

LAKTA®-TUOTTEET JA ONNISTUNUT RUOKINTA



FINLACTIC

Tutkitusti lisää tuottavuutta.



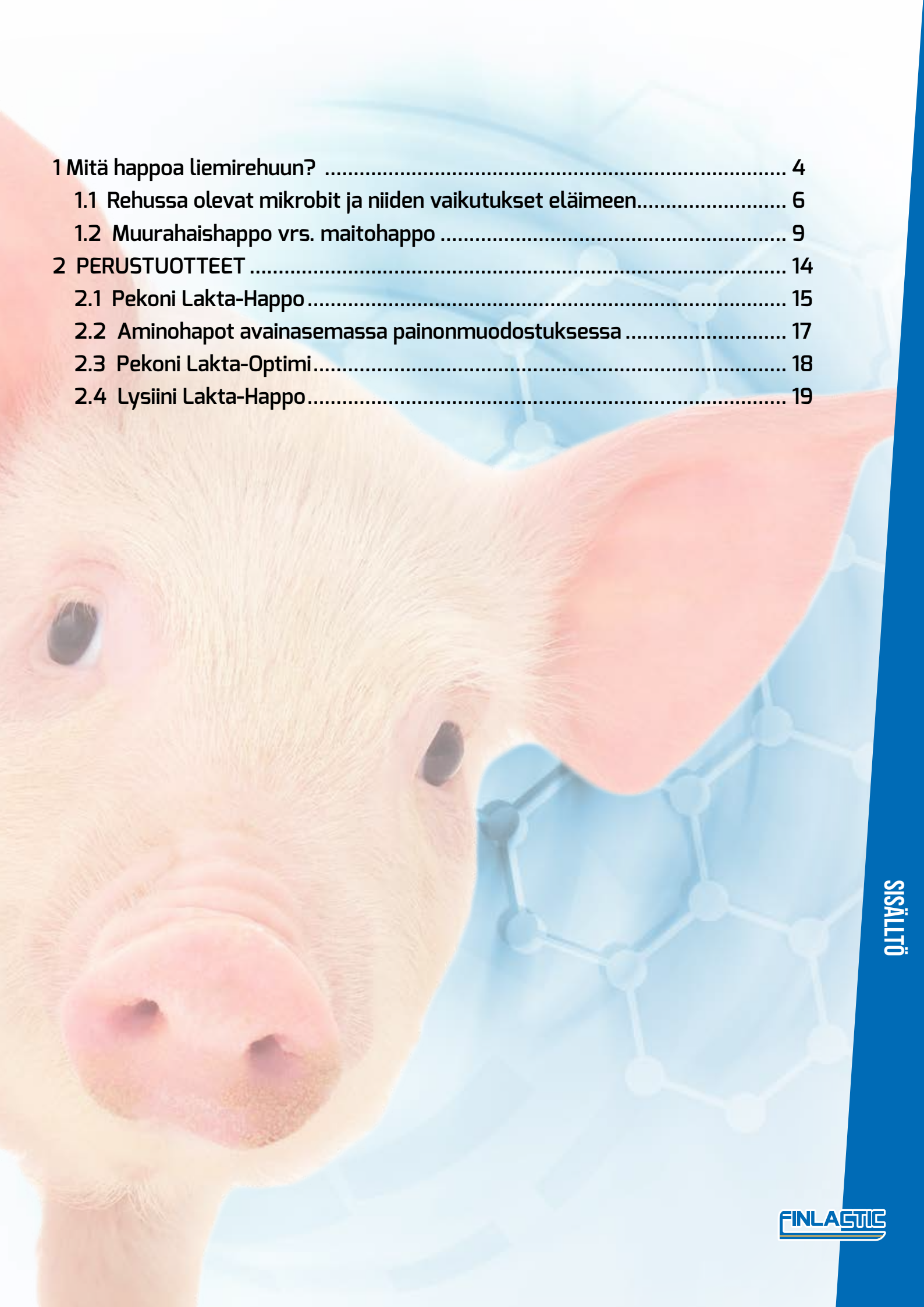
Finlactic Oy on korkealaatuisia maitohappopohjaisia tuotteita valmistava suomalainen yritys, jonka tuotantolaitos sijaitsee Kokemäellä. Olemme toimineet vuodesta 2010 lähtien.

Yrityksen tuotteita käytetään laajalti maataloudessa sika-, siipikarja- ja nautatiloilla rehun lisä- ja säilöntäaineina.

