

МОЛОДОЙ

ISSN 2072-0297

# УЧЁНЫЙ

научный журнал

Two Worlds  
True and False  
Democracy

## After-Peace

This desire of knowledge and the wonder which it  
are the driving power behind all the changes that  
with careless, question-begging inference, call pro

When was first asked, What  
was about to dawn in the

Science is a subordinate category.

When science offers itself as the final stage of  
it is guilty of a false quantity, in that it puts th  
which belongs elsewhere, upon the penultima

## Why Should we Change our Form of Government

"An expert is one who knows more  
and more about less and less."

"Optimism is essential to achievement and it is also the foundation of courage and the prog

"Necessity does the work of courage"

*Nicholas Henry Butter*

Those people who think only of themselves, are hopelessly uneducated. They are no  
no matter how instructed they may be."

"One of the embarrassments of being a gentleman is that you are  
not permitted to be violent in asserting your rights"

7

2015

Часть XI

ISSN 2072-0297

# Молодой учёный

Научный журнал

Выходит два раза в месяц

№ 7 (87) / 2015

Редакционная коллегия:

**Главный редактор:** Ахметова Галия Дуфаровна, *доктор филологических наук*

**Члены редакционной коллегии:**

Ахметова Мария Николаевна, *доктор педагогических наук*

Иванова Юлия Валентиновна, *доктор философских наук*

Каленский Александр Васильевич, *доктор физико-математических наук*

Лактионов Константин Станиславович, *доктор биологических наук*

Сараева Надежда Михайловна, *доктор психологических наук*

Авдеюк Оксана Алексеевна, *кандидат технических наук*

Алиева Тарана Ибрагим кызы, *кандидат химических наук*

Ахметова Валерия Валерьевна, *кандидат медицинских наук*

Брезгин Вячеслав Сергеевич, *кандидат экономических наук*

Данилов Олег Евгеньевич, *кандидат педагогических наук*

Дёмин Александр Викторович, *кандидат биологических наук*

Дядюн Кристина Владимировна, *кандидат юридических наук*

Желнова Кристина Владимировна, *кандидат экономических наук*

Жуйкова Тамара Павловна, *кандидат педагогических наук*

Игнатова Мария Александровна, *кандидат искусствоведения*

Коварда Владимир Васильевич, *кандидат физико-математических наук*

Комогорцев Максим Геннадьевич, *кандидат технических наук*

Котляров Алексей Васильевич, *кандидат геолого-минералогических наук*

Кузьмина Виолетта Михайловна, *кандидат исторических наук, кандидат психологических наук*

Куташов Вячеслав Анатольевич, *доктор медицинских наук*

Кучерявенко Светлана Алексеевна, *кандидат экономических наук*

Лескова Екатерина Викторовна, *кандидат физико-математических наук*

Макеева Ирина Александровна, *кандидат педагогических наук*

Матроскина Татьяна Викторовна, *кандидат экономических наук*

Мусаева Ума Алиевна, *кандидат технических наук*

Насимов Мурат Орленбаевич, *кандидат политических наук*

Прончев Геннадий Борисович, *кандидат физико-математических наук*

Семахин Андрей Михайлович, *кандидат технических наук*

Сенюшкин Николай Сергеевич, *кандидат технических наук*

Ткаченко Ирина Георгиевна, *кандидат филологических наук*

Яхина Асия Сергеевна, *кандидат технических наук*

*На обложке изображен Николас Мюррэй Батлер (1862–1947) — американский теоретик и практик педагогики, политик, публицист; лауреат Нобелевской премии мира 1931 года.*

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

**Адрес редакции:**

420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231. E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <http://www.moluch.ru/>.

**Учредитель и издатель:** ООО «Издательство Молодой ученый»

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Арбузова, д. 4

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.**

Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе elibrary.ru.

Журнал включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory».

**Ответственные редакторы:**

Кайнова Галина Анатольевна

Осянина Екатерина Игоревна

**Международный редакционный совет:**

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)

Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)

Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)

Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)

Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)

Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)

Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)

Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)

Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)

Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)

Кадыров Кутлуг-Бек Бекмуратович, кандидат педагогических наук, заместитель директора (Узбекистан)

Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)

Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)

Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)

Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)

Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)

Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)

Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)

Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)

Узаков Гулом Норбоевич, кандидат технических наук, доцент (Узбекистан)

Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)

Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)

Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)

**Художник:** Шишков Евгений Анатольевич

**Верстка:** Голубцов Максим Владимирович

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВЕТЕРИНАРИЯ

- Белик Ю. И., Лифенцова М. Н., Сиренко В. В.,  
Винокурова Д. П., Скрипникова А. С.**  
Лечение и профилактика бесплодия у коров  
и телок в мясном скотоводстве ..... 1027
- Варивода А. Ю.**  
Влияние полисилара на показатели перекисного  
окисления липидов и уровень эндогенной  
интоксикации у телят..... 1029
- Винокурова Д. П., Белик Ю. И.,  
Лифенцова М. Н., Сиренко В. В.,  
Скрипникова А. С.**  
Морфология дирофилярий  
и патоморфологические изменения при  
дирофиляриозе у собак и кошек ..... 1032
- Лифенцова М. Н., Белик Ю. И., Сиренко В. В.,  
Винокурова Д. П., Скрипникова А. С.**  
Клинико-фармакологическая оценка  
эффективности комплексной терапии мастита  
у коров ..... 1035
- Лысенко А. А., Лысенко Ю. А., Лунева А. В.**  
Эпизоотические особенности *Arhptae epizooticae*  
КРС ..... 1037
- Родин И. А., Тарасов А. В.**  
Доклиническое изучение препарата для местного  
лечения ран ..... 1040
- Сиренко В. В., Лифенцова М. Н., Белик Ю. И.,  
Винокурова Д. П., Скрипникова А. С.**  
Терапевтическая эффективность применения  
полисептоловой мази при гиперкератозе сосков  
вымени у коров..... 1042
- Скрипникова А. С., Лифенцова М. Н.,  
Белик Ю. И., Сиренко В. В., Винокурова Д. П.**  
Применение препарата роксацин при остром  
гнойно-катаральном эндометрите коров ..... 1045
- Тяпкина Е. В., Фомин О. А.**  
Влияние биологически активных соединений  
на метаболические функции печени ..... 1048

- Тяпкина Е. В.**  
Некоторые аспекты применения обогащенных  
бентонитов при гипотрофии поросят ..... 1051
- Ферсунин А. В.**  
Перспективы фитотерапии в ветеринарии  
при профилактике и лечении гепатозов  
у высокопродуктивного молочного скота .... 1053

### ГЕОГРАФИЯ

- Бахтин Ю. К., Ермолинская Е. С.**  
Географические знания и современная научная  
картина мира..... 1057

### ЭКОЛОГИЯ

- Егорова М. С., Голещихина А. А.**  
Экологическая безопасность. Экология личного  
пространства человека ..... 1060
- Еличев К. А., Козицын В. С., Пинт Э. М.,  
Романенко И. И., Железняков Л. А.**  
Результаты обследования донных отложений  
в зоне сброса сточных вод предприятия  
бумажного производства ..... 1062
- Леонова М. С.**  
Возврат в процесс пыли кремниевого  
производства ..... 1068
- Пережегина Ю. П.**  
Экологическая индикация краевого эффекта  
в растительных сообществах на границе  
контакта «лес-луг» (на примере лога Холодного,  
Природный парк «Самаровский чугас»)..... 1071

### СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

- Аллабердиева А., Кадыров Ш. У.,  
Акмамедова Ш.**  
Влияние соотношения смеси волокон хлопок/  
полиэстер, содержащейся в прядильной нити,  
изготовленной на кольцепрядильной машине,  
на значения качества нити ..... 1074

**Батуева С. В., Ямпиров С. С., Потёмкина Т. Ф.**  
 Совершенствование конструкции центробежного  
 решетного сепаратора для очистки зерна .... 1079

**Белоусов С. В., Лепшина А. И., Скотников С. В.**  
 Междурядная обработка почвы инновационным  
 опрыскивателем ..... 1081

**Белоусов С. В., Помеляйко С. А.**  
 Зерноуборочный комбайн ..... 1086

**Тилеужанова Н. С., Адильбекова М. К.**  
 Биологические особенности горчица розового  
 и меры борьбы с ним в Казахстане ..... 1089

**Харченко С. А.**  
 К исследованию осесимметричных колебаний  
 кольцевого зернового слоя при движении по  
 структурному цилиндрическому решетку ..... 1091

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

**Бондарюк О. В.**  
 Здоровьесберегающие технологии в условиях  
 сельской школы ..... 1096

**Гневнова Г. Р.**  
 Исследование уровня двигательной активности  
 учащихся ..... 1098

## ПРОЧЕЕ

**Вилкова А. С.**  
 Объемно-планировочная эволюция  
 многофункциональных торговых  
 комплексов ..... 1104

**Долгина Е. С., Веснина М. А.**  
 Интервью: понятие, цель, задачи,  
 функции ..... 1109

**Долгина Е. С., Ситникова М. Ю.**  
 Криминальная журналистика: теоретический  
 аспект ..... 1111

**Егоров Б. С.**  
 Факторы, способствующие снижению пожарных  
 угроз (уменьшению пожарных рисков)  
 на территории местного гарнизона..... 1114

**Кузнецова Н. П., Разинкова Л. В.**  
 Решение проблемы чтения. Рекомендации  
 и советы ..... 1115

**Лызина А. Г., Казакова Д. В.**  
 Состояние православных храмов Пензенской  
 области ..... 1119

**Ядхороев А. А.**  
 Принципы организации досуговой деятельности  
 в парковой зоне..... 1122



## ВЕТЕРИНАРИЯ

### Лечение и профилактика бесплодия у коров и телок в мясном скотоводстве

Белик Юлия Игоревна, кандидат биологических наук, доцент;  
Лифенцова Мария Никитична, кандидат ветеринарных наук, ассистент;  
Сиренко Владимир Владимирович, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель;  
Винокурова Диана Петровна, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель;  
Скрипникова Анна Сергеевна, аспирант  
Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

**М**ясное скотоводство является одной из важнейших отраслей животноводства и поэтому увеличение производства мяса и улучшение его качества являются приоритетными задачами агропромышленного комплекса. Основным условием, сдерживающим, темпы производства говядины является бесплодие коров [1; 7; 8; 11; 14; 15; 16; 21; 22]. По статистическим данным в среднем по Краснодарскому краю бесплодие коров ежегодно составляет 19–38%, в отдельных хозяйствах его уровень достигает 35–47%, нанося значительный экономический ущерб за счет недополучения приплода, животноводческой продукции, не окупающихся расходов на кормление, содержание, безрезультатное осеменение и лечение животных с нарушенной воспроизводительной способностью [3; 5; 9; 12; 13; 17; 19; 23; 26; 27; 28; 31; 34; 36].

Практика показывает, что уровень интенсивности воспроизводства стада в мясном скотоводстве, в общем, ниже, чем в молочном. Это характеризуется выходом телят, который составляет 60–70%. Этот показатель на 8–10% ниже, чем в молочном скотоводстве. Некоторые специалисты полагают, что мясные породы крупного рогатого скота, как и все более скороспелые животные, обладают повышенными воспроизводительными функциями [18; 24; 25; 32; 37]. Существует и другое мнение, которое основано на том, что на выход молодняка в мясном скотоводстве оказывает отрицательное влияние сосание, ибо молочных коров доят 2–3 раза в день, тогда как мясных коров телята сосут, по меньшей мере, 5–7 раз. При этом особенность воспроизводства подсосных коров объясняют кумулятивным действием окситоцинового стимула и участием центральной нервной системы при каждом сосании [2; 10; 20; 29; 33; 35].

Основными этиологическими факторами послеродового эндометрита были травмирование и инфицирование условно патогенной микрофлорой (стрепто- и стафилококками, синегнойной палочкой, кишечной палочкой, грибами и др., чаще в различных ассоциациях) эндометрия при патологических или нормальных родах с родовспомо-

жением без соблюдения правил асептики и антисептики, а также при искусственном осеменении с нарушением ветсанправил и ведении послеродового периода в антисанитарных условиях [4; 6; 30].

**Материалы и методы исследований.** Опыт выполняли на 100 коровах, из которых были сформированы две опытные и две контрольные группы (25 коров с острым и 25 — с хроническим эндометритом). Для внутрибрюшинного введения животным первой и второй опытных групп использовали раствор «Поливета» в оптимальной дозе (125 мл) по схеме: два раза в начале лечения, а затем с интервалом 24 ч, до выздоровления: в контрольных группах назначали «Камагсол Г» согласно наставлению по его применению.

В опытных группах 50 больным коровам трехкратно, внутрибрюшинно, с правой стороны в центре «голодной» ямки с интервалом 24 часа в дозе 125 мл вводили теплый (37°C) стерильный раствор «Поливета». В контрольных группах внутрибрюшинно инъецировали раствор «Камагсола Г», согласно наставлению по его применению.

**Результаты исследований.** По данным клинических исследований при лечении коров по схеме 1 были получены самые высокие результаты.

Так, выздоровление у животных в первой опытной группе с острым эндометритом происходило в 96,0% случаев; по сравнению с контролем регистрировали достоверное сокращение кратности внутриматочных введений и всего курса лечебных процедур на 1,7 раза соответственно, а также уменьшение срока от отела до проявления стадии возбуждения полового цикла на 11,5 дня, периода от отела до оплодотворения на 21,2 дня: восстановление репродуктивной способности отмечено у 93,3% подвергнутых лечению коров; индекс оплодотворения оказался минимальным и составил  $1,67 \pm 0,15$ .

Терапевтическая эффективность применения раствора «Поливета» при хроническом эндометрите была равна 92,0% при снижении числа внутриматочной обработки

на 1,7 раза и курса лечения на 3,9 дня; происходило сокращение периода от отела до оплодотворения на 16,1 дня и увеличение оплодотворяемости на 10,6% по сравнению с контролем.

**Вывод.** Следовательно, раствор «Поливета» обеспечивает высокую терапевтическую и профилактическую эффективность при эндометритах у коров, не оказывая отрицательного влияния на животное.

#### Литература:

1. Анализ эпизоотического состояния птицеводства в Российской Федерации / Г. А. Джаилиди, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко, А. Е. Лосаберидзе // Ветеринария Кубани. — 2014. — № 2. — с. 25–27.
2. Белик, Ю. И. Лечение при нематодозах собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. ст. по материалам 72-й науч. — практ. конф. (г. Ставрополь, 22–24 апреля 2008 г.) / Ставропольский ГАУ. — Ставрополь, 2008. — с. 16–22.
3. Белик, Ю. И. Личинки трутней в лечении гельминтозов животных / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Пчеловодство. — 2008. — № 7. — с. 55–57.
4. Белик, Ю. И. Паразитозы собак (эпизоотическая ситуация, патоморфологические изменения и меры борьбы) / Ю. И. Белик // Дисс. канд. биол. наук. Ставрополь. — 2009. — 200 с.
5. Белик, Ю. И. Патогистологические изменения в иммунных органах при пироплазмозе собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Российский паразитологический журнал. — 2009. — № 1. — с. 48–54.
6. Белик, Ю. И. Эпизоотическая ситуация по паразитозам собак в г. Ставрополе / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Диагностика, лечение, профилактика инвазионных и инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. — Ставрополь, 2006. — с. 303–304.
7. Винокурова, Д. П. Некоторые аспекты эпизоотологии дирофиляриоза у кошек в Краснодарском крае / Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 146–147.
8. Винокурова, Д. П. Распространение и патоморфология дирофиляриоза у собак и кошек в краснодарском крае и морфология дирофилярий // Автореф. дис. кан. вет. наук. — Ставрополь. — 2011.
9. Винокурова, Д. П. Распространение и патоморфология дирофиляриоза у собак и кошек в краснодарском крае и морфология дирофилярий // Дисс. кан. вет. наук. — Ставрополь. — 2011.
10. Влияние натрия гипохлорита на рост и развитие перепелов / Жолобова И. С., Якубенко Е. В., Лысенко Ю. А., Лунёва А. В. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 2. — с. 5–7.
11. Жолобова, И. С. Влияние натрия гипохлорита на перепелок-несушек в период интенсивной яйцекладки / Жолобова И. С., Лунёва А. В., Лысенко Ю. А. // Ветеринария. — 2014. — № 3. — с. 52–55.
12. Жолобова, И. С. Мясная продуктивность и качество мяса перепелов после применения натрия гипохлорита / Жолобова И. С., Лунёва А. В., Лысенко Ю. А. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 41. — с. 146–150.
13. Кравченко, В. М. Патоморфологические изменения у собак и шакалов, вызываемые ассоциацией DIROFILARIA IMMITIS и DIROFILARIA REPENS / В. М. Кравченко, Г. С. Итин, Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2011. — № 32. — с. 166–168.
14. Кудренко, Ю. В. Паразитофауна вешлоноса в России и США / Ю. В. Кудренко, В. А. Христинич, И. М. Беретарь, А. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2008. — № 4. — с. 9–10.
15. Лифенцова, М. Н. Фармакология и применение гуанидинового производного роксацина / М. Н. Лифенцова // Автореф. дисс. канд. вет. наук. Краснодар, 2013.
16. Лифенцова, М. Н. Эффективность применения препарата роксацин при первичной хирургической обработке ран у крупного рогатого скота / М. Н. Лифенцова, А. И. Сидоренко // Вестник ветеринарии. — 2011. — № 4 (59). — с. 39–40.
17. Лосаберидзе, А. Е. Экономическая эффективность противоспенной и противомикоплазмозной иммунизации кур вакциной VECTORMUNE® FP MG в условиях ООО Витязевская птицефабрика / А. Е. Лосаберидзе, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 6. — с. 27–28.
18. Лысенко, А. А. Ассоциативные заболевания прудовых рыб при интенсивном рыборазведении / А. А. Лысенко // Ветеринария. — 2003. — с. 32–34.
19. Лысенко, А. А. Формирование паразитарной системы у рыб в прудовых хозяйствах и естественных водоемах и меры борьбы с паразитами в условиях Краснодарского края: Автореф. дис... д-ра вет. наук. — Иваново, 2006. — 65 с.
20. Лысенко, Ю. А. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» на продуктивность и биобезопасность продукции птицеводства / Лысенко Ю. А., Лунёва А. В. // Science Time. — 2014. — № 5 (5). — с. 112–122.
21. Лысенко, Ю. А. Использование пробиотическо-минеральной кормовой смеси для повышения продуктивности и биобезопасности продукции птицеводства / Лысенко Ю. А. // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2014. — Т. 20. — с. 116–120.

22. Лысенко, Ю. А. Кормовые добавки в рационах перепелов / А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко // Птицеводство. — 2012. — № 9. — с. 36–38.
23. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.
24. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политехнический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
25. Назаров, М. В. Эффективность применения комплексана в комплексной терапии коров с острым послеродовым эндометритом / М. В. Назаров, И. В. Коваль, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, М. М. Колодяжный, Н. М. Назарова // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2012. — № 3 (36). — с. 200–202.
26. Особенности этиопатогенеза, диагностики и лечения субинволюции половых органов у коров / М. В. Назаров, Б. В. Гаврилов, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, И. В. Коваль // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 193–194.
27. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
28. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
29. Пат. 2402920, Российская Федерация, МПК: А 23 К 1 00. Способ приготовления кормовой добавки из личинок трутней для повышения резистентности организма собак при паразитозах / С. Н. Луцук, Ю. В. Дьяченко, Ю. И. Белик. Опубл. 16.04.2009.
30. Петенко, А. И. Особенность формирования микробиоценозов ЖКТ и эффективность обменных процессов у перепелов при использовании пробиотических кормовых добавок / Петенко А. И., Лысенко Ю. А. // Ветеринария Кубани. — 2012. — № 4. — с. 24–26.
31. Петенко, А. И. Повышение биологического потенциала перепелок-несушек при использовании пробиотических кормовых добавок / А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2012. — № 5. — с. 5–7.
32. Сидоренко, А. И. Эффективность аэрозольного применения препарата роксацин для профилактики респираторных заболеваний молодняка / А. И. Сидоренко, М. Н. Лифенцова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — 2011. — № 1–2. — с. 39–41.
33. Сиренко, В. В. Применение препарата «Биоген» для профилактики нарушения обмена веществ у коров / В. В. Сиренко // Инновационные процессы и технологии в современном мире; материалы Международной научно-практической конференции. Уфа, 2013. — с. 9–12.
34. Сиренко, В. В. Репродуктивная функция молочных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекция / В. В. Сиренко // Автореф. канд. вет. наук. — Краснодар, 2013. — 20 с.
35. Сиренко, В. В. Репродуктивная функция молочных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекция / В. В. Сиренко // Дисс. канд. вет. наук. — Краснодар, 2013.
36. Старков, В. И. Глаукома у собак / В. И. Старков, В. В. Сиренко // Международный научно-исследовательский журнал. — 2014. — № 7–2 (26). — с. 70–72.
37. Федоренко, Л. Н. Полимеразная цепная реакция в видоспецифической диагностике нозематоза пчел в Краснодарском крае / Л. Н. Федоренко, А. А. Лысенко, Н. В. Ковалюк // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2012. — № 6 (39). — с. 85–86.

## Влияние полисилара на показатели перекисного окисления липидов и уровень эндогенной интоксикации у телят

Варивода Андрей Юрьевич, аспирант

Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

В настоящее время установлено, что процессы свободнорадикального окисления, лежащие в основе метаболизма всех клеток и определяющие адаптивную состоятельность организма к действию повреждающих

факторов, являются не только необходимым звеном жизнедеятельности клетки, но и выступают как универсальное неспецифическое звено в развитии многих патологических состояний. Наиболее часто используемым маркером инициации свободнорадикального окисления является определение продуктов перекисной деградации фосфолипидов клеточных мембран и липопротеидов плазмы крови. Кроме того, широкое распространение в качестве основного «маркера токсичности» биосред или эндотоксикоза получило лабораторное определение молекул средней массы (МСМ) — пептидов, образующихся в результате белковой деградации при деструкции тканей и снижения связывающей способности альбумина. Эти вещества способны оказывать токсическое воздействие и накапливаться в организме практически при всех болезненных состояниях, что является метаболическим ответом организма на любое негативное воздействие [3; 6; 7; 9; 10; 11; 12; 15; 18; 20; 21; 23; 24; 29; 30; 31].

Для повышения антиоксидантной защиты организма, снижения продуктов ПОЛ и эндотоксикоза у животных применяют различные средства, обладающие антиоксидантической активностью. Спектр таких средств достаточно широк. Одним из них является полисилар — комплексный препарат на основе природных алюмосиликатных минералов, янтарной кислоты и производного метионина [4; 5; 8; 13; 14; 17; 19; 22; 26; 27; 28]. Алюмосиликатные минералы, к которым относятся и бентониты, обладают ценными специфическими свойствами — сорбционными, ионообменными, связывающими, тиксотропными. Многочисленными экспериментальными исследованиями доказана эффективность их применения для оптимизации обменных процессов, коррекции микроэлементной недостаточности, повышения уровня неспецифической резистентности организма животных, а также профилактики и лечения ряда патологий у животных и птицы [1; 16].

Янтарная кислота является универсальным промежуточным метаболитом, образующимся при взаимопревращении углеводов, белков и жиров в растительных и животных клетках. Она ослабляет действие токсических веществ, токсинов бактерий и микотоксинов на организм, улучшает рост, развитие, продуктивность и сохранность животных, проявляет общеукрепляющие и восстанавливающие свойства [2].

Производное метионина (полизон) — незаменимой аминокислоты, необходимой для роста и азотистого равновесия организма животных, обладает выраженным митотропным действием, необходимым для осуществления реакций трансметиллирования, приводящих к биосинтезу холина, креатинина, адреналина и других биологических веществ [25].

#### Литература:

1. Zholobova, I. S. Receiving functional feed additive on the basis of bentonite clays and carotene containing raw materials / I. S. Zholobova, S. B. Khusid, M. P. Semenenko, Ju. A. Lopatina // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 96. — с. 117–128.

Таким образом, компоненты препарата способны оказывать стимулирующее влияние на метаболические процессы организма животных, снижать процессы перекисного окисления липидов, способствовать более быстрой и эффективной детоксикации организма.

Целью наших исследований явилось изучение влияния препарата полисилар на процессы перекисного окисления липидов и уровень молекул средней массы у животных.

**Материалы и методы исследований.** Эксперимент проводился на 36-ти телятах-аналогах шестимесячного возраста со средней массой тела  $174,0 \pm 1,56$  кг, разбитых на две группы. Первая группа ежедневно в течение месяца получала препарат полисилар из расчета 2% к сухому веществу корма, вторая — служила биологическим контролем и находилась на основном хозяйственном рационе. В ходе опыта нами в сравнительном аспекте изучался уровень продуктов перекисного окисления ненасыщенных жирных кислот в крови телят (диеновых конъюгатов (ДК), кетодиенов (КД) и малонового диальдегида (МДА)).

**Результаты исследований.** Результаты исследований установлено, что под действием препарата в крови животных отмечено снижение накопления продуктов липопероксидации. Так, через 30 дней использования полисилара у телят опытной группы произошло достоверное снижение уровней ДК — на 19% и КД — на 15,7%, в сравнении с контрольными аналогами, а в концентрации МДА зарегистрирована разница в 7% (на уровне тенденции).

Для контроля за уровнем эндотоксикоза организма животных использовали метод, предложенный Н. И. Габриэлян, В. И. Липатовой (1984). Принцип метода заключается в осаждении белков раствором трихлоруксусной кислоты, с последующим определением МСМ путем прямой спектрофотометрии при длине волны 254 нм (содержание выражают в единицах оптической плотности). С этой целью от 5 телят каждой группы в начале и конце эксперимента отбиралась кровь для исследований.

Установлено, что к концу опыта в группе животных, получавших препарат полисилар, уровень МСМ снизился на 22,5% в сравнении с интактными телятами.

Кроме того, препарат оказал стимулирующее действие на ростовые характеристики телят. Среднесуточные приросты массы тела телят в опытной группе к концу исследований превысили показатели контроля на 15,6% и составили  $813,1 \pm 2,3$  г, против  $703,4 \pm 3,1$  г.

**Вывод.** Препарат полисилар оказывает разностороннее действие на организм животных: улучшает рост молодняка крупного рогатого скота, способствует интенсификации обменных процессов животных, снижает уровень эндогенной интоксикации и накопление продуктов перекисного окисления липидов в организме.

2. Антипов, В. А. Перспективы применения природных алюмосиликатных минералов в ветеринарии / В. А. Антипов, М. П. Семенов, А. С. Фонтанецкий // Ветеринария. — 2007. — № 8. — с. 54–57.
3. Жолобова, И. С. Влияние натрия гипохлорита на перепелок-несушек в период интенсивной яйцекладки / Жолобова И. С., Лунева А. В., Лысенко Ю. А. // Ветеринария. — 2014. — № 3. — с. 52–55.
4. Использование природных бентонитов в животноводстве и ветеринарии / М. П. Семенов, В. А. Антипов, Е. В. Кузьмина, А. Н. Трошин, Е. В. Тяпкина, А. В. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 51 с.
5. Кузьмина, Е. В. Диагностическое значение биохимических показателей крови при гепатопатологиях / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Т. В. Михалева // Ветеринария Кубани. — № 5. — 2013. — с. 11–13.
6. Кузьмина, Е. В. Перспективность каротинсодержащих препаратов в птицеводстве / Е. В. Кузьмина, В. А. Антипов // Птицеводство. — 2006. — № 8. — с. 16.
7. Кузьмина, Е. В. Применение биологически активных веществ для нормализации обменных процессов у животных / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2013. — № 11 (109). — с. 80–83.
8. Кузьмина, Е. В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве. Автореф. дисс. ... д.в.н., Краснодар, 2007. — 47 с.
9. Кузьмина, Е. В., Семенов М. П., Фонтанецкий А. Лечебно-профилактические премиксы / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, А. Фонтанецкий // Животноводство России. — 2008. — № 1. — с. 61–63.
10. Лысенко, Ю. А. Влияние пробиотиков на мясную и яичную продуктивность перепелов / Лысенко Ю. А. // Труды КубГАУ. — 2012. — № 38. — с. 145–148.
11. Лысенко, Ю. А. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» на продуктивность и биобезопасность продукции птицеводства / Лысенко Ю. А., Лунева А. В. // Science Time. — 2014. — № 5 (5). — с. 112–122.
12. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.
13. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
14. Основные принципы терапии животных при отравлениях / Е. В. Тяпкина, Л. А. Хахов, М. П. Семенов, Е. В. Кузьмина, В. А. Антипов, А. Н. Трошин, А. В. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 29 с.
15. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
16. Пат. 2322053, Российская Федерация, МПК: А 01 К 67 02, А 61 К 31 185, А 61 К 35 00. Средство для повышения продуктивности и сохранности сельскохозяйственных животных и птицы / М. П. Семенов, В. А. Антипов, Е. В. Кузьмина. Оpubл. 05.05.2006
17. Пат. 2353376, Российская Федерация, МПК: А 61 К 35 64. Способ лечения и профилактики бронхопневмонии у телят и поросят / Л. А. Хахов, А. Л. Хахов, Е. В. Тяпкина. Оpubл. 10.08.2007
18. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
19. Перспективы расширения спектра применения гепатопротекторов в ветеринарии / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина, А. В. Ферсунин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 787–797.
20. Петенко, А. И. Повышение биологического потенциала перепелок-несушек при использовании пробиотических кормовых добавок / А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2012. — № 5. — с. 5–7.
21. Подбор оптимальной питательной среды для культивирования, концентрирования и высушивания клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Лунева А. В., Волкова С. А., Николаенко С. Н., Петрова В. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 689–699.
22. Рациональное использование лекарственных препаратов в ветеринарии / Е. Тяпкина, Л. Хахов, М. Семенов, Е. Кузьмина, В. Антипов, А. Трошин, А. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 57 с.
23. Семенов, М. Влияние препаратов карсел и моренит на биохимический статус крови / Семенов М, Кузьмина Е, Шипицин А. // Молочное и мясное скотоводство. — 2006. — № 6. — с. 35–36.
24. Семенов, М. П. Влияние функциональной кормовой добавки на рост и развитие цыплят-бройлеров / М. П. Семенов, И. С. Жолобова, Т. А. Лымарь // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 45. — с. 181–182.

