

Patenttikirja - Suomi

Patentti- ja rekisterihallitus on patenttilain nojalla myöntänyt oheisen patenttijulkaisun mukaisen patentin.

Patentbrev - Finland

Patent- och registerstyrelsen har med stöd av patentlagen meddelat patent enligt bifogade patentskrift.

Letters Patent - Finland

The Finnish Patent and Registration Office has, under the Finnish Patents Act, granted a patent disclosed in the accompanying patent specification.

Helsinki/Helsingfors 31.05.2018



Pääjohtaja/Generaldirektör/Director General



FI000127423B

(12) **PATENTTIJULKAISU**
PATENTSKRIFT

(10) **FI 127423 B**

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

31.05.2018

(51) Kv.lk. - Int.kl.

A01N 31/02 (2006.01)

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20145365

(22) Saapumispäivä - Ankomstdag

16.04.2014

(24) Tekemispäivä - Ingivningsdag

16.04.2014

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

17.10.2015

SUOMI – FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(73) Haltija - Innehavare

1 • **Finlactic Oy**, Ratastie 5, 32800 KOKEMÄKI, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 • **LAINÉ, Jaakko**, HELSINKI, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud

Seppo Laine Oy, Itämerenkatu 3 B, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Vesipohjainen happokoostumus ja menetelmä sen valmistamiseksi
Vattenbaserad syrasammansättning och förfarande för framställning därav

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

WO 2013028082 A1, US 5997911 A, US 2012288488 A1, US 2005019461 A1, NZ 500596 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Vesipohjainen happokoostumus, jota voidaan käyttää eläinten, kuten porsaiden, juomaveden pH:n asettamiseen fysiologisesti sopivalle tasolle. Koostumus sisältää 100 paino-osaa vettä kohti 5 – 100 paino-osaa hydroksihappoa, mahdollisesti muita orgaanisia happoja, sekä puskurointiainetta, jolloin koostumuksen pH-arvo on 3,0 – 4,5. Puskurointiaineen määrä on riittävä puskuroimaan saatavan vesiliuoksen pH noin arvoon 3,7 – 4,2, kun 1 tilavuusosa happokoostumusta sekoitetaan 10–10.000 tilavuusosaan puskuroimatonta vettä. Valmistetta poistaa vedestä siinä mahdollisesti olevat mikrobit ja sillä pidetään juomaveden syöttöputkistot ja nipat puhtaina. Samalla porsaiden suolen pH saadaan pidetty hyvällä tasolla, jossa esimerkiksi e-kolin, salmonellan, klostridien ym. haitallisten mikrobien kasvu estyy.

Vattenbaserad syrasammansättning, som kan användas för att ställa in pH-värdet i dricksvatten för djur, såsom grisar, på en fysiologiskt lämplig nivå. Sammansättningen innehåller mot 100 viktdelar vatten 5 – 100 viktdelar hydroxysyra, eventuellt andra organiska syror, samt ett buffringsämne, varvid sammansättningens pH-värde uppgår till 3,0 – 4,5. Mängden buffringsämne är tillräcklig för att buffra pH i den vattenlösning som erhålls till ett värde av ca 3,7 – 4,2, då 1 volymdel syrasammansättning blandas i 10–10.000 volymdelar obuffrat vatten. Preparatet avlägsnar från vattnet däri eventuellt befintliga mikrober och därmed bibehålls dricksvattnets inmatningsrör och nipplar rena. Samtidigt kan pH i gisarnas tarm bibehållas på en god nivå, varvid t.ex. tillväxten av e-kolibakterier, salmonella, klostridier och övriga skadliga mikrober förhindras.

Vesipohjainen happokoostumus ja menetelmä sen valmistamiseksi

Esillä oleva keksintö liittyy eläinten, etenkin porsaiden, ruokintaan tarkoitettua, patenttivaatimuksen 1 johdannon mukaista happokoostumusta.

5

Tällainen koostumus sisältää vettä sekä veteen liuenneita orgaanisia happoja.

Keksintö koskee myös patenttivaatimuksen 6 johdannon mukaista menetelmää koostumuksen valmistamiseksi sekä patenttivaatimuksen 9 mukaista käyttöä.

