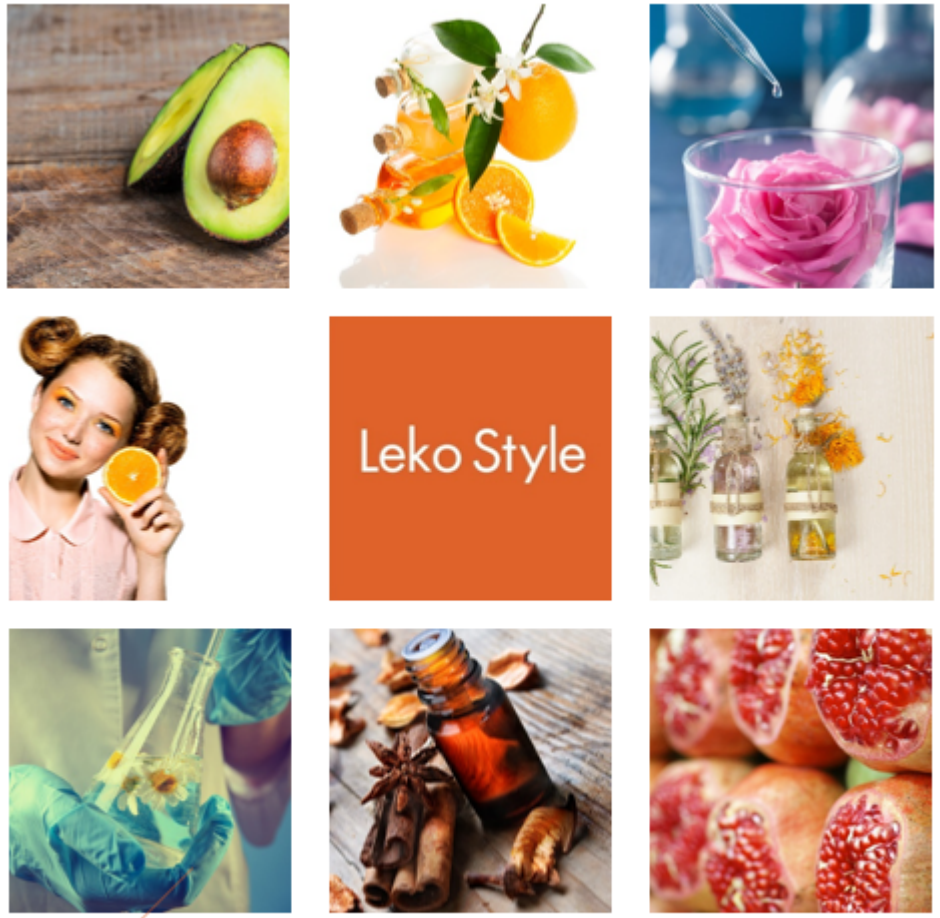


Leko Style
Красивые решения

Антибактериальное, противогрибковое и противовирусное действие эфирных масел

- Технолог - Проходцева Елена
- e.prohodceva@lekostyle.com

Leko Style
Красивые решения

Антисептики – химические вещества, убивающие микроорганизмы или подавляющие их рост при непосредственном контакте с ними (Фирсов Н.Н. «Микробиология. Словарь терминов»)

Микроорганизмы - организмы, невидимые невооруженным глазом.



К ним относятся:

1) Бактерии ← Антибактериальные средства

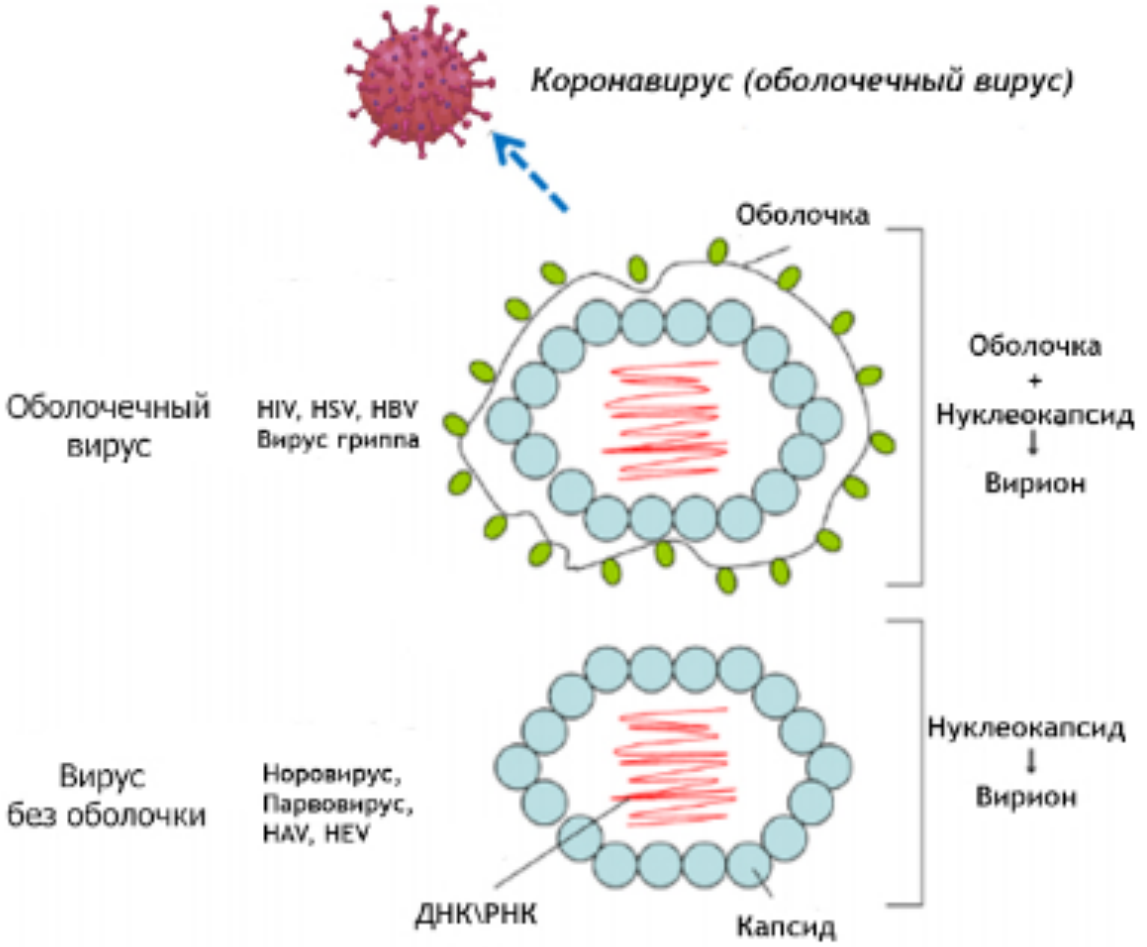
2) Грибы (в том числе дрожжи) ← Противогрибковые средства

3) Простейшие

Иногда к микроорганизмам относят вирусы ← Противовирусные средства

Leko Style
Красивые решения

Структура вирусов



Некоторые вирусы имеют **внешнюю оболочку,** которая в основном состоит из фрагментов клеток-хозяев (фосфолипиды, белки), но также содержит и вирусные гликопротеины.

Вирусная оболочка используется для облегчения проникновения вируса в клетку хозяина.

