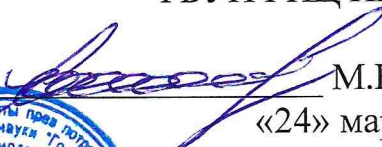


Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное бюджетное учреждение науки  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНОЙ  
МИКРОБИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ  
(ФБУН ГНЦ ПМБ)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Руководитель ИЛЦ  
ФБУН ГНЦ ПМБ, к.м.н.

  
М.В. Храмов  
«24» марта 2025 г.



**НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ**  
по результатам исследований

Тема отчета: «Оценка антимикробной активности биологически активной добавки к пище  
«Коллоидное серебро 25 ppm (Colloidal silver 25 ppm)», ООО «Силверлайн-нанотек»»

Организация-исполнитель: ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Российской Федерации, 142279, Российская Федерация, Московская область, город Серпухов, поселок Оболенск, территория «Квартал А».

Сертификат аккредитации: ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» Роспотребнадзора. Регистрационный номер RA.RU.21EB03 от 26 июня 2017г.

Оболенск, 2025

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

науч. сотр. ОП и УС



Н.С. Грищенко

науч. сотр. ОП и УС



Т.И. Рудницкая

инженер-микробиолог ОП и УС



А.В. Богданова

науч. сотр. ОП и УС



В.В. Кузин

# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

## Глава 1. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

### 1.1. Сведения об исследуемом средстве

Биологически активная добавка к пище «Коллоидное серебро 25 ppm (Colloidal silver 25 ppm)» представляет собой жидкость бурого цвета со слабым специфическим запахом. В качестве действующего вещества средство содержит наноразмерные частицы серебра в дистиллированной воде (средний размер 20 нм). Показатель активности ионов водорода (рН) средства составляет  $7.5 \pm 1.5$ . Срок годности средства составляет 24 месяца, рабочих растворов – 14 суток.

### 1.2. Материалы и методы исследований

1.2.1. Исследование антимикробной активности биологически активной добавки к пище «Коллоидное серебро 25 ppm (Colloidal silver 25 ppm)» проведено по методикам в соответствии с Руководством «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности» (Р 4.2.3676-20).

1.2.2. В качестве предмета исследования представлены образцы биологически активной добавки к пище «Коллоидное серебро 25 ppm (Colloidal silver 25 ppm)» (партия № 1, дата изготовления: 03.02.2025 г.) в виде жидкости.

1.2.3. В работе использованы следующие штаммы микроорганизмов: *Escherichiacoli* (шт.1257), *Staphylococcus aureus* (шт.906), *Pseudomonasaeruginosa* (шт. ATCC 27853), *Salmonellatyphimurium* (ATCC 13311), *Candida albicans* ATCC 10231.

Рабочие культуры выращивали на питательных средах: ГРМ-агар, стафилококк-агар, агар Сабуро в течение 24 – 48 часов, Middelbrook 7Н11 в течение 24-48 часов при температуре +37°C.

Для получения микробной взвеси культуру смывали с поверхности питательных сред и разводили в физиологическом растворе до концентрации по стандарту мутности, соответствующей двум миллиардам микробных тел в 1мл.

1.2.4. Для нейтрализации действующих веществ при проведении экспериментов применяли универсальный нейтрализатор (твин-80 – 3%, сапонин – 3%, гистидин – 0,1%, цистеин солянокислый – 0,1%) и 0,5% раствор лаурилсульфата натрия.

1.2.5. В качестве тест-поверхностей использовали линолеум, поверхности из окрашенного краской дерева, пластика, стекла, металла, метлахской плитки и кафеля, обсемененные тест-микроорганизмами. Поверхности обеззараживали способом протирания и орошения средством.

### 1.3. Критерии проведения экспериментов

Все исследования проводили в трех повторностях. Критерий эффективности обеззараживания поверхностей – 99,99%

## Глава 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.1. Эффективность обеззараживания тест-поверхностей биологически активной добавкой к пище «Коллоидное серебро 25 ppm (Colloidal silver 25 ppm)»

Результаты изучения антимикробной активности добавки в отношении *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *S. typhimurium*, *C. albicans* при обеззараживании тест-поверхностей отобраны в таблице 1.

Таблица 1. Результаты оценки антимикробной активности биологически активной добавки к пище «Коллоидное серебро 25 ppm (Colloidal silver 25 ppm)» при обеззараживании тест-поверхностей

| Штамм микроорганизма             | Время обеззараживания, минут | Среднее количество КОЕ после обработки | Эффективность обеззараживания, % | Способ обеззараживания          |
|----------------------------------|------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>S. typhimurium</i> ATCC 13311 | 120                          | $(3,8 \pm 0,3) \times 10^6$            | <b>100,00</b>                    | Двукратное протирание, орошение |
| <i>S. aureus</i> 906             | 120                          | $(5,4 \pm 0,4) \times 10^6$            | <b>99,99</b>                     |                                 |
| <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853  | 120                          | $(2,8 \pm 0,2) \times 10^6$            | <b>99,99</b>                     |                                 |
| <i>E. coli</i> 1257              | 120                          | $(8,5 \pm 0,4) \times 10^6$            | <b>100,00</b>                    |                                 |
| <i>C. albicans</i> ATCC 10231    | 120                          | $(2,9 \pm 0,3) \times 10^6$            | 99,96                            |                                 |

Как видно из полученных данных, обработка тест-поверхностей биологически активной добавкой к пище «Коллоидное серебро 25 ppm (Colloidal silver 25 ppm)» приводила к эффективному снижению контаминации *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *S. typhimurium* при времени экспозиции 120 минут, обсемененность тест-объектов *C. albicans* при этом снижалась на 99,96%.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Биологически активная добавка к пище «Коллоидное серебро 25 ppm (Colloidal silver 25 ppm)» обладает антимикробной активностью в отношении *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *S. typhimurium*, *C. albicans*.