Tämä esite on esimakua ruokintakäsikirjoista, jotka on tarkoitus julkaista vielä kuluvan vuodena aikana. Käsikirjoja tulee kaksi: lihasikaloille ja emak-

kotiloille molemmille omansa. Ruokintakäsikirjat tulevat sisältämään paljon tietoa ruokinnan haasteista sekä tyyppisiin ongelmiin sopivat LAKTA®-sarjan ratkaisut ja taustatietoa ruoansulatuksen ja painonmuodostuksen sekä yleisen hyvinvoinnin periaatteista.

Jos sinulle herää mitä tahansa kysyttävää tuotteistamme tai yrityksestämme, olemme aina valmiita palvelemaan puhelinnumerossa: 040 900 7980.



1 Mitä happoa liemirehuun?	4
1.1 Rehussa olevat mikrobit ja niiden vaikutukset eläimeen.....	6
1.2 Muurahaishappo vrs. maitohappo	9
2 PERUSTUOTTEET	14
2.1 Pekoni Lakta-Happo	15
2.2 Aminohapot avainasemassa painonmuodostuksessa	17
2.3 Pekoni Lakta-Optimi.....	18
2.4 Lysiini Lakta-Happo.....	19



MITÄ HAPPOA LIEMITREHUUN?

Viimeisen vuosikymmenen aikana liemirehua on ryhdytty laajamittaisesti käyttämään sikaloissa sikojen ruokinnassa. Merkittävimpänä syynä tähän suuntaukseen pidetään mahdollisuutta käyttää kustannustehokkaita nestemäisiä komponentteja kuten ohranvalkuaisrehua tai heraa. Lisäetuna on alan kirjallisuudessa mainittu antibioottien vähäisempi tarve kasvun tehostajana.

Raaka-aineiden mukana liemirehusekoittajaan kulkeutuu joukko mikro-organismeja, jotka voivat vaikuttaa sekä positiivisesti että negatiivisesti liemirehussa tapahtuvaan käymisprosessiin ja liemirehun mikrobiologiseen laatuun. Yleisimpiä organismeja ovat hiivat, homeet, enterobakteerit ja maitohappobakteerit.

Liemirehuun lisättävällä hapolla pyritään ensisijaisesti estämään haitallisten mikrobien kasvu ja toissijaisesti edesauttamaan terveydelle hyödyllisten maitohappobakteerien kasvua.

Näin oli aina vuoteen 2012 saakka, jolloin tilanne muuttui ja säilöntää alettiin tarkastella ensisijaisesti maitohappobakteerien kautta...

Markkinoilla on lukuisia eri tuotteita, jotka koostuvat useamman eri hapon yhdistelmästä. Tutkimuksissa on todettu, että usempaa eri happoa sisältävät tuotteet ovat teholtaan parempia kuin yksittäistä happoa sisältävät tuotteet.

Yhteistä markkinoilla oleville tuotteille on se, että ne kaikki sisältävät muurahaishappoa. Tilanne kuitenkin muuttui radikaalisti vuonna 2012, kun LAKTA®-sarjan ensimmäinen tuote Pekoni Lakta-Happo lanseerattiin: markkinoille tuli ensimmäinen muurahaishappovapaaliemirehunsäilöntäaine,

Maitohapolla saavutetaan monia etuja mikrobiologisen laadun, kasvun ja käytettävyyden näkökulmasta verrattuna muurahaishappopohjaisiin tuotteisiin.

Sikatilallinen on usein erilaisten myyjien ja asiantuntijoiden vietävissä, sillä hänellä ei ole tarvittavia tietoja käytettävissä, kun hän tekee päätöstä esimerkiksi säilöntäaineesta, mitä ryhtyy käyttämään.

Tässä osiossa avaamme tutkimustuloksia ja eroja eri happojen välillä. Keskitymme tarkastelemaan lähinnä maitohapon ja muurahaishapon välisiä eroja.

REHUSSA OLEVAT MIKROBIT

ja niiden vaikutukset eläimeen...

Pelloilta rehun mukana liemirehusekoittajaan ja sitä kautta eläimen ruoansulatuselimistöön kulkeutuvat mikrobit voidaan jakaa karkeasti terveyden kannalta hyödyllisiin ja haitallisiin mikrobeihin. Tässä luvussa tarkastelemme näitä mikrobeja ja niiden vaikutuksia.

HAITALLISET MIKROBIT

1. HIIVAT

Hiivatyyppejä on useita ja vaikutuksiltaan vaihtelevia. Liemirehussa kasvavat hiivat ovat pääsääntöisesti haitallisia. Ne tuottavat solunsa ulkopuolelle etikkahappoa, etanolia sekä joukon erityyppisiä amyylialkoholeja. Vaikka näitä yhdisteitä on liemirehussa varsin pieninä pitoisuuksina, niin porsaan ihmistä huomattavasti herkempi makuaisti tunnistaa ne ja maittavuus laskee. Lisäksi hiivat kuluttavat eläinten energialähteeksi soveltuvaa tärkkelystä ja tuottavat samalla hiilidioksidia. Liiallisen hiilidioksidikaasun seurauksena putkiin syntyy tukoksia, liemirehun jakelu on epätasaista ja kaukalossa esiintyvä kuohunta voi aiheuttaa jopa rehun hylkimisreaktion.