10

Emakosta vierotus aiheuttaa porsaissa stressiä ja syöntihaluttomuutta. Vierotuksen jälkeen riittämätön vatsahappojen ja haimaentsyymien erityys rajoittaa porsaan ruoansulatusjärjestelmän toimintaa. Samalla ruoansulatusjärjestelmässä happamuus laskee, jolloin suolensisäiset olosuhteet muuttuvat ja ripulointia aiheuttavat haitalliset mikrobikannat voimistuvat.

15

Porsas juo tyypillisesti 1 – 3 litraa vettä päivässä, joten vedellä on merkittävä rooli porsaan hyvinvoinnin säätelijänä. Juomaveteen voidaan lisätä happoja. Kaikki markkinoilla olevat tuotteet sisältävät suurimpana yksittäisenä komponenttina muurahaishappoa sekä lisäksi mahdollisesti propionihappoa, etikkahappoa, maleiinihappoa tai vastaavia. Nämä kaikki mainitut hapot ovat haihtuvia happoja, eli ne haisevat astioita avattaessa ja ovat suurina annoksina eläimille epämiellyttäviä. Tämän vuoksi niitä ei käytetä ihmisille tarkoitettujen elintarvikkeiden säilönnässä muuten kuin erityistapauksissa. Tämä koskee lähinnä etikka-

20

25

Lisäksi edellä mainitut hapot ovat voimakkaasti ruostuttavia.

Juomaveden mikrobitartuntojen estämiseen voidaan myös käyttää klooridioksidipohjaisia ratkaisuja. Näillä vesi voidaan desinfioida, mutta niillä ei ole terveysvaikutusta.

30

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä esitettyjä epäkohtia ja saada aikaan uudenlainen ratkaisu porsaiden vierotuksen jälkeisen ripulointitodennäköisyyden pienentämiseksi ja sen seurauksena terveempien ja paremmin tuottavien lihasikojen kasvattamiseksi.

- 5 Samalla keksinnön tarkoituksena on saada aikaan ratkaisu sikalan juomaveden ja juomavesiputkiston mikrobiologisen puhtauden ylläpitämiseksi.

Esillä oleva keksinnön yhteydessä on todettu, että tunnettujen happokoostumusten ongelmia voidaan merkittävästi vähentää, tai ne voidaan jopa kokonaan poistaa, käyttämällä hydroksihappoa eläinten, kuten porsaiden, juomaveteen lisättävän happokoostumuksen pääasiallisena happo-komponenttina.

Hydroksihappoa käytetään tällöin valmisteessa sellainen määrä, että koostumuksen pH-arvoksi saadaan noin 3,0 – 4,5. Sopivimmin koostumukseen lisätään samalla sellainen puskurointiaine, jonka avulla koostumuksen saadaan puskuroitua kyseiseen arvoon, etenkin arvoon, joka on noin 3,5 – 4,0.

On todettu, että eläinten, kuten porsaiden, juomaveteen lisättynä esitetty happokoostumus saa myös tavallisen, puskuroimattoman veden pH-arvon aseteltua porsaille fysiologisesti sopivalle tasolle, tyypillisesti noin arvoon 3,7 – 4,2.

Tästä syystä juomavesi, johon on lisätty esitettyä happokoostumusta, jolloin juomavesi sisältää hydroksihappoa sekä mahdollisesti muita, haihtumattomia orgaanisia happoja, kuten orgaanista, tyydyttämätöntä C₄–C₁₀-happoa sekä aromaattista happoa, lisää vastavieroitetun porsaan suolen happamuutta. Tämän on todettu vähentävän mm. koliformisten bakteerien kuormaa porsaan ruoansulatusjärjestelmässä.

Koostumus voidaan valmistaa siten, että hydroksihappo, puskurointiaine sekä mahdollisesti orgaaninen, tyydyttämätön C₄–C₁₀-happo sekä aromaattinen happo liuotetaan veteen oleellisesti kirkkaan vesiliuoksen muodostamiseksi.

Koostumus sopii käytettäväksi eläinten juomaveden osana.

