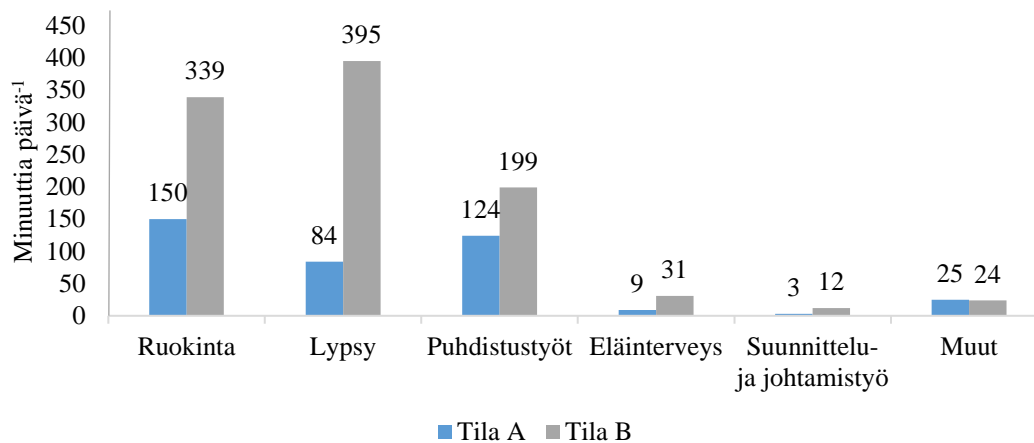
Tilan eläimistä 80 % on ayrshire-rotua ja 20 % holstein-rotua. Tuotosseurannan tietojen mukaan lehmien keskituotos oli noin 9000 kg maitoa vuonna 2014. Tilalla tuotetaan yli 1 200 000 litraa maitoa vuodessa. Tilalla syntyvät sonnivasikat laitetaan välitykseen. Lehmien hyvinvointiin panostetaan huolehtimalla puh-taudesta ja sorkkien säännöllisestä hoitamisesta. Sorkkahoitaja käy monta kertaa vuodessa hoitamassa pieniä eriä, jotta vaikutus lehmien kiertoon navetassa olisi pienempi. Lisäksi lehmät pääsevät ulkoilemaan asfaltoituun jaloittelutarhaan lähes päivittäin ympäri vuoden.

Yrittäjäpariskunnan lisäksi tilalla on yksi vakituinen työntekijä. Tilalla on ollut myös maatalousalan opiskelijoita harjoittelemassa. Myös muut perheenjäsenet osallistuvat tilan töihin oman osaamisensa mukaan esimerkiksi navetalla puhdistustöissä ja koneiden korjaustöissä. Yrittäjäpariskunnalla on maatalousalan koulutus.

Tulokset ja tulosten tarkastelu

Tilojen erilaiset työskentelytavat vaikuttivat olennaisesti päivittäin navetalla kuluvaan aikaan. Tilan A työskentelyjärjestys vaikutti selkeämmältä ja tehokasta työskentelyä edistivät vakiintuneet rutiinit. Tämä mahdollistaa sen, että yksi henkilö voi hoitaa kaikki navettatyöt. Tilalla A on tehty pidempään työtä pihatossa, kun taas tilalla B on siirrytty pihattotyöskentelyyn vasta uuden navetan valmistuttua. Tilalla B työskentelee yleensä kolme työntekijää ja työt on jaettu osa-alueittain. Työskentely kehittyy koko ajan, mutta osa rutiineista on vasta muotoutumassa. Tähän vaikuttaa työntekijöiden vaihtuvuus ja vanhan navetan työskentelyolosuhteet.

Työaikamittausten tulokset poikkeavat tilojen välillä eniten lypsy-, ruokinta- ja puhdistustöissä (Kuva 1), mikä selittyy osittain karjakooilla. Lypsytöissä kului tilalla A yhteensä 84 minuuttia päivässä ja tilalla B yhteensä 395 minuuttia. Ero on lähes viisinkertainen, koska tilalla B ajettavia ja lypsytöissä avustettavia lehmiä oli huomattavasti enemmän kuin tilalla A. Tilalla B oli mittausten aikaan paljon vastapoikineita lehmiä ja hiehoja, mikä lisäsi lypsytöihin kuluva aiaa.