2. HOMEET

Homesaastuminen on seurausta pellolla kasvavan viljan sisältämästä homeesta, joka voi jatkaa kasvuaan myös korjattuna ja säilöttynä. Tyypillisiä viljahomeita ovat Aspergillus- ja Penicillium-homeet sekä peltoviljassa varsin yleisenä esiintyvä Fusarium-home (punahome).

Homeet tuottavat lukuisia kemiallisia yhdisteitä. Tutkijat ovat kyenneet tunnistamaan suuren joukon homemyrkyiksi luokiteltuja rakenteita, joista ainoastaan muutamat ovat osoittautuneet sikaloissa haitallisiksi. Näitä ovat aflatoksiini (AFLA), deoksinivalenoli (DON), zearalenoni (ZON), fumonisiini (FUM), okratoksiini (OTA) ja T-2/HT-2.

3. ENTEROBAKTEERIT

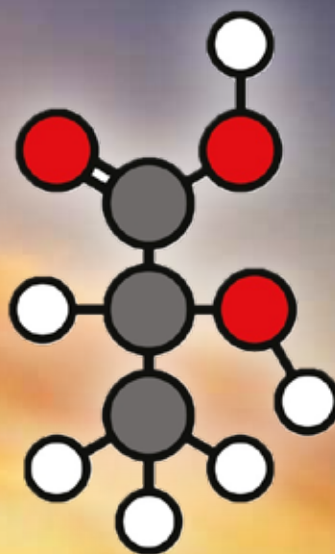
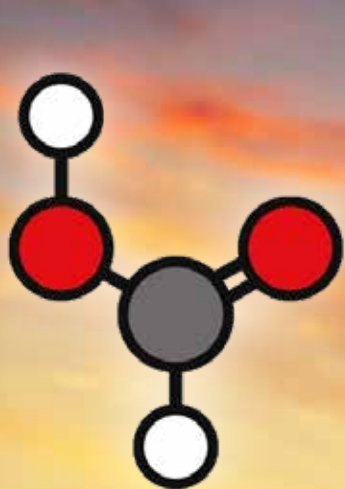
Enterobakteerit on yhteisnimi joukolle bakteereita. Niistä tunnetuimpia ovat Salmonella, E Coli ja Jersinia. Nämä ovat niin sanottuja patogeeneja eli aiheuttavat valloille päästyään kantajassaan ripulia, myrkytystiloja ja pahimmillaan kuoleman. Suolistobakteereina ne leviävät tuotantoeläimiin ulosteella saastuneen rehun tai juomaveden välityksellä. Niitä on sen vuoksi nimitetty myös hygieniaindikaattoreiksi.

Enterobakteerit ovat ongelmallisia myös siksi, että niiden tiedetään kuluttavan rehun lysiniä, varsinkin lisättyä eli vapaata lysiniä. Lysiini on yksi välttämättömistä aminohapoista ja ensimmäiseksi rajoittava. Tämä tarkoittaa sitä, että sen vähäisyys estää myös muiden lisättyjen aminohappojen toiminnan proteiinisynteesissä. Tämä voi ilmentyä esimerkiksi hidastuneena päiväkasvuna ja alentuneena lihaprosenttina.

HYÖDYLLISET MIKROBIT

1. MAITOHAPPOBAKTEERIT

Maitohappobakteerit on myös ryhmä nimi suurelle joukolle erilaisia bakteerityyppejä. Konsensus on, että nämä ovat pääsääntöisesti hyödyllisiä terveysvaikutteisia mikrobeja. Liemirehussa niiden hyötyjä on tutkittu maailmalla runsaasti. Merkittäviä ovat vahvan maitohappobakteerikannan tuottaman maitohapon probioottiset, terveydelliset, vaikutukset. Ne ovat seurausta edellä mainittujen enterobakteerien ryhmään kuuluvien patogeenisten mikrobien (Salmonella, E.Coli) kasvun ja runsastumisen estymisestä eläimen suolistossa. Maitohappobakteerien vallitsemassa suolessa suolinukka kehittyy hyvin ja pysyy toimintakykyisenä. Tästä seuraa ravinteiden tehostunut imeytyminen, lisääntynyt päiväkasvu ja luonnollisesti myös rehuhyötysuhteen paraneminen.