Täsmällisemmin sanottuna esillä olevalle koostumukselle on pääasiallisesti tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

5

Keksinnön mukaiselle menetelmälle on puolestaan tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 6 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön mukaiselle käytölle on tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksessa 9.

10

Esillä olevalla ratkaisulla saavutetaan huomattavia etuja. Porsaan suolen pH nousee vieroituksen jälkeen. pH:n nousu on seurausta porsaan haluttomuudesta ensimmäisinä vieroituksen jälkeisinä päivinä syödä kiinteätä ravintoa. Suolen happamuuden vähenemisen seurauksena ripulia aiheuttavien patogeenien kasvumahdollisuudet paranevat. Esitetyllä ratkaisulla voidaan merkittävästi vähentää pH:n nousua ja sitä myöten edistää porsaan terveyttä ja kasvua. On todettu, että porsaan suolinukkakerros kasvaa ja sen kyky absorboida ravinteita lisääntyy.

15

Valmiste vaikuttaa juomaveteen lisättynä edullisesti rehuhyötysuhteeseen. Se vähentää vieroituksen jälkeisiä terveydellisiä komplikaatioita.

20

On voitu osoittaa (ks. alla esitettävä esimerkki), että happokoostumuksen lisäyksellä on saatu eliminoitua vedessä esiintyneet enterokokit ja varsinkin ripulia aiheuttavat e-kolibakteerit.

Lisäksi kokemusten mukaan porsaat ovat olleet terveempiä ja ripulointi on ollut vähäisempää kuin ennen happokoostumuksen lisäämistä juomaveteen. Siipikarjan ruokinnassa keksinnöllä voidaan vähentää salmonella-tartuntaa.

25

Useammalla hapolla on laaja-alaisempi antimikrobinen vaikutus kuin vain yhdellä ja on voitu todeta, että useamman hapon kombinaatiolla on vähemmän korrodoiva vaikutus kuin

30

yksittäisellä hapolla. Lisäksi keksinnössä on todettu, että useampaa happoa sisältävä koostumus maistuu veteen lisättynä eläimelle, kuten porsaalle, paremmalta kuin yksittäistä happoa sisältävä koostumus.

- 5 Happoliuoksen kaikki komponentit (esimerkiksi maitohappo, sorbiinihappo, bentsoehappo ja natriumlaktaatti) ovat haihtumattomia, eivätkä siten aiheuta ongelmia tilakäytössä eivätkä ole epämiellyttäviä eläimille. Yllä mainitut komponentit ovat laajamittaisessa käytössä ihmisille tarkoitettujen elintarvikkeiden säilönnässä.
- 10 Tuote on eläinystävällinen. Tuote on tilalla helppokäyttöinen, eikä esimerkiksi vaadi erityisiä henkilökohtaisia suojaimia. Tuotteen kuljetuksissa ja varastoinnissa ei tarvitse noudattaa vaarallisten aineiden kuljetussääntöjä (VAK-säännöt).

Esillä olevaa teknologiaa ryhdytään seuraavassa lähemmin tarkastelemaan yksityiskohtaisen
15 kuvauksen avulla oheisiin piirustuksiin viitaten.

Kuviossa 1 on esitetty tulokset siitä, miten puskuroitu keksinnön mukainen valmiste ("Lakta-Aqua") pitää veden pH:n vakiona annosmäärien vaihdellessa, ja
20 kuviossa 2 on esitetty valmisteen kyky puhdistaa veden mikrobeista.

Esillä olevassa keksinnössä käytetään juomaveteen lisättävästä liuoksesta nimityksiä "happokoostumus" ja vastaavasti "valmiste" toistensa synonyymeinä.

Kuten edellä esitetystä käy ilmi, keksinnön mukainen happokoostumus sisältää lähtö-
25 kohtaisesti vettä, hydroksihappoa sekä puskurointiainetta. Yhdessä edullisessa sovelluksessa koostumus sisältää 100 paino-osaa vettä kohti 5 – 100 paino-osaa hydroksihappoa. Tämän lisäksi koostumus sisältää puskurointiainetta. Koostumuksen pH-arvo on 3,0 – 4,5, etenkin noin 3,6 – 3,9, ja puskurointiaineen määrä on riittävä puskuroimaan juomaveden pH noin arvoon 3,5 – 4,2, kun 1 tilavuusosa happokoostumusta sekoitetaan 10–10.000 tilavuusosaan
30 puskuroimatonta vettä.