25. Семененко, М. П. Фармакологические аспекты применения энтеросорбента Приминкор в ветеринарии / М. П. Семененко, В. А. Антипов, А. В. Савинков и др. // Ветеринария Кубани. — 2010. — № 6. — с. 33–34.
26. Семененко, М. П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии. Автореф. дисс. ... д.вет.н. Краснодар, 2008. — 48 с.
27. Семененко, М. П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии: автореф. дис. ... доктора вет. наук: 16.00.04 / Семененко Марина Петровна. — Краснодар, 2008. — 21 с.
28. Тяпкина, Е. В. Фармако-токсикологическое обоснование применения нонтронита в ветеринарии / Е. В. Тяпкина // Дисс. канд. вет. наук. — Краснодар, 2002. — 169 с.
29. Уразаев, Д. Н. Эффективность препарата карсел при лечении и профилактике послеродовых осложнений у коров / Д. Н. Уразаев, В. А. Антипов, А. Н. Турченко, Е. В. Кузьминова, Р. В. Казарян // Вестник ветеринарии. — 2001. — Т. 20. — № 3. — с. 35.
30. Ширина, А. А. Фармакологическое обоснование применения пробиотика «Промомикс С» / А. А. Ширина, А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко, А. В. Лунева // Птицеводство. — 2013. — № 9. — с. 35–39.
31. Эффективность каротиноидов при токсическом поражении печени / Е. В. Кузьминова, В. С. Соловьев, М. П. Семененко, С. Н. Николаенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Серия: Ветеринарные науки. — № 1 (ч. 2). Краснодар. — 2009. — с. 117–119.

## Морфология дирофилярий и патоморфологические изменения при дирофиляриозе у собак и кошек

Винокурова Диана Петровна, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель;

Белик Юлия Игоревна, кандидат биологических наук, доцент;

Лифенцова Мария Никитична, кандидат ветеринарных наук, ассистент;

Сиренко Владимир Владимирович, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель;

Скрипникова Анна Сергеевна, аспирант

Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

Дирофиляриоз — инвазионная болезнь плотоядных животных, вызываемая несколькими видами нематод [2; 6; 7; 9; 10; 13; 17; 21; 25; 29]. Рост зараженности домашних и бродячих собак и кошек дирофиляриями происходит за счет благоприятных эколого-географических и климатических условий. Так как короткая зима, высокая температура и влажность, а также обилие водоемов, являются идеальными условиями для комаров рода *Culex*, *Aedes*, *Anopheles* переносчиков данной инвазии и непосредственной первопричиной циркуляции инвазии в природе [8; 11; 12; 16; 19; 20; 27; 28]. Вылет комаров в Краснодарском крае происходит 9 месяцев в году. Благоприятные климатические условия позволяют поддерживать достаточно высокую плотность популяций бродячих собак и кошек, а также диких хищных млекопитающих, в различных биоценозах, которые играют неоспоримую эпизоотологическую роль и участвуют в формировании и поддержании природных очагов болезни [1; 4; 5; 15; 18; 23; 26]. Учитывая выше изложенное, обследование домашних и диких плотоядных на наличие нематод *Dirofilaria immitis* и *Dirofilaria repens* в различных эколого-географических зонах края является весьма актуальным.

В доступной нам литературе имеется множество сведений по морфологии паразитических нематод. Однако работы, посвященные морфологии дирофилярий, еди-

ничные, носят фрагментарный характер и в основном датируются 70–80-ми годами 20 века [3; 14; 22; 24]. Патоморфологические изменения у кошек и диких плотоядных при дирофиляриозе в литературе не описаны.

В Краснодарском крае нами выявлены два вида дирофилярий — *Dirofilaria immitis*, паразитирующая в сердце (кардионематода) и *Dirofilaria repens*, локализуемая в подкожной клетчатке, а реже и в других местах.

С 2008 по 2009 год на кафедре анатомии и кафедре паразитологии было вскрыто и обследовано на дирофиляриоз 37 собак и 39 кошек. При этом половозрелые *Dirofilaria immitis* были обнаружены у 20 собак и 28 кошек. ЭИ составила соответственно 54 и 71,7%.

По отчетным данным ветеринарных клиник города Краснодара и собственных исследований с 2008 по 2009 год паразитологическому исследованию крови на наличие микрофилярий было подвергнуто 2081 собака и 639 кошек. При этом у 573 собак и 94 кошек в крови были обнаружены микрофилярии *D. immitis*. ЭИ составила соответственно 27,5 и 14,7%.

При паразитологическом исследовании половозрелые нематоды были определены как вид *Dirofilaria immitis*.

*Самцы дирофилярий* молочно-белого или бело-желтого цвета длиной от 120 до 180 мм, шириной от 1 до 1,8 мм, передний конец тупо закруглен. Пищевод цилиндрической формы, длиной 1,4 мм. Хвостовой конец кониче-

ский, закругленный, снабженный двумя узкими боковыми крыльями, количество спикул — две неравные, длина большей 0,2–0,3 мм, а меньшей — 0,1–0,2 мм. Прианальных сосочков 4–5 пар, постанальных — 3 пары.

Самки *дирофилярий* длиной от 250 до 300 мм, шириной от 1 до 1,8 мм. Длина пищевода в среднем составляла 1,1 мм. Отверстие вульвы располагалось на расстоянии 1,6–2,7 мм от головного конца, анус открывается субтерминально. Половая система самок *дирофилярий* была представлена двумя тонкими трубчатыми яйцниками, в которых формируются яйцевые клетки. Яйцники переходили в трубчатые яйцеводы, более толстого диаметра, а они в свою очередь в матки, которые соединены непарным каналом — вагиной с наружным половым отверстием (вульвой), расположенным на вентральной поверхности тела. Самки *дирофилярий* живородящие, поэтому развитие личинок происходит непосредственно в матке откуда они отражаются в кровь хозяина.

Длина микрофилярий *D. immitis* варьировала от 180 до 285 мкм, а ширина их, более сравнима с диаметром эритроцита.

При патологоанатомическом и паразитологическом вскрытии у большинства кошек и собак отмечали выше-среднюю или среднюю упитанность, анемию или цианоз слизистых оболочек. У отдельных животных отмечали признаки желтухи и обезвоживания.

В брюшной полости у некоторых животных отмечали асцит или серозно-фибринозный перитонит. У некоторых

особей обнаруживали серозно-фибринозный плеврит и перикардит.

Как правило, половозрелые нематоды локализовались в правой половине сердца и легочной артерии. Количество экземпляров варьировало от 10 до 35. В сердце наблюдали белковую дистрофию миокарда и дилатацию правой его половины. У большинства животных отмечали ulcerозно-некротический эндокардит.

В легких в большинстве случаев отмечали венозное полнокровие и отек. У некоторых животных наблюдали альвеолярную эмфизему и очаговую, с преимущественным поражением верхушечных долей, серозно-катаральную пневмонию, серозно-фибринозный плеврит.

У большинства животных отмечали хроническое катаральное воспаление желудка и кишечника, нередко сопровождающееся метеоризмом.

В селезенке у одних животных отмечали венозную гиперемия, у других — атрофию.

**Вывод.** Краснодарский край является стационарно неблагополучным по *дирофиляриозу* у собак и кошек. ЭИ половозрелыми *дирофиляриями* у собак в среднем составляет 54%, а у кошек — 71,7%. ЭИ микрофиляриями у собак — 27,5%, кошек — 14,7%. *Dirofilaria immitis* имеет характерное для данного вида нематод строение. Основные патоморфологические изменения локализуются в сердце и представлены некротическими, дистрофическими и атрофическими процессами. Изменения в органах других систем вызваны продуктами метаболизма *дирофилярий*.

#### Литература:

1. Анализ эпизоотического состояния птицеводства в Российской Федерации / Г. А. Джаилиди, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко, А. Е. Лосаберидзе // Ветеринария Кубани. — 2014. — № 2. — с. 25–27.
2. Белик, Ю. И. Лечение при нематодозах собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. ст. по материалам 72-й науч. — практ. конф. (г. Ставрополь, 22–24 апреля 2008 г.) / Ставропольский ГАУ. — Ставрополь, 2008. — с. 16–22.
3. Белик, Ю. И. Личинки трутней в лечении гельминтозов животных / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Пчеловодство. — 2008. — № 7. — с. 55–57.
4. Белик, Ю. И. Паразитозы собак (эпизоотическая ситуация, патоморфологические изменения и меры борьбы) в г. Ставрополе // Автореф. канд. биол. наук. — Ставрополь, 2009. — 20 с.
5. Белик, Ю. И. Патогистологические изменения в иммунных органах при пироплазмозе собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Российский паразитологический журнал. — 2009. — № 1. — с. 48–54.
6. Белик, Ю. И. Эпизоотическая ситуация по паразитозам собак в г. Ставрополе / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Диагностика, лечение, профилактика инвазионных и инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. — Ставрополь, 2006. — с. 303–304.
7. Винокурова, Д. П. Некоторые аспекты эпизоотологии *дирофиляриоза* у кошек в Краснодарском крае / Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 146–147.
8. Винокурова, Д. П. Распространение и патоморфология *дирофиляриоза* у собак и кошек в Краснодарском крае и морфология *дирофилярий* // Автореф. дис. кан. вет. наук. — Ставрополь. — 2011.
9. Джаилиди, Г. А. Эпизоотические особенности ящура крупного рогатого скота / Г. А. Джаилиди, Р. А. Кривонос, А. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 5. — с. 15–17.
10. Жолобова, И. С. Влияние натрия гипохлорита на перепелок-несушек в период интенсивной яйцекладки / Жолобова И. С., Лунева А. В., Лысенко Ю. А. // Ветеринария. — 2014. — № 3. — с. 52–55.
11. Кравченко, В. М. Патоморфологические изменения у собак и шакалов, вызываемые ассоциацией *DIROFILARIA IMMITIS* и *DIROFILARIA REPENS* / В. М. Кравченко, Г. С. Итин, Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2011. — № 32. — с. 166–168.

12. Кудренко, Ю. В. Паразитофауна веслоноса в России и США / Ю. В. Кудренко, В. А. Христин, И. М. Беретарь, А. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2008. — № 4. — с. 9–10.
13. Лифенцова, М. Н. Фармакология и применение гуанидинового производного роксацина / М. Н. Лифенцова // Автореф. дисс. канд. вет. наук. Краснодар, 2013.
14. Лифенцова, М. Н. Эффективность применения препарата роксацин при первичной хирургической обработке ран у крупного рогатого скота / М. Н. Лифенцова, А. И. Сидоренко // Вестник ветеринарии. — 2011. — № 4 (59). — с. 39–40.
15. Лосаберидзе, А. Е. Экономическая эффективность противооспенной и противомикоплазмозной иммунизации кур вакциной VECTORMUNE® FP MG в условиях ООО Витязевская птицефабрика / А. Е. Лосаберидзе, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 6. — с. 27–28.
16. Лысенко, А. А. Ассоциативные заболевания прудовых рыб при интенсивном рыборазведении / А. А. Лысенко // Ветеринария. — 2003. — с. 32–34.
17. Лысенко, А. А. Формирование паразитарной системы у рыб в прудовых хозяйствах и естественных водоемах и меры борьбы с паразитами в условиях Краснодарского края: Автореф. дис... д-ра вет. наук. — Иваново, 2006. — 65 с.
18. Лысенко, Ю. А. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» на продуктивность и биобезопасность продукции птицеводства / Лысенко Ю. А., Лунева А. В. // Science Time. — 2014. — № 5 (5). — с. 112–122.
19. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
20. Назаров, М. В. Эффективность применения комплексана в комплексной терапии коров с острым послеродовым эндометритом / М. В. Назаров, И. В. Коваль, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, М. М. Колодяжный, Н. М. Назарова // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2012. — № 3 (36). — с. 200–202.
21. Особенности этиопатогенеза, диагностики и лечения субинволюции половых органов у коров / М. В. Назаров, Б. В. Гаврилов, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, И. В. Коваль // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 193–194.
22. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
23. Пат. 2402920, Российская Федерация, МПК: А 23 К 100. Способ приготовления кормовой добавки из личинок трутней для повышения резистентности организма собак при паразитах / С. Н. Луцук, Ю. В. Дьяченко, Ю. И. Белик. Оpubл. 16.04.2009.
24. Петенко, А. И. Перспективы использования пробиотиков на основе молочнокислых и пропионовокислых микроорганизмов в перепеловодстве / Петенко А. И., Лысенко Ю. А., Петенко И. А. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 43. — с. 66–71.
25. Сидоренко, А. И. Эффективность аэрозольного применения препарата роксацин для профилактики респираторных заболеваний молодняка / А. И. Сидоренко, М. Н. Лифенцова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — 2011. — № 1–2. — с. 39–41.
26. Сиренко, В. В. Применение препарата «Биоген» для профилактики нарушения обмена веществ у коров / В. В. Сиренко // Инновационные процессы и технологии в современном мире; материалы Международной научно-практической конференции. Уфа, 2013. — с. 9–12.
27. Сиренко, В. В. Репродуктивная функция молочных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекция / В. В. Сиренко // Автореф. канд. вет. наук. — Краснодар, 2013. — 20 с.
28. Старков, В. И. Глаукома у собак / В. И. Старков, В. В. Сиренко // Международный научно-исследовательский журнал. — 2014. — № 7–2 (26). — с. 70–72.
29. Федоренко, Л. Н. Полимеразная цепная реакция в видоспецифической диагностике нозематоза пчел в Краснодарском крае / Л. Н. Федоренко, А. А. Лысенко, Н. В. Ковалюк // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2012. — № 6 (39). — с. 85–86.

## Клинико-фармакологическая оценка эффективности комплексной терапии мастита у коров

Лифенцова Мария Никитична, кандидат ветеринарных наук, ассистент;  
Белик Юлия Игоревна, кандидат биологических наук, доцент;  
Сиренко Владимир Владимирович, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель;  
Винокурова Диана Петровна, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель;  
Скрипникова Анна Сергеевна, аспирант  
Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

Среди многих болезней коров, обуславливающих снижение молочной продуктивности, санитарно-технологических качеств молока и экономических показателей его производства, особое место занимает мастит — воспаление молочной железы, которым переболевают в течение года от 20 до 50% и более [1; 5; 8; 10; 11; 14; 17; 19; 23; 27; 30; 32].

Хотя молочная железа имеет определенную автономность, однако мастит является болезнью всего организма. Его развитию способствуют нарушение условий содержания, кормления, эксплуатации коров, приводящие к изменению обменных процессов и снижению естественных механизмов защиты всего организма и самого органа [3; 7; 9; 12; 15; 16; 20; 21; 22; 25; 29; 31].

В системе лечебно-профилактических мероприятий при мастите у коров важная роль отводится лечебной работе. К сожалению, последняя не во всех случаях оказывается достаточно эффективной. Содержащиеся в используемых противомаститных препаратах вещества отличаются лишь антимикробным действием, эти лекарственные средства, приводят к дополнительному раздражению тканей вымени при введении их внутримаститно [2; 4; 6; 13; 18; 24; 26; 28].

С учетом изложенного, очевидна необходимость усовершенствования лечебных мероприятий при неспецифических маститах у коров.

**Материалы и методы исследований.** При изучении степени распространения, причин маститов и наносимом убытке, анализировали необходимую ветеринарно-зоотехническую документацию, материалы проводимой по общепринятой методике акушерско-гинекологической диспансеризации. Последняя включала клиническое исследование животных, проводимое по общепринятой методике, исследование проб молока с 5%-ным раствором димастина на МКП-1 и пробой отстаивания (пробы молока отбирали в начале доения после сдаивания первых струек в отдельную посуду); изучены условия кормления, содержания, осеменения и доения коров.

В процессе опытов провели микробиологическое исследование 5 проб секрета из пораженных долей маститом коров.

**Результаты исследований.** Во всех случаях выделены патогенные штаммы стафилококков, стрептококков, кишечной палочки и других микроорганизмов. То есть в большинстве случаев мастит у коров имеет инфекци-

онную природу. На основании анализа зооветеринарной документации установлено, что в исследуемых хозяйствах заболеваемость коров маститами в разные годы варьирует. Так, если в 2012 году заболеваемость коров маститом в стаде равнялась 28,1%, то в 2013 году она возросла до 41,6%. При этом из числа животных с клинически выраженным воспалением молочной железы у 81 коровы диагностировали серозный мастит, 164 — катаральный, у 4 — фибринозный и 47 — смешанный. Исследования осенью в 2012 году показали, что остро протекающей формой мастита больны 31 корова, а латентно протекающую форму диагностировали у 95 животных. Соотношение клинически выраженных форм и скрытого мастита у коров варьирует в пределах 1:3, что свидетельствует о явном преобладании последнего. Чаще поражается 1 доля вымени (69%) в 43% случаев правая задняя. Было установлено, что заболеваемость коров маститом зависит от физиологического состояния животных. У 47% коров заболевание маститом наблюдалось в послеродовом периоде, у 30% воспаление молочной железы возникло во время запуска и сухостоя в результате нарушений режима и технологии запуска, у 23% в период лактации, как следствие нарушений технологии режима и гигиены доения, антисанитарных условий содержания животных или как осложнения воспаления половых органов.

С учетом изложенного по принципу аналогов 30 коров по возрасту, молочной продуктивности, характеру патологического процесса и продолжительности заболевания, физиологическому состоянию, упитанности животных разделили на две группы: опытную и контрольную. Коровам опытной группы для нормализации обменных процессов применяли глюкозо-солевой раствор внутривенно в дозе 500 мл в течение 3 дней в комплексе с внутримаститным введением эндомаста, один раз в день после вечернего доения в дозе 10 мл, на пораженную долю наносили полисептоловую мазь, эффективность действия сравнивали с лечебным действием Маститет-форте в комплексе с внутривенным вливанием 10%-ного раствора кальция хлорида 100 мл, 20% раствора глюкозы в дозе 150 мл, и нанесением пехтоиновой мази (контрольная группа) при остром мастите у коров. Эффективность лечения воспаления молочной железы опытной группы составила 93,3%, а контрольной 86,7%.

В опытной группе из 21 доли было излечено 20, а в контрольной из 21-ой 19 долей. Лучший лечебный эф-

фект комплексного лечения опытной группы можно объяснить стабилизацией обмена веществ, прекращением потока патологических импульсов из очага поражения, нормализацией трофической функции нервной системы с активизацией регенеративных процессов в молочной железе.

Суточный удой молока у излеченных животных возрос в среднем на 5–6% при качестве молока, соответствующего требованиям ГОСТа.

**Вывод.** Результаты проведенных исследований показали, что лечение при клинически выраженных маститах должно быть комплексным с учетом формы мастита.

#### Литература:

1. Анализ эпизоотического состояния птицеводства в Российской Федерации / Г. А. Джаилиди, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко, А. Е. Лосаберидзе // Ветеринария Кубани. — 2014. — № 2. — с. 25–27.
2. Белик, Ю. И. Лечение при нематодозах собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. ст. по материалам 72-й науч. — практ. конф. (г. Ставрополь, 22–24 апреля 2008 г.) / Ставропольский ГАУ. — Ставрополь, 2008. — с. 16–22.
3. Белик, Ю. И. Личинки трутней в лечении гельминтозов животных / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Пчеловодство. — 2008. — № 7. — с. 55–57.
4. Белик, Ю. И. Паразитозы собак (эпизоотическая ситуация, патоморфологические изменения и меры борьбы) в г. Ставрополе // Автореф. канд. биол. наук. — Ставрополь, 2009. — 20 с.
5. Белик, Ю. И. Патогистологические изменения в иммунных органах при пироплазмозе собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Российский паразитологический журнал. — 2009. — № 1. — с. 48–54.
6. Белик, Ю. И. Эпизоотическая ситуация по паразитозам собак в г. Ставрополе / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Диагностика, лечение, профилактика инвазионных и инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. — Ставрополь, 2006. — с. 303–304.
7. Винокурова, Д. П. Некоторые аспекты эпизоотологии дирофиляриоза у кошек в Краснодарском крае / Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 146–147.
8. Винокурова, Д. П. Распространение и патоморфология дирофиляриоза у собак и кошек в краснодарском крае и морфология дирофилярий // Автореф. дис. кан. вет. наук. — Ставрополь. — 2011.
9. Джаилиди, Г. А. Эпизоотические особенности ящура крупного рогатого скота / Г. А. Джаилиди, Р. А. Кривонос, А. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 5. — с. 15–17.
10. Жолобова, И. С. Влияние натрия гипохлорита на перепелок-несушек в период интенсивной яйцекладки / Жолобова И. С., Лулева А. В., Лысенко Ю. А. // Ветеринария. — 2014. — № 3. — с. 52–55.
11. Кощаев, А. Г. Изучение хронической токсичности пробиотической кормовой добавки Трилактосорб для использования в мясном перепеловодстве / Кощаев А. Г., Лысенко Ю. А., Мигина Е. И. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 48. — с. 133–138.
12. Кравченко, В. М. Патоморфологические изменения у собак и шакалов, вызываемые ассоциацией DIROFILARIA IMMUTIS и DIROFILARIA REPENS / В. М. Кравченко, Г. С. Итин, Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2011. — № 32. — с. 166–168.
13. Кудренко, Ю. В. Паразитофауна веслоноса в России и США / Ю. В. Кудренко, В. А. Христинич, И. М. Беретарь, А. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2008. — № 4. — с. 9–10.
14. Лифенцова, М. Н. Фармакология и применение гуанидинового производного роксацина / М. Н. Лифенцова // Автореф. дисс. канд. вет. наук. Краснодар, 2013.
15. Лифенцова, М. Н. Эффективность применения препарата роксацин при первичной хирургической обработке ран у крупного рогатого скота / М. Н. Лифенцова, А. И. Сидоренко // Вестник ветеринарии. — 2011. — № 4 (59). — с. 39–40.
16. Лосаберидзе, А. Е. Экономическая эффективность противооспенной и противомикоплазмозной иммунизации кур вакциной VECTORMUNE® FP MG в условиях ООО Витязевская птицефабрика / А. Е. Лосаберидзе, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 6. — с. 27–28.
17. Лысенко, А. А. Ассоциативные заболевания прудовых рыб при интенсивном рыборазведении / А. А. Лысенко // Ветеринария. — 2003. — с. 32–34.
18. Лысенко, А. А. Формирование паразитарной системы у рыб в прудовых хозяйствах и естественных водоемах и меры борьбы с паразитозами в условиях Краснодарского края: Автореф. дис... д-ра вет. наук. — Иваново, 2006. — 65 с.
19. Лысенко, Ю. А. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» на продуктивность и биобезопасность продукции птицеводства / Лысенко Ю. А., Лулева А. В. // Science Time. — 2014. — № 5 (5). — с. 112–122.
20. Лысенко, Ю. А. Кормовые добавки в рационах перепелов / А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко // Птицеводство. — 2012. — № 9. — с. 36–38.

21. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.
22. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политехнический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
23. Назаров, М. В. Эффективность применения комплексана в комплексной терапии коров с острым послеродовым эндометритом / М. В. Назаров, И. В. Коваль, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, М. М. Колодяжный, Н. М. Назарова // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2012. — № 3 (36). — с. 200–202.
24. Особенности этиопатогенеза, диагностики и лечения субинволюции половых органов у коров / М. В. Назаров, Б. В. Гаврилов, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, И. В. Коваль // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 193–194.
25. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
26. Пат. 2402920, Российская Федерация, МПК: А 23 К 1 00. Способ приготовления кормовой добавки из личинок трутней для повышения резистентности организма собак при паразитозах / С. Н. Луцук, Ю. В. Дьяченко, Ю. И. Белик. Оpubл. 16.04.2009.
27. Сидоренко, А. И. Эффективность аэрозольного применения препарата роксацин для профилактики респираторных заболеваний молодняка / А. И. Сидоренко, М. Н. Лифенцова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — 2011. — № 1–2. — с. 39–41.
28. Сиренко, В. В. Применение препарата «Биоген» для профилактики нарушения обмена веществ у коров / В. В. Сиренко // Инновационные процессы и технологии в современном мире; материалы Международной научно-практической конференции. Уфа, 2013. — с. 9–12.
29. Сиренко, В. В. Репродуктивная функция молочных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекция / В. В. Сиренко // Автореф. канд. вет. наук. — Краснодар, 2013. — 20 с.
30. Старков, В. И. Глаукома у собак / В. И. Старков, В. В. Сиренко // Международный научно-исследовательский журнал. — 2014. — № 7–2 (26). — с. 70–72.
31. Федоренко, Л. Н. Полимеразная цепная реакция в видоспецифической диагностике нозематоза пчел в Краснодарском крае / Л. Н. Федоренко, А. А. Лысенко, Н. В. Ковалюк // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2012. — № 6 (39). — с. 85–86.
32. Ширина, А. А. Фармакологическое обоснование применения пробиотика «Промомикс С» / А. А. Ширина, А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко, А. В. Лунева // Птицеводство. — 2013. — № 9. — с. 35–39.

## Эпизоотические особенности *Aphtaе epizooticae* КРС

Лысенко Александр Анатольевич, доктор ветеринарных наук, профессор;  
 Лысенко Юрий Андреевич, кандидат биологических наук, старший преподаватель;  
 Лунева Альбина Владимировна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник  
 Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

**Я**щур (*Aphtaе epizooticae*) — остро протекающая высококонтагиозная вирусная болезнь домашних и диких парнокопытных животных, характеризующаяся лихорадкой и афтозными поражениями слизистой оболочки ротовой полости, бесшерстных участков кожи головы, вымени, копытного венчика, межкопытцевой щели и сопровождающаяся нарушением движения; у молодых животных — поражением миокарда и скелетных мышц [2; 6; 7; 9; 12; 14; 17; 19; 23; 25; 26].

Ящур регистрируется во многих странах мира. По данным МЭБ, ежегодно 55–70 стран становятся неблагополучными по ящуру. Сведения о заболевании животных

ящуром в России стали появляться в литературе с середины XIX в. В XIX–XX вв. ящур в России регистрировался периодически в виде эпизоотий, охватывающих значительные территории страны. С 1989 г. Россия благополучна по ящуру, но периодически возбудитель заносится на нашу территорию из неблагополучных, в частности сопредельных, стран [1; 4; 5; 10; 13; 16; 18; 21; 22; 24].

В 2012 году в мире, согласно данным МЭБ, зарегистрировано 2,9 тыс. вспышек ящура, значительное количество вспышек регистрировалось в странах, находящихся в непосредственной близости с Россией, таких как: Турция, Иран, Ирак, Афганистан, Казахстан [3; 8; 15].

Возбудителем ящура является мелкий РНК-содержащий вирус, относящийся к роду риновирусов семейства *Picornaviridae*. По устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам относится к устойчивым (2-я группа). Устойчивость вируса значительно повышается, если он содержится в отторгнутых стенках афт [20].

Высочайшая контагиозность болезни, длительное носительство вируса в организме животных и продолжительное сохранение его во внешней среде, широкий спектр восприимчивых домашних и диких животных, множественность типов и подтипов вируса — все эти факторы обеспечивают устойчивость возбудителя, сохранение его в природе и воспроизведение эпизоотологического процесса.

Характерная особенность ящура — почти абсолютная специфичность его для парнокопытных. Дикие парнокопытные (буйволы, сайгаки) могут выполнять функцию природного резервуара вирусов различных типов.

Количество и вирулентность вируса неодинаковы в различные стадии болезни и у различных видов животных.

Распространение ящура во многом зависит от хозяйственных и экономических связей, способов ведения животноводства, плотности поголовья животных, степени миграции населения, условий заготовок, хранения и переработки продуктов и сырья животного происхождения. Риск заноса возбудителя заболевания, связанный с импортом животных, также давно признан.