MUURAHAISHAPPO

VRS.

MAITOHAPPO

MUURAHAISHAPOLLA ON PITKÄT PERINTEET REHUN SÄILÖNNÄSSÄ SIKATILOILLA. SE KOETAAN VARMAKSI JA KUSTANNUSTEHOKKAAKSI SÄILÖNTÄAINEEKSI. MAITOHAPPO ON NOUSSUT VAHVAKSI HAATAJAKSI REHUN SÄILÖNNÄSSÄ SIKATILOILLA. MITKÄ OVAT MAITOHAPON JA MUURAHAISHAPON SUURIMMAT EROT JA ERITYISPIIRTEET?

MUURAHAISHAPPO VRS. MAITOHAPPO

KÄSITELTÄVYYS JA KÄYTETTÄVYYS

Muurahaishapon ja maitohapon välillä on yksi selvä käytännön ero: muurahaishappo on haihtuva happo ja maitohappo haihtumaton. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että maitohapon käsittely on miellyttävää myös suljetuissa tiloissa ja laitteistojen korroosio on samalla tavanomaista vähäisempää. Maitohappopohjaisia tuotteita käsiteltäessä ei myöskään tarvita vahvoja suojavarusteita eivätkä VAK-määräykset koske niitä. Muurahaishapon kohdalla kaikki tämä on juuri päinvastoin.

HYVINVOINTI

Maitohappo toimii probioottien tavoin tukien ja vahvistaen porsaan ruoansulatuselimistön luontaista maitohappobakteerikantaa. Sen vaikutusmekanismi ei perustu perinteisen säilönnän tapaan pH:n sääntelyyn, vaan sillä vaikutetaan liemirehun mikrobitasapainoon.

Muurahaishapolla ei ole probioottisia vaikutuksia, vaan sen vaikutus perustuu puhtaasti sen mikrobeja tuhoavaan vaikutukseen.

- + Edistävät hiivojen kasvua estävien aineiden toimintaa rehussa
- + Vahvistavat rehun luontaista maitohappobakteerikantaa
- + Estävät käymiskaasujen muodostumista



- + Ovat miellyttäviä käsitellä, koska ovat ei-haihtuvia happoja
- + Tuotteet eivät ruostuta laitteistoja
- + Eivät ole VAK-säädösten alaisia



- + Parantavat ja tehostavat ruoansulatusta
- + Parantavat kasvua
- + Ehkäisevät ripulointia ja kiinteyttävät ulostetta



SÄILÖNTÄ

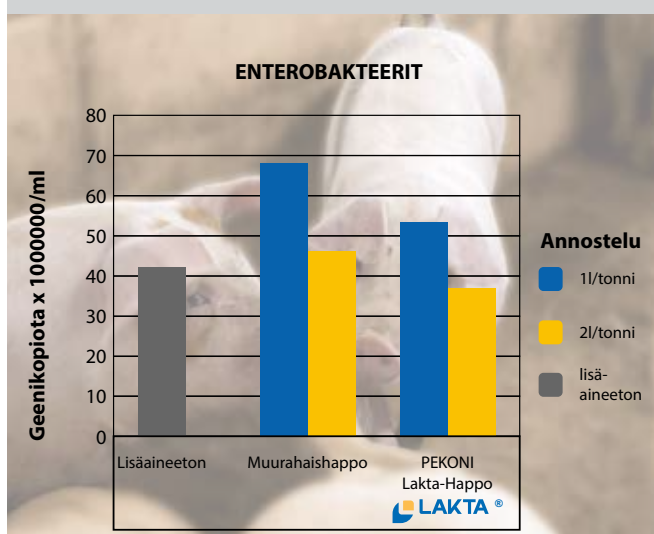
Säilönnällisiä eroja on helpoin tarkastella laboratoriotutkimusten tuloksia tarkastelemalla. Laboratoriossa voidaan olosuhteet vakioda, toisin kuin si- katiloilla, joissa mahdollisia säilöntätu- lokseen vaikuttavia muuttujia on hapon lisäksi useita.