Оболочечные вирусы: ВИЧ, гепатит В, герпесвирус, коронавирус, вирус гриппа

Вирусы без оболочки: полиовирус, вирус Коксаки, гепатит А, норовирус

Leko Style
Красивые решения

Основные противовирусные эфирные масла

Эфирное масло	Вирус
ЭМ мелиссы	HSV-2, AIV (тип H9N2)
ЭМ пачули	Грипп типа А (H2N2)
ЭМ эвкалипта	Грипп типа А (H11N9 и H1N1), HSV-1
ЭМ бергамота	Грипп типа А (H1N1)
ЭМ чайного дерева	Грипп типа А (H11N9 и H1N1), вирус табачной мозайки, HSV-1 и HSV-2
ЭМ корицы	Грипп типа А (H1N1), NDV
ЭМ тимьяна	Грипп типа А (H1N1)
ЭМ гвоздики	Грипп типа А, HSV-1 и HSV-2, NDV, FCV, EBOV
ЭМ лемонграсса	Грипп типа А (H1N1), HSV-1, MNV
ЭМ звёздчатого аниса	Грипп типа А, HSV-1 и HSV-2
ЭМ лаванды	Грипп типа А (H1N1), HSV-1

Расшифровка:
HSV-1 – герпесвирус, тип 1
HSV-2 – герпесвирус, тип 2
AIV – птичий грипп
H1N1 – грипп (в т.ч. свиной грипп, испанка)
NDV – болезнь Ньюкасла
FCV – кальцивироз
EBOV – Эбола
MNV – мышиный норовирус

Leko Style
Красивые решения

Почему надо бороться с бактериями?

Антибактериальность может быть разной:

1) Бактериостатическое действие - подавление роста бактерий
2) Бактерицидное действие – нарушение обмена веществ, изменение структуры или полное разрушение бактериальной клетки



Примеры патогенных бактерий:

Streptococcus ответственна за многочисленные случаи пневмонии, менингита, абсцесса и др.

Mycobacterium tuberculosis (палочка Коха) — бактерия, вызывающая туберкулез.

Escherichia coli (кишечная палочка) отвечает за развитие кишечной инфекции.

Treponema pallidum (бледная трепонема) — бактерия, вызывающая сифилис.

Leko Style
Красивые решения

Антибактериальное действие

Самые популярные эфирные масла для борьбы с бактериями:

- Чайное дерево
- Лаванда
- Душица
- Корица
- Базилик
- Шалфей
- Гвоздика
- Тимьян
- Пальмароза
- Бергамот
- Апельсин
- Лимон
- Лемонграсс
- Герань
- Розмарин
- Мята перечная
- Анис
- Пачули
- Эвкалипт
- Кориандр
- Полынь
- Вербена
- Цитронелла
- Мирт



1) Swamy MK, Akhtar MS, Sinniah UR. Antimicrobial properties of plant essential oils against human pathogens and their mode of action: An updated review. Evid Based Complement Alternat Med. 2016;2016(3012462):1-21
2) Ebani, V.V.; Nardoni, S.; Bertelloni, F.; Tosi, G.; Massi, P.; Pistelli, L.; Mancianti, F. In Vitro Antimicrobial Activity of Essential Oils against Salmonella enterica Serotypes Enteritidis and Typhimurium Strains Isolated from Poultry. Molecules 2019,24, 900.
3) Lertsatitthanakorn P., Manwiwattanakun K., Paengnakorn N., Khunkitti W., Aromdee C., Vorarat S. and Ruangjirachuporn W. ''Antibacterial activity of an effective essential oil formulated in liquid soap against skin bacteria.''2014; Chiang Mai journal scientific, 41: 71-83

Leko Style
Красивые решения

Почему надо бороться с грибами?

Грибы могут поражать все части тела:



Кератомикозы - поражение рогового слоя кожи (лишай)

Дерматофития - поражение всех слоев кожи и волос (пьедра).

Кандидозы - поражения кожи, слизистых, внутренних органов

(молочница).

и др.

Leko Style
Красивые решения

Противогрибковое действие

Самые популярные эфирные масла для борьбы с грибами:

- Герань
- Эвкалипт
- Корица
- Чайное дерево
- Розмарин
- Душица
- Шалфей
- Базилик
- Гвоздика
- Мирт
- Пачули
- Мята перечная
- Мята болотная
- Полынь
- Тмин чёрный
- Кориандр



1) Schroder T, Galskin S, Ross K. Antifungal activity of essential oils against fungi isolated from air. Int J Occup Envirom Health.2017 Jul; 23(3):181-186.
2) M.K. Swamy, M. S. Akhtar. Antimicrobial Properties of Plant Essential Oils against Human Pathogens and Their Mode of Action: An Updated Review. - Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2016

Leko Style
Красивые решения

Эфирные масла
с широким спектром действия

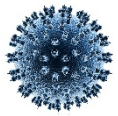
Leko Style
Красивые решения

Эфирное масло чайного дерева

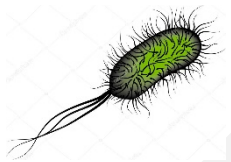


INCI: Melaleuca alternifolia (Tea Tree) Leaf oil

Состав: терпинен-4-ол (более 30%), γ-терпинен (10-28%), α-терпинен (5-13%), 1,8-цинеол (до 15%), терпинолен (1,5-5%), *p*-цимен (0,5-12%), α-пинен (1-6%), α-терпинеол (1.5-8%)



Вирус гриппа типа А (H11N9 и H1N1), вирус табачной мозайки, HSV-1 и HSV-2



E. coli, *S. aureus*, *S. epidermidis*, *E. faecalis*, *P. aeruginosa*, *M. avium*, *H. influenzae*, *S. pyogenes*, *S. pneumonia*, *S. hominis*, *A. actinomycetemcomitans*, *L. monocytogenes*, *F. nucleatum*, *P. gingivalis*, *A. baumannii*, *A. viscosus* *Actinomyces* spp, *B. cereus*, *Bacteroides* spp., *Corynebacterium* sp., *E. faecium* *F. nucleatum*, *K. pneumonia*, *Lactobacillus* spp., *M. luteus*, *P. anaerobius*, *P.endodentalis*, *Prevotella* spp, *P. acnes*, *P. vulgaris*, *Veillonella* spp.



Alternaria spp. *A. flavus*, *A. fumigates*, *A. niger*, *Bl. Capitatus*, *C. albicans*, *C.glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *Cladosporium* spp., *C. neoformans*, *Ep. floccosum*, *Fusarium* spp., *M. furfur*, *M. canis*, *M. sympodialis*, *M. gypseum*, *Penicillium* spp., *Rh. rubra*, *S. cerevisiae*, *Tr. mentagrophytes*, *T. tonsurans*., *T. rubrum*.

1) Orchard A, van Vuuren S. Commercial Essential Oils as Potential Antimicrobials to Treat Skin Diseases. – Evid Based Complement Alternat Med.2017;2017:4517971. doi: 10.1155/2017/4517971. Epub 2017 May 4.
2) M.K. Swamy, M. S. Akhtar. Antimicrobial Properties of Plant Essential Oils against Human Pathogens and Their Mode of Action: An Updated Review. - Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2016

Leko Style
Красивые решения

ЭМ чайного дерева против вирусов

Вирус герпеса

- Полное подавление HSV-1 в клетках Vero при 1%.
- IC_{50} составляет 0,0009% для типа HSV-1 и 0,0008% для HSV-2

Вирус гриппа типа А (H11N9)

15-минутное воздействие парами ЭМ чайного дерева вызвало 100%-ое ингибирование

Вирус гриппа типа А (H1N9)