Hydroksihapon lisäksi happokoostumus sisältää tyypillisesti 0,1 – 10 paino-osaa orgaanista, tyydyttämätöntä C₄–C₁₀-happoa, kuten alkadieenihappoa, etenkin sorbiinihappoa.

Yhdessä edullisessa sovelluksessa happokoostumus sisältää

- 5 – 100 paino-osaa vettä,
 - 10 – 75 paino-osaa hydroksihappoa,
 - 0,5 – 5 paino-osaa orgaanista, tyydyttämätöntä C₄–C₁₀-happoa sekä
 - 1 – 15 paino-osaa hydroksihapon suolaa puskurointiaineena.
- 10 Koostumuksen hydroksihappona käytetään sopivimmin alfa-hydroksihappoa, kuten maitohappoa, glykolihappoa, mantelihappoa tai sitruunahappoa tai näiden seosta, edullisesti maitohappoa.

- Yhdessä sovelluksessa puskurointiaine on hydroksihapon alkalimetalli-, maa-alkalimetalli- tai
- 15 ammoniumsuola, etenkin puskurointiaine on koostumuksen hydroksihappoa vastaavan hydroksihapon alkalimetallisuola, kuten natriumsuola. Edullisena esimerkkinä voidaan mainita natriumlaktaatti.

- Edellä esitettyjen komponenttien lisäksi koostumus sisältää sopivimmin 0,5 – 10 paino-osaa
- 20 aromaattista happoa, kuten bentsoehappoa. Tämä toimii aromiaineena ja säilöntäaineena.

Happokoostumus lisätään puskuroimattomaan veteen, etenkin vesijohto- tai kaivoveteen, porsaille sopivan juomaveden tuottamiseksi.

- 25 ”Puskuroimattomalla vedellä” tarkoitetaan tällöin vettä, jonka pH arvo on luontaisesti neutraali tai lievästi emäksinen ja joka ei sisällä olennaisia määriä puskurointiaineita, jotka pitävät pH:n kyseisessä luontaisessa arvossaan.

- Erityisen edullisen sovelluksen mukaan happokoostumus sisältää riittävän määrän puskurointi-
- 30 ainetta veden pH:n puskuroimiseksi arvoon 3,5 – 4,2, etenkin 3,7 – 4,1, kun 1 – 10 tilavuus-

osaa koostumusta on lisätty 1000 tilavuusosaan puskuroimatonta vettä, jonka pH-arvo on 7,0 – 8,0.

5 Puskuroinnilla saavutetaan se erityinen etu, että mikäli tilakäytössä happokoostumuksen syötössä vesijärjestelmään syystä tai toisesta on vaihtelua, veden happamuus pysyy edelleen tavoitearvossaan. Puskuroinnilla estetään veden pH:n lasku tasolle, jossa porsaiden juonti olennaisesti vähenee.

10 pH-arvon ”fysiologisesti sopiva taso” on pH-alue, joka edistää veden mahdollisesti sisältämän mikrobikasvuston eliminointia, mutta jonka happamuus edelleen on sopiva porsaiden kannalta.

Edellä esitetyn perusteella erityisen edullisessa sovelluksessa happokoostumus sisältää 100 paino-osaa vettä kohti:

- 15
- 30 – 60 paino-osaa maitohappoa,
 - 1 – 5 paino-osaa sorbiinihappoa,
 - 1 – 10 paino-osaa bentsoehappoa sekä
 - 5 – 10 paino-osaa natriumlaktaattia.
 -

20 Tämän koostumuksen pH-arvo on tyypillisesti yllä esitetyllä edullisella alueella (3,6–3,9).

Happokoostumus voi edellä esitettyjen komponenttien lisäksi sisältää muita, kuten muita stabilointiaineita ja väriaineita, esimerkiksi merkkiaineita, joilla voidaan todeta, onko juomaveteen lisätty esitettyä koostumusta vai ei. Yleensä näiden pitoisuus on korkeintaan 5 %, etenkin korkeintaan 2 %, happokoostumuksen kokonaispainosta.