Kuva 1. Päivittäisten työaikojen vertailu toimintoittain Case-tiloilla (min päivä⁻¹)

Käytössä oleva ruokintalaitteisto vaikutti eläinten ruokintatöihin kuluvaan aikaan. Sekoittava kisko-ruokija mahdollistaa kahden täyttöpöydän hyödyntämisen seosrehun valmistuksessa tilalla A. Täyttöpöydät tarvitsee lastata vain joka toinen päivä, kun taas tilalla B rehua otetaan täyttöpöydälle joka päivä aina seosrehun valmistuksen yhteydessä. Tilalla A umpilehmille, hiehoille ja lihaeläimille jaetaan väkirehut käsin ja karkearehu pienkuormaajalla. Tilalla B rehujen kuljetukset navetasta toiseen ja useiden rehuerien valmistus sekä ruokintaan liittyvät puhdistustyöt lisäävät ruokintaan käytettävää työaikaa.

Johtopäätökset

Tutkimukseen osallistuneita tiloja ei voi suoraan verrata toisiinsa, koska tilalla A on vähemmän lehmiä kuin tilalla B. Eläinmäärä vaikuttaa päivittäiseen työaikaan. Tilakohtaiset valinnat puolestaan vaikuttavat työntekijöiden määrään. Suurin työaikoihin vaikuttava tekijä on kuitenkin rutiinit, joiden pohjalta navetassa työskennellään. Kun Case-tiloja verrataan keskenään, tulisi kotieläintöihin käytetty työaika suhteuttaa lypsylehmien määrään tai tuotettuihin maitolitroiin, jotta tulokset olisivat vertailukelpoisia. Eläinmäärään tai tuotannon määrään suhteutettuna erot työajoissa pienevät, koska tilalla B on noin 50 lehmää enemmän.

Päivittäiset navettatyöt on laskettu taulukkoon 1 tasavälihavainnoinnin mittaustulosten perusteella koko vuodelle. Viikoittaisten ja harvemmin tehtävien töiden määrä perustuu omaan arvioon, joka on saatu lisäämällä päivittäisiin töihin kuluvaan aikaan 15 %. Luku määritettiin vertaamalla Tiitisen arvioita viikoittaisten ja harvemmin tehtävien töiden määrästä Taloussuunnitelman hukka-aikalisä prosenttiin. Taloussuunnitelmassa perusarvona käytetään 10 prosenttia. Laskelmien kannalta oli helpointa määrittää selkeä arvo, jolla näiden töiden kokonaismäärää pystyttiin arvioimaan tilakohtaisesti. Tulee kuitenkin muistaa, että yksittäisen tilan sisällä ja tilojen välillä on paljon vaihtelua töiden organisointitavasta ja ajankohdasta johtuen (Karttunen 2016).

Tilan A tuloksista on vähennetty lihakarjan hoitoon kuluva aika, 10 minuuttia päivässä eli 61 tuntia vuodessa. Lisäksi harvemmin tehtäviin töihin, kuten eläinten siirtoon menevä aika on vuodessa 9 tuntia, jolloin lihaeläinten hoitoon kuluva aika on yhteensä 70 tuntia vuodessa.

Taulukko 1. Päivittäisten kotieläintöiden työn tuottavuuden vertailua Case-tiloilla. Lukuarvot eivät sisällä toimitustöitä tai peltotöitä

	Tila A	Tila B
Työaika päivässä keskimäärin	6 h 24 min	16 h 40 min
Päivittäiset navettatyöt (h v ⁻¹)	2342	6095
Viikoittaisten töiden määrä (h v ⁻¹)	351	915
Lypsylehmien määrä (kpl)	97	145
Keskituotos* (kg lehmä ⁻¹ vuosi ⁻¹)	11 600	9 000
Maitoa meijeriin (l/v)	1 050 000	1 230 000
Työtunnit lehmää kohden (h v ⁻¹)	28	48
Litraa/työtunti (l h ⁻¹)	390	175

