Заключение. В условиях формирования рыночных отношений снижение себестоимости продукции в ОАО «Сенненский завод СОМ» приобретает особую важность. Экономический эффект от реализации предложенных мероприятий обобщен в таблице 4.

Таблица 4. Снижение себестоимости продукции под воздействием предложенных мероприятий

Наименование мероприятий	Эффект
1. Снижение себестоимости за счет экономии затрат на топливо	Снижение себестоимости товарной продукции на 356,26 млн. руб., или на 2,44%
2 Снижение себестоимости за счет снижения потребления электроэнергии	Снижение себестоимости товарной продукции на 39,15 млн. руб., или на 0,27%
Итого:	Снижение себестоимости товарной продукции на 395,41, или на 2,71%; Повышение рентабельности продукции на 3,55 п.п.

Перевод на местные источники топлива - на дровах—снижает значительно себестоимость товарной продукции ОАО «Сенненский завод СОМ».

За счет снижения потребления электроэнергии экономия себестоимости по расходам на электроэнергию составит 39,15 млн. руб. или снижение себестоимости составит 0,27%.

Общий экономический эффект будет заключаться в снижении себестоимости товарной продукции на 395,41 млн. руб., или на 2,71%, повышении рентабельности продукции на 3,55 п.п.

Таким образом, реализация предложенных мероприятий значительно улучшит финансовые показатели ОАО «Сенненский завод СОМ».

Список использованной литературы. *1. Акулич, В.В. Анализ себестоимости продукции. / В.В. Акулич // Планово-экономический отдел. – 2006г. - № 10. – С. 9-15. 2. Акулич, В.В. Анализ себестоимости продукции. / В.В. Акулич // Планово-экономический отдел. – 2006г. - № 11. – С. 9-12. 3. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник / В.И. Стражев [и др.]; под общ. ред. В.И. Стражева. – 6-е изд. – Минск.: Выш. шк., 2005. – 328 с. 4. Ермолович, Л.Л. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: Учеб. пособие /под общ. ред. Л.Л. Ермолович – Мн.: Интерпрессервис, 2006. – 730с. 5. Горфинкель, В.Л. Экономика предприятия: Учебник / под ред. В.Л. Горфинкеля, В.А. Швандора. – М., 2006. – 742 с. 6. Суша, Г. В. Экономика предприятия. / Г. В. Суша. - Учеб. пособие - М.: Новое знание, 2007. - 384 с. 7. Хрипач, В. Я. Экономика предприятия / под ред. В. Я. Хрипача. - Мн.: Экономпресс, 2000. - 464 с. 8. Шутова, А.М. Анализ и оценка затрат на производство продукции на основании прошлой и текущей информации. / А. М. Шутова // Бухгалтерский учет и анализ. - 2007. - №1. - С. 12 - 17.*

УДК 637:116 614.48.619

КОРРОЗИЙНОЕ ДЕЙСТВИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Высоцкий А.Э.
РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь

В статье приведены данные по изучению коррозионного действия отечественных дезинфицирующих ветеринарных препаратов. Установлено, что применение всех распространенных дезинфицирующих препаратов и средств вызывает коррозию металлов. Однако отечественные дезинфектанты достоверно обладают меньшей коррозийной активность к металлам по сравнению с зарубежными аналогами.

In clause data on studying corrosion action of domestic disinfectant veterinary preparations are cited. It is established, that application of all widespread disinfectant preparations and means causes corrosion of metals. However, domestic disinfectants authentically possess smaller corrosion activity to metals in comparison with foreign analogues

В Республике Беларусь ведение животноводства осуществляется в основном на промышленной основе, что дает возможность в короткий срок увеличить производство мяса, молока, яиц и изделий их переработки.

Опыт передовых хозяйств показывает, что для быстрого увеличения поголовья и повышения продуктивности животных, наряду с созданием прочной кормовой базы, строго соблюдать правила ухода, содержания, гигиены кормления и должный санитарный режим в животноводческих помещениях и на прифермских территориях. В животноводческих помещениях вместе с естественными загрязнителями накапливается большое количество различной микрофлоры, в том числе и условно патогенной, которая в ряде случаев может быть причиной возникновения у животных массовых инфекционных болезней.