25

On myös mahdollista lisätä muita happoja, kuten johdannossa mainittuja orgaanisia happoja. Keksinnön edullisessa sovelluksessa koostumus on kuitenkin oleellisesti vapaa haihtuvista orgaanisista hapoista, eli näiden määrä on aina vähäinen, tyypillisesti korkeintaan 5 %, etenkin korkeintaan 2 %, edullisesti alle 1 % happokoostumuksen kokonaispainosta.

30

Koostumus on lähtökohtaisesti kirkas vesiliuos, jossa sen sisältämät komponentit ovat veteen kokonaan tai oleellisesti kokonaan veteen liuenneessa muodossa. Koostumuksen väri vaihtelee sen mukaan, mitä happoja ja puskurointi- ja stabilointiaineita on käytetty. Yleensä väri on täysin värittömän ja vaalean keltaisen tai beigen välillä.

5

Koska koostumus on vesiliuos, se voidaan valmistaa liuottamalla halutut komponentit, hydroksihappo, puskurointiaine sekä mahdollisesti orgaaninen, tyydyttämätön C₄–C₁₀-happo sekä aromaattinen happo veteen oleellisesti kirkkaan vesiliuoksen muodostamiseksi.

10 Komponentit voidaan lisätä jauheena mutta esimerkiksi ainakin hydroksihappo ja puskurointiaine lisätään veteen sopivimmin valmiina vesiliuoksina.

Niukkaliukoisempien komponenttien määrä voidaan valita siten, että ne vielä ovat kokonaan veteen liuenneessa muodossa. Niinpä esim. orgaanista, tyydyttämätöntä C₄–C₁₀-happoa,

15 aromaattista happoa tai niitä molempia liuotetaan veteen riittävä määrä kylläisen vesiliuoksen muodostamiseksi.

Kuten edellä on esitetty, esillä oleva happokoostumus on juotava koostumus, jota voidaan käyttää eläimille annettavan juomaveden osana.

20

Happokoostumusta lisätään esim. porsaille annettavaan juomaveteen tämän pH:n asettamiseksi arvoon 3,0 – 4,2, etenkin noin arvoon 3,5 – 4,1. Tyypillinen annostus on 1 – 5 litraa happokoostumusta/1000 litraa puskuroimatonta vettä.

25 Happokoostumusta lisätään juomaveteen tämän mahdollisesti sisältämän mikrobikasvuston oleelliseksi poistamiseksi, etenkin sen mahdollisesti sisältämien koliformisten bakteerien vähentämiseksi.

Koostumus soveltuu erityisen hyvin porsaille. Tätä käyttöä on kuvattu yllä ja sitä

30 havainnollistetaan myös esimerkeissä. Todettakoon kuitenkin, että esitettyä valmistetta

voidaan myös käyttää siipikarjan veteen lisättäväksi, jolloin esimerkiksi broilerin ja kalkkunoiden salmonella-kontaminaatio estyy. Samalla voidaan lieventää salmonellaan liittyviä ongelmia teurastamoissa.

5 **Esimerkki**

Oheisissa kuvioissa esitetty ”Lakta-Aqua” koostumus sisältää kolme orgaanista happoa sekä suolan, joka toimii pH:n säätäjänä ja puskurina. Nämä komponentit ovat:

- Maitohappo
 - 10 - Sorbiinihappo
 - Aromiaineena bentsoehappo
 - Suolana natriumlaktaatti
 - pH säädetty välille 3,6-3,9
- 15 Happokoostumus valmistetaan sekoittamalla keskenään 600 l maitohapon vesiliuosta, jonka maitohappopitoisuus on 80 %, ja 300 l natriumlaktaatin vesiliuosta, jonka natriumlaktaattipitoisuus on 60 %. Näin saatavaan liuokseen liuotetaan vielä 12 kg sorbiinihappoa ja 25 kg bentsoehappoa. Vettä lisätään happokoostumuksen kokonaistilavuuden asettamiseksi 1000 litraan.
- 20 Koostumusta lisätään juomaveteen annostuksella 1–3 litraa / 1000 litraa juomavettä.
- Kuviossa 1 on esitetty juomaveden pH eri annostuksilla ja kuviossa 2 juomaveden kokonaismikrobipitoisuus (pesäkeluku pmy/ml).
- 25 Tulosten perusteella valmisteen avulla voidaan säätää veden pH:n vakioksi lisäysmäärästä riippumatta. Valmiste poistaa vedestä siinä mahdollisesti olevat mikrobit.