* keskituotos on tuotosseurannasta

Tilalla A kokonaistyöaika vuodessa on 2693 tuntia ja tilalla B vastaava määrä on 7010 tuntia vuodessa. Kokonaistyöajasta laskettuna tilalla A tehdään 28 tuntia töitä lehmää kohden vuodessa ja tuotetaan 390 litraa maitoa työtuntia kohden. Vastaavasti tilalla B tehdään töitä 48 tuntia lehmää kohden ja tuotetaan 175 litraa maitoa yhtä työtuntia kohden.

Taulukko 2. Kiinteiden ym. kustannusten vertailua case-tiloilla

	Tila A	Tila B
Kiinteät kustannukset	196 000*	250 000
Rakennukset (kiinteät kustannukset)	51 000	115 000
Poistot	48 000	105 000
Kunnossapito	3 000	10 000
Koneet (kiinteät kustannukset)	140 000	133 000
Poistot	66 000	50 000
Kunnossapito	73 000	83 000
Yleiskustannus	115 000	175 000
Yrittäjäperheen palkkavaatimus (15,9 €/h)	75 000	132 000
Oman pääoman korkovaatimus (5 %)	89 000	18 000

*Kiinteiden kustannusten kokonaismäärässä on mukana perusparannusten osuus (5000 euroa)

Kiinteät kustannukset laskettiin taloussuunnitelman tuloksista. Tilojen välillä on huomattavia eroja vuotuisissa kiinteissä kustannuksissa (Taulukko 2). Erot johtuvat muun muassa siitä, että tilalla A esimerkiksi rakennuksiin investoinnista on kulunut pidemmän aikaa ja rakennusten arvo on jo laskenut. On myös huomioitava, että investointikustannus on ollut pienempi kuin tilalla B. Molemmilla tiloilla on paljon koneista aiheutuvia kiinteitä kustannuksia, joista suurin osa aiheutuu vuosittaisista kunnossapitomenoista.

Koska tilalla A kiinteät kustannukset ovat huomattavasti pienemmät, voidaan olettaa, että investointeja on pystytty tekemään enemmän. Yrittäjäperheen palkkavaatimus on pienempi tilalla A (75 000 euroa), koska töitä tehdään tutkimuksen mukaan vähemmän. Vastaavasti tilalla B palkkavaatimus on 132 000 euroa. Oman pääoman korkovaatimus on tilalla A suurempi (89 000 euroa), koska kokonaispääomasta vähennettävää vierasta pääomaa ei ole niin paljon kuin tilalla B. Kokonaispääomaan kuuluvat tilan kaikki kiinteistöt ja irtaimisto sekä vieras pääoma eli ulkopuolinen rahoitus.

Taulukko 3. Taloudesta kertovien lukujen vertailua Case-tiloilla ja Suomessa keskimäärin vuonna 2014

	Tila A	Tila B	Keskimäärin Suomessa 2014 ¹⁾
Liikevaihto, €	758 000	762 000	229 800
Työtuntimäärä, h	4 610	8 440	3 930
Kotieläintyöt	2745	7010	-
Kasvinviljelytyöt	1865	1430	-
Työtuntiansio (€h ⁻¹)*	32,0	1.30	7.1
Yrittäjätulo, €	235 000	28 400	46 800
Käyttökate, €	285 000	119 000	30 200
Kannattavuuskerroin	1.43	0.19	0.60

* Case-tilojen laskelmissa pääoman korkovaatimuksena on käytetty 5 % korkoa.