В благополучные по инфекционным заболеваниям хозяйства возможен занос возбудителей инфекции животными-бактерионосителями, пернатой дичью, насекомыми и грызунами, а санитарная неупорядоченность на фермах служит основной причиной появления инфекционных и паразитарных заболеваний, причиняющих большой экономический ущерб животноводству. Внешняя среда в большинстве случаев не бывает местом естественного пребывания и размножения патогенных микроорганизмов, однако, будучи контаминированной возбудителями заболеваний, она на протяжении определенного времени играет немаловажную роль в сохранении возбудителя, особенно в животноводческих помещениях.

В системе санитарных мероприятий, направленных на поддержание ветеринарно-санитарного благополучия животноводческих ферм, а также на своевременное уничтожение заразного начала во внешней среде, решающее значение имеют дезинфекция. С переводом животноводства на промышленную основу

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

дезинфекция, как способ профилактики заразных болезней, включена в циклограмму производства животноводческой продукции.

Дезинфекция животноводческих ферм и их оборудования – мероприятие, направленное на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний во внешней среде, на ликвидацию очага инфекции как одного из звеньев эпизоотической цепи с использованием различных химических средств.

Животноводческие помещения обладают значительной металлоемкостью, из железа выполнены несущие конструкции крыш, станки, ограждения, кормопроводы, кормораздатчики, воздуховоды и т.д. Традиционные дезинфектанты обладают выраженным коррозийным действием и причиняют существенный износ и повреждение металлических конструкций помещений. Следует иметь в виду, что в процессе дезинфекции все металлические конструкции подвергаются действию дезинфицирующих препаратов. Поэтому при изыскании препаратов для дезинфекции должно быть определено их коррозионное воздействие на конструктивные металлы /6/.

В последние годы разработаны и рекомендованы для применения в ветеринарии новые нетоксичные, экологически безвредные дезинфектанты, разработанные при участии сотрудников РУП "ИЭВ им. С.Н. Вышелесского", такие как: Виркоцид (ТУ BY 190245337.001-2007), Сандим-Д (ТУ РБ 100917107.001-2007), комбинированные дезинфектант поверхностей (КДП), Валисан (ТУ BY 101385752.001-2006), Белопаг (ТУ BY 100162869.059-2005), Белстерил (ТУ РБ 500027013.001-2003) и Витмол (ТУ РБ 300047997.001-2003) /1, 2, 3, 4, 5/.

Виркоцид представляет собой порошок розового цвета, в состав которого входят пероксиды, ПАВ, органические кислоты и наполнитель.

Сандим-Д представляет собой прозрачную бесцветную жидкость с характерным уксусным запахом, плотностью 1,08-1,20, содержащую в своей основе перекись водорода, уксусную, 2-фосфоно-1,2,4-бутантрикарбоновую, надуксусную кислоты и анионные поверхностно-активные вещества. Активирование перекиси водорода достигается добавлением карбоновых кислот, в результате чего идет превращение в надкислоты. Вследствие этого возрастает биоцидная активность и стабильность препарата.

КДП представляет собой прозрачную светло-желтую жидкость с характерным запахом. Содержит глутаровый альдегид, изопропиловый спирт, четвертичные аммониевые соединения, хлорид дидецилдиметиламмония, бензалкониум хлорид, алкилполиэтиленгликоль, поверхностно-активные вещества, комплексообразователи, ингибитор коррозии, отдушку и стабилизирующие добавки.

Валисан – это порошок серовато-бежевого цвета с характерным запахом отдушки, содержащий в своей основе композицию неорганических фосфатов, сульфатов и алюмосиликатов. Основными активнодействующими веществами являются вещества на основе алкилдиметилбензиламмония хлоридов.

Основу препарата Белопаг составляет полигексаметиленгуанидин (ПГМГ) и поверхностно активные вещества (ПАВ). По внешнему виду – это прозрачная жидкость светло-желтого цвета с характерным запахом.

Белстерил представляет собой прозрачную бесцветную жидкость с характерным уксусным запахом, плотностью 1,08-1,20, содержащую в своей основе 14-16% надуксусной кислоты.