Tässä luvussa esitetyt tulokset on saatu laboratoriotutkimuksista, jotka suoritti Espoossa toimiva Alimetrics Oy. Kokeissa käytettiin somerolaiselta tilalta saatua liemirehua, johon lisättiin Finlactic Oy:n kehittämää PEKONI LAKTA-HAPPOA (Maitohappo 55%, Sorbiini- happo 1,5%, Bentsoehappo 4,5% sekä kosteus n. 40%) ja vertailuna muura-

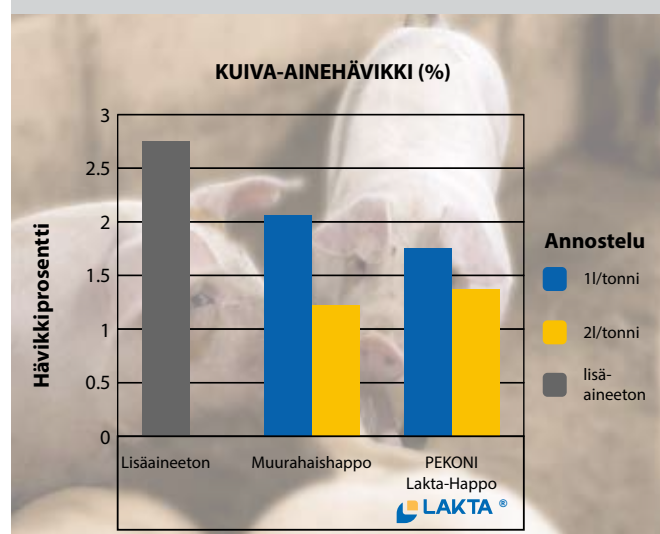
haishappoa. Lisäysmääräksi valittiin 1 litra/1000 kg liemirehua ja 2 litraa/1000 kg liemirehua. Happolisäysten annettiin vaikuttaa 12 tuntia, jotta saataisiin tren- dit selvemmin esiin. Kokeissa analysoi- tiin pH, enterobakteerit, hiivat, maito- happobakteerit, kaasunmuodostus ja kuiva-ainehävikki.

PEKONI LAKTA-HAPPOA käytettäessä enterobakteeripitoisuus liemirehussa on lievästi alhaisemmalla tasolla kuin muurahaishapolla (kuva 1). Lisäksi kui- va-ainehävikki jää PEKONI LAKTA-HA- POLLA muurahaishappoa pienemmäksi (kuva 2).

KUVA 1. ENTEROBAKTEERIPITOISUUS



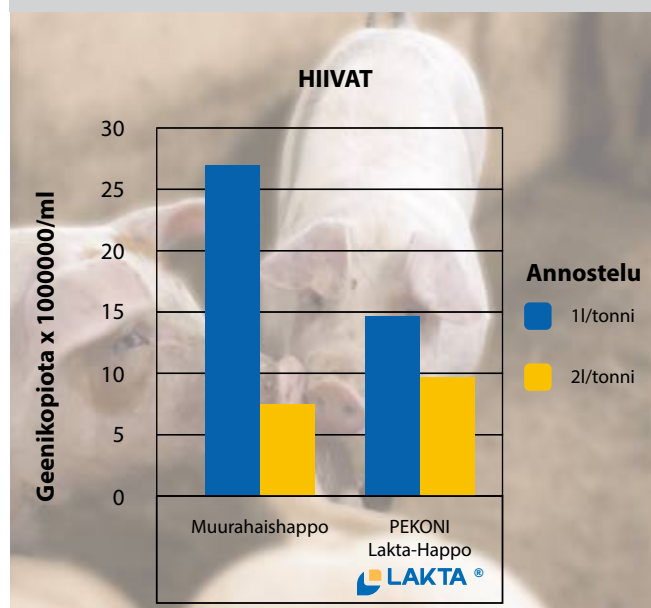
KUVA 2. KUIVA-AINEHÄVIKKI



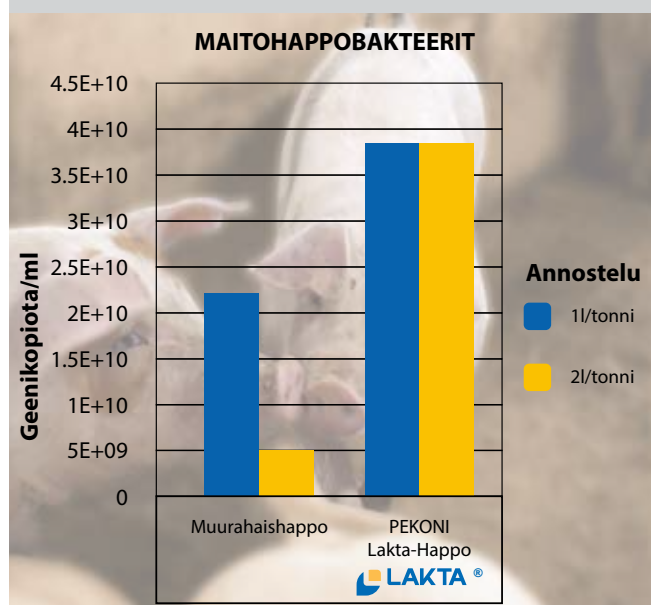
Merkittävimmät erot ovat kuitenkin hiivojen ja maitohappobakteerien pitoisuuksissa. Kuvasta 3 voidaan todeta, miten hiivojen kasvu hidastuu, kun muurahaishappoa on lisätty 2 litraa/1000 kg liemirehua, mutta kiihtyy kun lisäysmäärä on 1 litra. Tämä on tutkimuskirjallisuudessa hyvin tunnettu muurahaishapon ominaisuus eli pieni annos kiihdyttää, suuri annos estää hiivojen kasvua. PEKONI LAKTA-HAPOLLA ei tätä piirrettä ole, kuten kuvasta 3 voidaan havaita.