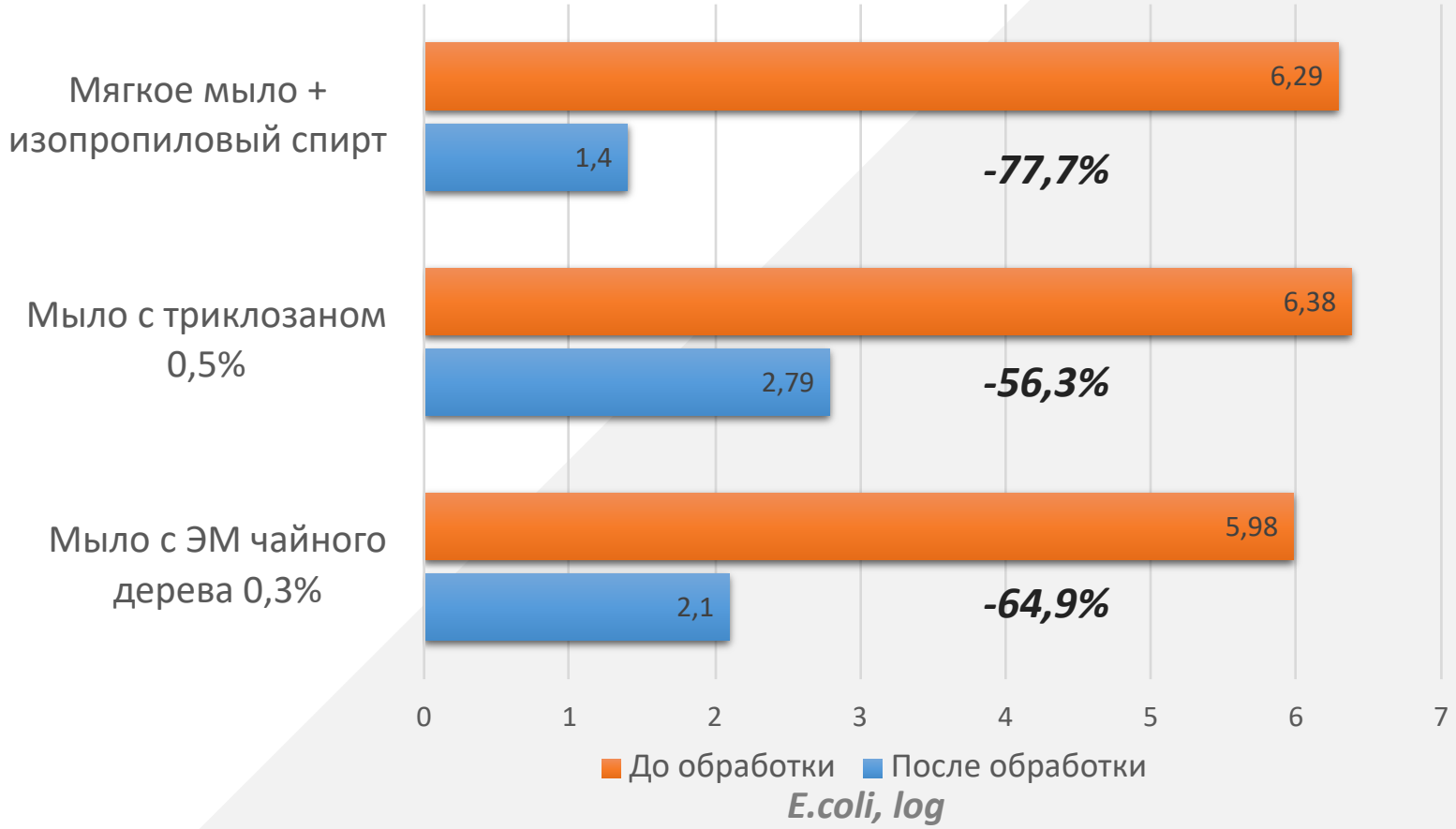
- 100%-ное ингибирование при концентрации 0,1%.
- IC_{50} составляет 0,0006%

Эфирное масло чайного дерева в концентрации 0,02% предотвращает проникновение тестируемых вирусов в клетку-хозяина, что помогает предотвратить репликацию вируса

1) Schnitzler, P., K. Schon, and J. Reichling. Antiviral activity of Australian tea tree oil and eucalyptus oil against herpes simplex virus in cell culture. Pharmazie, 2001. - 56:343–347
2) Carson CF, Hammer KA, Riley TV (2006) Melaleuca alternifolia (Tea Tree) Oil: a Review of Antimicrobial and Other Medicinal Properties Clinical Microbiology Reviews, 19(1): 50-62 available at https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16418522
3) Pyankov OV, Usachev EV, Pyankova O, Agranovski IE (2012) Inactivation of Airborne Influenza Virus by Tea Tree and Eucalyptus Oils Aerosol Science and Technology 46(12): 1295-1302
4) Li X, Duan S, Chu C, Xu J et al (2013) Melaleuca alternifolia Concentrate Inhibits in Vitro Entry of Influenza Virus into Host Cells Molecules, 18: 9550-66

Leko Style
Красивые решения

ЭМ чайного дерева vs триклозан vs ИПС



0,3% ЭМ чайного дерева **эффективнее** 0,5% триклозана в борьбе с кишечной палочкой

Gnatta JR, Pinto FM, Bruna CQ, Et Al. Comparison of hand hygiene antimicrobial efficacy: *Melaleuca alternifolia* essential oil *versus* triclosan. Rev Lat Am Enfermagem. 2013;21(6):1212-1219.

Leko Style
Красивые решения

ВОЗ рекомендует!

Всемирной организации здравоохранения (2004) разрешено использование эфирного масла чайного дерева на основании подтверждённых клинических данных:

- местное применение для симптоматического лечения кожных заболеваний: акне, лишай стоп, бромидроз, фурункулез;
- микоз ногтей;
- вагинит, цистит и цервицит;
- антисептик и дезинфектант для лечения ран.

Также описано в народной медицине: симптоматическое лечение ожогов, колитов, кашля и простуды, гингивита, ринофарингит, псориаза, стоматита, тонзиллита

Рекомендуемая ВОЗ концентрация : 5-100%

European Medicines Agency - Assessment report on *Melaleuca alternifolia* (Maiden and Betch) Cheel, *M. linariifolia* Smith, *M. dissitiflora* F. Mueller and/or other species of *Melaleuca,* aetheroleum. - EMA/HMPC/320932/2012

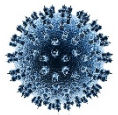
Эфирное масло эвкалипта



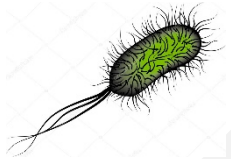
INCI: Eucalyptus globulus oil

Состав: 1,8-цинеол (81-85%), лимонен (8-12%), α-пинен (2-4%), p-цимен (2-6%)

*Европейская и Британская фармакопея указывают, что ЭМ эвкалипта, используемое в медицинских целях, должно содержать не менее 70% 1,8-цинеола



Вирус гриппа типа А (H11N9 и H1N1), HSV-1



S. aureus, E. coli , P. gingivalis, S. mutant, E. tarda, V. harveyi, V. ichthoenteri, A.baumannii, S. pyogenes, S. pneumoniae , L. garviae, S. agalctia, P. aeruginosa, K. pneumonia , S. iniae, H. influenza, P. damselae, S. maltophilla, S. parauberis



l. alternata, *P. glabrum*, *F. roseum*, S. *cerevisiae, Z. bailli, A. pullulans, C. diversa, P. fermentans, P. kluyveri, P. anomala, H. polymorpha,* C. albicans, S. brevicaulis, Tr. rubrum, Tr. soudanense, M. canis

1) Orchard A, van Vuuren S. Commercial Essential Oils as Potential Antimicrobials to Treat Skin Diseases. – Evid Based Complement Alternat Med.2017;2017:4517971. doi: 10.1155/2017/4517971. Epub 2017 May 4.
2) M.K. Swamy, M. S. Akhtar. Antimicrobial Properties of Plant Essential Oils against Human Pathogens and Their Mode of Action: An Updated Review. - Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2016
3) Aldoghaim, F.; Flematti, G.; Hammer, K. Antimicrobial activity of several cineole-rich Western Australian Eucalyptus essential oils. Microorganisms 2018, 6, 122.

Leko Style
Красивые решения

ЭМ эвкалипта против вирусов

Вирус герпеса

- Подавление HSV-1 > 96% в клетках Vero при 1%.