Экономический ущерб в странах, где регистрировался ящур животных огромен:

— Россия, Московская область (1995 год) — 14,6 млрд. руб. (около 3,2 млн. долларов);

— Тайвань (1997 год) — более 6 тыс. ящурных очагов, уничтожено свыше 4 млн. свиней, общий экономический ущерб составил около 10 млрд. долларов США;

— Великобритания (2001 год) — зарегистрировано 2030 ящурных очагов, уничтожено свыше 4 тыс. животных, ущерб составил 12 млрд. долларов.

Эпизоотическая ситуация по ящуре животных на территории Краснодарского края более 30 лет оставалась благополучной. Последний очаг данного заболевания регистрировался в 1980 году. Пиковым годом являлся 1976, когда в 26 районах края в 79 колхозах, 30 совхозах, 7 межхозяйственных откормочных базах полыхал ящур, заболевшими числилось порядка 13,5 тыс. голов крупного рогатого скота, 670 голов мелкого рогатого скота, 354 тыс. голов свиней.

15 июня 2013 года в государственное управление ветеринарии Краснодарского края поступила информация от ГБУ «Управление ветеринарии Мостовского района»

о подозрении на заболевание животных ящуром в с. Солонное в хозяйствах граждан. После выезда на место предполагаемого очага и осмотра животных установлено, что 8 голов животных имеют клинические признаки ящура. Незамедлительно был отобран патологический материал и направлен в ФГБУ «ВНИИЗЖ».

Диагноз был подтвержден 17 июня 2013 года ФГБУ ВНИИЗЖ, в 6 пробах был обнаружен геном вируса ящура типа А изолят А2166/Краснодар/2013, генетической линии «Иран-2005» топотипа «Азия», генетически схожий к изоляту А2167/Преградное/Карачаево-Черкессия /2013 и А2164/Гамруха/Карачаево-Черкессия/2013.

С 29 июня 2013 года по 1 июля 2013 года вышеуказанный тип вируса ящура выделялся в 12 очагах инфекции, располагавшихся на территории станицы Андруки, Андруковского сельского поселения и поселка Псебай, Псебайского городского поселения Мостовского района.

Ящур типа А генетической линии «Иран-2005» топотипа «Азия» в 2012 году циркулировал на территории Турции в 177 неблагополучных пунктах, однако необходимо отметить, что он доминировал в ограниченной области внутренней Анатолии и в середине Черноморского региона.

На всех дорогах, ведущих к внешним границам неблагополучного пункта, было установлено 8 охранно-карантинных полицейских поста и 5 постов на дорогах, ведущих из угрожаемой зоны.

Сначала проведения оздоровительных мероприятий досмотрено и подвергнуто дезинфекции 85,0 тыс. транспортных средств.

После выздоровления всех больных животных и по истечении 21-дневного наблюдения, 4 августа 2013 года карантин на территории Мостовского района Краснодарского края отменен. На всей территории края проделана колоссальная работа:

— проведено более 638 тыс. обследований подворий граждан, занятых содержанием животных;

— осуществлен клинический осмотр более 990 тыс. голов животных в хозяйствах всех форм собственности;

— проведено 873 тыс. головообработок крупного рогатого скота и 249 тыс. головообработок мелкого рогатого скота против ящура (100% охват поголовья) и т.д.

Строгое соблюдение принятого комплексного Плана мероприятий по профилактике и ликвидации ящура сельскохозяйственных животных всеми заинтересованными сторонами позволило в кратчайшие сроки купировать очаги в границах его первичного возникновения и ликвидировать неблагополучный пункт.

#### Литература:

1. Белик, Ю.И. Лечение при нематодозах собак / Ю.И. Белик, С.Н. Луцук // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. ст. по материалам 72-й науч. — практ. конф. (г. Ставрополь, 22–24 апреля 2008 г.) / Ставропольский ГАУ. — Ставрополь, 2008. — с. 16–22.

2. Белик, Ю. И. Личинки трутней в лечении гельминтозов животных / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Пчеловодство. — 2008. — № 7. — с. 55–57.
3. Белик, Ю. И. Паразитозы собак (эпизоотическая ситуация, патоморфологические изменения и меры борьбы) в г. Ставрополе // Автореф. канд. биол. наук. — Ставрополь, 2009. — 20 с.
4. Белик, Ю. И. Патогистологические изменения в иммунных органах при пироплазмозе собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Российский паразитологический журнал. — 2009. — № 1. — с. 48–54.
5. Белик, Ю. И. Эпизоотическая ситуация по паразитозам собак в г. Ставрополе / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Диагностика, лечение, профилактика инвазионных и инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. — Ставрополь, 2006. — с. 303–304.
6. Винокурова, Д. П. Некоторые аспекты эпизоотологии дирофиляриоза у кошек в Краснодарском крае / Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 146–147.
7. Винокурова, Д. П. Распространение и патоморфология дирофиляриоза у собак и кошек в краснодарском крае и морфология дирофилярий // Автореф. дис. кан. вет. наук. — Ставрополь. — 2011.
8. Жолобова, И. С. Влияние натрия гипохлорита на перепелов в период интенсивной яйцекладки / Жолобова И. С., Лунёва А. В., Лысенко Ю. А. // Птицеводство. — 2013. — № 7. — с. 15–20.
9. Жолобова, И. С. Влияние натрия гипохлорита на перепелок-несушек в период интенсивной яйцекладки / Жолобова И. С., Лунева А. В., Лысенко Ю. А. // Ветеринария. — 2014. — № 3. — с. 52–55.
10. Кравченко, В. М. Патоморфологические изменения у собак и шакалов, вызываемые ассоциацией DIROFILARIA IMMITIS и DIROFILARIA REPENS / В. М. Кравченко, Г. С. Итин, Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2011. — № 32. — с. 166–168.
11. Лифенцова, М. Н. Фармакология и применение гуанидинового производного роксацина / М. Н. Лифенцова // Автореф. дисс. канд. вет. наук. Краснодар, 2013.
12. Лифенцова, М. Н. Эффективность применения препарата роксацин при первичной хирургической обработке ран у крупного рогатого скота / М. Н. Лифенцова, А. И. Сидоренко // Вестник ветеринарии. — 2011. — № 4 (59). — с. 39–40.
13. Лысенко, Ю. А. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» на продуктивность и биобезопасность продукции птицеводства / Лысенко Ю. А., Лунева А. В. // Science Time. — 2014. — № 5 (5). — с. 112–122.
14. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.
15. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
16. Назаров, М. В. Эффективность применения комплексана в комплексной терапии коров с острым послеродовым эндометритом / М. В. Назаров, И. В. Коваль, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, М. М. Колодяжный, Н. М. Назарова // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2012. — № 3 (36). — с. 200–202.
17. Особенности этиопатогенеза, диагностики и лечения субинволюции половых органов у коров / М. В. Назаров, Б. В. Гаврилов, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, И. В. Коваль // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 193–194.
18. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
19. Пат. 2402920, Российская Федерация, МПК: А 23 К 1 00. Способ приготовления кормовой добавки из личинок трутней для повышения резистентности организма собак при паразитозах / С. Н. Луцук, Ю. В. Дьяченко, Ю. И. Белик. Опубл. 16.04.2009.
20. Петенко, А. И. Повышение биологического потенциала перепелок-несушек при использовании пробиотических кормовых добавок / А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2012. — № 5. — с. 5–7.
21. Подбор оптимальной питательной среды для культивирования, концентрирования и высушивания клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Лунева А. В., Волкова С. А., Николаенко С. Н., Петрова В. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 689–699.
22. Сидоренко, А. И. Эффективность аэрозольного применения препарата роксацин для профилактики респираторных заболеваний молодняка / А. И. Сидоренко, М. Н. Лифенцова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — 2011. — № 1–2. — с. 39–41.

23. Сиренко, В. В. Применение препарата «Биоген» для профилактики нарушения обмена веществ у коров / В. В. Сиренко // Инновационные процессы и технологии в современном мире; материалы Международной научно-практической конференции. Уфа, 2013. — с. 9–12.
24. Сиренко, В. В. Репродуктивная функция молочных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекция / В. В. Сиренко // Автореф. канд. вет. наук. — Краснодар, 2013. — 20 с.
25. Старков, В. И. Глаукома у собак / В. И. Старков, В. В. Сиренко // Международный научно-исследовательский журнал. — 2014. — № 7–2 (26). — с. 70–72.
26. Ширина, А. А. Фармакологическое обоснование применения пробиотика «Промомикс С» / А. А. Ширина, А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко, А. В. Лунева // Птицеводство. — 2013. — № 9. — с. 35–39.

## Доклиническое изучение препарата для местного лечения ран

Родин Игорь Алексеевич, доктор ветеринарных наук, профессор;  
Тарасов Александр Вячеславович, аспирант  
Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

Создание широкой сети промышленных животноводческих комплексов поставило перед ветеринарной наукой ряд задач, связанных с совершенствованием технологических систем сельскохозяйственных предприятий, обеспечивающих увеличение продуктивности животных, улучшение качества получаемой продукции, повышение уровня использования питательных веществ корма, высокую рентабельность и повышение производительности труда [1; 2; 4; 7; 10; 16; 17; 19; 20; 22; 25; 27].

Среди незаразных болезней, регистрируемых в животноводстве, доля хирургической патологии составляет более 40%. В хозяйствах промышленного типа имеет место ряд специфических этиологических факторов, например, особенности технологического процесса, гиподинамия, стрессовые воздействия, содержание большого количества животных на ограниченной площади, нарушение технологических режимов, ветеринарно-санитарных правил и др., что ведет к частому травмированию животных. Несмотря на определенные успехи, достигнутые за последние годы в лечении ран, до сих пор нередко наблюдаются различные осложнения, которые снижают продуктивность животных и нередко ведут к преждевременной выбраковке, что наносит ощутимый экономический ущерб сельскохозяйственному производству [5; 6; 9; 12; 13; 15; 21; 24; 26].

При разработке новых лекарственных препаратов для достижения их лучшей терапевтической эффективности и безопасности особое значение имеет обоснование выбора лекарственной формы. Использование мягких лекарственных форм для наружного применения (мази, линименты, кремы, гели) позволяет обеспечивать максимальную концентрацию лекарственных веществ непосредственно в очаге поражения, например, в месте нарушения целостности кожи, воспаления слизистой оболочки, нагноении, пролежнях [11; 14; 23].

В настоящее время в ветеринарной хирургии актуальным вопросом остается поиск веществ улучшающих биодоступность лекарственных средств, а также ускоряющих процессы репаративной регенерации [3].

В этом отношении перспективна группа препаратов на основе полимеров и сополимеров акриловой (ПАК) и метакриловой (ПМАК) кислот, торговые названия этих основ карбопол, карбоме, ареспол. Мази на основе карбопола при нанесении на кожу образуют тонкие, гладкие пленки, которые более полно и равномерно высвобождают лекарственные вещества, обеспечивая продолжительный эффект, поглощают кожные выделения, хорошо распределяются по слизистым оболочкам и кожной поверхности, оказывают охлаждающее действие, нетоксичны, не обладают раздражающим действием, хорошо удаляются водой. Гелевые и эмульсионные основы с использованием полимеров ПАК инкорпорируют лекарственные вещества гидрофильной и липофильной природы [8].

В качестве веществ ускоряющих процессы репаративной регенерации тканей перспективна группа препаратов на основе каротиноидов. Сумма научных и практических знаний на сегодняшний день подтверждает высокую эффективность применения каротиноидов для улучшения процесса заживления ран (местное действие на кожу включает в себя антиокислительную и противовоспалительную активность, торможение процессов ороговения и стимуляцию синтеза гликозаминогликанов, усиление пролиферации эпителиоцитов, стимуляции гуморального и клеточного иммунитета и функции макрофагов и др.). При этом следует учитывать, что комфортность применения, высокая эффективность, отсутствие противопоказаний, возможность использования не только в терапевтических, но и в профилактических целях, ставят каротиноидные композиции в ряд с лекарственными средствами, относящимся к препаратам нового поколения [18].

Целью исследований явилось изучение эффективности применения каротиноидного препарата на основе сополимера акриловой кислоты при заживлении экспериментальных ран у лабораторных животных.

**Материалы и методы исследований.** Эксперименты проведены на белых беспородных крысах, для чего было сформировано две группы по 10 животных в каждой. Крысам нанесли резаные раны кожи и подкожных мягких тканей в области заостренных частей лопатки длиной 2 см. Раны наносили без предварительного обезболивания нестерильными инструментами. Крысам первой группы на раны наносили ежедневно каротиноидный препарат в течение 10 дней подряд, 2-й группе животных (контрольной) раны не обрабатывали. Влияние лекарственного средства оценивали по внешнему виду животных, поведению, а также состоянию раневого процесса и ходу заживления ран (росту грануляций, развитию эпидермального ободка). Рост грануляций определяли визуально.

**Результаты исследований.** Установлено, что применение каротиноидного препарата опытным крысам оказывало стимулирующее действие на ход заживления ран. При этом эпителизация раневой поверхности и рост грануляций происходили значительно раньше, чем в контроле (в 2,5 раза). Общее состояние опытных крыс было значительно лучше контрольных. Полное отпадание корочек и заживление ран происходило на 5–7 день в опыте и на 14–15 день в контроле. Рубцовой ткани после заживления не было заметно.

Следовательно, изучаемый препарат оказывает значительное регенерирующее действие и стимулирует процесс заживления ран у крыс.

Во второй серии опытов воспроизводили лоскутные раны. Опыт проведен на 20 беспородных белых крысах с массой тела 180–200 г. На боковой поверхности тела животного удалялся шерстный покров и участки кожи площадью  $10 \times 10$  мм<sup>2</sup> до фасции. На следующий день на кальку срисовывали раны и определяли исходную среднюю площадь.

Животные были распределены на 2 группы. Крысам 1 группы ежедневно (до полного заживления ран) на рану наносили каротиноидный препарат, 2 группа служила контролем.

Через 5-ть дней лоскутная рана, под действием исследуемого препарата сократилось на 3,6 мм<sup>2</sup> и на 2,0 мм<sup>2</sup> в контрольной группе.

На 10-е сутки после снятия струпа в группе, где проводили терапию, дно ран было чистым, розовым и находилось на уровне кожных краев ран. Площадь ран сократилось в группе лечения на 86,3%, у контрольных животных на 61,5%. Полное заживление ран в опытной группе наступило на  $15,6 \pm 0,3$  день, у контрольных животных заживление произошло на  $23,8 \pm 0,2$  день.

**Вывод.** Препарат каротина на основе сополимера акриловой кислоты стимулирует репаративную регенерацию кожи и является ускорителем процессов клеточного размножения.

#### Литература:

1. Zholobova, I. S. Receiving functional feed additive on the basis of bentonite clays and carotene containing raw materials / I. S. Zholobova, S. B. Khusid, M. P. Semenenko, Ju. A. Lopatina // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 96. — с. 117–128.
2. Антипов, В. А. Перспективы применения природных алюмосиликатных минералов в ветеринарии / В. А. Антипов, М. П. Семененко, А. С. Фонтанецкий // Ветеринария. — 2007. — № 8. — с. 54–57.
3. Использование природных бентонитов в животноводстве и ветеринарии / М. П. Семененко, В. А. Антипов, Е. В. Кузьмина, А. Н. Трошин, Е. В. Тяпкина, А. В. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 51 с.
4. Кузьмина, Е. В. Диагностическое значение биохимических показателей крови при гепатопатологиях / Е. В. Кузьмина, М. П. Семененко, Е. А. Старикова, Т. В. Михалева // Ветеринария Кубани. — № 5. — 2013. — с. 11–13.
5. Кузьмина, Е. В. Перспективность каротинсодержащих препаратов в птицеводстве / Е. В. Кузьмина, В. А. Антипов // Птицеводство. — 2006. — № 8. — с. 16.
6. Кузьмина, Е. В. Применение биологически активных веществ для нормализации обменных процессов у животных / Е. В. Кузьмина, М. П. Семененко, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2013. — № 11 (109). — с. 80–83.
7. Кузьмина, Е. В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве: автореф. дис. докт. вет. наук: 16.00.04 — ветеринарная фармакология с токсикологией / Е. В. Кузьмина; — Краснодар, 2007. — 28 с.
8. Кузьмина, Е. В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве. Автореф. дис. ... д.в.н., Краснодар, 2007. — 47 с.
9. Кузьмина, Е. В., Семененко М. П., Фонтанецкий А. Лечебно-профилактические премиксы / Е. В. Кузьмина, М. П. Семененко, А. Фонтанецкий // Животноводство России. — 2008. — № 1. — с. 61–63.
10. Лысенко, Ю. А. Влияние пробиотиков на мясную и яичную продуктивность перепелов / Лысенко Ю. А. // Труды КубГАУ. — 2012. — № 38. — с. 145–148.
11. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.

12. Лысенко, Ю.А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю.А. Лысенко, А.А. Ширина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
13. Основные принципы терапии животных при отравлениях / Е.В. Тяпкина, Л.А. Хахов, М.П. Семенов, Е.В. Кузьмина, А.В. Ферсуни // Краснодар, 2014. — 29 с.
14. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А.И., Ширина А.А., Лысенко Ю.А., Якубенко Е.В., Петенко И.А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
15. Пат. 2322053, Российская Федерация, МПК: А 01 К 67 02, А 61 К 31 185, А 61 К 35 00. Средство для повышения продуктивности и сохранности сельскохозяйственных животных и птицы / М.П. Семенов, В.А. Антипов, Е.В. Кузьмина. Оpubл. 05.05.2006
16. Пат. 2353376, Российская Федерация, МПК: А 61 К 35 64. Способ лечения и профилактики бронхопневмонии у телят и поросят / Л.А. Хахов, А.Л. Хахов, Е.В. Тяпкина. Оpubл. 10.08.2007
17. Перспективы расширения спектра применения гепатопротекторов в ветеринарии / Е.В. Кузьмина, М.П. Семенов, Е.А. Старикова, Е.В. Тяпкина, А.В. Ферсуни // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 787–797.
18. Подбор оптимальной питательной среды для культивирования, концентрирования и высушивания клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю.А., Лулева А.В., Волкова С.А., Николаенко С.Н., Петрова В.В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 689–699.
19. Рациональное использование лекарственных препаратов в ветеринарии / Е. Тяпкина, Л. Хахов, М. Семенов, Е. Кузьмина, А. Ферсуни и др. // Краснодар, 2014. — 57 с.
20. Семенов, М. Влияние препаратов карсел и моренит на биохимический статус крови / Семенов М, Кузьмина Е, Шипицин А. // Молочное и мясное скотоводство. — 2006. — № 6. — с. 35–36.
21. Семенов, М.П. Фармакологические аспекты применения энтеросорбента Приминкор в ветеринарии / М.П. Семенов, В.А. Антипов, А.В. Савинков и др. // Ветеринария Кубани. — 2010. — № 6. — с. 33–34.
22. Семенов, М.П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии. Автореф. дисс. ... д.вет.н. Краснодар, 2008. — 48 с.
23. Семенов, М.П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии: автореф. дис. ... доктора вет. наук: 16.00.04 / Семенов Марина Петровна. — Краснодар, 2008. — 21 с.
24. Тяпкина, Е.В. Фармако-токсикологическое обоснование применения нонтронита в ветеринарии / Е.В. Тяпкина // Дисс. канд. вет. наук. — Краснодар, 2002. — 169 с.
25. Уразаев, Д.Н. Эффективность препарата карсел при лечении и профилактике послеродовых осложнений у коров / Д.Н. Уразаев, В.А. Антипов, А.Н. Турченко, Е.В. Кузьмина, Р.В. Казарян // Вестник ветеринарии. — 2001. — Т. 20. — № 3. — с. 35.
26. Ширина, А.А. Фармакологическое обоснование применения пробиотика «Промомикс С» / А.А. Ширина, А.И. Петенко, Ю.А. Лысенко, А.В. Лулева // Птицеводство. — 2013. — № 9. — с. 35–39.
27. Эффективность каротиноидов при токсическом поражении печени / Е.В. Кузьмина, В.С. Соловьев, М.П. Семенов, С.Н. Николаенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Серия: Ветеринарные науки. — № 1 (ч. 2). Краснодар. — 2009. — с. 117–119.

## **Терапевтическая эффективность применения полисептоловой мази при гиперкератозе сосков вымени у коров**

Сиренко Владимир Владимирович, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель;

Лифенцова Мария Никитична, кандидат ветеринарных наук, ассистент;

Белик Юлия Игоревна, кандидат биологических наук, доцент;

Винокурова Диана Петровна, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель;

Скрипникова Анна Сергеевна, аспирант

Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

**З**начительное распространение заболеваний молочной железы причиняет животноводству чрезвычайно большой ущерб, так как болезни вымени связаны с большими потерями молока за счет уменьшения молочной про-

дуктивности и снижения качества молока, кроме того, сокращаются сроки хозяйственно-полезного использования коров [3; 7; 9; 10; 12; 13; 15; 17; 20; 24; 27; 28]. У высокопродуктивных коров значительно повышается уровень поражений сосков молочной железы, в первую очередь — гиперкератозом [1; 4; 5; 6; 11; 14; 18; 19; 22; 23; 26].

Важность проблемы гиперкератоза сосков в молочном скотоводстве обусловлена тем, что она является predisposing фактором в развитии воспалительных заболеваний вымени и преждевременной выбраковки животных [2; 8; 16; 21; 25]. Несмотря на имеющиеся достижения, в проблеме гиперкератоза недостаточно изучены такие вопросы, как этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика данного заболевания.

В связи с чем, целью работы является определение морфологических особенностей сосков вымени при гиперкератозе и изучение полисептоловой мази для лечения высокопродуктивных коров при данной патологии.

**Материал и методика исследований.** Исследования сосков молочной железы коров проводили общепринятыми методами. Определяли связи морфометрических характеристик сосков вымени с уровнем поражений их гиперкератозом. Методом визуальной оценки определяли форму вымени, форму сосков и их верхушки, позицию сосков. Изучали следующие параметры: длину сосков; расстояние между сосками; толщину сосков; расстояние от дна вымени до земли.

Была изучена терапевтическая эффективность полисептоловой мази при гиперкератозе сосков молочной железы коров. Полисептоловая мазь представляет собой полупрозрачную массу коричневого цвета, с запахом ланолина.

Научно-производственный опыт выполняли на двух группах коров опытной и контрольной, по 15 голов в каждой, с осложненным гиперкератозом сосков вымени. Коровам опытной группы наносили по 0,5 г полисептоловой мази на сосок после доения 2 раза в сутки в течение 7 дней. Контрольным животным обработку сосков проводили 10%-ной метилуроциловой мазью. Оценку результатов во время курса лечения проводили ежедневно, затем на 7, 14 и 21 сутки после окончания терапии по клиническим признакам. Для контроля второй эффективности лечения проводили подсчет соматических клеток в молоке с помощью счетчика «Клевер-1М». Экономическую эффективность применения полисептоловой мази определяли согласно «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий».

**Результаты собственных исследований.** Анализ заболеваемости и структура поражения сосков молочной железы коров проведен на двух молочных комплексах. На одном комплексе используется традиционная технология производства молока с привязным содержанием животных, на другом — с беспривязным содержанием и доением в доильном зале.

В результате исследования выявлено, что поражения тканей области верхушки соска широко распространены в стадах исследуемых комплексов. Гиперкератоз сосков

молочной железы диагностируется у 19,7–48,9% обследованного поголовья, при этом на долю осложненного гиперкератоза приходится от 12,7 до 43,1% от общего уровня патологии.

Выше показатели заболеваемости отмечены у коров с более высокой молочной продуктивностью (7850 и 7990 кг на корову), при этом уровень поражения сосков не был связан с технологией производства. У коров с более низкой продуктивностью (5980–6300 кг) поражения сосков вымени гиперкератозом было ниже.

Влияние морфометрических характеристик на уровень поражений сосков вымени проводили на 976 высокопродуктивных коровах. При анализе полученных данных не было выявлено зависимости поражений сосков от расстояния от дна вымени до земли, так как в среднем этот показатель составил 55,6 см и у большинства обследованных животных соответствовал, так называемому, доильно-техническому оптимуму. Не отмечено также статистически значимых различий в уровне и степени гиперкератоза в зависимости от длины сосков.

Установлено, что уровень поражений гиперкератозом сосков с диаметром менее 2 см составляет 49,3%, сосков с диаметром 2–3 см 47,5%, тогда как на сосках более 3 см 31,4%.

При расстоянии между передними сосками менее 10 см и задними менее 8 см количество сосков с тяжелыми поражениями в виде осложненного и не осложненного гиперкератоза увеличивается соответственно в 1,5–2,3 раза.

Установлено, что наименее подвержены заболеваниям соски с плоской формой верхушки, на которых осложненная форма гиперкератоза регистрировалась в 21,8% случаев. Наибольшая заболеваемость диагностировалась у животных с заостренными верхушками, на таких сосках поражение в виде осложненной формы гиперкератоза составило 58,6%.

Результаты наблюдений за животными показывают, что в опытной группе после нанесения полисептоловой мази при гиперкератозе сосков молочной железы коров, кожа соска становилась мягкой и эластичной, происходило отторжение ороговевших клеток. К концу курса лечения было выявлено снижение количества сосков с осложненной радиальными трещинами формой гиперкератоза в 3,2 раза по сравнению с исходными данными. Значительное улучшение с грануляцией трещин и выравниванием поверхности верхушки было отмечено на 12,5% сосков. В контрольной группе к этому сроку количество сосков с поражением в виде осложненного трещинами гиперкератоза также снизилось и составило 52,3%, у 39,2% коров поражение перешло в более легкую форму неосложненного гиперкератоза.

**Вывод.** Полисептоловая мазь показала высокую эффективность для лечения лактирующих коров с осложненным гиперкератозом в области сфинктера соска. Экономический эффект на рубль затрат при использовании полисептоловой мази при лечении гиперкератоза составил — 8,15 рубля.

## Литература:

1. Анализ эпизоотического состояния птицеводства в Российской Федерации / Г. А. Джаилиди, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко, А. Е. Лосаберидзе // Ветеринария Кубани. — 2014. — № 2. — с. 25–27.
2. Белик, Ю. И. Личинки трутней в лечении гельминтозов животных / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Пчеловодство. — 2008. — № 7. — с. 55–57.
3. Белик, Ю. И. Паразитозы собак (эпизоотическая ситуация, патоморфологические изменения и меры борьбы) в г. Ставрополе // Автореф. канд. биол. наук. — Ставрополь, 2009. — 20 с.
4. Белик, Ю. И. Патогистологические изменения в иммунных органах при пироплазмозе собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Российский паразитологический журнал. — 2009. — № 1. — с. 48–54.
5. Белик, Ю. И. Эпизоотическая ситуация по паразитозам собак в г. Ставрополе / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Диагностика, лечение, профилактика инвазионных и инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. — Ставрополь, 2006. — с. 303–304.
6. Винокурова, Д. П. Некоторые аспекты эпизоотологии дирофиляриоза у кошек в Краснодарском крае / Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 146–147.
7. Винокурова, Д. П. Распространение и патоморфология дирофиляриоза у собак и кошек в краснодарском крае и морфология дирофилярий // Автореф. дис. кан. вет. наук. — Ставрополь. — 2011.
8. Джаилиди, Г. А. Эпизоотические особенности ящура крупного рогатого скота / Г. А. Джаилиди, Р. А. Кривонос, А. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 5. — с. 15–17.
9. Кравченко, В. М. Патоморфологические изменения у собак и шакалов, вызываемые ассоциацией DIROFILARIA IMMITIS и DIROFILARIA REPENS / В. М. Кравченко, Г. С. Итин, Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2011. — № 32. — с. 166–168.
10. Кудренко, Ю. В. Паразитофауна веслоноса в России и США / Ю. В. Кудренко, В. А. Христинич, И. М. Беретарь, А. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2008. — № 4. — с. 9–10.
11. Лифенцова, М. Н. Фармакология и применение гуанидинового производного роксацина / М. Н. Лифенцова // Автореф. дисс. канд. вет. наук. Краснодар, 2013.
12. Лифенцова, М. Н. Эффективность применения препарата роксацин при первичной хирургической обработке ран у крупного рогатого скота / М. Н. Лифенцова, А. И. Сидоренко // Вестник ветеринарии. — 2011. — № 4 (59). — с. 39–40.
13. Лосаберидзе, А. Е. Экономическая эффективность противосспенной и противомикоплазмозной иммунизации кур вакциной VECTORMUNE® FP MG в условиях ООО Витязевская птицефабрика / А. Е. Лосаберидзе, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 6. — с. 27–28.
14. Лысенко, А. А. Ассоциативные заболевания прудовых рыб при интенсивном рыборазведении / А. А. Лысенко // Ветеринария. — 2003. — с. 32–34.
15. Лысенко, А. А. Формирование паразитарной системы у рыб в прудовых хозяйствах и естественных водоемах и меры борьбы с паразитозами в условиях Краснодарского края: Автореф. дис... д-ра вет. наук. — Иваново, 2006. — 65 с.
16. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.
17. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политехнический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
18. Мигина, Е. И. Изучение токсикологического и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки трилактосорб для использования в перепеловодстве / Мигина Е. И., Лысенко Ю. А., Кошаев А. Г. // Ветеринария Кубани. — 2014. — № 4. — с. 13–16.
19. Назаров, М. В. Эффективность применения комплексана в комплексной терапии коров с острым послеродовым эндометритом / М. В. Назаров, И. В. Коваль, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, М. М. Колодяжный, Н. М. Назарова // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2012. — № 3 (36). — с. 200–202.
20. Особенности этиопатогенеза, диагностики и лечения субинволюции половых органов у коров / М. В. Назаров, Б. В. Гаврилов, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, И. В. Коваль // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 193–194.
21. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.