В состав Витмола входят: сода каустическая, сода кальцинированная, карбоксилцеллюлоза, синтанол. По внешнему виду Витмол представляет собой вязкую жидкость с желто-коричневым оттенком, хорошо смешивающуюся с водой и дающую в рабочих разведениях раствор с pH не ниже 12.

Цель исследований. Изучить коррозионную активность разработанных дезинфицирующих препаратов на металлы, используемые при строительстве животноводческих помещений в сравнении с импортными аналогами.

Материалы и методы. Определение коррозионной активности разработанных дезинфицирующих препаратов проводили согласно ГОСТ 17332-71, ГОСТ 3.012-73, ГОСТ 9.017-74, ГОСТ 27597-88, ГОСТ 9.908-85, ГОСТ 9.905-82, ГОСТ 9.913-90 и в соответствии с «Методикой определения и оценки коррозийной активности моющих и дезинфицирующих препаратов» (Москва, 1974). Испытанию подвергнуты образцы из листовой стали марки Ст-3, алюминия марки А и оцинкованной жести. В каждом опыте использовали по 8-10 пластинок. В качестве контроля использовали наиболее часто применяемые для ветеринарной дезинфекции средства. Коррозионную активность разработанных дезинфектантов по отношению к металлам, используемым при строительстве животноводческих помещений, определяли по изменению веса металла в результате коррозии, отнесенному к единице поверхности (потеря массы, Δm) и единице времени (скорость коррозии, K) при продолжительности испытаний 96 часов.

Образцы помещали в испытуемые растворы, объем которых составлял 10 см^3 на 1 см^2 площади каждого образца. Пластины погружали в растворы дезинфектантов. Для размещения образцов в аппаратуре применяли стеклянные крючки, чтобы не влиять на процесс коррозии. Расстояние между образцами и их расстояние от стенок составляло не менее 20 мм. Пластинки образцов взвешивали до и после эксперимента на аналитических весах ВЛА-200-М с погрешностью не более ± 0,0002 г, предварительно удалив с поверхности каждого образца продукты коррозии 5%-ной ортофосфорной кислотой.

Потерю массы (Δm), г/м^2, вычисляли по формуле 1.

$$\Delta m = \frac{m_0 - m_1}{S}$$

(1)

где:

Δm – потеря массы, г/м^2;

m – масса образца до испытания, г;

m – масса образца после испытания и удаления продуктов коррозии, г;

S – площадь поверхности образца, м^2.

Для расчета скорости коррозии металлов пользовались формулой 2.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

$$K = \frac{\Delta m}{r}$$

(2)

где:

K – скорость коррозии, г/м^2 · сут.;

r – продолжительность испытаний, сут.

Проводя статистическую обработку данных, вычисляли среднюю арифметическую величину (М) и среднеквадратическую ошибку (m) массы опытных и контрольных образцов металла до и после воздействия дезинфицирующими растворами. При сравнении двух средних арифметических величин вычисляли критерий достоверности (td) и число степеней свободы (V), по таблице Стьюдента находили уровень достоверности (Р).

Результаты исследований. Установлено, что потеря массы образцов под действием дезинфицирующих растворов неодинакова. Наибольшей коррозионной активностью в отношении оцинкованной жести обладают растворы едкого натра, трихлоризоциануровой кислоты, перекиси водорода и порошок хлорной извести, которые после воздействия вызывали на поверхности пластин коррозионные очаги в виде нитей, пятен и каверн при продолжительности испытаний 96 часов. Поверхность пластин становилась мутной, рисунок покрытия несколько сглажен, металл тускнел. При рассмотрении пластин с помощью лупы (15х) на поверхности видны многочисленные точечные раковины коррозии, незаметные вооруженным взглядом (таблица 1).

У тест-объектов из стали после воздействия традиционных средств на поверхности образцов отмечена равномерная точечная коррозия. Наибольшую скорость коррозии вызывали растворы глутарового альдегида, трихлоризоциануровой кислоты, перекиси водорода, хлорная известь и водопроводная вода (таблица 2).

Алюминиевые пластины наиболее высокой скорости коррозии подвергались при воздействии едкого натра, хлорной извести и водопроводной воды (таблица 3). Поверхность алюминиевых пластин становилась матовой, металл тускнел, а на образцах образовывался налет серого цвета. При воздействии остальных растворов дезинфектантов на образцы из алюминиевых пластин внешний вид оставался без видимых изменений.