Valmisteella pidetään putkistot ja nipat puhtaina. Ylläpidetään suolen pH hyvällä tasolla, jossa esimerkiksi e-kolin, salmonellan, klostridien ym. haitallisten mikrobien kasvu estyy.

Maittavuus on todettu hyväksi.

- 5 Valmisteen sisältämä maitohappo stimuloi porsaan ohutsuolen toimintaa ja tehostaa ruoansulatusjärjestelmää. Samalla se vaikuttaa edullisesti rehuhyötysuhteeseen sekä vähentää vierotuksen jälkeisiä terveydellisiä komplikaatioita. Valmiste alentaa ripulointiriskiä. Ongelmattomissa yksiköissä litra esillä olevaa koostumusta kuutioon vettä on riittävä määrä yllä mainittujen hyötyjen saavuttamiseen.

10

Tiloilla, joissa porsailla ripulointia, annostelu on sopivimmin 2–3 litraa kuutioon vettä.

Mikäli putkiston sisäpintaan on muodostunut biofilmikerros, joka toimii haitallisten mikrobien kasvualustana ja pilaavat veden, happokoostumuksen annosta voidaan lisätä noin 4–5 litraan

- 15 vesikuutiota kohti ja tätä annostelua jatkettava, kunnes porsailla havaitut ongelmat ovat lieventyneet. Tämän jälkeen voi annostusta portaanomaisesti pienentää, kunnes on saavutettu 1–2 litraa/m³ vettä.

Patenttivaatimukset:

1. Vesipohjainen happokoostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää
- 100 paino-osaa vettä,
 - 5 – 30 – 60 paino-osaa maitohappoa,
 - 1 – 5 paino-osaa sorbiinihappoa,
 - 1 – 10 paino-osaa bentsoehappoa sekä
 - 5 – 10 paino-osaa natriumlaktaattia puskurointiaineena
- jolloin koostumuksen pH-arvo on 3,0 – 4,5 ja
- 10 jolloin puskurointiaineen määrä on riittävä puskuroimaan sellaisen vesiliuoksen pH noin arvoon 3,5 – 4,2, joka saadaan, kun 1 tilavuusosa happokoostumusta sekoitetaan 10–10.000 tilavuusosaan puskuroimatonta vettä.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen happokoostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää
- 15 riittävän määrän puskurointiainetta veden pH:n puskuroimiseksi arvoon 3,5 – 4,2, etenkin 3,7 – 4,1, kun 1 – 10 tilavuusosaa koostumusta laimennetaan 1000 tilavuusosaan puskuroimatonta vettä, jonka pH-arvo on 7,0 – 8,0.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen happokoostumus, t u n n e t t u siitä, että sen pH-
- 20 arvo on 3,6 – 3,9.
4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen happokoostumus, t u n n e t t u siitä, että se on olennaisesti vapaa haihtuvista orgaanisista hapoista.
- 25 5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen happokoostumus, t u n n e t t u siitä, että se on olennaisesti kirkas vesiliuos.
6. Menetelmä jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukaisen juomakoostumuksen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että
- 30 – 30 – 60 paino-osaa maitohappoa,
- 1 – 5 paino-osaa sorbiinihappoa,
 - 1 – 10 paino-osaa bentsoehappoa sekä

– 5 – 10 paino-osaa natriumlaktaattia puskurointiaineena
liuotetaan 100 paino-osaan vettä oleellisesti kirkkaan vesiliuoksen muodostamiseksi.

5 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että ainakin hydroksihappo ja puskurointiaine lisätään veteen vesiliuoksina.