22. Пат. 2402920, Российская Федерация, МПК: А 23 К 1 00. Способ приготовления кормовой добавки из личинок трутней для повышения резистентности организма собак при паразитах / С. Н. Луцук, Ю. В. Дьяченко, Ю. И. Белик. Опубл. 16.04.2009.
23. Подбор оптимальной питательной среды для культивирования, концентрирования и высушивания клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Лунева А. В., Волкова С. А., Николаенко С. Н., Петрова В. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 689–699.
24. Сидоренко, А. И. Эффективность аэрозольного применения препарата роксацин для профилактики респираторных заболеваний молодняка / А. И. Сидоренко, М. Н. Лифенцова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — 2011. — № 1–2. — с. 39–41.
25. Сиренко, В. В. Применение препарата «Биоген» для профилактики нарушения обмена веществ у коров / В. В. Сиренко // Инновационные процессы и технологии в современном мире; материалы Международной научно-практической конференции. Уфа, 2013. — с. 9–12.
26. Сиренко, В. В. Репродуктивная функция молочных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекция / В. В. Сиренко // Автореф. канд. вет. наук. — Краснодар, 2013. — 20 с.
27. Старков, В. И. Глаукома у собак / В. И. Старков, В. В. Сиренко // Международный научно-исследовательский журнал. — 2014. — № 7–2 (26). — с. 70–72.
28. Федоренко, Л. Н. Полимеразная цепная реакция в видоспецифической диагностике нозематоза пчел в Краснодарском крае / Л. Н. Федоренко, А. А. Лысенко, Н. В. Ковалюк // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2012. — № 6 (39). — с. 85–86.

## Применение препарата роксацин при остром гнойно-катаральном эндометрите коров

Скрипникова Анна Сергеевна, аспирант;  
 Лифенцова Мария Никитична, кандидат ветеринарных наук, ассистент;  
 Белик Юлия Игоревна, кандидат биологических наук, доцент;  
 Сиренко Владимир Владимирович, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель;  
 Винокурова Диана Петровна, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель  
 Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

Среди болезней половых органов у коров эндометриты имеют наиболее широкое распространение и причиняют большой экономический ущерб, вследствие снижения молочной продуктивности и плодовитости [6; 8; 10; 13; 15; 18; 19; 20; 23; 25; 26; 27].

Заболеваемость коров острым послеродовым эндометритом в хозяйствах Краснодарского края, в среднем, составляет 49,6% от числа отелившихся коров [1; 2; 3; 4; 5; 9].

Большинство исследователей первостепенную роль в этиологии и патогенезе метритов отводят неспецифической, так называемой условно патогенной микрофлоре, имеющей широкое распространение в окружающей среде. На ее долю приходится 64–99% всех случаев заражения матки и плода коров [7; 11; 16; 17; 21].

Несмотря на большое количество противомикробных препаратов, применяемых при гинекологических заболеваниях, проблема терапии при болезнях репродуктивных органов продолжает оставаться актуальной. Это связано, прежде всего, с тем, что при гинекологических заболеваниях широко применяют антибиотики, при длительном применении которых возможно появление резистентных

штаммов бактерии, что сопровождается понижением терапевтического эффекта [12; 14].

По литературным данным, в последнее время особое внимание уделяют препаратам, основным действующим веществом которых являются гуанидиновые основания. Спектр антимикробного действия производных гуанидина весьма широк: уже в небольших концентрациях они эффективны против грамположительных и грамотрицательных бактерий, различного рода грибов, одновременно воздействуют не только на аэробную и анаэробную микрофлору, но и подавляют вирусы [22; 24].

Одним из представителей этой группы является отечественный препарат роксацин, который содержит в своем составе полигексаметиленгуанидин гидрохлорид.

В связи с этим, целью данной работы является изучение влияния препарата роксацин на микрофлору матки коров при остром гнойно-катаральном эндометрите.

**Материалы и методы исследования.** Влияния препарата роксацин на микрофлору матки при остром гнойно-катаральном эндометрите изучали на 30 коровах черной пестрой породы, сформированных в 3 группы по 10 голов в каждой. Группы формировались по принципу

пар-аналогов с характерными клиническими признаками гнойно-катарального эндометрита.

В первой (опытной) группе проводили спринцевание влагалища 1% раствором роксацина, второй (контрольной) группе раствором перманганата калия (1:2000), третьей (контрольной) группе раствором фурациллина (1:5000). Спринцевание влагалища трем опытными группам проводили 2 раза в сутки три дня подряд. Исследование микрофлоры проводили до лечения и на 7-е и 14-е сутки с момента начала лечения. За всеми животными вели клинические наблюдения в течение всего срока назначения препаратов.

**Результаты исследования.** У коров трех групп при бактериологическом исследовании цервикальной слизи до применения препарата были выявлены микроорганизмы рода *E. coli* (27%), *Proteus sp.* (19%), *Staphylococcus sp.* (16%), *Streptococcus sp.* (21,5%), *Citrobacter sp.* (13%), *Klepsiella sp.* (3,5%). Результаты исследования микрофлоры матки на 7-е и 14-е сутки представлены в таблице 1 и 2.

На 7-е сутки исследования в первой (опытной) группе после применения 1% раствора роксацина от 10 коров выделено 6 культур кокковой микрофлоры, что составило 60%.

К 14-мудню эксперимента в первой (опытной) группе наблюдалась явная тенденция к подавлению микроорганизмов: выделено 2 культуры кокков, что составило 20%.

У коров трех групп в маточно-цервикальной слизи на 7-е и 14-е сутки преобладала кокковая микрофлора.

Применение раствора перманганата калия (1:2000) и раствора фурациллина (1:5000) не оказывало выраженного влияния на микрофлору и не предохраняло родовые пути от повторного обсеменения. В пробах слизи через 14 суток у 50% коров контрольных групп наблюдался рост микроорганизмов: *E. coli* в 20% случаев, *Staphylococcus* — 20%, *Streptococcus* — 20%, *Citrobacter* — 10% случаев.

Присутствие в цервикальной слизи условно патогенной микрофлоры, после проведения традиционного лечения, свидетельствует о незавершенности воспалительного процесса и возможности перехода заболевания в хроническую форму болезни.

**Вывод.** Применение препарата роксацин оказывает выраженное антагонистическое действие на *E. coli*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Citrobacter*, заселяющих родовые пути при гнойно-катаральном эндометрите.

Таблица 1. Состав микрофлоры маточно-цервикальной слизи коров, больных эндометритом, через 7 суток после лечения

Микроорганизмы	первая (опытная) группа		вторая (контрольная) группа		третья (контрольная) группа	
	кол-во культур	%	кол-во культур	%	кол-во культур	%
<i>E. coli</i>	-	-	-	-	3	30
<i>Proteus sp.</i>	-	-	4	40	-	-
<i>Staphylococcus sp.</i>	3	30	2	20	2	20
<i>Streptococcus sp.</i>	3	30	2	20	3	30
<i>Citrobacter sp.</i>	-	-	1	10	-	-
<i>Klepsiella sp.</i>	-	-	-	-	-	-
Всего	6	60	9	90	8	80

Таблица 2. Состав микрофлоры маточно-цервикальной слизи коров, больных эндометритом, через 14 суток после лечения

Микроорганизмы	первая (опытная) группа		вторая (контрольная) группа		третья (контрольная) группа	
	кол-во культур	%	кол-во культур	%	кол-во культур	%
<i>E. coli</i>	-	-	-	-	2	20
<i>Proteus sp.</i>	-	-	2	20	-	-
<i>Staphylococcus sp.</i>	1	10	1	10	1	10
<i>Streptococcus sp.</i>	1	10	1	10	2	20
<i>Citrobacter sp.</i>	-	-	1	10	-	-
<i>Klepsiella sp.</i>	-	-	-	-	-	-
Всего	2	20	5	50	5	50

## Литература:

1. Анализ эпизоотического состояния птицеводства в Российской Федерации / Г. А. Джаилиди, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко, А. Е. Лосаберидзе // Ветеринария Кубани. — 2014. — № 2. — с. 25–27.
2. Белик, Ю. И. Лечение при нематодозах собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. ст. по материалам 72-й науч. — практ. конф. (г. Ставрополь, 22–24 апреля 2008 г.) / Ставропольский ГАУ. — Ставрополь, 2008. — с. 16–22.
3. Белик, Ю. И. Личинки трутней в лечении гельминтозов животных / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Пчеловодство. — 2008. — № 7. — с. 55–57.
4. Белик, Ю. И. Паразитозы собак (эпизоотическая ситуация, патоморфологические изменения и меры борьбы) в г. Ставрополе // Автореф. канд. биол. наук. — Ставрополь, 2009. — 20 с.
5. Белик, Ю. И. Патогистологические изменения в иммунных органах при пироплазмозе собак / Ю. И. Белик, С. Н. Луцук // Российский паразитологический журнал. — 2009. — № 1. — с. 48–54.
6. Винокурова, Д. П. Некоторые аспекты эпизоотологии дирофиляриоза у кошек в Краснодарском крае / Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 146–147.
7. Гнеуш, А. Н. Применение ферментной кормовой добавки «Микозим СП+» в рационе перепелов / Гнеуш А. Н., Лысенко Ю. А., Петенко Н. И. // Молодой ученый. — 2015. — № 3 (83). — с. 363–366.
8. Джаилиди, Г. А. Эпизоотические особенности ящура крупного рогатого скота / Г. А. Джаилиди, Р. А. Кривонос, А. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 5. — с. 15–17.
9. Кравченко, В. М. Патоморфологические изменения у собак и шакалов, вызываемые ассоциацией DIROFILARIA IMMITIS и DIROFILARIA REPENS / В. М. Кравченко, Г. С. Итин, Д. П. Винокурова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2011. — № 32. — с. 166–168.
10. Кудренко, Ю. В. Паразитофауна веслоноса в России и США / Ю. В. Кудренко, В. А. Христинич, И. М. Беретарь, А. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2008. — № 4. — с. 9–10.
11. Лифенцова, М. Н. Фармакология и применение гуанидинового производного роксацина / М. Н. Лифенцова // Автореф. дисс. канд. вет. наук. Краснодар, 2013.
12. Лифенцова, М. Н. Эффективность применения препарата роксацин при первичной хирургической обработке ран у крупного рогатого скота / М. Н. Лифенцова, А. И. Сидоренко // Вестник ветеринарии. — 2011. — № 4 (59). — с. 39–40.
13. Лосаберидзе, А. Е. Экономическая эффективность противосспенной и противомикоплазмозной иммунизации кур вакциной VECTORMUNE® FP MG в условиях ООО Витязевская птицефабрика / А. Е. Лосаберидзе, А. А. Лысенко, Ю. Ю. Пономаренко // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 6. — с. 27–28.
14. Лысенко, А. А. Ассоциативные заболевания прудовых рыб при интенсивном рыборазведении / А. А. Лысенко // Ветеринария. — 2003. — с. 32–34.
15. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.
16. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
17. Назаров, М. В. Эффективность применения комплексана в комплексной терапии коров с острым послеродовым эндометритом / М. В. Назаров, И. В. Коваль, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, М. М. Колодяжный, Н. М. Назарова // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2012. — № 3 (36). — с. 200–202.
18. Особенности этиопатогенеза, диагностики и лечения субинволюции половых органов у коров / М. В. Назаров, Б. В. Гаврилов, В. В. Сиренко, Е. А. Аганин, И. В. Коваль // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — Т. 1. № 46. — с. 193–194.
19. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
20. Пат. 2402920, Российская Федерация, МПК: А 23 К 100. Способ приготовления кормовой добавки из личинок трутней для повышения резистентности организма собак при паразитозах / С. Н. Луцук, Ю. В. Дьяченко, Ю. И. Белик. Опубл. 16.04.2009.
21. Петенко, А. И. Повышение биологического потенциала перепелок-несушек при использовании пробиотических кормовых добавок / А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. — 2012. — № 5. — с. 5–7.
22. Подбор оптимальной питательной среды для культивирования, концентрирования и высушивания клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Лунева А. В., Волкова С. А., Николаенко С. Н., Петрова В. В. //

Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 689–699.

23. Сидоренко, А. И. Эффективность аэрозольного применения препарата роксацин для профилактики респираторных заболеваний молодняка / А. И. Сидоренко, М. Н. Лифенцова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — 2011. — № 1–2. — с. 39–41.
24. Сиренко, В. В. Применение препарата «Биоген» для профилактики нарушения обмена веществ у коров / В. В. Сиренко // Инновационные процессы и технологии в современном мире; материалы Международной научно-практической конференции. Уфа, 2013. — с. 9–12.
25. Сиренко, В. В. Репродуктивная функция молочных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекция / В. В. Сиренко // Автореф. канд. вет. наук. — Краснодар, 2013. — 20 с.
26. Старков, В. И. Глаукома у собак / В. И. Старков, В. В. Сиренко // Международный научно-исследовательский журнал. — 2014. — № 7–2 (26). — с. 70–72.
27. Федоренко, Л. Н. Полимеразная цепная реакция в видоспецифической диагностике нозематоза пчел в Краснодарском крае / Л. Н. Федоренко, А. А. Лысенко, Н. В. Ковалюк // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2012. — № 6 (39). — с. 85–86.

## Влияние биологически активных соединений на метаболические функции печени

Тяпкина Евгения Викторовна, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник;

Фомин Олег Анатольевич, аспирант

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

**П**ечень — главнейший орган в поддержании гомеостаза организма. Это настоящая биохимическая лаборатория, в которой идет постоянная работа. Печень принимает участие в процессах пищеварения, секретирует желчь, синтезирует белки плазмы крови, образует и накапливает гликоген, участвует в обмене холестерина, витаминов, гормонов и ферментов, является депо ряда микроэлементов, в частности железа, меди и кобальта. Она выполняет защитную функцию против микробов и чужеродных веществ, поступающих из кишечника в кровь, обезвреживает многие вредные продукты промежуточного и конечного обмена веществ, инактивирует гормоны, биогенные амины, лекарственные препараты [5; 7; 18; 28].

Сохраняя динамическое постоянство внутренней среды, она принимает и самое активное участие в ликвидации последствий болезни. Невозможно найти такое звено обмена веществ в организме, которое так или иначе не было бы связано с процессами, протекающими в печени [1; 2; 6; 8; 9; 13; 15; 17; 19; 21; 24; 31].

А поскольку уровень обменных процессов в живом организме во многом определяется метаболической активностью печени, нами был проведен опыт по изучению влияния природных алюмосиликатных минералов (бентонитовых глин) на функциональное состояние печени животных [10; 12; 14; 16; 22; 23; 29].

В ветеринарной практике бентониты применяются неоправданно мало, используя, в основном, как кормовые добавки в составе различных премиксов, тогда как спектр их действия обусловлен выраженным противовоспалительным, болеутоляющим, сосудорасширяющим, радио-

протекторным, цитопротекторным, ощелачивающим, антиоксидантным и адсорбирующим свойствами природных алюмосиликатов. Обладая высокой биологической активностью, они способствуют активизации клеточного метаболизма, восстановлению механизмов саморегуляции организма, обеспечивают постоянство осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, стимулируют различные реакции обмена веществ, процессы всасывания, секреции, кроветворения, костеобразования, свертывания крови, выделения из организма метаболитов [3; 4; 20; 25; 26; 30].

При этом бентониты характеризуются абсолютной безвредностью, могут применяться на протяжении длительного периода времени и не имеют противопоказаний [11; 27].

**Материалы и методы исследований.** Эксперимент проводился на поросятах-аналогах 2–2,5 месячного возраста. С этой целью было сформировано две группы подсвинков (по 10 в каждой), одна из которой (контрольная) находилась на основном хозяйственном рационе, а другая (опытная) ежедневно в течение 30 дней с кормами получала препарат на основе бентонитовых глин в дозе 1% к сухому веществу рациона.

Оценку результатов проводили по изменениям в протеинсинтетической, пигмент- и ферментобразовательной функциях печени, а также по физиологическому состоянию поросят. С этой целью у 5 животных из каждой группы дважды исследовали кровь, в которой определяли общее содержание белка и его фракционный состав, мочевины, общий билирубин, глюкозу, а также активность аминотрансфераз.

**Результаты исследований.** Установлено, что клиническое и физиологическое состояние животных опытной группы за весь период эксперимента не отличалось от состояния контрольных поросят. Показатели температуры, пульса и дыхания оставались в пределах физиологических норм, колебания по группам составляли: по температуре —  $39,8 \pm 2,1$  и  $40,1 \pm 4,0$ ; пульсу —  $98,0 \pm 12,0$  и  $96,0 \pm 11,5$ ; дыханию —  $18,3 \pm 4,2$  и  $19,0 \pm 3,8$  соответственно.

При анализе биохимических показателей сыворотки крови поросят были выявлены некоторые позитивные изменения в гомеостазе животных опытной группы. Так, к концу эксперимента было отмечено повышение уровня общего белка и оптимизация его фракционного состава.

При первичном обследовании поросят было выявлено снижение уровня альбуминов, которое компенсировалось за счет  $\alpha$ -глобулиновой фракции. К концу эксперимента в группе опытных животных этот дисбаланс был устранен, в отличие от показателей контрольных поросят, у которых уровень альбуминов находился в пределах нижних значений нормы. Причем, применение препарата способствовало достоверному повышению концентрации общего белка на 12,4% от исходного уровня. В контрольной группе повышение этого показателя было незначительным.

Аналогичные изменения отмечены и по обмену мочевины. Являясь основным конечным продуктом белкового обмена, мочевина характеризует способность печени к ее синтезу. Повышение мочевины в сыворотке

крови опытных поросят к концу эксперимента коррелирует с увеличением уровня общего белка. Аналогичная картина отмечается и в контрольной группе, в которой, однако, динамика обменных процессов отслеживается менее интенсивно.

В количественном содержании общего билирубина у животных обеих групп различий отмечено не было. Уровень ферментов на протяжении всего эксперимента находился в пределах физиологических показателей и их изменения были незначительными. Отсутствие резких колебаний в сторону повышения аминотрансфераз указывает на целостность стенок гепатоцитов и их функциональную деятельность, не осложненную патологическими процессами.

Печень — центральный орган, в котором совершается большая часть биохимических процессов, связанных с обменом углеводов. Удерживая избыточное количество поступающих с кормами углеводов (в форме гликогена), печень, тем самым, регулирует уровень сахара в крови животных. В нашем случае отмечено достоверное повышение концентрации углеводов в сыворотке крови поросят опытной группы, тем не менее, не выходящее, за границы физиологической нормы. В контрольной же группе к концу опыта произошло умеренное снижение данного показателя от исходных значений на 10,6%.

**Вывод.** Природные алюмосиликатные минералы при длительном назначении не только не оказывают токсического действия на печень, но и способствуют активизации в ней процессов биологического синтеза.

#### Литература:

1. Антибактериальная активность микроводоросли / Лысенко Ю. А., Мачнева Н. Л., Борисенко В. В., Николаенко В. И. // Молодой ученый. — 2015. — № 5-1 (85). — с. 17–20.
2. Антипов, В. А. Перспективы применения природных алюмосиликатных минералов в ветеринарии / В. А. Антипов, М. П. Семенов, А. С. Фонтанецкий // Ветеринария. — 2007. — № 8. — с. 54–57.
3. Влияние натрия гипохлорита на рост и развитие перепелов / Жолобова И. С., Якубенко Е. В., Лысенко Ю. А., Лунёва А. В. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 2. — с. 5–7.
4. Жолобова, И. С. Мясная продуктивность и качество мяса перепелов после применения натрия гипохлорита / Жолобова И. С., Лунева А. В., Лысенко Ю. А. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 41. — с. 146–150.
5. Использование природных бентонитов в животноводстве и ветеринарии / М. П. Семенов, В. А. Антипов, Е. В. Кузьмина, А. Н. Трошин, Е. В. Тяпкина, А. В. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 51 с.
6. Кузьмина, Е. В. Диагностическое значение биохимических показателей крови при гепатопатологиях / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Т. В. Михалева // Ветеринария Кубани. — № 5. — 2013. — с. 11–13.
7. Кузьмина, Е. В. Перспективность каротинсодержащих препаратов в птицеводстве / Е. В. Кузьмина, В. А. Антипов // Птицеводство. — 2006. — № 8. — с. 16.
8. Кузьмина, Е. В. Применение биологически активных веществ для нормализации обменных процессов у животных / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2013. — № 11 (109). — с. 80–83.
9. Кузьмина, Е. В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве: автореф. дис. докт. вет. наук: 16.00.04 — ветеринарная фармакология с токсикологией / Е. В. Кузьмина; — Краснодар, 2007. — 28 с.
10. Кузьмина, Е. В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве. Автореф. дисс. ... д.в.н., Краснодар, 2007. — 47 с.

11. Кузьмина, Е. В., Семенов М. П., Фонтанецкий А. Лечебно-профилактические премиксы / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, А. Фонтанецкий // Животноводство России. — 2008. — № 1. — с. 61–63.
12. Лысенко, Ю. А. Влияние пробиотиков на мясную и яичную продуктивность перепелов / Лысенко Ю. А. // Труды КубГАУ. — 2012. — № 38. — с. 145–148.
13. Лысенко, Ю. А. Кормовые добавки в рационах перепелов / А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко // Птицеводство. — 2012. — № 9. — с. 36–38.
14. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.
15. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
16. Основные принципы терапии животных при отравлениях / Е. В. Тяпкина, Л. А. Хахов, М. П. Семенов, Е. В. Кузьмина, В. А. Антипов, А. Н. Трошин, А. В. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 29 с.
17. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
18. Пат. 2322053, Российская Федерация, МПК: А 01 К 67 02, А 61 К 31 185, А 61 К 35 00. Средство для повышения продуктивности и сохранности сельскохозяйственных животных и птицы / М. П. Семенов, В. А. Антипов, Е. В. Кузьмина. Оpubл. 05.05.2006
19. Пат. 2353376, Российская Федерация, МПК: А 61 К 35 64. Способ лечения и профилактики бронхопневмонии у телят и поросят / Л. А. Хахов, А. Л. Хахов, Е. В. Тяпкина. Оpubл. 10.08.2007
20. Перспективы расширения спектра применения гепатопротекторов в ветеринарии / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина, А. В. Ферсунин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 787–797.
21. Петенко, А. И. Особенность формирования микробиоценозов ЖКТ и эффективность обменных процессов у перепелов при использовании пробиотических кормовых добавок / Петенко А. И., Лысенко Ю. А. // Ветеринария Кубани. — 2012. — № 4. — с. 24–26.
22. Подбор оптимальной питательной среды для культивирования, концентрирования и высушивания клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Лунева А. В., Волкова С. А., Николаенко С. Н., Петрова В. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 689–699.
23. Рациональное использование лекарственных препаратов в ветеринарии / Е. Тяпкина, Л. Хахов, М. Семенов, Е. Кузьмина, А. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 57 с.
24. Семенов, М. Влияние препаратов карсел и моренит на биохимический статус крови / Семенов М, Кузьмина Е, Шипицин А. // Молочное и мясное скотоводство. — 2006. — № 6. — с. 35–36.
25. Семенов, М. П. Фармакологические аспекты применения энтеросорбента Приминкор в ветеринарии / М. П. Семенов, В. А. Антипов, А. В. Савинков и др. // Ветеринария Кубани. — 2010. — № 6. — с. 33–34.
26. Семенов, М. П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии. Автореф. дисс. ... д.вет.н. Краснодар, 2008. — 48 с.
27. Семенов, М. П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии: автореф. дис. ... доктора вет. наук: 16.00.04 / Семенов Марина Петровна. — Краснодар, 2008. — 21 с.
28. Тяпкина, Е. В. Фармако-токсикологическое обоснование применения нонтронита в ветеринарии / Е. В. Тяпкина // Дисс. канд. вет. наук. — Краснодар, 2002. — 169 с.
29. Уразаев, Д. Н. Эффективность препарата карсел при лечении и профилактике послеродовых осложнений у коров / Д. Н. Уразаев, В. А. Антипов, А. Н. Турченко, Е. В. Кузьмина, Р. В. Казарян // Вестник ветеринарии. — 2001. — Т. 20. — № 3. — с. 35.
30. Ширина, А. А. Фармакологическое обоснование применения пробиотика «Промомикс С» / А. А. Ширина, А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко, А. В. Лунева // Птицеводство. — 2013. — № 9. — с. 35–39.
31. Эффективность каротиноидов при токсическом поражении печени / Е. В. Кузьмина, В. С. Соловьев, М. П. Семенов, С. Н. Николаенко // Труды КубГАУ. Серия: Ветеринарные науки. — № 1 (ч. 2). Краснодар. — 2009. — с. 117–119.

## Некоторые аспекты применения обогащенных бентонитов при гипотрофии поросят

Тяпкина Евгения Викторовна, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник  
Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

В настоящее время на сельскохозяйственных предприятиях, направленных на производство свинины, особо остро стоит проблема выращивания молодняка свиней в связи с высоким процентом заболеваемости и падежа поросят от гипотрофии. Такие животные ввиду недоразвития органов и тканей, недостаточного функционирования пищеварительной и других систем, имеют пониженную иммунологическую реактивность, трудно адаптируются во внешней среде, подвержены различным заболеваниям [8; 9; 17; 25; 29; 30].

Поэтому для профилактики болезней обмена веществ, и в том числе, гипотрофии, необходима разработка и применение препаратов, обладающих биологической активностью и способностью влиять на организм на системном уровне [1; 3; 5; 6; 7; 12; 13; 14; 19].

В связи с чем, основной целью наших исследований явилось изучение профилактической эффективности так называемых обогащенных бентонитов, то есть, бентонитов, используемых в качестве адсорбентов при очистке и отбеливания растительных масел и жиров.

Поглощаемые бентонитами из очищаемых объектов вещества представлены витаминами (токоферол), стеаринами, фосфатидами, ненасыщенными жирными кислотами, пигментами (хлорофилл, каротиноиды), которые относятся к ценным компонентам рационов. Кроме того, в состав самих бентонитов входят такие необходимые животному организму элементы, как железо, калий, кальций, натрий, сера, магний, марганец и др., в настоящее время дополнительно вводимые в рационы животных и птицы [2; 10; 11; 20; 21; 28].

Обогащенные бентониты представляют собой мелко измельченный порошок, содержащий 40–60% жира, 450 ккал/100 г обменной энергии и более 30 макро- и микроэлементов [4; 18; 23; 24; 26; 27].

Раннее производимый обогащенный бентонит представлял собой мазеобразную массу, которую невозможно было вводить в комбикорма равномерно без предварительной подготовки, т.е. была необходимость смешивания с измельченной кукурузой в соотношении 1:2, срок хранения такого бентонита и комбикорма составлял 1,5–2 месяца при температуре 15–25°C [22].

В настоящее время в связи с усовершенствованием технологического процесса, обогащенные бентониты представляют собой мелко измельченный порошок, готовый к применению, срок хранения которых составляет год и более [15; 16].

**Материалы и методы исследований.** Испытания эффективности применения обогащенных бентонитов в рационах свиней были проведены на поросятах-гипотрофиках

30–35-дневного возраста, сформированных в 2 группы по пять животных в каждой. Опытным животным дополнительно к кормовому рациону задавали обогащенный бентонит в дозе 1,0 г/кг массы тела 3 раза в день ежедневно в течение 15 дней. Контрольные аналоги находились только на основном рационе. При этом условия кормления и содержания животных обеих групп были одинаковыми.

При постановке экспериментов были использованы клинические, морфологические, биохимические и статистические методы исследований. Критерием эффективности препарата служили результаты лабораторных исследований и взвешивания поросят, проводимые в начале и конце опытного периода. При лабораторных исследованиях оценивался ряд показателей крови (гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, общий белок, альбумины, глобулины, глобулиновые фракции).

**Результаты исследований.** Результаты эксперимента установлено, что назначение поросятам обогащенного бентонита оказало положительное влияние на рост и развитие поросят-гипотрофиков. У опытных поросят, по сравнению с контрольными животными, отмечали более высокий темп прироста массы тела (на 19,4%) при полной сохранности в группе.

Ежедневный клинический осмотр показал улучшение общего состояния поросят на 10–12-й дни опыта. Аппетит повысился, поросята становились более подвижными. Видимые слизистые оболочки приобретали розовый цвет.

У контрольных животных признаки болезни сохранялись, усугубляясь гастроэнтеральной патологией. Заболевание протекало в тяжелой форме и на седьмые сутки опыта один поросенок пал. Остальные поросята этой группы отставали в развитии и к концу эксперимента превратились в «заморышей».