Что касается агрессивности, то наибольшей из всех исследованных дезинфектантов, обладает раствор едкого натра при воздействии на пластины из оцинкованной жести (10,5 г/м^2·сут), алюминия марки А (24,9 г/м^2·сут), но в меньшей степени на пластины из листовой стали (1,3 г/м^2·сут).

Выводы:

1. Применение всех распространенных дезинфицирующих растворов вызывает коррозию металлов.
2. Наименьшей коррозийной активностью обладают дезинфицирующие препараты, представляющие собой композиции бактерицидных веществ (КДП, Белопаг, Витмол, Виркоцид, Валисан и Сандим-Д).
3. Отечественные дезинфектанты достоверно обладают меньшей коррозийной активность к металлам по сравнению с зарубежными аналогами (Глютекс, Дезавид, Виркон С и др.).

Таблица 1. Коррозионная активность растворов дезинфектантов на пластины из оцинкованной жести при экспозиции 96 часов

Дезинфектант	Вес пластины, г (М ± m)		Убыль веса пластины		потеря массы, г/м^2	скорость коррозии, г/м^2·сут.
	до опыта	после опыта	г	%		
2%-ный раствор ВИТМОЛА	1,8419 ± 0,00046 P ≤ 0,05	1,8355±0,00365	0,0058	0,31	14,5	3,62
2%-ный раствор едкого натра (контроль)	2,2066 ± 0,00014 P ≤ 0,001	2,1898 ±0,00046	0,0168	0,76	42	10,5
2,5%-ный раствор КДП	2,8443 ± 0,00096 P ≤ 0,001	2,8436 ± 0,0011	0,0007	0,02	1,75	0,43
3%-ный раствор Глютекса	2,3247±0,00064 P > 0,05	2,3218 ±0,00131	0,0029	0,12	7,25	1,8
1%-ный раствор глутарового альдегида	2,2847 ± 0,00053 P ≤ 0,05	2,2829 ±0,00046	0,0018	0,08	4,5	1,12
3%-ный раствор Витана	1,8547 ± 0,00039 P > 0,05	1,8539 ±0,00046	0,0008	0,04	2,0	0,5
1,5%-ный раствор Дезавида	1,7237 ± 0,00032 P ≥ 0,05	1,7233 ±0,00028	0,0004	0,02	1,0	0,25
1,5%-ный раствор Белопага	1,8143 ± 0,00032 P ≤ 0,001	1,8141 ±0,00021	0,0002	0,01	0,5	0,12
0,4%-ный (по АДВ) раствор Бепстерила	1,8576 ± 0,00191 P ≤ 0,001	1,8242 ±0,00103	0,0334	1,0	83,5	20,9
0,5%-ный раствор ТХИК (контроль)	2,0111 ± 0,00127 P ≤ 0,001	1,9337 ±0,00124	0,0774	3,85	193,5	48,4
1,5%-ный раствор Сандима-Д	2,1314 ± 0,00219 P ≤ 0,01	2,1215 ±0,00188	0,0099	0,46	24,7	6,17
5%-ный раствор перекиси водорода	1,9139 ±0,000109 P ≤ 0,001	1,8566 ± 0,00011	0,0573	2,99	143,2	35,8
1,5%-ный раствор Виркоцида	1,8355 ± 0,00074 P ≤ 0,05	1,8329 ± 0,0006	0,0026	0,14	6,5	1,62
1,5%-ный раствор Виркона С	2,1044 ± 0,00096 P ≤ 0,01	2,0998 ± 0,00081	0,0046	0,22	11,5	2,87
Порошок Валисана	1,6041 ± 0,00099 P > 0,05	1,6038 ± 0,00039	0,0003	0,02	0,75	0,19
Хлорная известь (твердая)	1,4034± 0,00042 P ≤ 0,001	1,3365 ± 0,00053	0,0669	4,77	167,5	41,8
Водопроводная вода	2,0219 ± 0,00032 P > 0,05	2,0214 ± 0,00049	0,0005	0,24	1,24	0,31