* Масло богато 1,8-цинеолом (88%)

** Прямая инактивация вируса, влияние на оболочку вириона.

Вирус гриппа типа А (H1N9)

- ингибирование около 90% при концентрации 0,31%.
- ингибирование более 90% после воздействия парами ЭМ эвкалипта

Вирус гриппа типа А (H11N9)

30-минутное воздействие парами E. polybractea вызвало 100%-ое ингибирование

1) Astani, A.; Reichling, J.; Schnitzler, P. Comparative study on the antiviral activity of selected monoterpenes derived from essential oils. *Phytother. Res.* **2010**, *24*, 673–679.

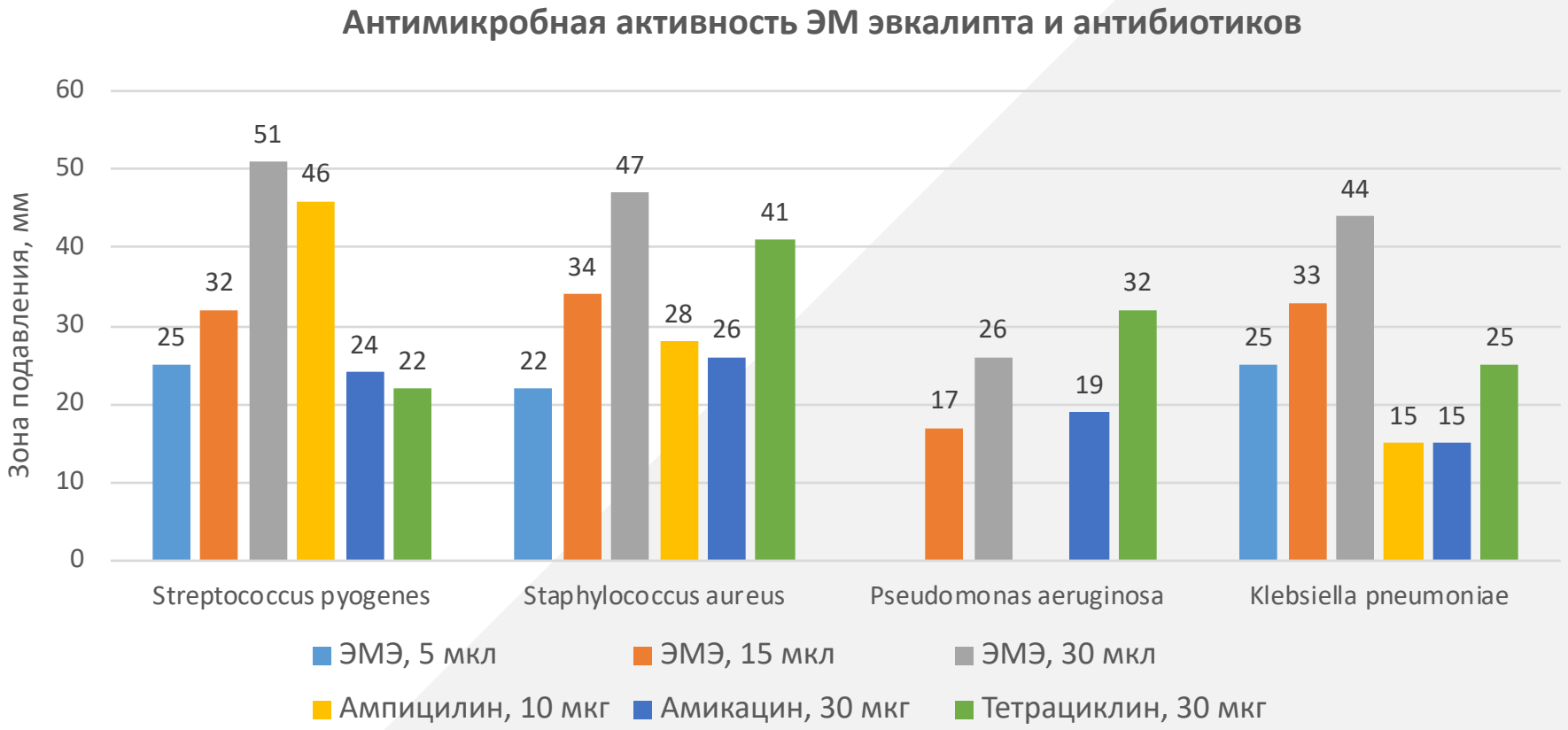
2) Vimalanathan, S.; Hudson, J. Anti-influenza virus activity of essential oils and vapors. *Am. J. Essent. Oil Nat. Prod.* **2014**, *2*, 47–53.

3) Pyankov OV, Usachev EV, Pyankova O, Agranovski I. Inactivation of Airborne Influenza Virus by Tea Tree and Eucalyptus Oils Aerosol Science and Technology. 2012, 46(12): 1295-1302

Leko Style
Красивые решения

ЭМ эвкалипта vs антибиотики

S. pyogenes, S. pneumoniae, S. agalctia, S. aureus, P. aeruginosa, K. pneumonia, H. influenzae являются наиболее важными причинами инфекций дыхательных путей и наиболее устойчивы к антибиотикам.

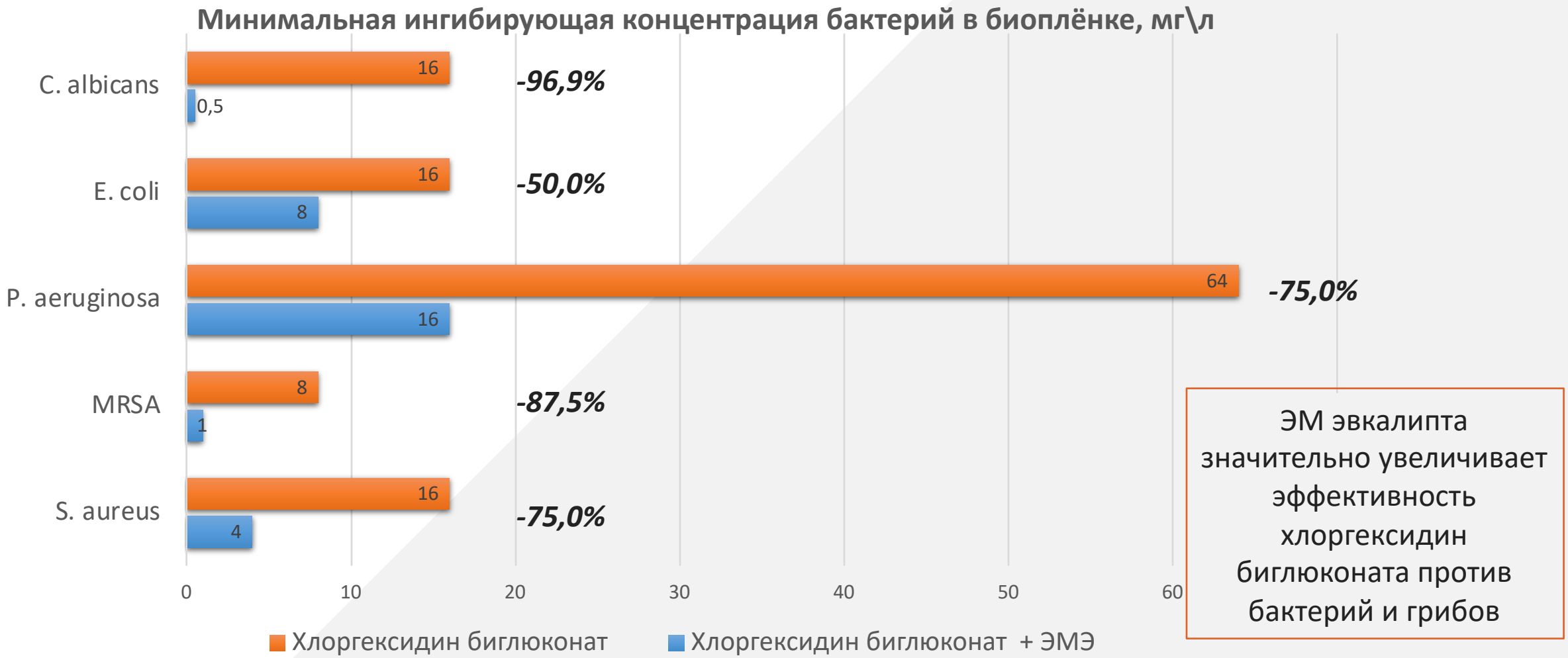


ЭМ эвкалипта действует на уровне или лучше известных антибиотиков против патогенных бактерий дыхательных путей

B. Damjanović-Vratnica, T. Đakov, D. Šuković, J. Damjanović. Antimicrobial Effect of Essential Oil Isolated from Eucalyptus globulus Labill. from Montenegro . Czech J. Food Sci., 2011, 29: 277–284.