Улучшение состояния здоровья опытных поросят сопровождалось благоприятными изменениями гематологических показателей.

У опытных поросят под влиянием бентонита отмечалось увеличение количества эритроцитов на 24,5%, гемоглобина на — 20,1%, что может быть связано с интенсивным использованием макро- и микроэлементов, содержащихся в бентоните, в обменных процессах подопытных животных, в то время как в контрольной группе количество эритроцитов уменьшилось на 5,3%, а гемоглобина — на 7,5% от фоновых показателей.

Об активизации обмена веществ в организме опытных поросят свидетельствовало повышение показателей общего белка в сыворотке крови на 19,7%, в то время как у контрольных животных этот показатель снизился на 14,3%.

Увеличение  $\gamma$ -глобулинов в сыворотке крови отражает усиление защитных сил организма. В опытной группе отмечено повышение этого показателя на 34,7%, тогда как в контрольной группе произошло его снижение на 23,3%, усиливая, тем самым, повышенную восприимчивость организма животных к заболеваниям.

**Вывод.** Применение обогащенного бентонита в составе кормовых рационов поросят оказывает благоприятное влияние на течение белкового обмена, интенсивность процессов гемо- и эритропоэза, повышает защитные силы организма, способствуя, улучшению роста и развития поросят-гипотрофиков.

#### Литература:

1. Zholobova, I. S. Receiving functional feed additive on the basis of bentonite clays and carotene containing raw materials / I. S. Zholobova, S. V. Khusid, M. P. Semenenko, Ju. A. Lopatina // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 96. — с. 117–128.
2. Антипов, В. А. Перспективы применения природных алюмосиликатных минералов в ветеринарии / В. А. Антипов, М. П. Семенов, А. С. Фонтанецкий // Ветеринария. — 2007. — № 8. — с. 54–57.
3. Жолобова, И. С. Мясная продуктивность и качество мяса перепелов после применения натрия гипохлорита / Жолобова И. С., Лунова А. В., Лысенко Ю. А. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 41. — с. 146–150.
4. Использование природных бентонитов в животноводстве и ветеринарии / М. П. Семенов, В. А. Антипов, Е. В. Кузьмина, А. Н. Трошин, Е. В. Тяпкина, А. В. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 51 с.
5. Кузьмина, Е. В. Диагностическое значение биохимических показателей крови при гепатопатологиях / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Т. В. Михалева // Ветеринария Кубани. — № 5. — 2013. — с. 11–13.
6. Кузьмина, Е. В. Перспективность каротинсодержащих препаратов в птицеводстве / Е. В. Кузьмина, В. А. Антипов // Птицеводство. — 2006. — № 8. — с. 16.
7. Кузьмина, Е. В. Применение биологически активных веществ для нормализации обменных процессов у животных / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2013. — № 11 (109). — с. 80–83.
8. Кузьмина, Е. В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве: автореф. дис. докт. вет. наук: 16.00.04 — ветеринарная фармакология с токсикологией / Е. В. Кузьмина; [Кубанский н.-и. вет. ин-т, Кубанский гос. агр. ун-т]. — Краснодар, 2007. — 28 с.
9. Кузьмина, Е. В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве. Автореф. дисс. ... д. в. н., Краснодар, 2007. — 47 с.
10. Кузьмина, Е. В., Семенов М. П., Фонтанецкий А. Лечебно-профилактические премиксы / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, А. Фонтанецкий // Животноводство России. — 2008. — № 1. — с. 61–63.
11. Лысенко, Ю. А. Влияние пробиотиков на мясную и яичную продуктивность перепелов / Лысенко Ю. А. // Труды КубГАУ. — 2012. — № 38. — с. 145–148.
12. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.
13. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
14. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
15. Основные принципы терапии животных при отравлениях / Е. В. Тяпкина, Л. А. Хахов, М. П. Семенов, Е. В. Кузьмина, В. А. Антипов, А. Н. Трошин, А. В. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 29 с.
16. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
17. Пат. 2322053, Российская Федерация, МПК: А 01 К 67 02, А 61 К 31 185, А 61 К 35 00. Средство для повышения продуктивности и сохранности сельскохозяйственных животных и птицы / М. П. Семенов, В. А. Антипов, Е. В. Кузьмина. Оpubл. 05.05.2006
18. Пат. 2353376, Российская Федерация, МПК: А 61 К 35 64. Способ лечения и профилактики бронхопневмонии у телят и поросят / Л. А. Хахов, А. Л. Хахов, Е. В. Тяпкина. Оpubл. 10.08.2007

19. Перспективы расширения спектра применения гепатопротекторов в ветеринарии / Е. В. Кузьминова, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина, А. В. Ферсунин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 787–797.
20. Петенко, А. И. Особенность формирования микробиоценозов ЖКТ и эффективность обменных процессов у перепелов при использовании пробиотических кормовых добавок / Петенко А. И., Лысенко Ю. А. // Ветеринария Кубани. — 2012. — № 4. — с. 24–26.
21. Подбор оптимальной питательной среды для культивирования, концентрирования и высушивания клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Лунева А. В., Волкова С. А., Николаенко С. Н., Петрова В. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 689–699.
22. Рациональное использование лекарственных препаратов в ветеринарии / Е. Тяпкина, Л. Хахов, М. Семенов, Е. Кузьминова, В. Антипов, А. Трошин, А. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 57 с.
23. Семенов, М. Влияние препаратов карсел и моренит на биохимический статус крови / Семенов М., Кузьминова Е., Шипицин А. // Молочное и мясное скотоводство. — 2006. — № 6. — с. 35–36.
24. Семенов, М. П. Фармакологические аспекты применения энтеросорбента Приминкор в ветеринарии / М. П. Семенов, В. А. Антипов, А. В. Савинков и др. // Ветеринария Кубани. — 2010. — № 6. — с. 33–34.
25. Семенов, М. П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии. Автореф. дисс. ... д.вет.н. Краснодар, 2008. — 48 с.
26. Семенов, М. П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии: автореф. дис. ... доктора вет. наук: 16.00.04 / Семенов Марина Петровна. — Краснодар, 2008. — 21 с.
27. Тяпкина, Е. В. Фармако-токсикологическое обоснование применения нонтронита в ветеринарии / Е. В. Тяпкина // Дисс. канд. вет. наук. — Краснодар, 2002. — 169 с.
28. Уразаев, Д. Н. Эффективность препарата карсел при лечении и профилактике послеродовых осложнений у коров / Д. Н. Уразаев, В. А. Антипов, А. Н. Турченко, Е. В. Кузьминова, Р. В. Казарян // Вестник ветеринарии. — 2001. — Т. 20. — № 3. — с. 35.
29. Ширина, А. А. Фармакологическое обоснование применения пробиотика «Промомикс С» / А. А. Ширина, А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко, А. В. Лунева // Птицеводство. — 2013. — № 9. — с. 35–39.
30. Эффективность каротиноидов при токсическом поражении печени / Е. В. Кузьминова, В. С. Соловьев, М. П. Семенов, С. Н. Николаенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Серия: Ветеринарные науки. — № 1 (ч. 2). Краснодар. — 2009. — с. 117–119.

## Перспективы фитотерапии в ветеринарии при профилактике и лечении гепатозов у высокопродуктивного молочного скота

Ферсунин Александр Викторович, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник  
Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Скотоводство в общем объеме товарной продукции животноводства составляет около 55%. И хотя в последние годы объем производства молочной продукции значительно уменьшился, по экономическому значению оно остается важнейшей отраслью сельского хозяйства в большинстве регионов страны. При этом огромный ущерб высокопродуктивному молочному скоту наносят болезни незаразной этиологии, и, в частности, патологии печени [6; 10; 15; 20; 25; 27; 29].

Болезни печени широко распространены у сельскохозяйственных животных. Известно, что на мясокомбинатах при убойной выбраковке подвергается 20% печени коров; на промышленных комплексах по интенсивному откорму молодняка крупного рогатого скота абсцессы печени регистрируются более чем у 33% животных. На-

грузка на печень резко возрастает в такие критические периоды жизни животных, как беременность, отел и последующая лактация. По данным статистики, жировая инфильтрация печени после отела наблюдается практически у всех коров [3; 5; 9; 13; 14; 17; 21; 23; 24;].

К основным синдромам при болезнях печени и желчных путей относят желтуху, гепатолиенальный синдром, печеночную недостаточность, портальную гипертензию, печеночную кому и печеночную колику. Из нозологических форм болезней печени выделяют гепатит, гепатозы, цирроз, абсцессы; из болезней желчных путей — холестит и холангит, желчнокаменную болезнь. Их причинами являются поступление из кишечника токсичных веществ, как кормового происхождения, так и образующихся при неправильном пищеварении, возбудители инфекционных,

паразитарных болезней. При этом болезни печени приводят к патологическим изменениям в других органах и системах организма животных. В связи с чем, для профилактики и терапии гепатопатий требуется разработка и внедрение в ветеринарную практику отечественных высокоэффективных препаратов, обладающих гепатопротекторными свойствами [1; 4; 8; 12; 22; 26].

Исходя из вышеописанной необходимости, лабораторией фармакологии ФГБНУ Краснодарского НИВИ поставлена задача — разработать и всесторонне изучить новые терапевтические средства для профилактики и лечения патологических состояний печени у высокопродуктивного рогатого скота.

Перспективным направлением в решении этой задачи может служить создание комплексных препаратов на основе лекарственных растений — фитопрепаратов. Практическое использование растительного сырья, из которого готовят лекарственные препараты, в ветеринарии занимает особое место, поскольку они стоят дешевле и могут с успехом конкурировать с дорогостоящими синтетическими, заменяя их и, тем самым, способствовать снижению себестоимости продукции животноводства. Поэтому изыскания новых лекарственных растений, их изучение и внедрение в широкую ветеринарную практику имеют большое хозяйственное значение [7; 11].

Терапевтическая ценность лекарственных растений признана научной медициной, до сих пор они составляют более 30% всех лекарств, отпускаемых аптеками РФ.

Сбор лекарственных растений происходит от 4-х до 6-и месяцев в году, сроки годности лекарственного сырья составляют 2–5 лет, условия хранения довольно просты и рентабельны. Преимущества лекарственных растений перед многими синтетическими препаратами заключается в том, что растения действуют на организм животного комплексно. Лечебное действие большинства растительных препаратов, применяемых при патологии печени, направлено на уменьшение повреждения и фиброза печени, коррекцию дискинезии желчевыводящих путей. Эфирномасличные растения широко применяются при лечении заболеваний печени и желчевыводящих путей. Эфирные масла являются активными метаболитами обменных процессов, обладают антимикробным, противовоспалительным и спазмолитическим действием, что особенно важно при спазме желчевыводящих путей [2; 18].

Принцип воздействия на организм растительных препаратов иной, чем у синтетических лекарств — более комплексный, что позволяет реализовать три основных этапа интенсивной терапии: очищение печени и всего организма на уровне крови и лимфы; восстановление пораженных клеток печени, сосудов, суставов, кожи и других органов; существенное повышение гуморального (общего), специфического и клеточного иммунитета [16].

В результате совершается системная, восстановительная работа с пораженными клетками и иммунной системой, чем достигается долговременный лечебный эффект. Поскольку, натуральные препараты безопасны и не вызывают привыкания, то это дает для борьбы с болезнями следующие важные возможности: при небольших расстройствах они достаточно легко и безопасно приводят ситуацию в норму, и здесь их применение наиболее оправдано; при хронических заболеваниях возможно применять длительный и даже постоянный, корректирующий курс, что позволяет или полностью восстановить здоровье, или добиться более лучшего и стабильного состояния; в тяжелых случаях возможно добиться результата, применяя их в повышенных и ударных дозировках; при неизлечимых заболеваниях обычно удается сгладить негативные симптомы и поддерживать нормальное самочувствие постоянным применением компенсирующего курса препаратов [28].

Преимущества растительных препаратов определяются отсутствием привыкания к ним и опасности осложнений и, в связи с этим, возможностью длительного применения. Мягкость действия растительных препаратов, отсутствие токсических проявлений при их применении (что связано с их естественностью и близостью к организму животного) объясняет их существенную значимость в профилактике заболеваний такого рода.

Наукой доказано, что отсутствие или резкий недостаток в пищевом рационе животных и лечебно-профилактическом арсенале современного ветеринарного врача многих растительных компонентов, составляющих естественный антибактериальный, антидиабетический, антимуtagenный, антиканцерогенный, антиаллергический, антигипертонический и антистрессорный фон, является причиной, вызвавшей существенное повышение уровня заболеваемости печени на современном этапе, и в этом случае лечение растительными препаратами является просто необходимым [19].

#### Литература:

1. Антипов, В. А. Перспективы применения природных алюмосиликатных минералов в ветеринарии / В. А. Антипов, М. П. Семенов, А. С. Фонтанецкий // Ветеринария. — 2007. — № 8. — с. 54–57.
2. Влияние натрия гипохлорита на рост и развитие перепелов / Жолобова И. С., Якубенко Е. В., Лысенко Ю. А., Лунёва А. В. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 2. — с. 5–7.
3. Жолобова, И. С. Мясная продуктивность и качество мяса перепелов после применения натрия гипохлорита / Жолобова И. С., Лунева А. В., Лысенко Ю. А. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 41. — с. 146–150.
4. Использование природных бентонитов в животноводстве и ветеринарии / М. П. Семенов, В. А. Антипов, Е. В. Кузьминова, А. Н. Трошин, Е. В. Тяпкина, А. В. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 51 с.

5. Кузьмина, Е. В. Диагностическое значение биохимических показателей крови при гепатопатологиях / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Т. В. Михалева // Ветеринария Кубани. — № 5. — 2013. — с. 11–13.
6. Кузьмина, Е. В. Перспективность каротинсодержащих препаратов в птицеводстве / Е. В. Кузьмина, В. А. Антипов // Птицеводство. — 2006. — № 8. — с. 16.
7. Кузьмина, Е. В. Применение биологически активных веществ для нормализации обменных процессов у животных / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2013. — № 11 (109). — с. 80–83.
8. Кузьмина, Е. В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве: автореф. дис. докт. вет. наук: 16.00.04 — ветеринарная фармакология с токсикологией / Е. В. Кузьмина; [Кубанский н.-и. вет. ин-т, Кубанский гос. агр. ун-т]. — Краснодар, 2007. — 28 с.
9. Кузьмина, Е. В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве. Автореф. дисс. ... д. в. н., Краснодар, 2007. — 47 с.
10. Кузьмина, Е. В., Семенов М. П., Фонтанецкий А. Лечебно-профилактические премиксы / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, А. Фонтанецкий // Животноводство России. — 2008. — № 1. — с. 61–63.
11. Лысенко, Ю. А. Влияние пробиотиков на мясную и яичную продуктивность перепелов / Лысенко Ю. А. // Труды КубГАУ. — 2012. — № 38. — с. 145–148.
12. Лысенко, Ю. А. Разработка бактериального концентрата на основе клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Волкова С. А., Петрова В. В. // Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — с. 80–82.
13. Лысенко, Ю. А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю. А. Лысенко, А. А. Ширина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 91. — с. 1097–1116.
14. Основные принципы терапии животных при отравлениях / Е. В. Тяпкина, Л. А. Хахов, М. П. Семенов, Е. В. Кузьмина, А. В. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 29 с.
15. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
16. Оценка острой токсичности и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» / Петенко А. И., Ширина А. А., Лысенко Ю. А., Якубенко Е. В., Петенко И. А. // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — с. 12–14.
17. Пат. 2322053, Российская Федерация, МПК: А 01 К 67 02, А 61 К 31 185, А 61 К 35 00. Средство для повышения продуктивности и сохранности сельскохозяйственных животных и птицы / М. П. Семенов, В. А. Антипов, Е. В. Кузьмина. Оpubл. 05.05.2006.
18. Пат. 2353376, Российская Федерация, МПК: А 61 К 35 64. Способ лечения и профилактики бронхопневмонии у телят и поросят / Л. А. Хахов, А. Л. Хахов, Е. В. Тяпкина. Оpubл. 10.08.2007
19. Перспективы расширения спектра применения гепатопротекторов в ветеринарии / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина, А. В. Ферсунин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 787–797.
20. Подбор оптимальной питательной среды для культивирования, концентрирования и высушивания клеток *Lactobacillus acidophilus* / Лысенко Ю. А., Лунева А. В., Волкова С. А., Николаенко С. Н., Петрова В. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 102. — с. 689–699.
21. Рациональное использование лекарственных препаратов в ветеринарии / Е. Тяпкина, Л. Хахов, М. Семенов, Е. Кузьмина, В. Антипов, А. Трошин, А. Ферсунин // Краснодар, 2014. — 57 с.
22. Семенов, М. Влияние препаратов карсел и моренит на биохимический статус крови / Семенов М, Кузьмина Е, Шипицин А. // Молочное и мясное скотоводство. — 2006. — № 6. — с. 35–36.
23. Семенов, М. П. Фармакологические аспекты применения энтеросорбента Приминкор в ветеринарии / М. П. Семенов, В. А. Антипов, А. В. Савинков и др. // Ветеринария Кубани. — 2010. — № 6. — с. 33–34.
24. Семенов, М. П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии. Автореф. дисс. ... д. вет. н. Краснодар, 2008. — 48 с.
25. Семенов, М. П. Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии: автореф. дис. ... доктора вет. наук: 16.00.04 / Семенов Марина Петровна. — Краснодар, 2008. — 21 с.
26. Тяпкина, Е. В. Фармако-токсикологическое обоснование применения нонтронита в ветеринарии / Е. В. Тяпкина // Дисс. канд. вет. наук. — Краснодар, 2002. — 169 с.

27. Уразаев, Д. Н. Эффективность препарата карсел при лечении и профилактике послеродовых осложнений у коров / Д. Н. Уразаев, В. А. Антипов, А. Н. Турченко, Е. В. Кузьминова, Р. В. Казарян // Вестник ветеринарии. — 2001. — Т. 20. — № 3. — с. 35.
28. Ширина, А. А. Фармакологическое обоснование применения пробиотика «Промомикс С» / А. А. Ширина, А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко, А. В. Лулева // Птицеводство. — 2013. — № 9. — с. 35–39.
29. Эффективность каротиноидов при токсическом поражении печени / Е. В. Кузьминова, В. С. Соловьев, М. П. Семененко, С. Н. Николаенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Серия: Ветеринарные науки. — № 1 (ч. 2). Краснодар. — 2009. — с. 117–119.

# ГЕОГРАФИЯ

## Географические знания и современная научная картина мира

Бахтин Юрий Константинович, кандидат медицинских наук, доцент;  
Ермолинская Евгения Сергеевна, аспирант  
Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена (г. Санкт-Петербург)

*Статья посвящена роли и значению современной географии, а также ее вкладу в развитие научной картины мира.*

**Ключевые слова:** географическое пространство, современный мир, глобальная иерархия, географическая картина мира, цивилизация.

Географические знания, проистекающие из глубоких представлений о реальности, в сущности направлены на ориентацию во времени и пространстве. Всегда необходимо понимать как функционирует природа и живет общество [17]. География, комбинируя воедино тысячи образов, способна менять представления людей о мире вокруг себя и о себе в нем [3; 6; 15]. Однако действующая сейчас географическая картина мира даже не имеет названия, то есть «податливости» представления. Может быть для этого уместно позаимствовать термин американского социолога Э. Тоффлера «индуст-реальность» и назвать современное географическое пространство «и-реальностью»?

«И-реальность» не состоит только из хлопка, стали, автомобилей, телевизоров и консервов. «И-реальность» — это, прежде всего, маркетизированный мир, структура, через которую перемещаются товары и услуги. Мало того, это не просто экономическая конструкция, но способ организации людей, способ мышления, это и определенный набор желаний. Следовательно, «и-реальность» порождает не только материальные ценности, но формулирует мысли и действия миллиардов людей, задает тон нынешней цивилизации. Систематически связывая друг с другом жителей планеты, «и-реальность» создала мир, в котором никто не является абсолютным хозяином своей судьбы — ни один человек, ни одна страна, ни одна культура. Мировое пространство заполнилось сложно переплетенной транснациональной сетью («т-сеть») умело организованных процессов. Сегодня формы экспансии «и-реальности» почти достигли своего предела. Очень немногие жители земного шара еще не включены в ее структуры и отношения.

Геопространственные ландшафты, переделанные человеческими усилиями, приобрели особые формы.

Прежде всего, точные и равнозначные единицы пространства (с аналогией по времени) стали обуславливать его организационную линейризацию и радиацию. Поэтому геопространство воспринимается не как слитное бытие, но как структура, обладающая «центральными местами» и базовыми частицами. Подобный вид стали иметь все геопространственные сферы. Наконец, сформировался «и-реальный» менталитет, направленный на инженерное решение любой проблемы. Выработанный им комплекс идей, образов, представлений оказался самой модной культурной системой в человеческом пространстве. Новый стиль обрел глубокий универсализм и коммуникативность.

Следует отметить, что нынешний мир движется за пределы стандартных образов и массового производства к сложной смеси массовой и уже немассовой продукции, демассификации личности и культуры. Знаки демассификации проявляются всюду. Так, совсем неожиданно в социальной жизни силу плавильных котлов стали заменять давление этносов. Национализм в технологическом компоненте активно превращается в регионализм [14]. Национальные экономики раскалываются на секторальные части. В свою очередь регионы, будь то Силиконовая долина в США, Мизоджорно в Италии, Изар Велли в Германии или Канто в Японии также расходятся друг с другом в профессиональной ориентации, культуре и др. Повсюду возникает новый взгляд на локальность, устремление к местным политикам и связям. В итоге новое физическое и социальное содержание медленно, но неуклонно продвигает современную реальность к другим, более сложным формам, а географию — к иным многоцелевым задачам [2; 5; 8; 10; 11].

Трансформация геопространства сопровождается глубокими изменениями взглядов на природу, эволюцию,

прогресс [9; 12]. Самым значимым сейчас становится независимый атом человечества — индивид, обладающий собственными мыслями, чувствами, нравами. Конкретный человек, горизонтом которого длительное время было «мы», все увереннее размещается в перспективе «я». Однако индивид должен находиться в согласии со своим разумом и действовать с полным осознанием происходящего, принимая иное мнение только с достаточным на то основанием. В этом смысле сегодняшнее движение к более разнообразному миру выглядит как важный шаг вперед — подобно тому, как в эволюции природы важны обе тенденции: объединение и дифференциация. В то же время нарастание темпов исторических и пространственных изменений влечет за собой колоссальное напряжение для человека и общественных институтов, стимулирует всерхборьбу в мире и вызывает «цивилизационные разломы». Напряженность настолько сильна, что возможность принимать компетентные решения почти утрачивается. Это ведет к шоку от будущего. Остается одно — добровольно и осознанно перейти в новые геопространственные формы.

Тем временем на наших глазах происходит не столько соперничество цивилизаций, сколько столкновение эпох, в которых меняется строй ума, зарождаются новые смыслы и цели бытия. Современная геопространственная ситуация далека от планов гуманитарного социального единения, но выступает как энергичная глобальная стратегия [7; 13]. Глобальная не потому, что все земляне являются ее участниками (глобализация сейчас — региональна!), а поскольку ее объект — вся планета. Переход к новой конструкции геопространства ассоциируется с коллективной монополией индустриальных регионов как новой эффективной возможности существования. Тем временем коммуникабельность сложившейся мировой элиты оплачивается глубокой изоляцией подавляющей массы населения планеты, откуда все активное и перспективное уходит и не возвращается. В сети параллелей и меридианов нового мира формируется география будущего, связанная с феноменом зарождающейся третьей цивилизации — постиндустриальной. Руководство третьей цивилизации

делает ставку на глобальную (тотальную) финансово-правовую регуляцию мира. Именно в этом процессе усматривается центральный нерв постиндустриального способа жизни. Речь идет о создании устойчивой и изощренной системы геоэкономических рентных платежей как масштабного и основного источника системной прибыли.

В современном мире уже отчетливо просматриваются контуры новой глобальной иерархии, реализующей проект многоярусного геопространства. Его ткань формирует интратрансфрактура, напоминающая национальную инфраструктуру конкретных государств. Функции этого новообразования — перераспределение совокупного мирового дохода между геоэкономическими персонажами, связанными с различными видами предпринимательской деятельности. (Примерами подобного перераспределения могут служить знаменитые «ножницы цен» — растущая разница в ценах на сырье и готовую продукцию). Таким образом, происходит установление своего рода глобального налога на коммерческую деятельность, нового принципа социально-технологической организации жизни.

В новом мире роль географических параметров и его ограничений существенно ослабляется [1; 4; 16]. Новая география определяется уже не реальным физическим единством геотории, но возможностью синхронного мониторинга отношений в различных точках планеты в режиме реального времени, а также способностью третьей цивилизации к оперативной проекции решений в масштабе всей планеты. Возникают новые транснациональные субъекты-интегрии (так их назвал А. Неклесса), проецирующие свои заботы и интересы по всему глобусу.

Можно предположить, что по мере глобализации мир будет строиться все менее по национальной, классовой, государственной и даже территориальной принадлежности, но все более по общности интересов, склонностей и другим «третичным» признакам. Следовательно, на смену национально-государственной организации человечества придет «сетевая» глобализация. Подчеркнем при этом, что социальные противоречия не исчезнут, но благодаря общей принадлежности будут казаться менее острыми.

#### Литература:

1. Ильинский, С. В. Учебно-методическое сопровождение школьников в олимпиадном движении по географии // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2011. № 9. с. 164–167.
2. Михайлова, М. А. Возможности использования mind-map (интеллект-карт) на уроках географии // География в школе. 2014. № 5. с. 58–60.
3. Сухоруков, В. Д. Географическая картина мира // География и экология в школе XXI века. 2010. № 2. с. 22–26.
4. Сухоруков, В. Д. Географическое образование в России: интеграция в общеевропейское пространство // Академические чтения. 2005. № 5. с. 70–72.
5. Сухоруков, В. Д. Географическое образование и общественные интересы России // География в школе. 2012. № 2. с. 43–47.
6. Сухоруков, В. Д. Географическое пространство как принцип созерцания // География в школе. 2009. № 7. с. 35–39.
7. Сухоруков, В. Д. Гуманизация современной географии // География и экология в школе XXI века. 2008. № 8. с. 18–22.

8. Сухоруков, В.Д. Дидактические кодексы школьной географии // География в школе. 2009. № 7. с. 35–39.
9. Сухоруков, В.Д. Метаметодика в контексте дидактических традиций и новаций // Вестник герценовского университета. 2007. № 7. с. 48–51.
10. Сухоруков, В.Д. Новации методики обучения географии // География в школе. 2007. № 4. с. 35–39.
11. Сухоруков, В.Д. Приоритеты современного школьного географического образования // География в школе. 2010. № 2. с. 37–43.
12. Сухоруков, В.Д. Система деятельности по изучению экологического состояния и развития геопространства // География и экология в школе XXI века. 2004. № 4. с. 75–76.
13. Сухоруков, В.Д., Соломин В.П. Мир дидактики: от знаний к опыту деятельности // География в школе. 2010. № 7. с. 35–39.
14. Сухоруков, В.Д. Территориальные интересы России // География и экология в школе XXI века. 2005. № 7. с. 3–9.
15. Сухоруков, В.Д. Феноменализм географического пространства как дидактический императив // География и экология в школе XXI века. 2007. № 4. с. 16–20.
16. Сухоруков, В.Д., Финаров Д.П. Дидактические аспекты модернизации образования // Вестник Северо-Западного отделения Российской академии образования. 2005. № 9. с. 64–68.
17. Сухоруков, В.Д. Когнитивные уровни географии // География в школе. 2015. № 1. с. 36–44.

# ЭКОЛОГИЯ

## Экологическая безопасность. Экология личного пространства человека

Егорова Мария Сергеевна, ассистент;

Голещикина Алена Алексеевна, студент

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

*Раскрыто содержание и сущность понятия «экологической безопасности», как одной из глобальных проблем современности. Установлены взаимоотношения общества с природой. Изучены основные практические и теоретические пути укрепления экологической безопасности.*

**Ключевые слова:** общество, экологическая безопасность, природные ресурсы, природа, окружающая среда.

Экологическая безопасность, как одна из глобальных проблем в современном мире нуждается в необходимости создания механизма, который может решить эту проблему. Усугубляет экологический кризис, который может оказать негативное влияние не только на способность жить и функционировать того или иного государства, но также поставить большинство человечества перед потребностью найти способы, чтобы выжить.

Государственный комитет по статистике Российской Федерации показывает постепенное ухудшение в нашей стране окружающей среды. С осознанием того, что возможна экологическая катастрофа, усилия в различных направлениях, целью которых являются стабилизация и улучшение здоровья окружающей среды. Главный акцент сделан на модернизацию производства и развитие экологически приемлемых производственных методов. Положительное направление деятельности очевидно, однако, ее эффективность сомнительна, так как только за счет технологических инноваций не всегда возможно иметь положительное влияние на состояние окружающей среды. Эта ситуация требует разработки всеобъемлющей основы для экологической безопасности, которая учитывала бы не только политические, экономические, но и социальные, юридические, образовательные и другие факторы. В связи с тем, что основой экологической безопасности является найти баланс во взаимоотношениях общества с природой, который рассматривается в качестве механизма, должен обеспечивать потребности личности и общества, а также участвовать в интересах сохранения безопасного состояния окружающей среды.