Литература. *1. Высоцкий, А.Э. Бактерицидная активность и токсикологическая характеристика дезинфицирующего препарата КДП / А.Э. Высоцкий // Сб. науч. тр. / ВНИИВСГиЭ. – Москва, 2005. – Т. 117: Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – С. 183–196. 2. 2. Высоцкий, А.Э. Бактерицидная эффективность средства Белопаг / А.Э. Высоцкий // Сб. науч. тр. / УО ГГАУ. – Гродно, 2004.: в 3 ч. – Т. 3., Ч. 3: Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – С. 104–107. 3. 3. Высоцкий, А.Э. Биоцидная активность и токсикологическая характеристика дезинфицирующего препарата Сандим-Д / А.Э. Высоцкий // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2005. – № 2. – С. 27–32. 4.*

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Высоцкий, А.Э. Дезинфицирующее средство Витмол и его антимикробная активность / А.Э. Высоцкий, И.В. Фомченко, И.Н. Архипов // Забезпечення ветеринарно-санітарного благополуччя тваринництва, якості і безпеки продукції: матеріали міжнар. навуково-практичної конф., Одесса, 27–29 жовтня 2004 р.: в 2 ч. / Одес. держ. агр. ун-т; ред. рада: В.Я. Атамась [та ін.]. – Одеса, 2004. – Ч. 1 – С. 117–124. 5. 5. Высоцкий, А.Э. Режимы применения новых нетоксичных дезинфектантов в ветеринарии / А.Э. Высоцкий // Сб. науч. тр. / РУП «Ин-т жив-ва НАН Беларуси». – Гродно, 2004. – Т. 39: Зоотехническая наука Беларуси. – С. 348–351. 6. 6. Инструкция о порядке регистрации ветеринарных препаратов в Республике Беларусь, утверждена постановлением МСХиП РБ № 61, зарегистрирована в Национальном реестре правовых актов РБ 23 декабря 2005 г., рег. № 8/13635.

Таблица 2. Коррозионная активность растворов дезинфектантов на пластины из листовой стали марки Ст-3 при экспозиции 96 часов

Дезинфектант	Вес пластины, г (M ± m)		Убыль веса пластины			
	до опыта	после опыта	г	%	потеря массы, г/м²	скорость коррозии, г/м²-сут.
2%-ный раствор ВИТМОЛА	108,5869 ± 0,00537	108,5509 ± 0,00513	0,0360	0,03	3,6	0,9
	P ≤ 0,001					
2%-ный раствор едкого натра (контроль)	94,7585 ± 0,00534	94,7064 ± 0,00580	0,0521	0,05	5,2	1,3
	P ≤ 0,001					
2,5%-ный раствор КДП	103,4817 ± 0,00747	103,4174 ± 0,00667	0,0643	0,06	6,4	1,6
	P ≤ 0,001					
3%-ный раствор Глютекса	101,7113 ± 0,00867	101,5066 ± 0,00888	0,2047	0,2	20,5	5,1
	P ≤ 0,001					
1%-ный раствор глутарового альдегида	97,6473 ± 0,00832	97,3749 ± 0,01338	0,2724	0,28	27,2	6,8
	P ≤ 0,001					
3%-ный раствор Витана	109,0295 ± 0,00630	109,0116 ± 0,00481	0,0179	0,02	1,8	0,45
	P ≤ 0,05					
1,5%-ный раствор Дезавида	102,1975 ± 0,003	102,1813 ± 0-,00332	0,0162	0,015	1,6	0,4
	P ≤ 0,01					
1,5%-ный раствор Белопага	94,5367 ± 0,00056	94,5336 ± 0,00066	0,0031	0,0032	0,3	0,07
	P ≤ 0,01					
0,4%-ный (по АДВ) раствор Белстерила	102,7458 ± 0,01364	102,5771 ± 0,01303	0,1687	0,16	16,9	4,2
	P ≤ 0,001					
0,5%-ный раствор ТХИК (контроль)	89,3317 ± 0,00702	88,6271 ± 0,00729	0,7046	0,79	70,4	17,6
	P ≤ 0,001					
1,5%-ный раствор Сандима-Д	99,7335 ± 0,01096	99,6609 ± 0,01165	0,0726	0,072	7,26	1,8
	P ≤ 0,001					
5%-ный раствор перекиси водорода	103,8513 ± 0,01114	103,2986 ± 0,01364	0,5527	0,53	55,3	13,8
	P ≤ 0,001					
1,5%-ный раствор Виркоцида	96,8441 ± 0,00516	96,7958 ± 0,0055	0,0483	0,05	4,8	1,2
	P ≤ 0,001					
1,5%-ный раствор Виркона С	93,3164 ± 0,0058	93,2381 ± 0,00617	0,0783	0,052	7,8	1,95
	P ≤ 0,001					
Порошок Валисана	95,8547 ± 0,00122	95,8462 ± 0,00109	0,0085	0,009	0,84	0,21
	P ≤ 0,001					
Хлорная известь (твердая)	98,4313 ± 0,00907	98,2946 ± 0,01096	0,1367	0,14	13,7	3,4
	P ≤ 0,001					
Водопроводная вода	91,4875 ± 0,00284	91,2933 ± 0,00324	0,1942	0,21	19,4	4,85
	P ≤ 0,001					