Leko Style
Красивые решения

Синергизм ЭМ эвкалипта и хлоргексидин биглюконата



ЭМ эвкалипта значительно увеличивает эффективность хлоргексидин биглюконата против бактерий и грибов

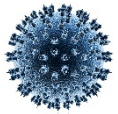
E. R. Hendry, T. Worthington, B. R. Conway and P. A. Lambert. Antimicrobial efficacy of eucalyptus oil and 1,8-cineole alone and in combination with chlorhexidine digluconate against microorganisms grown in planktonic and biofilm cultures. J. Antimicrob Chemother. 2009 Dec;64(6):1219-25.

Эфирное масло корицы

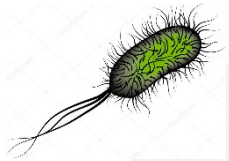


INCI: Cinnamomum zeylanicum Oil

Состав: транс-циннамальдегид (55-75%), эвгенол (5-10%), линалоол (1-6%), β-кариофиллен (1-4%), цинеол (2-3%)



Вирус гриппа типа А (H1N1), NDV



Enterobacteriaceae, S. aureus, S. pyogenes, S. pneumoniae, E. faecalis, E.faecium, B. cereus, A. lwoffii, E. aerogenes, E. coli, K. pneumoniae, P. mirabilis, P. aeruginosa, S.typhimurium, C.perfringens, M. smegmatis, S. aureus, A. baumannii, B. megaterium, E. cloaca, C. xerosis, S. faecalis



C. albicans, C. parapsilosis, C. krusei

1) Orchard A, van Vuuren S. Commercial Essential Oils as Potential Antimicrobials to Treat Skin Diseases. – Evid Based Complement Alternat Med.2017;2017:4517971. doi: 10.1155/2017/4517971. Epub 2017 May 4.
2) M.K. Swamy, M. S. Akhtar. Antimicrobial Properties of Plant Essential Oils against Human Pathogens and Their Mode of Action: An Updated Review. - Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2016

Leko Style
Красивые решения

Эфирное масло корицы против бактерий и вирусов

Вирус гриппа типа А (H1N9)

- ингибирование 100% при концентрации 0,31%.
- ингибирование 100% после воздействия парами ЭМ корицы

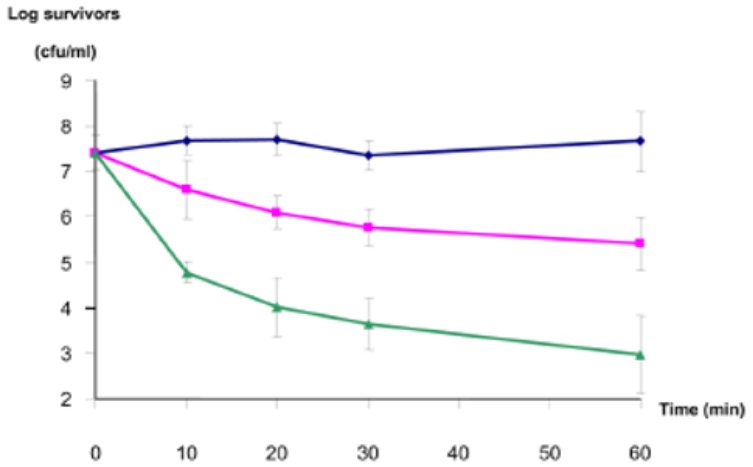
Одно из самых эффективных масел **в борьбе с бактериями:**

- Минимальная ингибирующая концентрация (MIC) составляет 25 мкл\л (воздействие парами) против **Moraxella catarrhalis** (вызывает инфекции нижних дыхательных путей, устойчива к обычным антимикробные агенты).
- MIC составляет 12,5 мкл\л против ***Haemophilus*** *(вызывает синусит, отиты, пневмонию, менингит)*

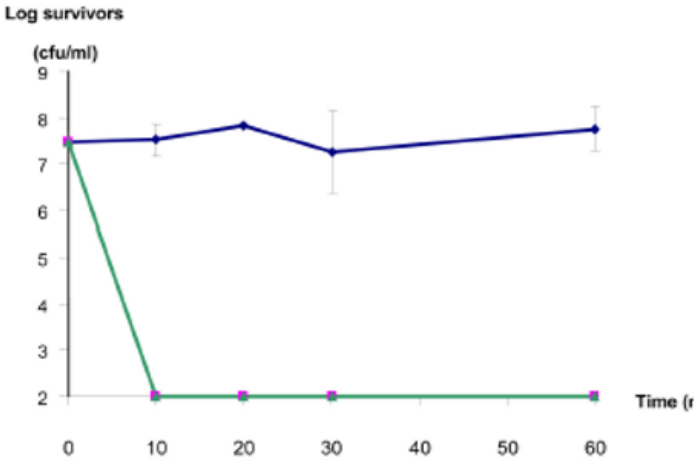
1) Vimalanathan, S.; Hudson, J. Anti-influenza virus activity of essential oils and vapors. *Am. J. Essent. Oil Nat. Prod.* 2014, *2*, 47–53
2) K. Acs, Viktoria L. Balazs, B. Kocsis, T. Bencsik, A. Böszörményi. Antibacterial activity evaluation of selected essential oils in liquid and vapor phase on respiratory tract pathogens. Ács et al. BMC Complementary and Alternative Medicine (2018) 18:227

Leko Style
Красивые решения

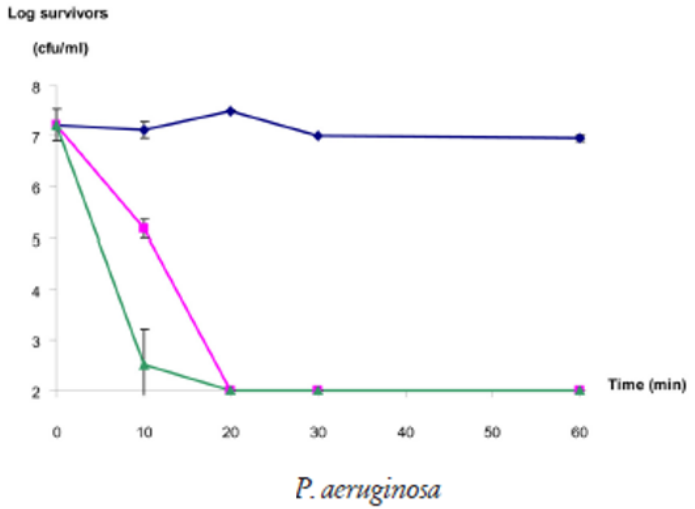
ЭМ коричного дерева в борьбе с бактериями