Отметить нужно то, что механизм обеспечения экологической безопасности охватывает широкий диапазон действий, в которых значительная роль должна быть отве-

дена на формирование общественного сознания в целом личности и правосознания в частности [1].

Социальное обеспечение, или плохие условия окружающей среды зависят в первую очередь от людей. Определяющим фактором в поведении человека являются взгляды, идеи, верования, знания о различных сферах общественной жизни, в том числе экологической. Эта ситуация свидетельствует о необходимости более подробного изучения справедливости как фактора влияющего на юридическое поведение индивидуальности, ведущего к выбору законного или незаконного варианта поведения в экологически значительных ситуациях.

Тенденция уменьшения роли права в обществе, недоверие к существующему закону не могло не отразиться и на социальных отношениях в области охраны окружающей среды. Только опираясь на переориентацию правового сознания человечества, в котором их собственные интересы потребителей иногда помещаются выше требований законности и защиты интересов безопасных условий окружающей среды, могут повлиять на эффективность механизма для обеспечения экологической безопасности.

Мы должны также принимать во внимание тот факт, что в экологии и праве, есть много вопросов, которые связаны с пониманием справедливости, экологической безопасности, механизма ее обеспечения.

Ключевым вопросом является влияние различных сфер сознания индивида и общества по обеспечению экологической безопасности.

Отсутствие теоретической разработки этих проблем, их исключительное значение для государственных потребностей, общества и личности определили выбор темы статьи.

Исходя из особой значимости проблем развития экологической безопасности, ученые важность этой задачи

подчеркивали не раз. В литературе имеется много работ, посвященных проблеме защиты окружающей среды.

Тем не менее, следует отметить, что существует определенная основа, которая позволяет осуществлять навигацию в этом вопросе.

Современный период развития общества характеризуется особым вниманием к вопросам экологической безопасности, которая указывает на специальное место среди экологических проблем глобальных проблем современности.

Отношения между обществом и природой не ограничиваются задачами защиты окружающей среды. Благодаря природе человечество активно удовлетворяет свои многочисленные потребности в пище, среде обитания, отдыхе и т.д. В своей деятельности человек обычно не понимает, что нарушает объективные законы и закономерности природных процессов, вызывая нежелательные изменения для себя, и нанося вред окружающей среде.

Желание улучшить уровень жизни, приводит человека к интересу в экономическом развитии и, в результате необходимости экономического роста, чтобы изменится в социальном пространстве состояний по индустриализации и урбанизации. Ускоренное потребление человеком экологического пространства приблизилось к неизбежности столкновения природы и цивилизации.

Статистика показывает, что радиоизлучение загрязняющих веществ в атмосферу от постоянных источников постепенно увеличивается, и превысили предыдущие показатели 2001 г. на 101,6%, а с транспортных средств — на 109,1%. В начале 2002 г. в Томской области в результате хозяйственной деятельности увеличилось нарушенных земель, более чем на треть общей площади. В 2001 г. в отраслевых организациях было образовано 130 млн. тонн токсичных отходов, а в 2000 г. всего на 9,2% больше. В регионах Краснодарского края, Кемеровской области, Вологодской, Волгоградской и Челябинской областей формируются 55%. В 2000 г. сформировано 131,1 тыс. тонн токсичных отходов; нейтрализуется в 2000 г. — 2,6 тыс. тонн [2].

В общем, основная глобальная экологическая проблема сводится к тому, что не только количество невозобновляемых, но так же и возобновляемых природных ресурсов сокращается. Таким образом, развитие экологического кризиса может привести к появлению новых источников опасности. Определение сущности экологической безопасности, нужно сосредоточить внимание на экологическую опасность.

Основываясь на универсальность значения этого термина, который может рассматриваться как:

— возможность нарушения экологического баланса окружающей среды;

— ситуация, в которой была создана или вероятность того, что угроза появления факторов экологического воздействия будет влиять на изменения в окружающей среде и изменению условий жизни человека и общества;

— состояние, в котором нежелательные события могут иметь место, которые также вызывают отклонения

состояния окружающей среды и здоровья населения от их среднего значения;

— отклонение некоторых особенностей, параметров, факторов, характеризующих государство окружающей среды, от их набора оптимально допустимых ценностей;

— условие, которое ставит под угрозу жизненно важных интересов личности, общества и государства, международного сообщества в целом и окружающую среду в результате природных и антропогенных воздействий.

Эти интерпретации аккумулируются в следующем определении экологической опасности: вероятная или реализованная угроза в результате природных или антропогенных воздействий вызывает нарушение здоровья человека и/или деградацию окружающей среды.

Опасность для окружающей среды порождают соответствующие источники, которые включают в себя: стихийные бедствия, аварии или катастрофы, широко распространенные заболевания у растений, людей или сельскохозяйственных животных, применение современных средств поражения, в результате которых может произойти или уже произошла чрезвычайная ситуация; состояние среды обитания человека или любая деятельность, что может привести к опасности или их реализации [3].

В каждой стране должны быть разработаны и выделены основные подходы к пониманию экологической безопасности. Первый критерий классифицируется на основе характера экологической безопасности. Первый подход описывает экологическую безопасность, как определенное состояние, в качестве условия защиты жизненно важных интересов государства, общества и личности, а также окружающей среды от рисков, которые связаны с природными и антропогенными воздействиями на них; ситуация, в которой не было бы угрозы здоровья населения и ущерба для окружающей среды и т.д.

Вторая группа выражается в том, что экологическая безопасность — это система мер, направленных на устранение угрозы массовой гибели людей в результате неблагоприятных антропогенных изменений окружающей среды на планете, в которой человек лишен возможности существовать, так как не будет в состоянии удовлетворить своих естественно-физических и социальных потребностей.

Третья группа характеризует экологическую безопасность, как степень защиты её объектов (человека, государства, природы и т.д.).

Эта позиция отражена, в частности, в том, что определение «экологическая безопасность» — это степень защиты жизненно важных интересов государства, общества, личности, международного сообщества от воздействия и угроз, вызванных негативными изменениями (деградацией) окружающей среды, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на нее. Приемлемый уровень защиты означает максимально возможный уровень экологической безопасности, который

действительно может быть предоставлен государством (обществом).

Второй критерий классификации заключается в выделении определенной экологической безопасности в зависимости от ее объектов. В некоторых случаях, выступает в качестве объектов экологической безопасности личности и всего государства, а в других — личность, природа и государство.

Многоаспектность термина «экологическая безопасность» указывает на особый более глубокий подход к пониманию его сущности. Это представляется целесообразным рассмотреть эту экологию-правовую категорию с точки зрения объективного и субъективного начала. В этом случае, объективная сторона основывается на понимании экологической безопасности, как отдельного государства так и субъективная — на основе понимания их тематик безопасности (без риска).

Литература:

1. Экологическая доктрина РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scrf.gov.ru/documents/24.html>  
Дата обращения (10.03.2015)
2. В. Н. Валович К вопросу об экологической безопасности страны // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana) № 1, 2012
3. Лиханов, В. А., Лопатин О. П. Экологическая безопасность: Учебное пособие. — Киров: Вятская ГСХА, 2008. — 126 с.

## Результаты обследования донных отложений в зоне сброса сточных вод предприятия бумажного производства

Еличев Константин Александрович, кандидат технических наук, доцент;  
Козицын Вячеслав Сергеевич, кандидат технических наук, доцент;  
Пинт Эдуард Михайлович, кандидат технических наук, профессор;  
Романенко Игорь Иванович, кандидат технических наук, доцент;  
Железняков Леонид Алексеевич, магистр  
Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

*Авторами были произведены отборы проб донных отложений и скопы в верхних слоях водоема. Установлено, что сбросы отходов бумажного производства в водный бассейн приводят к загрязнению окружающей среды как органическими, так и неорганическими веществами. Содержание органических веществ, определяемых в воздухе, в районе данного водоема показали, что отходы производства разлагаясь приводят к загрязнению атмосферного воздуха бензолом, толуолом и другими веществами. Выделяется большое количество метана.*

**Ключевые слова:** отходы, бумажное производство, скоп, органические и неорганические вещества, загрязнение окружающей среды, водный бассейн.

Данная статья является продолжением работы, результаты которой отражены в материалах международной научной конференции [1]. Схема отбора проб донных отложений показана на рис. 1. Источник загрязнения — деревообрабатывающее предприятие ООО «Маяк» г. Пенза.

### Заключение

В заключение, следует подчеркнуть, что экономическая и политическая стабильность в стране, её экономическая безопасность невозможны без решения экологических проблем, и в первую очередь — экологической безопасности. В настоящее время нет ни в какой научной и экономической литературе четкого определения данного понятия «экологическая безопасность». Без уточнения этого понятия, трудно говорить о механизме решения проблемы.

Вопрос экологической безопасности является очень важным для человечества. Потому что воздействие человека и разрушение окружающей среды показывают, что текущее состояние системы экосферы является серьезной опасностью для всего человечества и Земли в целом.

Поэтому в настоящее время необходимо изучать и предотвращать экологические поражения.

Отходы бумажного производства (так называемый скоп) в водоеме образуют слой, плавающий на поверхности воды. В точке 8 со дна водоема отобрана проба донных отложений, а с поверхности — проба «скопа». Пробы донных отложений в точках 7, 8, 9 отбирались с берега, а в остальных точках — с лодки.



Рис. 1. Схема точек отбора проб донных отложений

В пробах донных отложений и скопа выполнялись следующие анализы: массовая доля влаги, рН, нефтепродукты, фенол, формальдегид, нитраты, фосфор, сульфиты, хлориды, цинк, никель, медь, свинец, хром, кадмий, ртуть, мышьяк, железо, марганец. Предельно-допустимые концентрации для донных отложений не установлены.

Следует отметить, что точки 1, 2, 3 расположены выше, а точки 5, 6, 10 ниже места выпуска с очистных сооружений по течению. Точка 4 находится напортив выпуска на границе «скопа».

Отобранные пробы донных отложений имеют нейтральную реакцию среды (6,4 ... 8,22 единицы рН).

Содержание загрязняющих веществ в пробах показывает, что максимальные концентрации фенолов наблюдаются в точках 3, 4, 5, 8, 9 (рис. 2); формальдегидов — в точках 2 и 5 (рис. 3).

Содержание нитратов изменяется в пределах от 1,8 до 5,1 мг/кг, максимальные концентрации обнаружены в точках 6 (5,1 мг/кг) и 9 (4,45 мг/кг) (рис. 4).

Наибольшее содержание хлоридов обнаружено в точках 4 (305 мг/кг), 8 (250 мг/кг) и 9 (332 мг/кг), наименьшее в точках 5, 6, 7, 10 (45,5 ... 105,5 мг/кг) (рис. 5).

Содержание меди изменяется от 21 мг/кг до 184,4 мг/кг, максимальные значения имеют место в точках 6 (184,4 мг/кг) и 4 (128,6 мг/кг).

Концентрация цинка изменяется от 43,4 мг/кг до 579,8 мг/кг. Наибольшие концентрации наблюдаются в точках 6 (579,8 мг/кг), 8 (204,9 мг/кг), 9 (234,2 мг/кг).

Концентрация марганца колеблется от 21,4 мг/кг до 395,6 мг/кг. Наибольшие значения получены в точках 2 (395,6 мг/кг), 4 (314,1 мг/кг), 9 (291,1 мг/кг) (рис. 6).

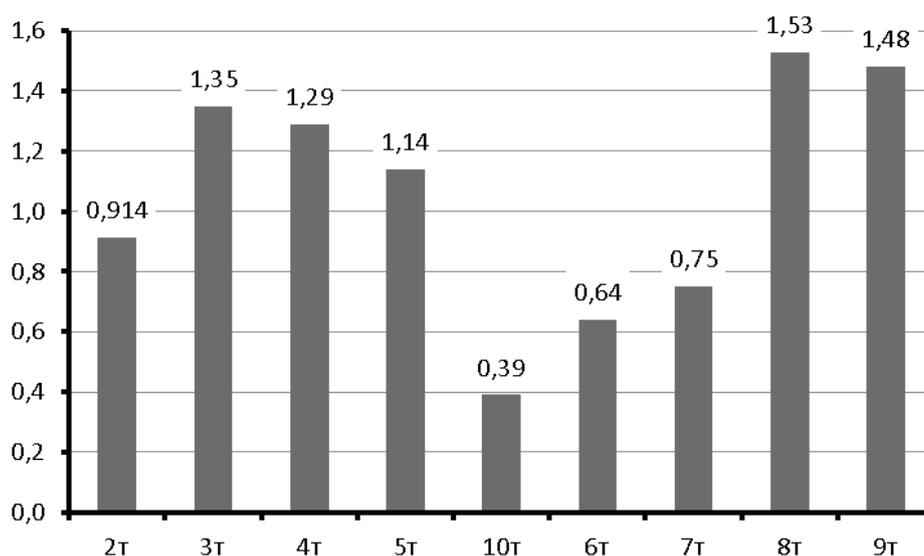


Рис. 2. Содержание фенолов в донных отложениях

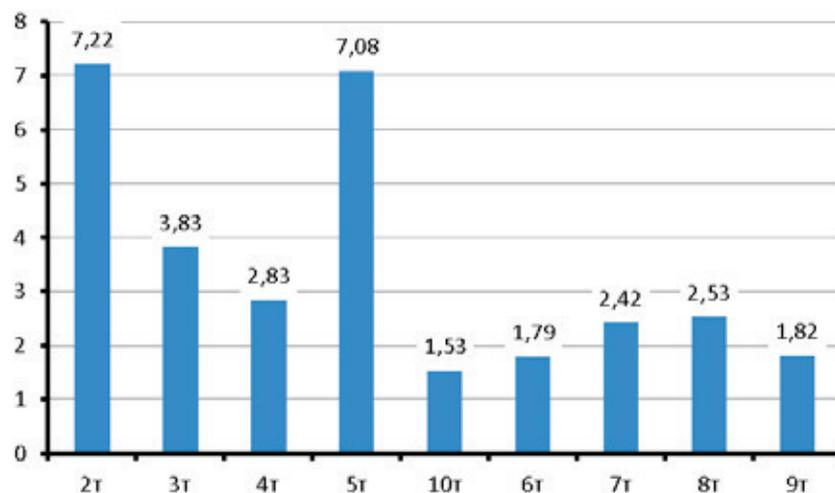


Рис. 3. Содержание формальдегидов в донных отложениях

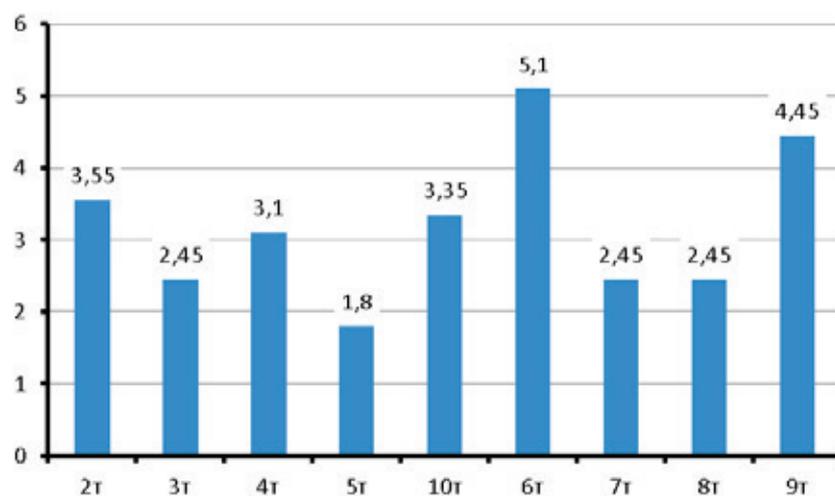


Рис. 4. Изменение содержания нитратов в донных отложениях

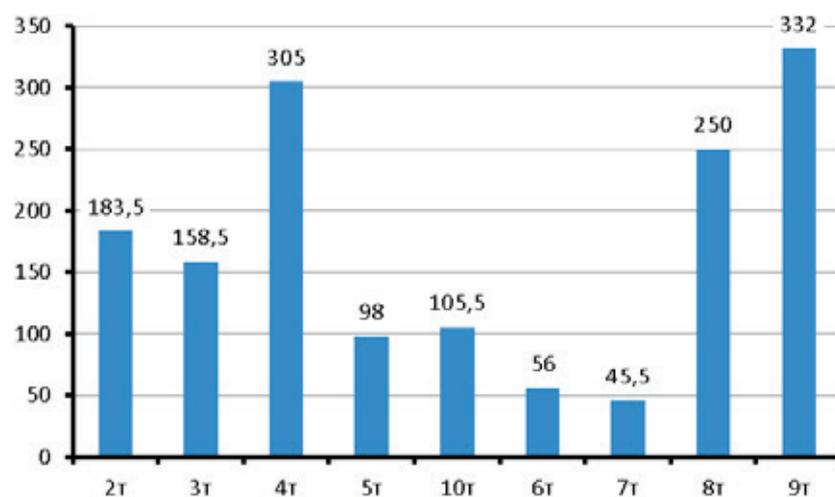


Рис. 5. Содержание хлоридов в донных отложениях

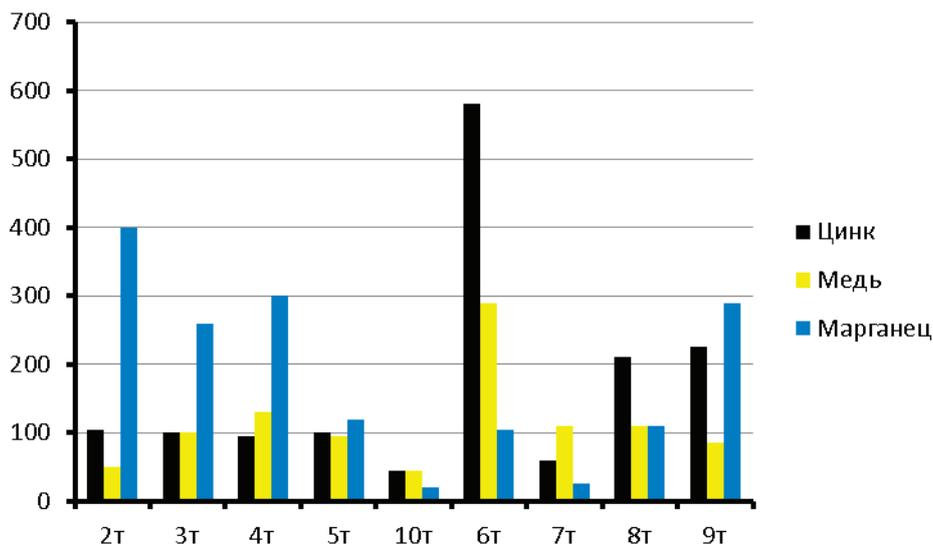


Рис. 6. Содержание металлов (цинк, медь, марганец) в донных отложениях

Содержание хрома колеблется от 2 мг/кг до 14,3 мг/кг, никеля — от 2,4 мг/кг до 24,1 мг/кг. Мышьяк содержится в донных отложениях в количестве от 8,9 мг/кг до 49,2 мг/кг, максимальное значение наблюдается в точке 6. Максимальное содержание свинца — также в точке 6 (193,8 мг/кг), в остальных точках оно значительно ниже и изменяется от 1,0 мг/кг до 20 мг/кг (рис. 7).

Содержание в донных отложениях ртути изменяется от 0,01 мг/кг до 0,16 мг/кг, кадмия — от 0,1 мг/кг до 1,0 мг/кг (рис. 8).

Вторым направлением работы являлось определение содержания в донных отложениях органических веществ. Трудность заключалась в том, что методики определения многих органических веществ в отходах не разработаны.

Поэтому исследования скопа и донных отложений проводилась следующим образом. Проба скопа, отобранная из водоема в точке 8, была помещена в полиэтиленовый пакет и плотно укупорена. После чего был проведен анализ воздуха, находящегося над скопом в полиэтиленовом пакете, с помощью газового хроматографа «Кристалл 5000». Анализ воздуха проводился при температуре 20°C и 85°C. Результаты анализа приведены в табл. 1.

Полученные результаты показывают, что находящиеся в водоеме отходы бумажного производства разлагаются с выделением ряда органических веществ, таких как, этанол, ацетон, изо-пропанол, пропанол, этилацетат, бензол, бутанол, толуол, бутилацетат, этилбензол, ксилол и др. большинство этих веществ обладает харак-

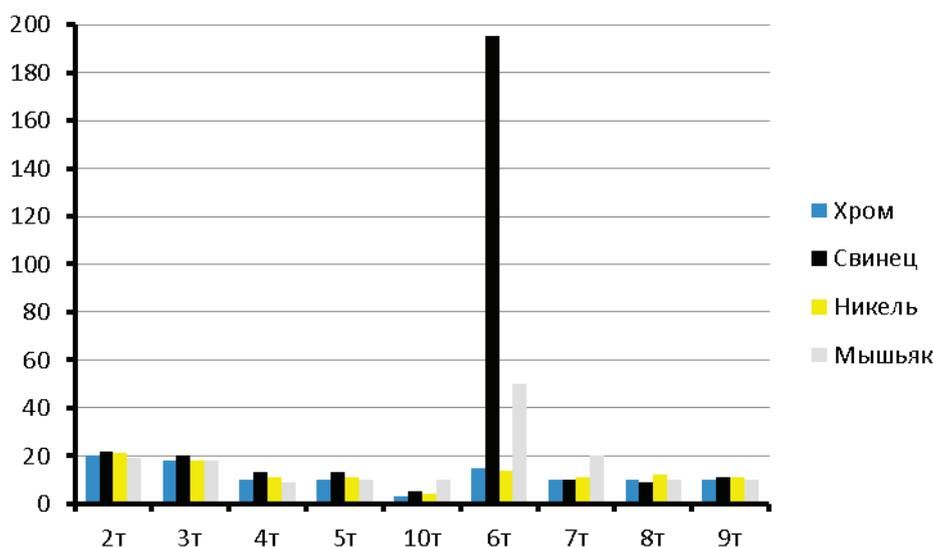


Рис. 7. Содержание металлов (хром, свинец, никель) и мышьяка в донных отложениях

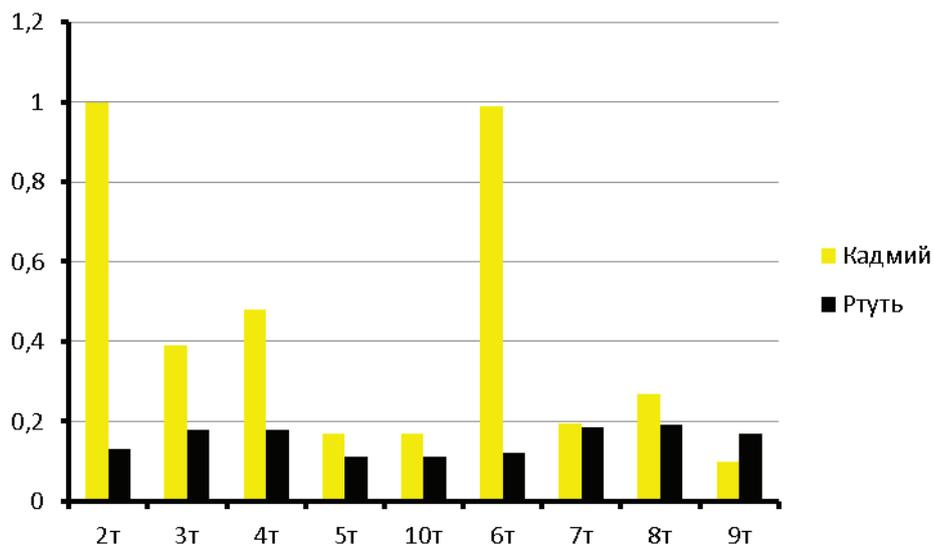


Рис. 8. Содержание кадмия и ртути

Таблица 1

№	Название вещества	Единица измерения	Концентрация при T=20 °C	Концентрация при T=85 °C
1	Сумма летучих органических соединений (в пересчете на ацетальдегид)	мг/м <sup>3</sup>	1,879	31,35
2	Этанол	мг/м <sup>3</sup>		1,036
3	Ацетон	мг/м <sup>3</sup>	0,134	1,554
4	Изо-пропанол	мг/м <sup>3</sup>		6,253
5	Пропанол	мг/м <sup>3</sup>		0,181
6	Этилацетат	мг/м <sup>3</sup>	0,048	2,684
7	Бензол	мг/м <sup>3</sup>		0,203
8	Бутанол	мг/м <sup>3</sup>		0,097
9	Толуол	мг/м <sup>3</sup>	0,052	6,811
10	Бутилацетат	мг/м <sup>3</sup>	0,024	3,192
11	Этилбензол	мг/м <sup>3</sup>	0,002	0,203
12	п-Ксилол	мг/м <sup>3</sup>	0,030	1,428
13	о-Ксилол	мг/м <sup>3</sup>	0,021	0,421
14	Метан	мг/м <sup>3</sup>	2000	

терным резким запахом. Кроме того, выделяется большое количество метана. Этот процесс усиливается с повышением температуры.

Было проведено такое же исследование проб донных отложений, отобранных в точках 1, 7, 9. Результаты исследований приведены в табл. 2.

Таблица 2

№	Название вещества	Единица измерения	Точка 1		Точка 7		Точка 9	
			Концентрация при T=20 °C	Концентрация при T=85 °C	Концентрация при T=20 °C	Концентрация при T=85 °C	Концентрация при T=20 °C	Концентрация при T=85 °C
1	Сумма летучих органических соединений	мг/м <sup>3</sup>	0,621	28,389	1,117	47,727	2,581	40,275
2	Этанол	мг/м <sup>3</sup>	0,016	0,241		0,291		0,703
3	Ацетон	мг/м <sup>3</sup>	0,039	0,443	0,092	0,512	0,184	0,985

4	Изо-пропанол	мг/м <sup>3</sup>		9,993	0,015	12,44		7,896
5	Пропанол	мг/м <sup>3</sup>		0,56	0,209			
6	Этилацетат	мг/м <sup>3</sup>	0,006	3,532	0,006	4,435	0,006	3,1
7	Бензол	мг/м <sup>3</sup>	0,005		0,005		0,006	
8	Изо-бутанол	мг/м <sup>3</sup>		0,02	0,006	0,045		0,042
9	Бутанол	мг/м <sup>3</sup>		0,014	0,005	0,019		0,015
10	Толуол	мг/м <sup>3</sup>	0,015	0,42	0,015	0,361	0,014	0,293
11	Бутилацетат	мг/м <sup>3</sup>	0,009	0,947	0,009	1,097	0,009	1,167
12	Этилбензол	мг/м <sup>3</sup>	0,003	0,074	0,003	0,113	0,003	0,088
13	п-Ксилол	мг/м <sup>3</sup>	0,012	0,286	0,014	0,541	0,012	0,328
14	о-Ксилол	мг/м <sup>3</sup>	0,034	0,183	0,037	0,193	0,037	0,202
15	Метан	мг/м <sup>3</sup>	168		655		740	

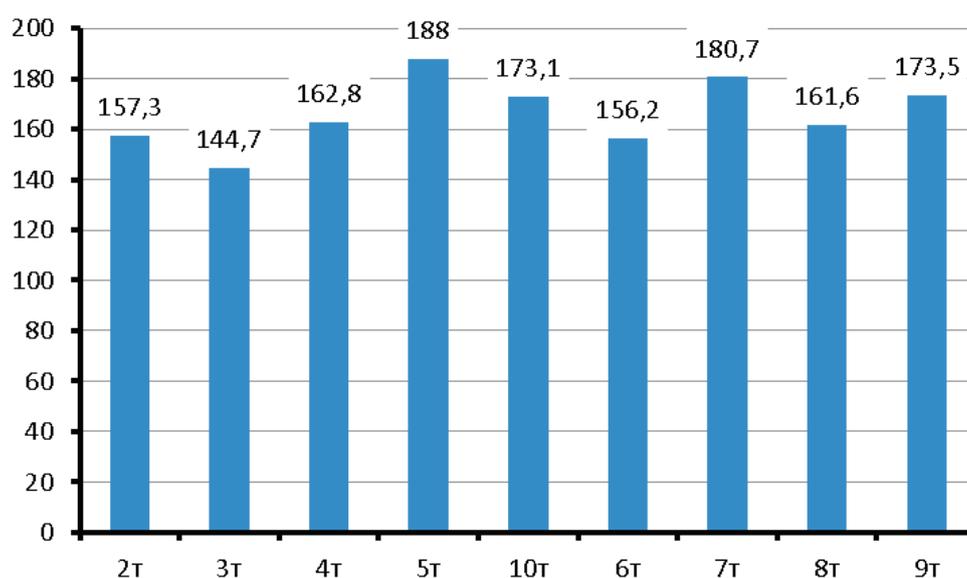


Рис. 9. Содержание нефтепродуктов в донных отложениях

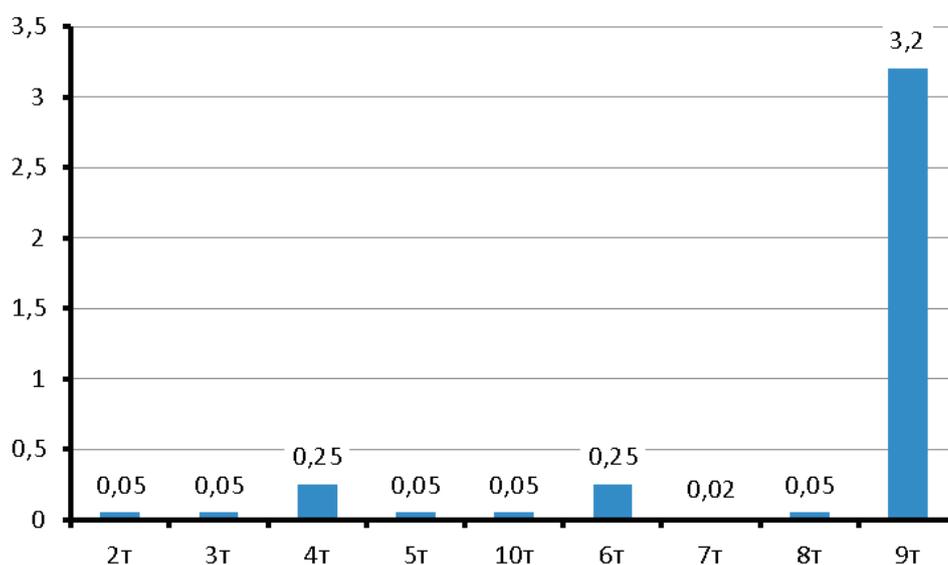


Рис. 10. Содержание фосфатов в донных отложениях

Таким образом, проведенное исследование показывает, что водоем загрязнен органическими веществами. Общее содержание органических веществ по показателю биологического потребления кислорода (БПК) возникает в нижней части русла. Источником поступления в водоем органических веществ являются отходы бумажного производства, скопившиеся в нем, при разложении которых в воду и атмосферный воздух поступают различные органические вещества и метан.