Kuvassa 4 on esitetty tulokset maitohappobakteerien osalta. Kuvan perusteella voidaan yksiselitteisesti todeta PEKONI LAKTA-HAPON edullinen ja muurahaishapon hyvinkin haitallinen vaikutus liemirehun maitohappobakteeripitoisuuteen. Ilmiö on helposti pääteltävissä, sillä maitohappobakteerit tuottavat maitohappoa ja elävät siinä, joten miten maitohappo voisikaan olla niille haitallista? Muurahaishappo taas on niin sanottu totaalitappaja eli se tappaa niin hyvät kuin huonotkin bakteerit.

KUVA 3. HIIVAT

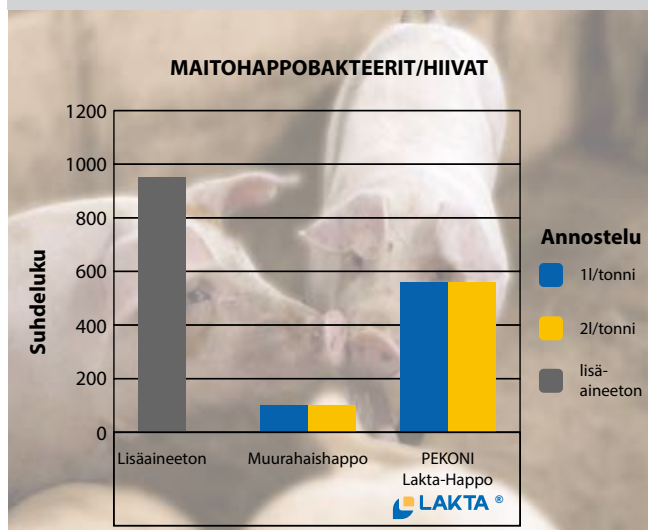


KUVA 4. MAITOHAPPOBAKTEERIT



Tämä happojen välinen perusero tulee vieläkin selvemmin esiin, kun lasketaan maitohappobakteerien ja hiivojen suhde, kuten on tehty kuvassa 5. Voidaan nähdä, miten muurahaishappo olennaisesti heikentää liemirehun maitohappobakteerikantaa, kun taas PEKONI LAKTA-HAPPO toimii täysin päinvastaisella tavalla. Sen vaikutuksesta liemirehuun muodostuu vahva maitohappobakteeripitoisuus, jolla on probiootinomainen vaikutus ruoansulatuksen toimintaan, mikä sitten havainnollistuu päiväkasvun lisääntymisenä ja terveempinä eläiminä.

KUVA 5. MAITOHAPPOBAKTEERIEN SUHDE HIIVOIHIN



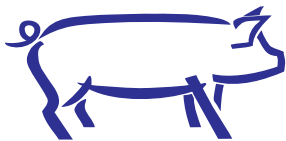


PERUSTUOTTEET

Kotimainen LAKTA®-sarja on Finlactic Oy:n kehittämä ainutlaatuinen tuoteperhe sikojen liemirehun säilöntään. Kaikki tuoteperheen tuotteet perustuvat maitohappoon ja ovat muura-
haishappovapaita. Ne ovat samalla myös ns. ei-haihtuvia happoja, joiden käsittely on miellyttävää myös suljetuissa tiloissa ja laitteistojen korroosio on samalla tavanomaista vähäisempää. LAKTA®-sarjan tuotteita eivät koske myöskään VAK-määräykset.

Tuoteperheen perustana oleva maitohappo ohjaa liemirehun käymistä ns. hyvän käymisen suuntaan eli vähentää hiivojen esiintymistä liemirehussa ja

vahvistaa liemirehun luontaista maitohappobakteerikantaa. Tällä saavutetaan lukuisia säilöntää, työskentelyä ja possujen hyvinvointia edistäviä seikkoja. LAKTA®-sarjan tuotteet toimivat probioottien tavoin tukien ja vahvistaen porsaan ruoansulatuselimistön luontaista maitohappobakteerikantaa. LAKTA®-tuotteilla saavutetut erinomaiset tulokset eivät perustu perinteisen säilönnän tapaan pH:n säätelyyn vaan LAKTA®-tuotteilla vaikutetaan liemirehun mikrobitasapainoon.