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sorbiinihappoa ja bentsoehappoa tai niitä molempia liuotetaan veteen riittävä määrä kylläisen vesiliuoksen muodostamiseksi.

10 9. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 5 mukaisen happokoostumuksen ei-terapeuttinen käyttö eläimille, etenkin porsaille tai siipikarjalle, annettavan juomaveden osana.

15 10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että happokoostumusta lisätään eläimille, etenkin porsaille tai siipikarjalle, annettavaan juomaveteen tämän pH:n asettamiseksi arvoon 3,0 – 4,2.

20 11. Patenttivaatimuksen 9 tai 10 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että happokoostumusta lisätään eläimille, etenkin porsaille, annettavaan juomaveteen tämän mahdollisesti sisältämän mikrobikasvuston oleelliseksi poistamiseksi, etenkin sen mahdollisesti sisältämien koliformisten bakteerien vähentämiseksi.

25 12. Jonkin patenttivaatimuksen 9 – 10 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että happokoostumusta lisätään 1 – 5 litraa kuutiometriin vettä.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että happokoostumusta lisätään 2 – 3 litraa kuutiometriin vettä, kun juomavettä annetaan porsaille, joilla esiintyy ripulointia.

30 14. Patenttivaatimuksen 12 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että happokoostumusta lisätään noin 4 – 5 litraa kuutiometriin vettä, tapauksissa, joissa juomaveden putkiston sisäpintaan on muodostunut biofilmikerros, jossa on haitallisia mikrobeja.

Patentkrav:

1. Vattenbaserad syrasammansättning, k ä n n e t e c k n a d av att den innehåller
 - 100 viktdelar vatten,
 - 5
 - 30 – 60 viktdelar mjölksyra,
 - 1 – 5 viktdelar sorbinsyra,
 - 1 – 10 viktdelar bensoesyra samt
 - 5 – 10 viktdelar natriumlaktat som buffringsämne
- varvid sammansättningen pH-värde uppgår till 3,0 – 4,5 och
- 10 varvid mängden buffringsämne är tillräcklig för att buffra pH i en sådan vattenlösning som erhålls till ett värde av ca 3,5 – 4,2, då 1 volymdel syrasammansättning blandas i 10–10.000 volymdelar obuffrat vatten.
-
2. Syrasammansättning i enlighet med patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att den inne-
- 15 håller en tillräcklig mängd buffringsämne för att buffra vattnets pH till ett värde av 3,5 – 4,2, företrädesvis till 3,7 – 4,1, då 1 – 10 volymdelar sammansättning späds ut i 1000 volymdelar obuffrat vatten, vars pH-värde uppgår till 7,0 – 8,0.
-
3. Syrasammansättning i enlighet med patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att dess
- 20 pH-värde uppgår till 3,6 – 3,9.
-
4. Syrasammansättning i enlighet med något av de föregående patentkraven, k ä n n e -
- t e c k n a d av att den är väsentligen fri från flyktiga organiska syror.
-
- 25 5. Syrasammansättning i enlighet med något av de föregående patentkraven, k ä n n e -
- t e c k n a d av att den utgörs av en väsentligen klar vattenlösning.
-
6. Förfarande för framställning av en dryckessammansättning i enlighet med något av de
- föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att
- 30
 - 30 – 60 viktdelar mjölksyra,

- 1 – 5 viktdelar sorbinsyra,
- 1 – 10 viktdelar bensoesyra samt
- 5 – 10 viktdelar natriumlaktat som buffringsämne

upplöses i 100 viktdelar vatten för att bilda en väsentligen klar vattenlösning.

5

7. Förfarande i enlighet med patentkrav 6, k ä n n e t e c k n a t av att åtminstone hydroxisyra och buffringsämne tillförs vatten i form av vattenlösningar.

8. Förfarande i enlighet med patentkrav 6 eller 7, k ä n n e t e c k n a t av att sorbinsyra och bensoesyra eller båda två upplöses i vatten i en tillräcklig mängd för att bilda en mättad vattenlösning.