S. aureus



E. coli



P. aeruginosa

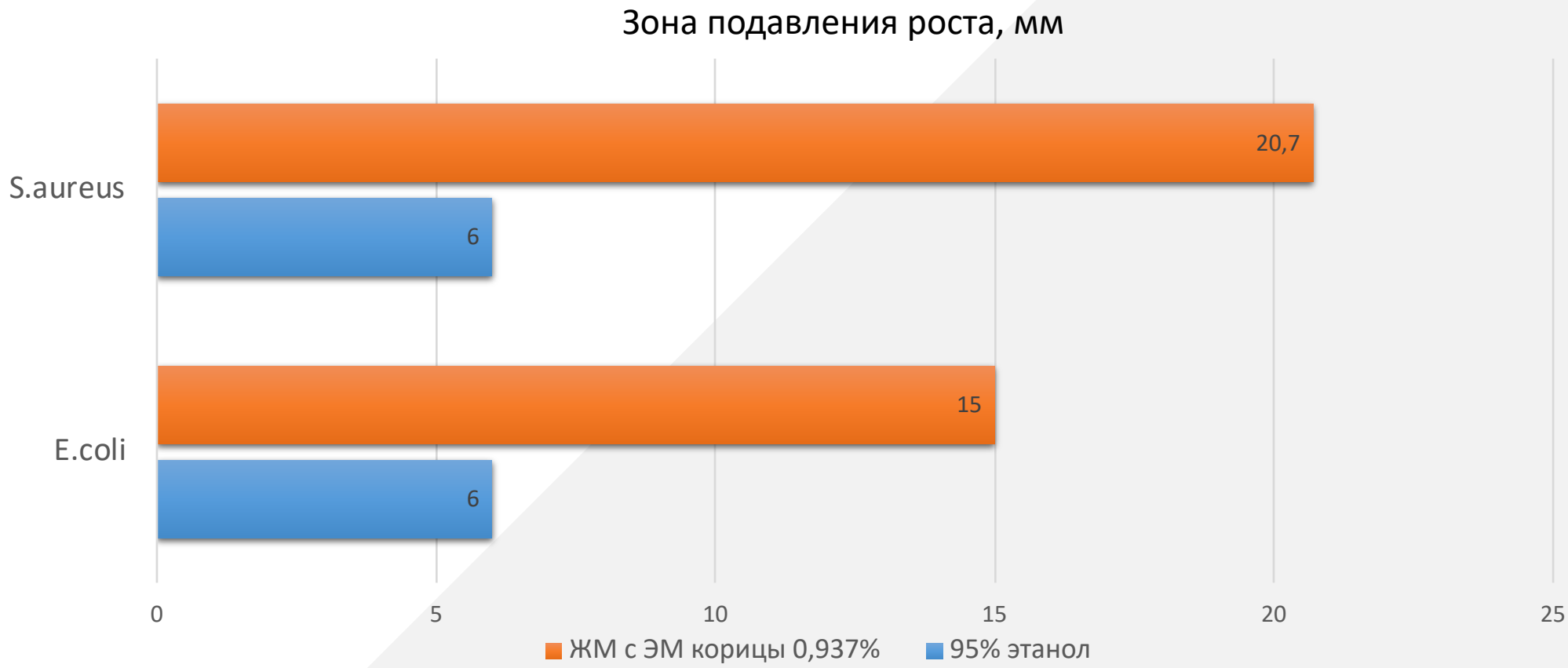
Время подавления бактерий ЭМ корицы

- контроль;
- 3,125 мкл/мл ЭМ корицы;
- 9,375 мкл/мл ЭМ корицы

Lertsatitthanakorn P., Manwiwattanakun K., Paengnakorn N., Khunkitti W., Aromdee C., Vorarat S. and Ruangjirachuporn W. ''Antibacterial activity of an effective essential oil formulated in liquid soap against skin bacteria.''2014; Chiang Mai journal scientific, 41: 71-83

Leko Style
Красивые решения

ЭМ коричного дерева в борьбе с бактериями



0,937% ЭМ корицы **эффективнее** этанола
в борьбе с кишечной палочкой и золотистым стафилококком

Lertsatitthanakorn P., Manwiwattanakun K., Paengnakorn N., Khunkitti W., Aromdee C., Vorarat S. and Ruangjirachuporn W. ''Antibacterial activity of an effective essential oil formulated in liquid soap against skin bacteria.''2014; Chiang Mai journal scientific, 41: 71-83

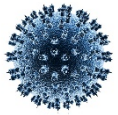
Leko Style
Красивые решения

Эфирное масло лемонграсса

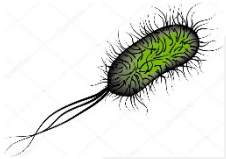


INCI: Cymbopogon flexuosus Oil

Состав: гераниаль (48-54%) и нераль (29-33%)



Вирус гриппа типа А (H1N1), HSV-1, MNV



B. thermosphacta, E. coli, L. innocua, L.monocytogenes, P. putida, S. typhimurium, S. putrefaciens, S. aureus, S. agalactiae, B. cereus.



C. albicans, C. tropicalis, A.niger, C. glabrata, C. krusei, C. parapsilosis, Rhizomucor sp.

1) Orchard A, van Vuuren S. Commercial Essential Oils as Potential Antimicrobials to Treat Skin Diseases. – Evid Based Complement Alternat Med.2017;2017:4517971. doi: 10.1155/2017/4517971. Epub 2017 May 4.
2) M.K. Swamy, M. S. Akhtar. Antimicrobial Properties of Plant Essential Oils against Human Pathogens and Their Mode of Action: An Updated Review. - Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2016

Leko Style
Красивые решения

Эфирное масло лемонграсса против вирусов

Вирус гриппа типа А (H1N9)

- ингибирование 100% при концентрации 0,31%.
- Ингибирование 90% после 30 минут воздействия парами ЭМ лемонграсса.

Вирус герпеса HSV-1

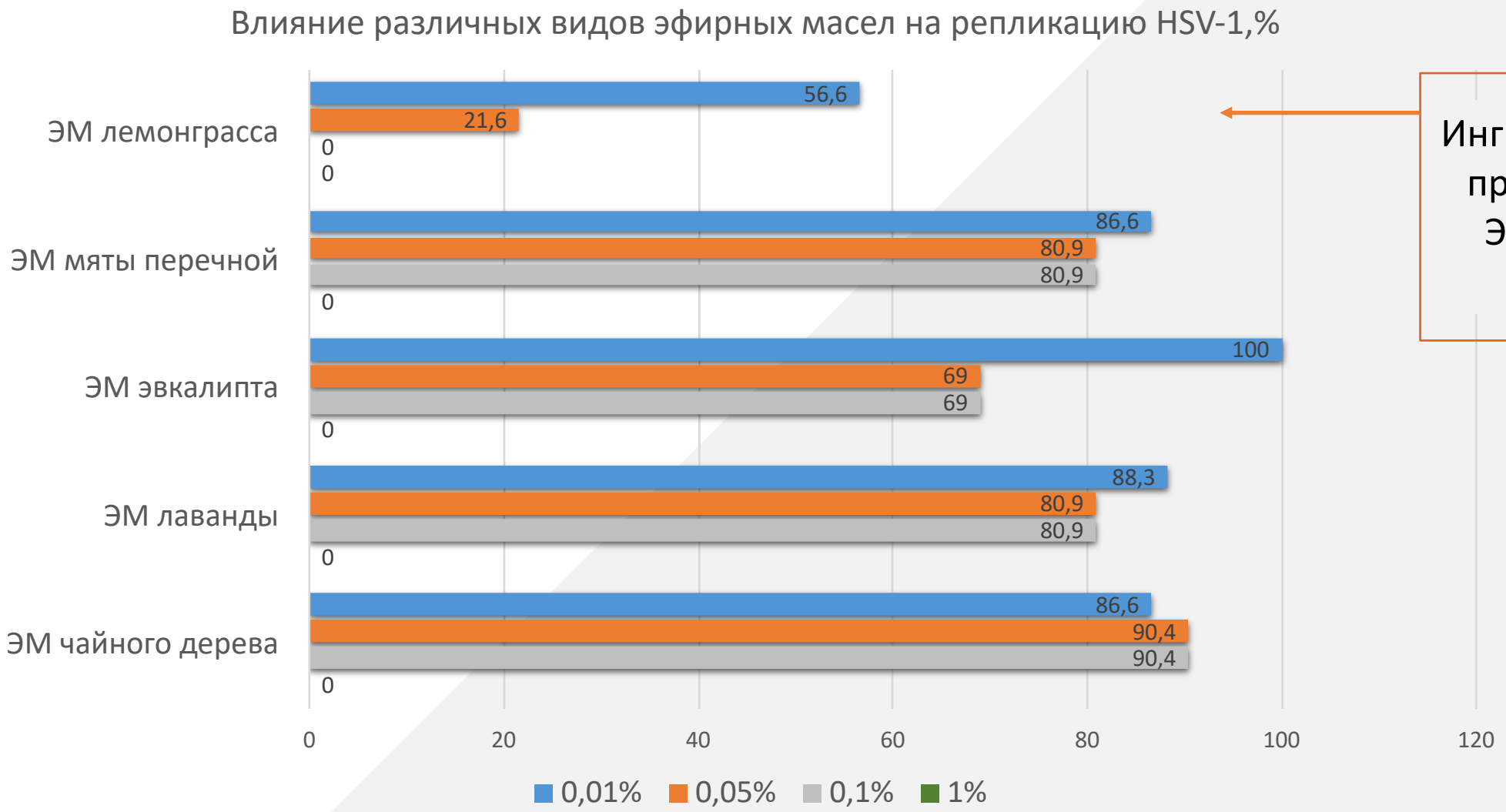
- Ингибирование 100% при концентрации 0,1% (одно из самых эффективных)