Таблица 3. Коррозионная активность растворов дезинфектантов на пластины из алюминия марки А при экспозиции 96 часов

Дезинфектант	Вес пластины, г (M ± m)		Убыль веса пластины			
	до опыта	после опыта	г	%	потеря массы, г/м²	скорость коррозии, г/м²-сут.
2%-ный раствор ВИТМОЛА	8,3776 ± 0,00061	8,3732 ± 0,00056	0,0044	0,052	2,9	0,73
	P ≤ 0,001					
2%-ный раствор едкого натра (контроль)	12,6873±0,00154	12,5379±0,00167	0,1494	1,18	99,6	24,9
	P ≤ 0,001					
2,5%-ный раствор КДП	11,1213±0,00046	11,1211 ± 0,00056	0,0002	0,0018	0,13	0,03
	P > 0,05					
3%-ный раствор Глютекса	9,4665 ± 0,00042	9,4631 ± 0,0005	0,0034	0,036	2,3	0,57
	P ≤ 0,001					
1%-ный раствор глутарового альдегида	10,6897±0,00191	10,6849 ± 0,00087	0,0048	0,045	3,2	0,8
	P ≤ 0,01					
3%-ный раствор Витана	11,5741±0,00058	11,5714±0,00061	0,0027	0,023	1,8	0,45
	P ≤ 0,01					
1,5%-ный раствор Дезавида	11,8957±0,00037	11,8948 ± 0,00034	0,0009	0,0075	0,6	0,15
	P > 0,05					
1,5%-ный раствор Белопага	12,8741±0,00026	12,8738±0,00024	0,0003	0,0023	0,2	0,05
	P > 0,05					
0,4%-ный (по АДВ) раствор Белстерила	8,3971 ± 0,00032	8,3968 ± 0,00029	0,0003	0,0035	0,2	0,05
	P > 0,05					
0,5%-ный раствор ТХИК (контроль)	8,9879 ± 0,00037	8,9865 ± 0,000042	0,0014	0,015	0,93	0,23
	P ≤ 0,05					
1,5%-ный раствор Сандима-Д	10,5771±0,00085	10,5760±0,00071	0,0011	0,01	0,73	0,18
	P > 0,05					
5%-ный раствор перекиси водорода	9,1587±0,00058	9,1566±0,00056	0,0021	0,02	1,4	0,35
	P ≤ 0,05					
1,5%-ный раствор Виркоцида	11,7587±0,00029	11,7581±0,00032	0,0006	0,005	0,4	0,1
	P > 0,05					
1,5%-ный раствор Виркона С	10,1547±0,00026	10,1528±0,00019	0,0019	0,019	1,3	0,32
	P ≤ 0,001					
Порошок Валисана	10,5475±0,00034	10,5460 ± 0,00037	0,0015	0,014	1,0	0,25
	P > 0,05					
Хлорная известь (твердая)	9,8732 ± 0,00	9,8636 ± 0,00	0,0096	0,1	6,4	1,6
	P ≤ 0,01					
Водопроводная вода	11,3157±0,00109	11,3073 ± 0,00101	0,0084	0,074	5,6	1,4
	P ≤ 0,001					

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