9. Icke-terapeutisk användning av en syrasammansättning i enlighet med något av patentkraven 1 – 5 avsedd att ges åt djur, i synnerhet grisar eller fjäderfä, som en del av dricksvattnet.

10. Användningen i enlighet med patentkrav 9, k ä n n e t e c k n a d av att syrasammansättningen tillförs dricksvatten avsett att ges åt djur, i synnerhet grisar eller fjäderfä, för att justera dess pH till ett värde av 3,0 – 4,2.

20

11. Användningen i enlighet med patentkrav 9 eller 10, k ä n n e t e c k n a d av att syrasammansättningen tillförs dricksvatten avsett att ges åt djur, i synnerhet grisar, för att väsentligen avlägsna den mikroflora som dricksvattnet eventuellt innehåller, företrädesvis för att minska de koliforma bakterier som det eventuellt innehåller.

25

12. Användningen i enlighet med något av patentkraven 9 – 10, k ä n n e t e c k n a d av att 1 – 5 liter syrasammansättning tillförs en kubikmeter vatten.

13. Användningen i enlighet med patentkrav 12, k ä n n e t e c k n a d av att 2 – 3 liter syrasammansättning tillförs en kubikmeter vatten, då dricksvatten ges åt grisar med diarré.

30

14. Användningen i enlighet med patentkrav 12, k ä n n e t e c k n a d av att cirka 4 – 5 liter syrasammansättning tillförs en kubikmeter vatten, i sådana fall, då ett biofilmskikt med skadliga mikrober bildats på innerytan av dricksvattnets rörsystem.

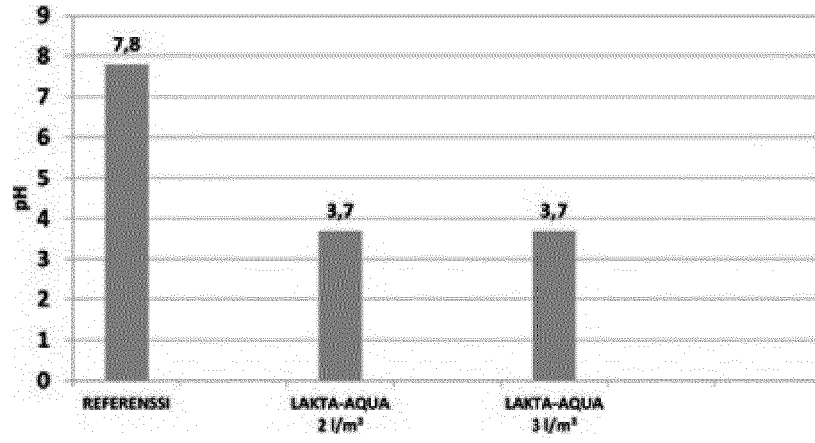


Fig. 1

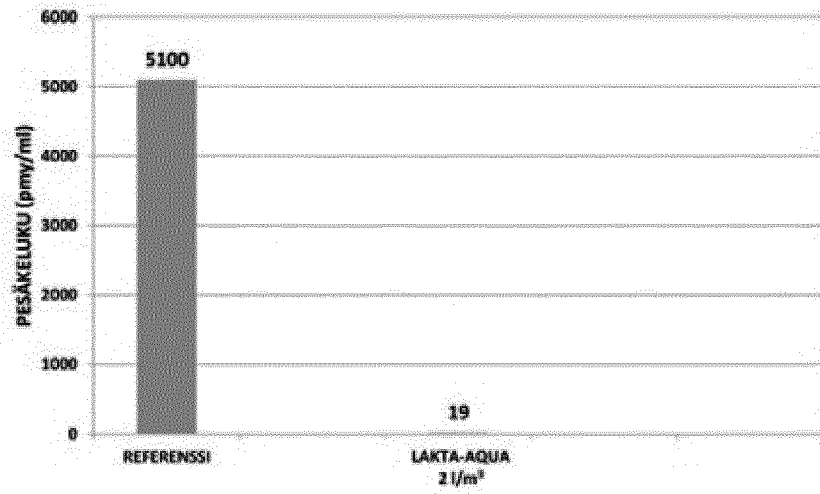


Fig. 2