PEKONI LAKTA-HAPPO



LAKTA®-sarjan perustan muodostaa maitohappopohjainen liemirehun säilöntäaine PEKONI LAKTA-HAPPO, joka kehitettiin Finlactic Oy:n ja Suomen Rehun yhteistyönä ja tuotiin markkinoille vuonna 2012.

Maitohapolla on tutkimuksissa todettu olevan selkeä positiivinen vaikutus liemirehun mikrobiologiseen tilaan. Tämä käy kiistatta selville oheisesta hiivojen ja maitohappobakteerien suhdetta esittävästä kuvaajasta. Hiivojen ja maitohappobakteerien suhde on suora mittari myös liemirehun laadulle: mitä enemmän rehussa on maitohappobakteereja suhteessa hiivoihin, sitä maittavampi ja parempi rehu.

Käyttämällä PEKONI LAKTA-HAPPOA säilönnässä voidaan säätää liemirehun happamuutta sekä ohjata liemirehun käymistä halutun mikrobikasvuston suuntaan, eli sen avulla voidaan vähentää hiivojen määrää liemirehussa ja samalla vahvistaa porsaan ruoansulatuselimistön luontaista maitohappo-

bakteerikantaa. Tuotteen sisältämien happojen vaikutukset ovat siis eläinten terveyden kannalta edullisia, eli tuotteen teho ei perustu pelkästään liemirehun pH:n säätelyyn.

Kokemukset tiloilta ovat osoittaneet, että siirryttäessä muurahaishappopohjaisista säilöntäaineista LAKTA®-sarjan tuotteisiin, päiväkasvun on todettu kiihtyvän.

KOOSTUMUS



- Maitohappo
- Sorbiinihappo
- Aromiaine

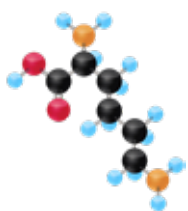
ANNOSTELU



- 1-5 litraa/tonni liemirehua
- Suositusannos normaalitilanteissa: 2 litraa/tonni liemirehua



- Ohjaa liemirehun käymistä haitallisten bakteerien kasvua estävään suuntaan
- Hidastaa käymiskaasujen muodostumista
- Estää ja hidastaa rehussa olevan hiiva- ja sienikannan kasvua
- Parantaa sikojen ruoansulatusta ja kasvua
- Lisää haimanesteen erityistä, mikä parantaa rehunsulatusta ohutsuolessa



AMINOHAPOT

JA NIIDEN MERKITYS RUOKINNASSA

Eläimen lihantuotantoon eli proteiinisynteesiin osallistuvat valkuaisen rakennusaineet eli aminohapot. Ne jaetaan lihantuotannon kannalta välttämättömiin ja ei-välttämättömiin. Välttämättömiä aminohappoja on n. 10 kappaletta, näistä tärkeimmät ovat lysiini, treoniini, metioniini ja tryptofaani. Välttämättömien aminohappojen merkityksestä Luke on julkaissut net-tisivuillaan 16.2.2016 selvityksen aminohapporuokinnasta. Selvitys on tehty yhteistyössä Hankkija Oy:n, A-Tuottajat Oy:n ja HKScan Finlandin kanssa. Tulosten mukaan aminohapporuokinnan niukentaminen heikensi rehuhyötysuhdetta kaikissa kasvatuksen vaiheissa. Lisäksi todettiin erityisesti rehun lysiinipitoisuuden pienentämisen heikentävän ruhon lihaprosenttia. Tulosten perusteella Luke suosittelee huolehtimaan riittävästä aminohappojen saannista.

Ongelmallisia aminohappoja ovat lysiini ja treoniini, koska niiden on osittain todettu kuluvan liemirehun sisältämien mikrobien (maitohappobakteerit/

hiivat) kasvuun ennen päätymistään kaukaloön. Seurauksena on eläimen lihantuotannon hidastuminen ja alhainen lihaprosentti.

Kun kasvuajan pidentyessä tavoitellaan parempaa tuottoa lihaprosentin kautta, on tiloilla huolehdittava Luken mukaan riittävästä aminohappopitoisuudesta ja varsinkin lysiinistä. Kokemusperäisenä tietona kerrotaankin, että yksi gramma lisälysiiniä rehuyksikköä kohden tuottaa yhden prosenttiyksikön verran korkeamman lihaprosentin.