¹⁾ Taloustohtori 2016

Molempien tilojen liikevaihto ja käyttökate ovat suurempia kuin Suomessa keskimäärin (Taulukko 3). Koska molemmat tutkimukseen osallistuneet tilat ovat keskikokoista suurempia, on myös työtuntien määrä suurempi. Tilalla A tehdään noin 680 tuntia enemmän töitä ja tilalla B yli kaksi kertaa enemmän töitä kuin suomalaisella lypsykarjatilalla keskimäärin. Tehtyjen työtuntien määrä vaikuttaa tilakohtaiseen työtuntiansioon ja kannattavuuskertoimeen. Tilalla A kannattavuuskerroin on 1.43 ja työntuntiansiota kertyy 32 euroa tunnilta. Tilan B kannattavuuskerroin on keskimääräistä heikompi. Muuttamalla Taloussuunnitelmista yhtä yksittäistä arvoa, selvitettiin, miten tilan B tilanne muuttuu. Esimerkiksi kohdassa kolme on muutettu vain tilan B keskituotosta, mutta ei muutettu muuttuvia kustannuksia. Todellisuudessa keskituotoksen nostaminen voi vaatia ruokinnallisia muutoksia.

Laskennalliset vaihtoehdot tilalle B

1. Jos tilan B maidon hinta muutetaan vastaamaan tilalle A vuonna 2014 maksettua maidon hintaa, tunnusluvut paranisivat huomattavasti. Tilan B käyttökate olisi 213 000 euroa ja kannattavuuskerroin nousisi 0,82.
2. Jos tilan B eläinhoidon työajat muutetaan vastaamaan saman kokoluokan tilojen keskiarvoa, käyttökate nousisi noin 170 000 euroon ja kannattavuuskerroin olisi 0,34.
3. Jos tilan B keskituotos muutetaan vastaamaan tilan A keskituotosta, käyttökate olisi 280 000 euroa ja kannattavuuskerroin nousisi 1.3:een. Keskituotoksessa on huomioitu vain meijeriin myydyin maidon määrä.

Kuten näistä esitetyistä vaihtoehdoista voidaan päätellä, ei tilaa saada kannattavaksi pelkästään tekemällä työtä tehokkaammin (vaihtoehto 1). Tehokkuuden lisäämisellä ei voi vaikuttaa suoraan maidon hintaan tai keskituotokseen, joista tulo käytännössä saadaan. Maidon hintaan (vaihtoehto 2) voidaan vaikuttaa vain maidon laadun kautta, mutta meijeri määrää miten maito hinnoitellaan. Kokonaisuuteen voidaan vaikuttaa pienilläkin muutoksilla keskituotoksessa, kun tuotannon volyyymi on suuri. Keskituotoksen kasvattaminen voi kuitenkin lisätä esimerkiksi ostorehukustannuksia. Tutkimuksen tulosten perusteella ei voida pitää tehokkuutta yksittäisenä kannattavuuteen positiivisesti vaikuttavana tekijänä, vaan hyvän taloudellisen tuloksen pohjalla on monia yhdessä vaikuttavia tekijöitä. Jotta tilan toiminta olisi kannattavaa, täytyy perusasioiden olla kunnossa. Ensin tulisi laittaa kuntoon tuotanto eli eläinainees ja tuotostas, jonka jälkeen voidaan keskittyä hiomaan työskentelyä tehokkaammaksi.

Kirjallisuus

Karttunen, J. 2016. 19.1.-31.3.2016. Työn tehokkuus osana kannattavaa lypsykarjataloutta. Iisalmi: Savonia-ammattikorkeakoulu. Viitattu 18.1.2016. <https://moodle.savonia.fi/>

Ryhänen, M. & Sipiläinen, T. 2011. Tuotannon kehittäminen. Julkaisussa: Ryhänen, Matti & Nissinen, Kimmo (toim.) *Kilpailukykyä maidontuotantoon*: 44–52. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Viitattu 18.1.2016. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/31305/A8.pdf?sequence=1>

Suokannas, P. 2016. Maailmanmarkkinat eivät vahvistu vielä tänä vuonna. Maito ja Me –lehti 1/2016.

Taloustohtori 2016. Tunnusluvut. Viitattu 18.1.2016. https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/omat_valinnat

Tiitinen, M. 2015. Työnkäytöltään tehokas ja toimiva lypsykarjatila – Työntutkimus kahdella suomalaisella lypsykarjatilalla. Iisalmi: Savonia-ammattikorkeakoulu. Luonnonvara- ja ympäristöala. Viitattu 18.1.2016. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201505127744>