Не повреждает капсид, а обволакивает его, вызывая неспецифическое связывание с клетками-хозяевами => снижается заражение.

1) Vimalanathan, S.; Hudson, J. Anti-influenza virus activity of essential oils and vapors. *Am. J. Essent. Oil Nat. Prod.* 2014, *2*, 47–53
2) M. Minami, M. Kita, T. Nakaya, T. Yamamoto, H. Kuriyama. The Inhibitory Effect of Essential Oils on Herpes Simplex Virus Type-1 Replication In Vitro. Microbiol Innunol. 2003; 47(9):681-4.
3) D. H. Gilling, M. Kitajima, J. R. Torrey, K. R. Bright. Mechanisms of Antiviral Action of Plant Antimicrobials against Murine Norovirus. Applied and Environmental Microbiology p. 4898–4910

Leko Style
Красивые решения

ЭМ лемонграсса в борьбе с вирусом герпеса



Ингибирование 100% при концентрации ЭМ лемонграсса всего 0,1%

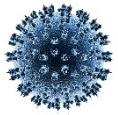
M. Minami, M. Kita, T. Nakaya, T. Yamamoto, H. Kuriyama. The Inhibitory Effect of Essential Oils on Herpes Simplex Virus Type-1 Replication In Vitro. Microbiol Innunol. 2003; 47(9):681-4

Эфирное масло аниса

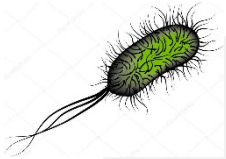


INCI: Illicium verum Oil

Состав: транс-анетол (86-93%), линалоол (0,2-2,5%), эстрагол (0,5-6%)



Вирус гриппа типа А (H1N1 - A/WS/33 virus*), HSV-1,* HSV-2



S. typhimurium, E. coli, S. aureus, P. aeruginosa

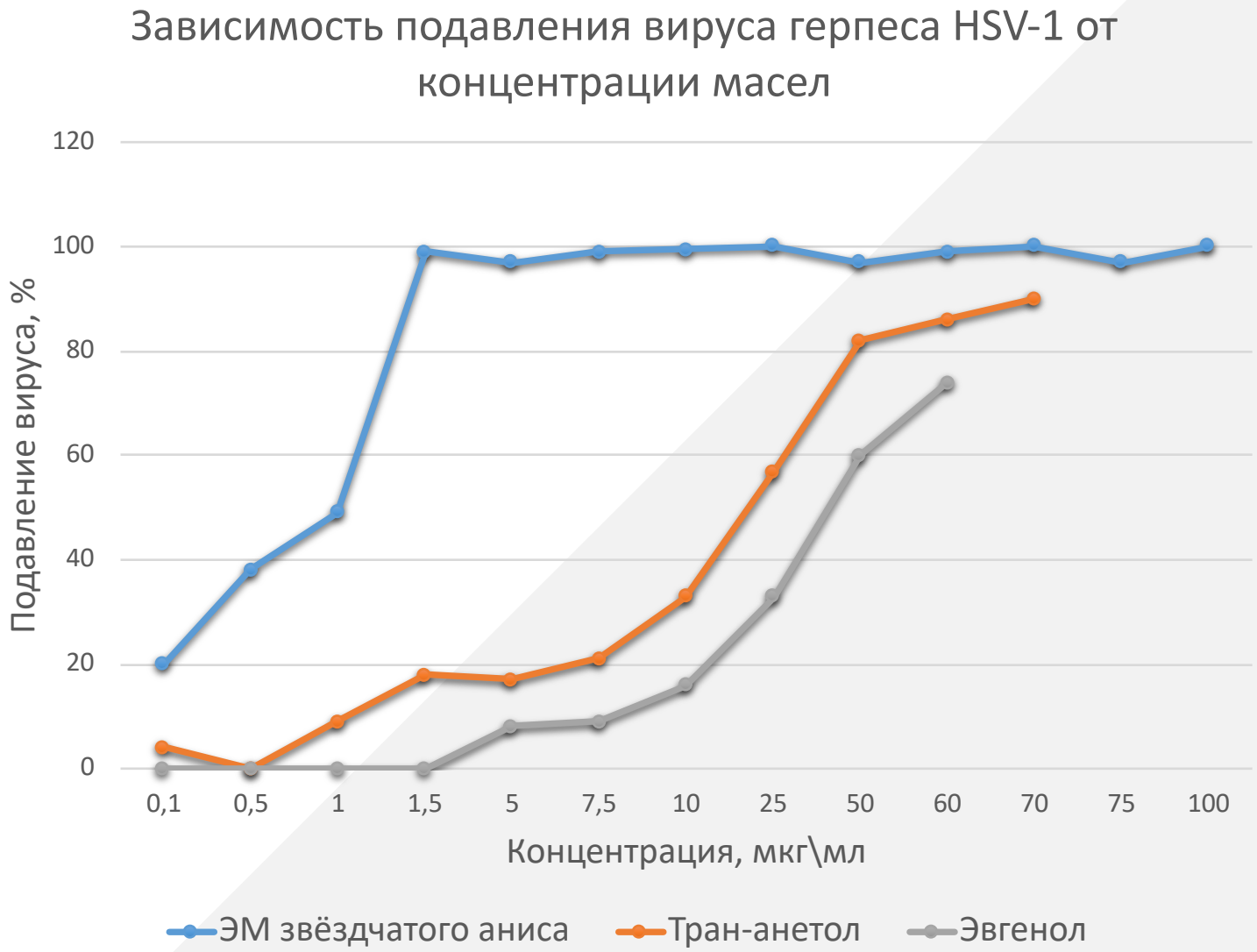


C. Albican M. canis

1) Orchard A, van Vuuren S. Commercial Essential Oils as Potential Antimicrobials to Treat Skin Diseases. – Evid Based Complement Alternat Med.2017;2017:4517971. doi: 10.1155/2017/4517971. Epub 2017 May 4.
2) M.K. Swamy, M. S. Akhtar. Antimicrobial Properties of Plant Essential Oils against Human Pathogens and Their Mode of Action: An Updated Review. - Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2016

Leko Style
Красивые решения

Эфирное масло аниса в борьбе с вирусом герпеса



ЭМ звёздчатого аниса ингибирует >99% вируса HSV-1

Akram Astani. Screening for Antiviral Activities of Isolated Compounds from Essential Oils Article *in* Evidence-based Complementary and Alternative Medicine · December 2009; DOI: 10.1093/ecam/nep187