LAKTA[®]-sarjaan kuuluu myös säilöntähappo, jossa on yhtenä komponenttina lysiini. Tuotetta markkinoidaan nimellä LYSIINI LAKTA-HAPPO. Tämän ohella valmistamme kolmea välttämätöntä aminohappoa sisältävää liemirehun säilöntäainetta, tuotenimeltään PEKONI LAKTA-OPTIMI. Kyseiset aminohapot tuotteessa ovat lysiini, metioniini ja treoniini.

PEKONI LAKTA-OPTIMI

PEKONI LAKTA-OPTIMI on LAKTA-HAP-
POON perustuva tuote liemirehun säilön-
tään.

Perusominaisuuksiltaan tuote on yhte-
nevä LAKTA-HAPON kanssa, mutta LAK-
TA-OPTIMIIN lisätyistä aminohapoista
saadaan kasvun kannalta oleellista hyö-
tyä.

Tuotteeseen lisättyjen aminohappojen
(lysiini, metioniini ja treoniini) on todettu
olevan avainasemassa kasvun ja lihapro-
sentin muodostuksessa. Lisäksi tutki-
muksissa on havaittu, että liemirehun
valmistus- ja varastointiprosessin aikana
rehun aminohappopitoisuudet laskevat.

Aminohapoilla on myös emakoiden ruo-
kinnassa ratkaiseva rooli, sillä ne nos-
tavat maidon rasvaprosenttia ja var-
mistavat näin riittävän ja laadukkaan
maidonsaannin koko pahnueen tarpeisiin.

PEKONI LAKTA-OPTIMILLA on saavutettu
LAKTA®-sarjan tuotteista kaikkein suu-
rimmat lisäykset päiväkasvuun.

KOOSTUMUS



- Maitohappo
- Sorbiinihappo
- Aromiaine
- L-Lysiini
- L-Treoniini
- DL-Metioniini

ANNOSTELU

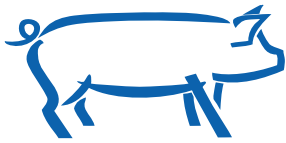


- 1-5 litraa/tonni liemirehua
- Suositusannos normaaliti-
lanteissa: 2 litraa/tonni
liemirehua

HYÖDYT



- Samat perusvaikutukset kuin
PEKONI LAKTA-HAPOLLA
- Aminohapot tehostavat kasvua
ja korvaavat säilöntäproses-
sissa häviävät aminohapot
- Nostaa lihaprosenttia sekä
maidon rasvaprosenttia
- Nopeampi teuraspainon saavut-
taminen



LYSIINI LAKTA-HAPPO



LYSIINI LAKTA-HAPPO on LAKTA-HAPPOON perustuva tuote liemirehun säilöntään.

Perusominaisuuksiltaan tuote on yhtenevä LAKTA-HAPON kanssa, mutta tuotteessa olevalla lysiinilisällä varmistetaan entistäkin tehokkaampi kasvu.

Tutkimusten mukaan välttämättömistä aminohapoista juuri lysiinin vajavaisen määrä toimii yleisimmin kasvun ja painonkehityksen esteenä. Lysiinillä on myös ratkaiseva rooli emakon maidon rasvaprosentin muodostuksessa.

Tutkimuksissa on havaittu, että liemirehun valmistus- ja varastointiprosessin aikana rehun aminohappopitoisuudet laskevat erityisen paljon juuri lysiinin osalta. Lysiinilisä löytyy myös PEKONI LAKTA-OPTIMISTA, mutta LYSIINI LAKTA-HAPPO on tätä halvempi tuote, johtuen metioniinin ja treoniinin puuttumisesta.

KOOSTUMUS



- Maitohappo
- Sorbiinihappo
- Aromiaine
- L-Lysiini

ANNOSTELU



- 1-5 litraa/tonni liemirehua
- Suositusannos normaalitilanteissa: 2 litraa/tonni liemirehua

HYÖDYT



- Samat perusvaikutukset kuin PEKONI LAKTA-HAPOLLA
- Lysiinilisä tehostaa kasvua ja korvaa säilöntäprosessissa häviävän lysiinin
- Nostaa lihaprosenttia
- Nopeampi teuraspainon saavuttaminen

Miksi valita maitohappo:

- 1 Tutkitusti laajat terveystvaikutukset eläimelle.
- 2 Haihtumaton happo ei ruostuta ruokintalinjastoa.
- 3 Ei ole tarkka annostelun suhteen. Parantaa rehun maittavuutta suurinakin annoksina.

FINLACTIC OY

RATASTIE 5, 32800 KOKEMÄKI
WWW.FINLACTIC.FI

TILAUKSET:

jaakko.laine@finlactic.fi / 040 900 7980
Hankkijan rehumyyjäsi.