Leko Style
Красивые решения

ЭМ аниса в борьбе с вирусом гриппа A/WS/33



ЭМ звёздчатого аниса лучше других масел борется с гриппом A/WS/33, а также лучше «Тамифлю»

**Всего проверено 61 эфирное масло.*

***Осельтамивир – противовирусный препарат («Тамифлю»)*

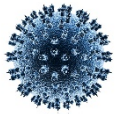
Hwa-Jung Choiюю Chemical Constituents of Essential Oils Possessing Anti-Influenza A/WS/33 Virus Activity. *Department of Beauty Science, Kwangju Women's University, Gwangju, Korea. -Osong Public Health Res Perspect 2018;9(6):348-353*

Эфирное масло гвоздики

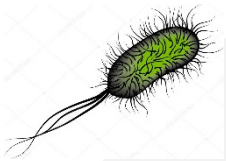


INCI: Eugenia caryophyllus Oil

Состав: Эвгенол (не менее 80%), β-кариофилен (8-18%)



Вирус гриппа типа А; HSV-1, HSV-2 (эвгенол), NDV, FCV, EBOV (Эбола)



B. cereus, E. coli, L. innocua, S. typhimurium, B. subtilis, M. morganii, M. phlei, K. pneumonia, P. aeruginosa, S. aureus, S. epidermidis , L. monocytogenes, S. enteritidis, C. jejuni, H. influenzae, S. agalactiae, S. pyogenes, B. substilis, Actinobacillus spp, C. gingivalis, E. corrodens, K. lebsiella, P. vulgaris, S. pyogenes, S. agalactiae, S. pneumonia, P. acnes, S. maltophilia

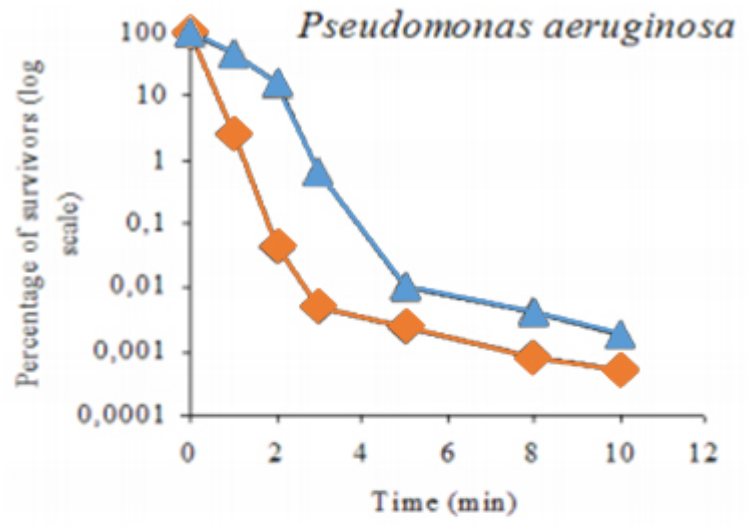


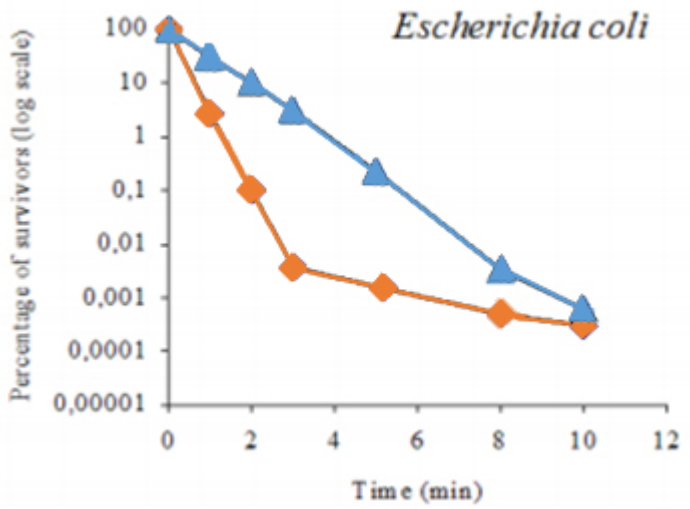
A. fumigatus, C. albicans, A. niger, P. christopherum, Rhizopus sp, E. floccosum, M. audouinii, T. mentagrophytes, T. rubrum, Rhizomucor sp., T. simii, T. kyryngei, T. equinum, C. keratinophilum, M. canis, C. tropicalis, A. flavus, C. herbarum, P. glabrum, A. klebsiana, A. piscicida, A. alternata, A. parasiticus, F. moniliformel, S. cerevisiae, G. candidum

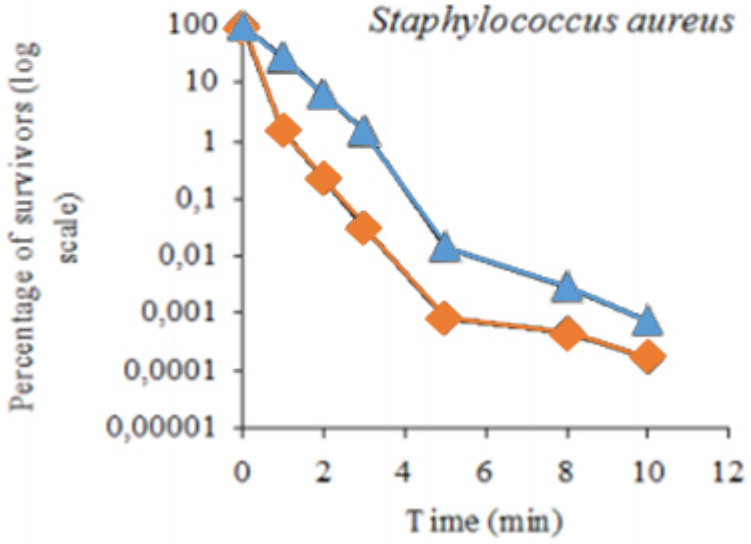
1) Orchard A, van Vuuren S. Commercial Essential Oils as Potential Antimicrobials to Treat Skin Diseases. – Evid Based Complement Alternat Med.2017;2017:4517971. doi: 10.1155/2017/4517971. Epub 2017 May 4.
2) M.K. Swamy, M. S. Akhtar. Antimicrobial Properties of Plant Essential Oils against Human Pathogens and Their Mode of Action: An Updated Review. - Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2016

Leko Style
Красивые решения

ЭМ гвоздики в борьбе с бактериями







Кинетика бактериальной инактивации эфирным маслом гвоздики в двух концентрациях

ЭМ гвоздикии = 0,4 %

ЭМ гвоздикии = 0,2 %

L. Nuñez, M. D'Aquino. Microbiocide activity of clove essential oil (Eugenia caryophyllata). Brazilian Journal of Microbiology (2012): 1255-1260, ISSN 1517-8382

Leko Style
Красивые решения

А что ещё нам может помочь?



ЭМ лаванды

- на 85% ингибирует вирус гриппа типа А (H1N1) при 0,31%
- эффективно в борьбе с различными бактериями (устойчивыми к антибиотикам) и грибами
- Используется для лечения инфекций рта, горла, верхних дыхательных путей



ЭМ мяты

- на 100% ингибирует вирус герпеса HSV-1 (при 1,0%), HSV-2
- Помогает при проблемах с дыхательными путями, при проблемах кожи, в т.ч. при грибковых заболеваниях



ЭМ бергамота

- на 100% ингибирует вирус гриппа типа А (H1N1) при 0,31%
- на 95% ингибирует после 10 минут воздействия парами
- антимикробные, противовоспалительные свойства
- эффективно в борьбе с различными грибами

и много других эфирных масел

Leko Style

Красивые решения

Спасибо за внимание!

vk.com/leko_style

facebook.com/lekostyle.cosmetics/