Содержание нефтепродуктов изменяется незначительно (от 144,7 мг/кг до 188 мг/кг) (рис. 9).

Максимальное содержание фосфатов наблюдается в точке 9 (3,2 мг/кг), в остальных точках изменяется от 0,05 мг/кг до 0,25 мг/кг (рис. 10).

Наибольшее содержание сульфатов наблюдается в точках 6 (7613 мг/кг) и 9 (6230 мг/кг) (рис. 11).

Выводы:

Проведенные исследования содержания неорганических веществ в донных отложениях и «скопа» водоема в зоне сброса сточных вод предприятия бумажного производства показали следующее: в точках, расположенных в районе сброса и ниже выпуска значительно увеличива-

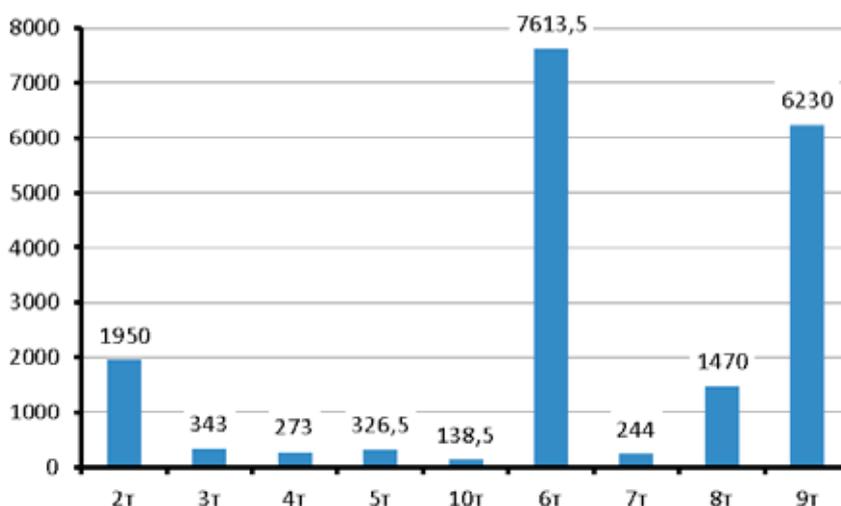


Рис. 11. Содержание сульфатов в донных отложениях

ется содержание фенолов, формальдегида, нитратов меди, цинка и особенно мышьяка, а также других веществ. К сожалению ПДК для донных отложений, в настоящее время не установлены. Содержание органических веществ, определяемых в воздухе, в районе данного водоема показали, что отходы производства разлагаясь приводят к загряз-

нению атмосферного воздуха бензолом, толуолом и другими веществами. Выделяется большое количество метана.

Таким образом, сбросы данного производства приводят к загрязнению атмосферного воздуха и вторичному загрязнению водоема, что значительно ухудшает экологическую обстановку прилегающего района.

Литература:

1. Еlicheв, К. А., Козицын В. С., Пинт Э. М., Романенко И. И. «Результаты обследования водоема в районе сброса сточных вод предприятием бумажного производства». *Materialy IX Miedzynarodowej naukowi-praktycznej konferencji «Actual problems of development of the construction complex and enterprises on its basis — 2013» Volume 2. Ekologia. Rolnictwo.: Przemysl-Penza. Nauka I studia — 88 str. c. 44–50.*

## Возврат в процесс пыли кремниевого производства

Леонова Мария Сергеевна, магистрант  
Иркутский национальный исследовательский университет

Технический кремний — один из немногих видов промышленной продукции, который до рецессии миро-

вого производства имел тенденции к росту производства и потребления. Кризисные явления в мировой экономике

последних лет и связанное с этим снижение потребления алюминия, и соответственно, кремния металлургического качества увеличили потребление кремния химической промышленностью с 40 до 60% мирового производства, в том числе и для получения особо чистого кремния, пригодного для получения солнечных элементов [1, с. 180].

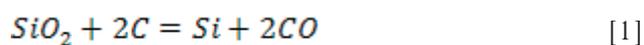
Для производства чистого кремния пригодны минералы с высоким содержанием кремнезема, практически не содержащие вредных примесей и хорошо восстанавливающиеся в электропечи. Сырьем, наиболее пригодным для выплавки технического кремния в электропечи, является кварцит — разновидность горной породы, состоящей из плотно упакованных кварцевых зерен (кварцевого песка), сцементированных глинистым или кремневым цементом [2, с 2].

Для выплавки кремния используются также крупно кристаллический кварц с плотностью 2,59–2,65 г/см<sup>3</sup> и температурой плавления 1750–1760°С. В настоящее время он применяется редко из-за его дефицитности. Содержание SiO<sub>2</sub> в кварците должно быть не менее 98%.

Некоторое облегчение сырьевого вопроса для производства кремния следует ожидать в связи с перспективой использования кварцевых песков в виде брикетированной или гранулированной шихты, что в настоящее время прорабатывается в опытном порядке [3, 18 с.].

Технический кремний получают в руднотермических печах при плавке шихты, состоящей из кремнеземсодержащего сырья и углеродистого восстановителя (УВ).

Технология выплавки кремния может быть описана одной основной реакцией [1]



В левой приходной части — кремнезём и углерод, представляющий шихту плавки, в правой расходной части — продукты восстановления: жидкий кремний и газообразный монооксид углерода — СО, технологический газ. Температура плавки более 2000 °С.

Основными преимуществами руднотермических печей, обусловившими их широкое применение, являются:

— нагрев шихты не зависит от внешних факторов, например, качество и вид топлива;

— высокая температура, создаваемая электрической дугой, обеспечивает разрушение даже самых прочных оксидов;

— условия нагрева, определяемые мощностью подводимого электрического тока, легко поддаются управлению и автоматическому регулированию;

— при восстановлении оксидов углеродом выделяемый высококалорийный газ может быть использован как источник тепла или для других целей;

— электрические руднотермические печи, особенно эффективны в районах с дешевой электроэнергией при дефиците других видов топлива [3, 27 с.].

Производство технического кремния сопровождается большим количеством пылевых выбросов. Пыль — это унос из горна электропечи трех видов продуктов. Во-первых, дисперсных продуктов химического реагирования в шихте (типа Si и SiO<sub>2</sub>), полученных по реакции диспропорционирования: SiO<sub>2</sub>- продукт окисления паров Si и SiO; CaO — продукт окисления паров кальция; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>- продукт диспропорционирования и окисления Al<sub>2</sub>O, AlO.

Во-вторых, мелких частиц компонентов шихты из коллоидного слоя, образованных после контрольного грохочения и отделения мелочи. В результате переизмельчения при дозировке, транспортировке и загрузке шихты в печь.

В-третьих, продуктов измельчения компонентов шихты в горне кварцита и особенно углеродистых материалов в ходе восстановления и разукрупнения реагирующих частиц при осадке и опиковке шихты.

Все эти дисперсные и мелкие частицы выдуваются реакционными газами в момент их попадания в горн или их образования и в виде запыленных газов выносятся на коллоидник, где разбавляются подсосываемым воздухом, при этом бесполезно сгорают СО, СН<sub>4</sub>, Н<sub>2</sub> и др. углеводороды и, наконец, эта смесь вытягивается из газосборного зонда по системе газоходов на газоочистку.

Выход пыли колеблется в широких пределах (от 300 до 1000 кг на 1 тонну товарного металла) и представляет сложную проблему для цехов кремния. До настоящего времени плохо решены вопросы эффективного выделения пыли из газов, сортировки пыли по каким-то полезным признакам, ее хранения, ликвидации и реализации как товарного продукта, не говоря о разработке мер по снижению ее выхода при плавке. Печная пыль сильно осложняет цехам кремния проблему сохранения окружающей среды, которая обостряется и может явиться решающей в процессе снижения мощностей цехов по этому признаку [3, 179 с.].

В результате изучения свойств пыли производства кремния выявлено, что на 85% она представлена сфероидизированными частицами SiO<sub>2</sub>, а образующиеся объемы делают пыль перспективным источником для производства продукции.

Усредненный состав пыли кремниевого производства ЗАО «Кремний» приведен в таблице 1.

Объяснение факта образования сфероидизированных частиц диоксида кремния, как попутного продукта в производстве металлургического кремния, может быть достигнуто на базе всестороннего исследования физи-

Таблица 1. Химический состав пыли кремниевого производства

Хим. ком.	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	C <sub>св</sub>	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	SiC
Сод, %	85,41	0,46	0,30	1,50	1,24	6,09	0,08	0,16	0,12	0,31	0,02	5,03

ко-химических закономерностей высокотемпературных процессов карботермического восстановления кремния из кремнезема. Детальное изучение термодинамических характеристик системы Si-O-C, механизма взаимодействий, реализующихся в кремнеплавильной электропечи,

особенностей кинетики отдельных реакций в рассматриваемой системе может дать понимание процессов, а также позволит разработать эффективные способы извлечения и использования попутного продукта, который в настоящее время является отходом [4, 43 с.].

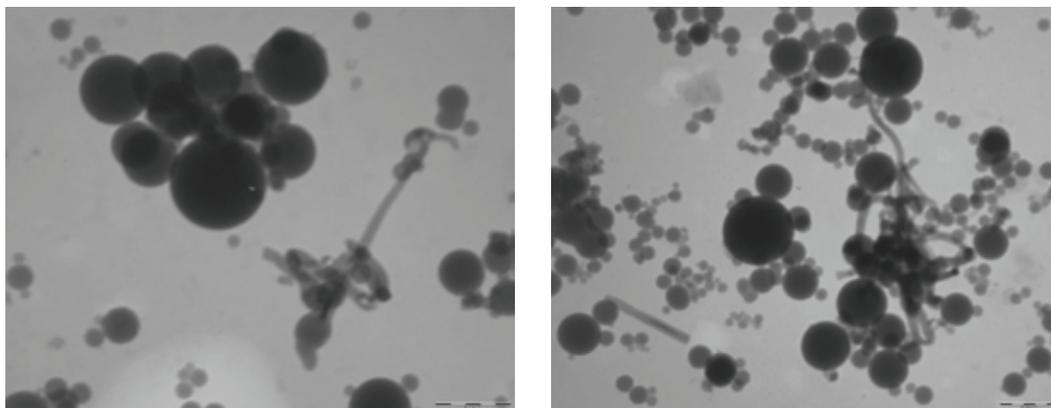


Рис. 1. Электронное изображение сфероидизированных частиц SiO<sub>2</sub> различного размера и связок углеродных нанотрубок

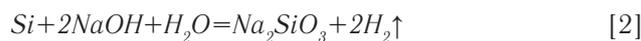
Утилизация пыли и шламов производится преимущественно на крупных металлургических предприятиях в агломерационном производстве. Для вторичного использования в металлургии применимы только предварительно специально подготовленные данные отходы.

Окускование мелкодисперсных пылей и шламов позволяет не только обеспечить предприятия дополнительными ресурсами, но и уменьшить экологическую нагрузку на окружающую среду, но стабилизировать работу основных переделов — подготовки сырья и доменного производства.

Отличительной особенностью процесса окомкования является возможность изготовления брикетов из шихтовых смесей, эффективных для основных типов агрегатов металлургического передела.

Созданная технология брикетирования показала, что основная роль в прочности брикета отведена связующему. Оно должно обладать достаточными адгезионными свойствами для образования механически прочных, водо- и термостойких брикетов; иметь низкую стоимость; не вносить вредные примеси, ухудшающие качество выплавляемого металла; не снижать качества брикетов под воздействием высоких температур и реакционной способности шихтовых компонентов; не ухудшать условий выплавки кремния; отвечать санитарно-гигиеническим нормам. При выборе связующего необходимо учитывать их полезность при дальнейшем использовании брикетов, экологическую чистоту и недефицитность.

Изучаемый способ окомкования шихтовых материалов предусматривает использование щелочных сред для получения силикатов натрия как связующего. В основе данной методики лежит реакция образования метасиликата натрия, который использовался в качестве связующего. [2].



Метасиликат натрия является реagentной средой, обладающей и хорошими адгезионными свойствами, и высокой щелочностью. Он широко применяется в строительстве благодаря великолепной клеящей способности. Окомкованные композиции, полученные при использовании жидкого стекла обладали высокой механической прочностью, сопротивление сбрасыванию составляло 89–99% [5, 16 с.].

В качестве добавки в шихту для данной методики используется пыль газоочистки кремниевого производства, нефтекокс, а также мелкокристаллический кремний, т.к. было очевидно, что крупность материала влияет на процесс окомкования, поэтому был выбран для опытов измельченный кремний одной крупности.

Окомкование используемых материалов проводилось при температуре 50°C на лабораторной плите. В проводимых экспериментах в качестве параметров варьирования (факторов варьирования) были выбраны: продолжительность процесса спекания, содержание связующего и крупность частиц кремния.

После загрузки в печь окомкованные композиции должны обладать достаточной прочностью. Для этого готовые образцы необходимо проверить на этот показатель. Поэтому полученные композиции испытываются на сопротивление сбрасыванию ( $R_{сбр}$ ).

В ходе испытания образец определенного размера сбрасывается на стальную плиту с предварительно заданной высоты. После этого полученные осколки сортируются по размеру и определяется масса каждой группы. Доля от изначального образца, которая припадает на каждую размерную группу осколков, указывает прочность на испытываемого образца (ГОСТ 21289–75).

Литература:

1. Елкин, К. С. Производство металлического кремния в России — состояние и перспективы // «Цветные металлы и минералы 2014»: материалы шестого междунар. конгресса (16–19 сентября 2014 г.). — Красноярск, 2014. — 2с.
2. Немчинова, Н. В., Клец В. Э., Черняховский Л. В. Силикаты натрия как связующее для образования брикетов при выплавке кремния // Изв. вузов. Цветная металлургия. — М., 1999. — № 2. — с. 14–18.
3. Тютрин, А. А. Кремний — основа для производства солнечных элементов [электронный ресурс] // Молодежный Вестник ИрГТУ. Иркутск, 2011. № 1.
4. Катков, О. М. Выплавка технического кремния: учеб. пособие: Изд-е — 2, Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 1999. — 243 с.
5. Кондратьев, В. В. Способы улавливания и характеристика пылевой фазы производства кремния: монография — Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2010. — 77 с.

## Экологическая индикация краевого эффекта в растительных сообществах на границе контакта «лес-луг» (на примере лога Холодного, Природный парк «Самаровский чугас»)

Пережегина Юлия Петровна, учитель химии  
МБОУ СОШ № 2 (г. Ханты-Мансийск)

**Ключевые слова:** *краевой эффект, экотоны, видовое богатство растений, активность почвенных ферментов.*

В настоящее время проблема сохранения окружающей среды в целом и в том числе самовоспроизведения лесов концентрирует на себе внимание экологов не только нашей страны, но и всего мира. На территории города Ханты-Мансийска в последнее время происходит активное преобразование естественных ландшафтов и повышение хозяйственного освоения природных зон города и устойчивый рост эмиссии загрязнителей.

Поэтому нас заинтересовал вопрос о ценности краевого эффекта, как явления, которое, возможно, предшествует процессу естественного восстановления леса.

**Цель исследования:** экологическая индикация краевого эффекта в растительных сообществах на границе контакта «лес-луг» на примере лога Холодного.

**Гипотеза:** верно ли, что в области контакта сообществ растений луга и леса развивается краевой (опушечный) эффект, проявляющийся в повышении видового богатства растений, более высокой их продуктивности и увеличении активности почвенных ферментов.

**Объект исследования:** экотон на границе лес-луг на территории лога Холодного.

**Предмет исследования:** растительность экотона, каталитическая активность почвы.

В соответствии с целью решались следующие задачи:

1. Описать видовой состав лесных и луговых растительных сообществ лога Холодного.
2. Охарактеризовать комплексы доминирующих видов в растительных сообществах леса, луга и области их перехода.

3. Проанализировать тенденцию изменения экологических показателей растительных сообществ и ферментативной активности почв в области контакта леса и луга.

4. Определить связь видового богатства растительных сообществ с биологической активностью почвы.

### Материалы и методы исследования

Исследование проводили с июля по октябрь 2014 года на модельном участке лога Холодный, расположенном на территории Природного парка «Самаровский Чугас».

Для выявления краевого эффекта в области контакта растительных сообществ леса и луга заложена трансекта, общая протяженность которой составила 50 м. Пробные площадки с размерами 3×10 м размещены были вдоль трансекты на разном удалении друг от друга (1.0–5.5 м) в соответствии со схемой, представленной на Рис. 1. Такое размещение пробных площадей на трансекте позволило нам при минимальном количестве геоботанических описаний охарактеризовать фоновые (типичные) растительные сообщества луга и леса, а также уловить их изменения в узкой области контакта.

При описании растительности считали, что пробные площадки 1,2 — характеризуют растительность луга, 4–6 — лесолугового экотона, а 8–9 — леса. Принадлежность пробных площадок 3 (луг или лесолуговой экотон) и 7 (лесолуговой экотон или лес) устанавливали при анализе результатов исследования.

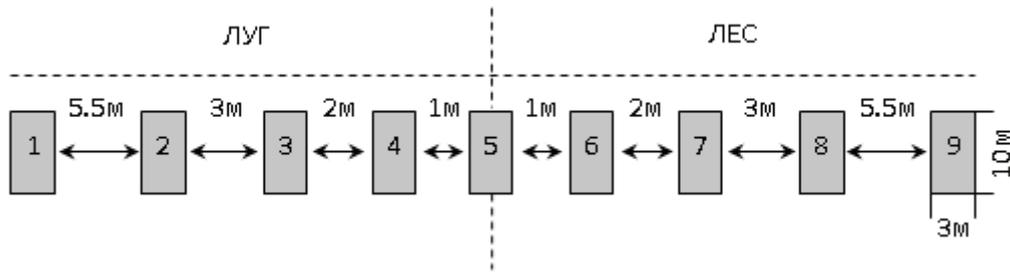


Рис. 1. Схема размещения пробных площадей на модельной трансекте в логе Холодном (Природный парк «Самаровский Чугас»)

На каждой пробной площадке определяли состав и проективное покрытие растений (по шкале обилия-доминирования Браун-Бланке), проводили укусы растений с  $0,25 \text{ м}^2$ , металлическим цилиндром с верхнего горизонта (0–10 см) отбирали пробы почвы. Отбор проб осуществлялся с помощью шурфа с глубины 5 см согласно ГОСТ 17.4.4.01–83 «Общие требования к отбору проб почвы»; ГОСТ 17.4.4.02–84 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» на участке лога Холодного. Активность почвенной каталазы определяли в воздушно-сухих образцах почвы газометрическим способом (реакция с  $\text{H}_2\text{O}_2$ ) по методу Галстяна (Минеев, 2001).

Определение надземной фитомассы растений в сухом состоянии и её ферментативной активности выполнены в трех повторностях. Полученные результаты обработаны статистическими методами с помощью пакета Microsoft Office (Excel 2010).

### Результаты исследования и их краткий анализ

В результате изучения растительности заложенной трансекты выявлено 47 видов растений, относящихся к 25 семействам. Видовой состав сосудистых растений представлен 45 видами (24 семейства), а мохообразных — 2 видами (1 семейство). Наибольшим видовым богатством отличаются сем. Бобовые (5 видов), Сложноцветные (5 видов) и Розовые (4 вида).

Общими для растительных сообществ леса, луга и лесолугового экотона были 11 видов: клевер луговой, незабудка дернистая, мятлик луговой, овсяница луговая, черноголовка обыкновенная, лютик ползучий, осока, лапчатка гусиная, таволга вязолистная, одуванчик лекарственный и хвощ лесной.

Растительность луга (участки 1–2) представлена 23 видами, из которых 7 видов (клевер ползучий, лисохвост луговой, подорожник большой, мать-и-мачеха обыкновенная, полынь обыкновенная, ястребинка зонтичная, хвощ полевой) отмечены нами только на лугу и не встречаются в лесолуговом экотоне или лесу.

В составе растительности лесолугового экотона (участки 4–6) нами отмечено 33 вида. Из них только 7 видов приурочено к экотону и не встречаются на лугу

и в лесу. К таким видам относятся брусника обыкновенная, черника обыкновенная, звездчатка ланцетовидная, подмаренник северный, малина обыкновенная, ситник и осот полевой.

Растительность леса (участки 8–9) представлена 27 видами, из которых 6 видов отмечены только в лесу и не встречаются на лугу и в лесолуговом экотоне. Это горошек лесной, грушанка малая, линнея северная, борец высокий, костяника и мох плевроциум Шребера.

Оценка обилия видов по шкале Браун-Бланке показывает, что сообщества растений леса, луга и лесолугового экотона различаются по набору доминантов. В частности, в луговой растительности доминируют клевер ползучий, лапчатка гусиная и лютик ползучий. Видами-доминантами лесолугового экотона являются гилокомиум блестящий, кислица обыкновенная, хвощ лесной и черника обыкновенная. В лесу преобладают мхи гилокомиум блестящий и плевроциум Шребера, а также кислица обыкновенная и мятлик луговой.

Как видно из Таблицы 1, экологические индикаторы краевого эффекта (ферментативная активность почвы, видовое богатство и биомасса растительных сообществ) изменяются не согласованно. Например, всплеск числа видов растений отмечается на участках 3–7, фитомассы — на участках 2–4, а активности каталазы — на участках 2–8. Всплеск значений всех трех индикаторов краевого эффекта происходит только на участках 3–4 и, по нашему мнению, они являются истинным экотонем. При этом повышенный уровень видового богатства растений и каталазной активности почвы в лесу, указывает на распространение экотона до участка 7.

Таким образом, лесолуговой экотон проявляется на участках 3–7 и распространяется от границы контакта леса и луга на 10,5 м как в сторону леса, так и в сторону луга.

В области экотона наблюдается увеличение активности почвенной каталазы (Рис. 2). Вероятной причиной этого может являться формирование благоприятных условий для почвенных организмов. Известно, что фермент каталаза поступает в почву с продуктами жизнедеятельности почвенных животных (Самедов П. С., Надилов Ф. Т., 1989). Повышенное видовое богатство растений в области экотона увеличивает кормовое разнообразие, что

Таблица 1. Экологические показатели сообществ растений и ферментативной активности почвы на изученной трансекте.

Показатель	Участок								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Число видов растений	16	18	22	25	22	17	24	21	16
Сухая фитомасса, г	35.31	38.21	45.04	31.80	24.38	14.14	9.73	6.32	5.22
Каталазная активность, млO <sub>2</sub> /г/мин	3.80	8.90	6.80	6.93	6.27	4.43	7.40	8.00	3.20
* жирным шрифтом выделены значения, указывающие на проявление краевого эффекта;									
** темно-серым цветом выделена область распространения истинного экотона, светло-серым — вероятного экотона.									

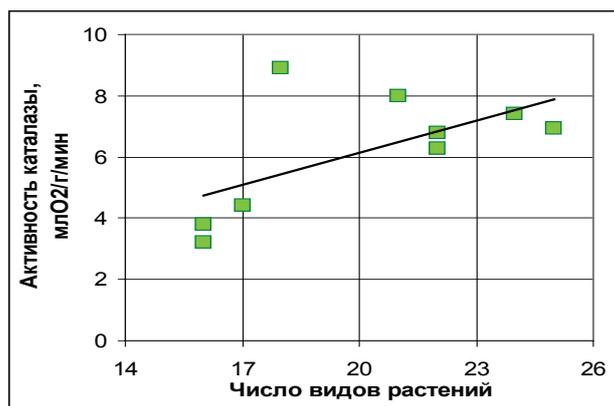


Рис. 2. График зависимости активности почвенной каталазы от числа видов растений в сообществах

может привлекать почвенных животных и способствовать более интенсивному поступлению и накоплению каталазы в почве.

**Основные выводы**

На основе полученных результатов мы можем сделать следующие выводы:

5. Видовой состав растений представлен 47 видами. Наибольшее их число (33 вида) отмечено в лесолуговом экотоне, меньшее (27 видов) — в растительном сообществе леса, а минимальное (23 вида) — в сообществе луга.

6. Растительные сообщества луга, леса и зоны контакта «лес-луг» характеризуются специфичным набором доминантов. В луговом фитоценозе доминирует клевер ползучий, лапчатка гусиная и лютик ползучий,

в лесном — мхи гилокомиум блестящий и плевроциум Шребера, а в области контакта сообществ — гилокомиум блестящий, кислица обыкновенная, хвощ лесной и черника обыкновенная.

7. В области контакта сообществ растений луга и леса развивается краевой (опушечный) эффект, проявляющийся в повышении видового богатства растений, более высокой их продуктивности и увеличении активности почвенных ферментов. Это указывает на развитие в этой области экотона, который распространяется на 10.5 м от границы контакта сообществ как в сторону леса, так и в сторону луга.

8. Выявлена тесная прямая связь активности почвенной каталазы с видовым богатством растений, что может быть связано развитием в области экотона благоприятных условий для почвенных организмов, привлекаемых более высоким разнообразием корма.

Литература:

1. Бабьева, И. П., Агре Н. С. Практическое руководство по биологии почв. М.: Сельхозлит, 1971. 211 с.
2. Зайков, Г. И. Учение о растительных сообществах. Омск: Изд-во ОмГПУ, 1971. 154 с.
3. Комиссарова, Т. С. Полевые уроки по геоэкологии. СПб: Просвет, 1995. 168 с.
4. Минеев, В. Г. и др. Практикум по агрохимии: Учебн. пос. М.: Изд-во МГУ, 2001. 689 с.
5. Нетрусов, А. И., Захарчук Л. М. и др. Практикум по микробиологии: Учеб. пос. для студ. ВУЗов. М.: Издательский центр «Академия», 2005. с. 105–107.

# СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

## Влияние соотношения смеси волокон хлопок/полиэстер, содержащейся в прядильной нити, изготовленной на кольцепрядильной машине, на значения качества нити

Аллабердиева Айна, преподаватель  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С. А. Ниязова (г. Ашхабад)

Кадыров Шовкет Усманович, кандидат технических наук, доцент  
Туркменский строительный институт (г. Ашхабад)

Акмамедова Шемшат, аспирант  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С. А. Ниязова (г. Ашхабад)

*В научной статье излагается влияние соотношения смеси волокон хлопок/полиэстер, содержащейся в прядильной нити, на значения качества нити, которая широко используется в текстильной промышленности. Для этой цели, в качестве сырьевого материала, были использованы волокна полиэстера и хлопковые волокна, выращиваемые в Дашогузском регионе. Хлопковые/полиэстерные нити Ne 20/1 в четырех различных соотношениях были изготовлены на кольцевых прядильных машинах. Качество изготовленных нитей было проверено посредством устройств TESTING FM-30, FIBROTEST PBF37887 и на других оборудованьях компании TEXTECHNO. В результате, сравнения между волокнами проводились посредством принятия во внимание таких характеристик качества волокна, как CV% (коэффициент вариации), количество утончений/утолщений, количество непсов (узелков) в прочесе. Для того чтобы понять, как влияет соотношение смеси на качество нити посредством статистического подхода, результаты тестирования были подвергнуты однофакторному дисперсионному анализу (TEXTECHNO). Для этой цели и для интерпретации экспериментальных данных использовался статистический пакет программного обеспечения SOFTWARE V1.1.0.0. Все результаты тестирования были оценены на уровне значений  $\leq 0,05$  и  $\leq 0,01$ .*

**Ключевые слова:** качество нити, смешанная нить, неравномерность, полиэстер волокно

## Influence of a ratio of the mix of fibers cotton/polyester, containing in the spinning thread made by ring spinner, on values of quality of a thread

*In the scientific article influence of a ratio of a mix of fibers cotton/polyester, containing in the spinning thread, on values of quality of a thread which is widely used in the textile industry. For this purpose, as a raw material, fibers of polyester and the cotton fibers cultivated in Dashoguz region have been used. Cotton/polyester threads Ne 20/1 in four various ratios have been made by ring spinners. Quality of the made threads has been checked up by means of devices TESTING FM-30, FIBROTEST PBF37887 and by others equipment companies TEXTECHNO. As a result, comparisons between fibers were spent by means of acceptance to attention of such characteristics of quality of a fiber, as CV% (variation factor), quantity of thinning/thickenings, quantity neps (nodules) in web. To understand, how the mix ratio influences quality of a thread by means of the statistical approach, results of testing have been subjected an one-factorial dispersion analysis (TEXTECHNO). For this purpose and for interpretation of experimental data the statistical package of software SOFTWARE V1.1.0.0 was used. All results of testing have been estimated at level of values  $\leq 0,05$  and  $\leq 0,01$ .*

**Keywords:** quality of a thread, the mixed thread, nonuniformity, polyester fiber

## ВВЕДЕНИЕ

В текстильной промышленности, посредством использования различного сырьевого материала, изготавливаются нити с различными структурами и особенностями. Из различных структур и особенностей же изготавливаются разнообразные текстильные структуры. Особенно, после 1980 годов, в результате изготовления искусственных волокон и увеличения разновидностей волокон, расширился диапазон текстильного сырья. Особенно, ожидается прирост полиэстерных искусственных волокон, количество которых в 2050 году превысит цифру в 150 миллионов тонн. Констатируется, что производство нитей во всем мире будет состоять на 80% из производства искусственных волокон [9].

В текстильной промышленности существует много разнообразных волокон, используемых в качестве сырья, а также много разнообразных прядильных систем. В процессе технологического развития было разработано и введено в употребление множество систем, являющихся аналогом кольцепрядильных машин. В качестве сырьевого материала, необходимого для производства нитей посредством кольцепрядильных машин, используется, в большей степени, хлопок. Кроме хлопка, так же используются волокна из хлопковых отходов, искусственные волокна, полиэстер, акрил, полиамид, полипропилен, смесь хлопок/синтетическое волокно или синтетическое волокно/синтетическое волокно [3]. В последние годы был зарегистрирован прирост в использовании таких смесей как полиэстер/хлопок

В текстильной промышленности достаточно широко используется хлопок. Основные свойства хлопкового волокна: длина, тонкость, прочность и способность растягиваться. Кроме этого, хлопок обладает такими важными свойствами как зрелость и волнистость. Хлопковые волокна обеспечивают комфорт, легко окрашиваются и легко стираются. Данные качества позволяют употреблять хлопковые волокна в широком диапазоне, для создания верхней и нижней одежды. Хлопковые волокна используются не только для создания одежды, но и для изготовления другой различной продукции, такой как простыни, обивочная ткань, скатерти, ткани для занавесей, полотенца.

Смесь полиэстерного волокна и хлопка используется текстильной индустрией в различных областях для производства готовой одежды. Полиэстерное волокно, без добавления к нему другого волокна, также пользуется большим спросом на промышленных рынках. В данном материале сочетаются такие свойства, как прочность, устойчивость к истиранию и упругость. Особенно, эластичность полиэстерного волокна является отличным показателем, сопутствующим восстановлению формы материи.

Полиэстерное волокно обладает такими свойствами, как низкая впитываемость влаги и высокая температура плавления. Благодаря таким качествам, как эластичность

и быстрое высыхание, полиэстерное волокно является пригодным для употребления в качестве уплотнительного материала [4]. Данные особенности, которыми обладает полиэстерное волокно, совершенствуются при смешивании его с хлопком. По этой причине смесь полиэстер/хлопок является широко употребляемым волокном.

Нити, изготовленные из смеси полиэстер/хлопок, используются для различных целей, например, при изготовлении как женской, так и мужской одежды (рубашки, блузки, юбки, платья, одежда на каждый день, легкие летние жакеты), а также для изготовления постельного и столового белья. Для данной цели, используются нити, номера которых варьируются между 15 tex и 50 tex (Nm 27 и Nm 15, Ne 16 и Ne 40) [5].

Качество нити (хорошее качество при производстве), в последующих стадиях влияет на производительность процессов плетения и производства тканого полотна, а также на качество готового изделия, изготовленное посредством данного метода. Другими словами, качество нити влияет на размер пользы, которую потребитель получит от используемого им готового изделия и продолжительность использования изделия.

Наблюдается варьирование (изменение) линейной плотности всех нитей, изготовленных из штапельного волокна. Концепция неравномерности (в самом широком смысле) содержит изменение свойств любой нити и брак нити. Самым главным изменением, наблюдаемым при производстве нити, является изменение отношения массы единицы к ее длине, так как остальные изменения являются его результатом. Иначе говоря, неравномерность распределения длины нити служит причиной для возникновения всех других неравномерностей. Данное неравномерное распределение влияет на количество волокон поперечного сечения, следовательно, влечет за собой изменение линейной плотности [6].

Во время научного исследования влияния соотношения смеси волокон полиэстер/хлопок на качество нити, полученной на кольцепрядильной машине, Д. Сяниак (D. Sypniak) и другие (2006), изготовили всего 36 образцов из нитей под номером 20 tex и 30 tex, посредством использования гребнечесальных лент и лент кардного прочеса. В результате, при увеличении коэффициента содержания полиэстера, были замечены увеличения значений плотности и относительного удлинения при разрыве (независимо от номера нити и разграничения гребнечесальной ленты и ленты кардного прочеса). Что касается значения CV: самое лучшее значение неравномерности наблюдается в 100% хлопке, значение CV в смеси полиэстер/хлопок неравномерно изменяется. Наблюдалась также неравномерность в значениях количества утончений/утолщений, количества непсов [7,8].

П. Байкал и другие (2005) провели два различных исследования относительно влияния соотношения смеси волокон полиэстер/хлопок на качество нити, полученной на кольцепрядильной прядильной машине. Из каждой из 5 различных смесей хлопок/полиэстер было

изготовлено 5 нитей с различными номерами. В результате было установлено, что во время увеличения коэффициента полиэстера, значение CV% уменьшается, однако при использовании 100% полиэстера значение CV% во всех нитях увеличивается. Изменения в количестве наблюдаемых утонченных мест происходит в таком же порядке, как и изменения CV%. В значениях утолщений и количестве непсов видны неравномерные изменения [1,2].

## МАТЕРИАЛ И МЕТОД

В данной научной работе было исследовано влияние соотношения смеси волокон хлопок/полиэстер содержащейся в прядильной нити, на значения качества нити, которая широко используется в текстильной промышленности. Для этой цели, для изготовления образцов нити были использованы хлопковые волокна, выращиваемые в Дашогузском регионе, полиэстер. Значения качества образцов волокна, отобранных в соответствии со стандартом TST 12751 (Текстильные товары. Отбор образцов волокна, нити и ткани для анализа), были измерены посредством устройства TEXTECHNO TESTING FM-30 A. В Таблице 1 указаны свойства волокон, используемых в научном исследовании.

Четыре различных образца нити Ne 20, представляющей собой смеси хлопок/полиэстер были изготовлены на фабрике «Dokma toplum», расположенной в Рухабаде и четыре различных образца, Соотношение, используемое при смешивании, приведено в Таблице 2.

Значения неравномерности (% CVm), участков утолщения (+50%/км) и участков утончения (-50%/км) нити, изготовленной в указанном соотношении смеси, были измерены посредством прибора COVOTEST N38434 TEXTECHNO. Образцы были изготовлены в виде катушек на одном и том же веретене кольцепря-

дильной машине. Значения каждой катушки измерялись по пять раз, в таблицу заносились средние показатели.

## Результаты и сопоставительный анализ

### Влияние соотношения смеси хлопок/полиэстер на параметры качества нити

#### Влияние на значение неравномерности

Значения неравномерности нити, изготовленной из смеси хлопок/полиэстер, показаны на рисунке 1. При изучении значений неравномерности нити (показанных на рисунке 1), изготовленной из смеси хлопок/полиэстер, было отмечено, что самое низкое значение %CVm наблюдается в 100% полиэстерной нити. При изучении смешанных нитей было отмечено, что при увеличении коэффициента хлопка, значение %CVm увеличивается. Иначе говоря, однородность таких свойств в полиэстерной нити, как тонкость и длина приводит к тому, что, в нитях с большим коэффициентом полиэстера, индекс неравномерности улучшается. Следовательно, такой фактор, как неравномерность нити может быть исправлен.

#### Влияние на значения утончений, утолщений, непсов

Рассмотрев показатели количества утонченных мест, указанных на рисунке 2, может быть отмечено, что утончения в 100% полиэстерной нити располагаются на уровне — %50/км.

Утонченные места в указанной области хлопковой нити образуются вследствие того, что, количество волокна в данном срезе меньше требуемого количества. Наибольшее количество мест утончений встречаются в смеси полиэстер/хлопок, в соотношении 50/50%, затем, по порядку, в смеси полиэстер/хлопок 35/65% и смеси полиэстер/хлопок 30/70%. В результате отмечено, что наименьшее количество утонченных мест встречается в смеси

Таблица 1. Свойства волокон, используемых в научном исследовании

Свойства волокна, используемого в смеси хлопок/полиэстер		
	Хлопковое волокно, выращенное в Дашогузе	Полиэстер волокно
Тонкость волокна	4.3 Мик.	1.4 дтекс
Длина волокна (мм)	28.6	38
Индекс неравномерности (%)	82.54	
Индекс короткого волокна (SFI)	8.9	
Прочность (g/tex)	9.45	
Растягивание (%)	8	

Таблица 2. Соотношение смеси, используемое во время проведения научного исследования

Соотношение смеси хлопок/ полиэстер				
Хлопок	-	50%	65%	70%
Полиэстер	100%	50%	35%	30%

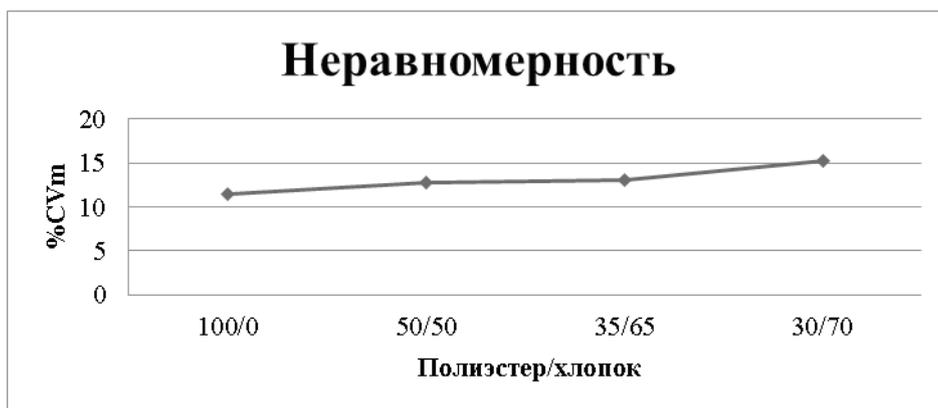


Рис. 1. Значения неравномерности нити, изготовленной из смеси полиэстер/хлопок

полиэстер/хлопок 30/70%, так как используемое полиэстерное волокно намного тоньше используемого хлопкового волокна и меньшее количество волокна в срезе полиэстерной нити меньше влияет, по сравнению со срезом в хлопковой нити, на толщину среза. Количество утонченных мест в смеси полиэстер/хлопок 50/50% немного превышает количество утонченных мест в смеси полиэстер/хлопок 35/65%. Это происходит из-за того, что в срезе полиэстер/хлопок 30/70% наблюдается более однородное распределение волокна, так как хлопковое волокно не набегает на полиэстерное волокно.

Значения количества утолщений, представленные на рисунке 3, имеют структуру, схожую со значением количества утончений. Минимальное количество утолщений наблюдается в 100% полиэстере. В смесях, где соотношение хлопка больше соотношения полиэстера, наблюдается большое количество утолщений.

Это происходит из-за того, что количество волокна в срезе утолщения нити превышает требуемое количество. Так как хлопковое волокно более плотное по сравнению с полиэстерным волокном, следовательно, и количество утолщений в нити, в которой используется больше хлопка, будет выше.

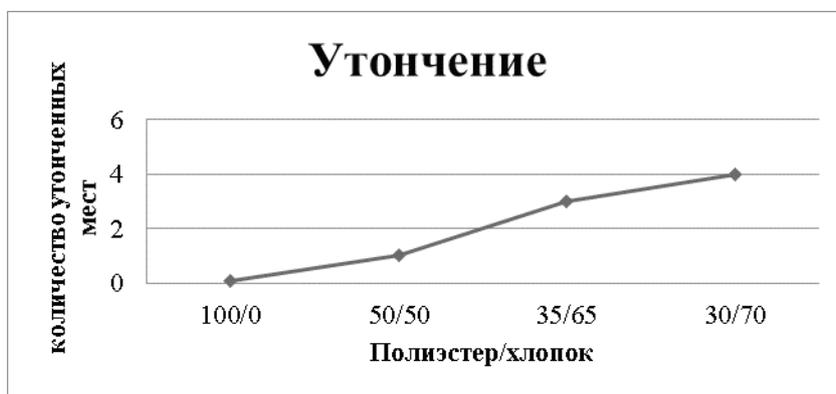


Рис. 2. Значения утонченных мест нити, изготовленной из смеси полиэстер/хлопок

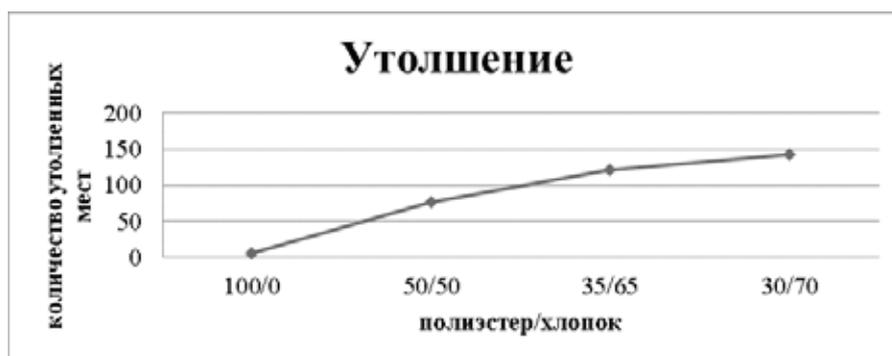


Рис. 3. Значения утолщений нити, изготовленной из смеси полиэстер/хлопок

На рисунке 4 приведены значения чистоты прочеса (наличия узелков), встречающихся в смеси полиэстер/хлопок. Количество узелков в прочесе 100% полиэстера совпадает с количеством узелков в прочесе нити, изготов-

ленной из смеси полиэстер/хлопок 30/70% и является минимальным значением. При увеличении коэффициента хлопка, количество узелков в прочесе нити тоже увеличивается.

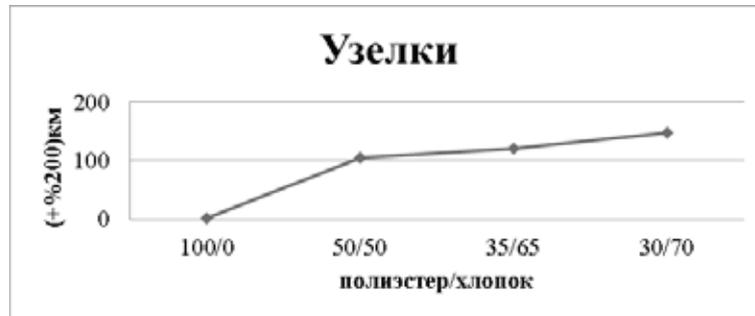


Рис. 4. Значения узелков в прочесе нити, изготовленной из смеси полиэстер/хлопок

Из-за своей структуры и влияния, оказываемого выполняемыми действиями, хлопковое волокно — является волокном, создающим основу для образования узелков. Также как и наличие мертвой нити в структуре, такие процессы, как волокноотделение, щип-

ание и смешивание в отделе для обеспыливания способствуют увеличению количества узелков в хлопке. Следовательно, при увеличении коэффициента хлопка в смеси, невозможно избежать увеличения количества узелков в нити.

Таблица 5. Результаты однофакторного дисперсионного анализа значений качества нити, изготовленной из смеси хлопок/полиэстер

Неравномерность $Cv_m\%$	0,000**
Количество утончений (-50%/км)	0,005**
Количество утолщений (+50%/км)	0,000**
Количество узелков (+200%/км)	0,000**

Примечание: уровень значимости \*\*  $\alpha=0,01$

В результате проведенного однофакторного дисперсионного анализа значения качества нити, изготовленной из смеси хлопок/ полиэстер (указанной в таблице 5), было установлено, что соотношение смеси оказывает влияние (уровень значимости:  $\alpha=0,01$ ) на значения неравномерности, утончения, утолщения и количества узелков в прочесе.

### Результат

Вследствие проведенного научного исследования, было установлено, что, лучшие значения полиэстерного

волокна преобладают в нити, изготовленной из 100% полиэстера. При увеличении коэффициента хлопка в смеси, значения неравномерности, утончения, уплотнения и количества узелков ухудшаются. В результате однофакторного дисперсионного анализа, проведенного с целью статистического исследования влияния соотношения смеси полиэстер/хлопок на значение качества нити, было установлено, что соотношение смеси оказывает значительный эффект, уровень значимости которого  $P \leq 0,01$  на значения  $Cv_m\%$ , утолщение и утончение нити и количество узелков.

### Литература:

1. Байкал, П., Бабаарслан О., Эрол Р. «Определение неравномерности в отобранных образцах нити, изготовленной из смеси хлопок/полиэстер, посредством пневмомеханической прядильной машины», журнал «Текстильная промышленность и техника», стр 194–202, Май 2005.
2. Байкал, П., Бабаарслан О., Эрол Р. «Определение брака в отобранных образцах нити, изготовленной из смеси хлопок/полиэстер, посредством пневмомеханической прядильной машины», журнал «Текстильная промышленность и техника», стр 262–268, Июль 2005.

3. Кадоглу, Х. «Нити, изготовленные на пневмомеханической прядильной машине и некоторые качественные факторы», журнал «Текстильная промышленность и готовая одежда», стр 31–40, Номер 1, 1993.
4. Кадоглу, Х., Карынджа Э. «Снование полиэстерного волокна посредством пневмомеханической прядильной машины», журнал «Текстильная промышленность и готовая одежда», стр 15–20, Номер 1, 1999.
5. Карааслан, У. «Полиэстерное волокно и его свойства, журнал «Текстильный марафон», стр 37–40, Сентябрь — Октябрь, 2005.
6. Кыртай, Э. «Периодический анализ неравномерности нити», журнал «Текстильная промышленность и оборудование», стр 81–89, Том 1, Номер 2, Май 1987.
7. Оздоган, Э. «Развитие и будущее акриловых волокон», журнал «Текстильная промышленность и готовая одежда», стр 166–171, Номер 3, 2005.
8. Синиак, Д., Чекальский Ж., Джаковски Т., Попин Л. «Анализ качества смеси волокон хлопок/полиэстер, посредством использования пневмомеханической прядильной машины», Волокна и текстильные изделия в Восточной Европе, стр 33–37, Июль-Сентябрь 2006.
9. Тапакчиоглу, И. «Текстильная промышленность Турции и мировая текстильная промышленность», издание SaSa-DupontSA10. «Дни Полиэстера», издание SaSa-DupontSA, 13–14 Декабря 2002, Мерсин.

## Совершенствование конструкции центробежного решетного сепаратора для очистки зерна

Батуева Сэлмэг Валерьевна, аспирант;

Ямпиров Сэнгэ Самбуевич, доктор технических наук, профессор;

Потёмкина Татьяна Фёдоровна, преподаватель

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления (г. Улан-Удэ)

В последние годы в России обеспеченность техникой, для послеуборочной обработки и хранения зерна и подготовки семян составляет: техника для сушки семян — 25%, машины для очистки продовольственного и фуражного зерна — 45%, машины для очистки и сортирования — 35%, хранилищами — 40% [2].

Необходимо создание новой технической базы, максимально адаптированной к многообразию условий современного сельскохозяйственного производства и обеспечивающей в каждом конкретном случае решение задач послеуборочной обработки при минимальных капитальных, энергетических и иных затратах.

Известна зерноочистительная машина патент № 2341339 содержащая питающее устройство, приемники, решета с одинаковыми отверстиями, установленные с продольным смещением, в верхней части которых, кроме первого, расположены сплошные транспортные устройства, за ними перфорированные транспортные устройства, между решетами установлены прижимные полотна с щелевидными отверстиями, отличающаяся тем, что решета, сплошные и перфорированные транспортные устройства выполнены цилиндрической формы и образуют решетный барабан, закрепленный на приводном валу, прижимные полотна также выполнены цилиндрическими, установлены в нижней части цилиндрических решет и закреплены на валу с возможностью перемещения вдоль него, при этом приемники мелкой, основной и длинной фракции расположены друг под другом последовательно за решетным барабаном [1].

Проанализировав вышеуказанную зерноочистительную машину, были выявлены следующие недостатки: низкая эффективность выделения мелких и длинных примесей.

Таким образом, задачей нашей разработки является интенсификация процесса очистки и сортировки семян зерна.

Нами разработан центробежный каскадный решетный сепаратор, который интенсифицирует процесс выделения мелких, коротких и длинных примесей. Он содержит закрепленное на цилиндрическом корпусе 1 питающее устройство 2. В корпусе 1 на приводном валу 3 закреплен решетный барабан, состоящий из трех блоков 4, 5, 6 цилиндрических решет, установленных с продольным смещением. Рабочий размер отверстий решет 7 левого 4 блока цилиндрических решет меньше ширины обрабатываемых семян зерна. Рабочий размер отверстий решет 8 среднего 5 блока цилиндрических решет больше ширины обрабатываемых семян зерна. Рабочий размер отверстий решет 9 правого 6 блока цилиндрических решет больше размера отверстий решет 7 левого 4 блока, но меньше размера отверстий решет 8 среднего 5 блока цилиндрических решет. Между цилиндрическими решетами правого блока 6 решетного барабана установлены прижимные полотна 10 цилиндрической формы, которые имеют устройство 11 для перемещения их вдоль вала 3. Цилиндрические прижимные полотна 10 закреплены между собой с помощью крестовин и заварены на втулке. В полотнах 10 выполнены щелевидные отверстия 12. За решетным барабаном последовательно друг под другом установлены приемники 13, 14, 15 соответственно мелкой, основной

и длинной фракции. Зерноочистительная машина содержит электродвигатель 16 с клиноременной передачей 17, соединенной с валом 3.

Предлагаемая зерноочистительная машина работает следующим образом.

Подлежащий очистке зерновой материал подается равномерно питающим устройством 2 в корпус 1 на решетный барабан (см. рис. 1).

Под действием центробежных сил вращательного движения барабана, привод которого осуществляется от электродвигателя 16 и клиноременной передачи 17, частицы зернового материала прижимаются к поверхности первого цилиндрического решета среднего блока 5 и под действием силы тяжести частиц перемещаются вдоль его образующей сверху вниз. Под действием указанных сил материал просеивается через отверстия 8 первого цилиндрического решета среднего блока 5, попадая на первое цилиндрическое решето левого блока 4 и на второе цилиндрическое решето среднего блока 5, затем попадает на третье решето блока 5 и на второе решето блока 4 и т.д. При этом мелкие частицы зернового материала на каждом цилиндрическом решете среднего блока 5 просеиваются раньше основного зерна и концентрируются на цилиндрических решетках левого блока 4. Эти частицы быстрее остальных частиц просеиваются через цилиндрические решета левого блока 4 и попадают в приемник 13 мелкой фракции. Основная

фракция семян зерна, обладая меньшей интенсивностью просеивания, чем мелкие примеси, но большей интенсивностью, чем длинные примеси, проходит через отверстия решет 8 среднего блока 5, но не проходит через отверстие 7 левого блока 4, перемещаясь, попадают на решета среднего блока 5, просеиваются там и попадают в приемник 14 основной фракции. Частицы длинных примесей (части колосков, овсюг и др.) обладают меньшей интенсивностью просеивания, т.е. они дольше задерживаются на каждом цилиндрическом решете среднего блока 5 до прохода в их отверстия, перемещаются по ним и попадают на цилиндрические решета правого блока 6, смещенных вдоль продольной оси. При этом длинные частицы, проходя в отверстия 9 цилиндрических решет правого блока 6, попадают на цилиндрические прижимные полотна 10.

Перемещение цилиндрических прижимных полотен 10 вдоль вала 3 позволяет увеличить эффективность выделения длинных примесей при очистке зерна различных культур.

Часть основной фракции с длинными примесями, перемещаясь, попадает между цилиндрическими решетками среднего блока 5 и цилиндрическими прижимными полотнами 10. Полотна 10 не дают повернуться частицам длинной примеси вокруг кромки отверстия 12 цилиндрического решета правого блока 6, поэтому они, перемещаясь по решетку, попадают в сход и поступают в приемник 15. Таким образом, в правом блоке 6 решетного барабана за счет

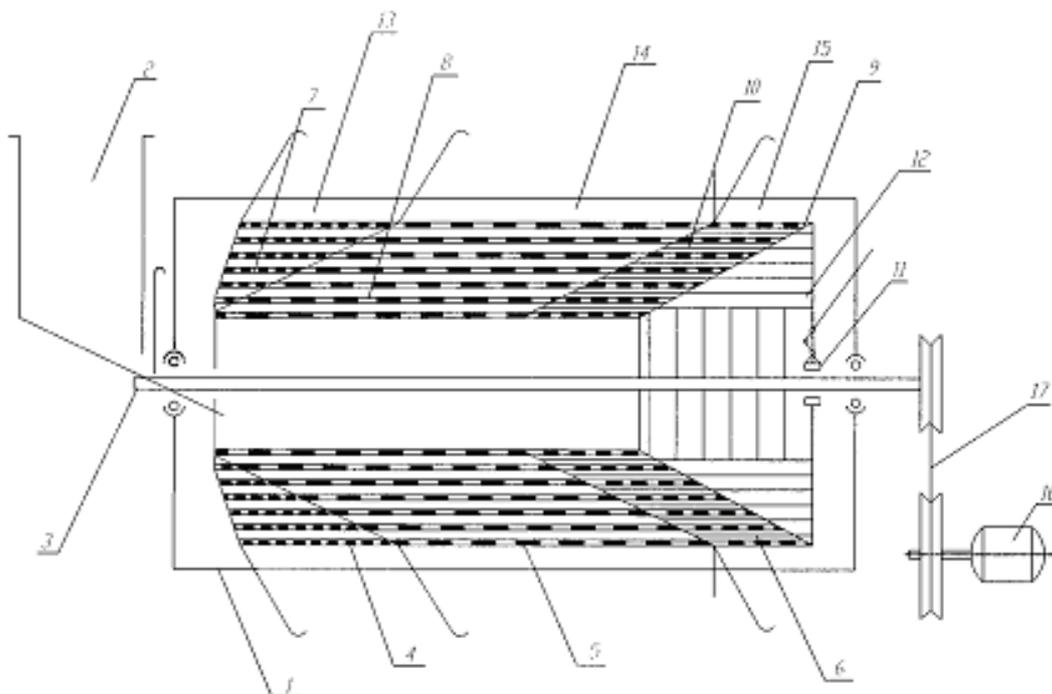


Рис. 1. Схема зерноочистительной машины: 1 — цилиндрический корпус; 2 — питающее устройство; 3 — приводной вал; 4 — левый блок; 5 — средний блок; 6 — правый блок; 7 — размер отверстий левого блока; 8 — размер отверстий среднего блока; 9 — размер отверстий правого блока; 10 — прижимные полотна; 11 — устройство для перемещения прижимных полотен; 12 — щелевидные отверстия; 13 — приемник мелкой фракции; 14 — приемник основной фракции; 15 — приемник длинной фракции; 16 — электродвигатель; 17 — клиноременная передача

установки цилиндрических прижимных полотен 10 между решетками идет интенсивное выделение длинных примесей.

В конечных участках цилиндрических решет среднего блока 5, в результате просеивания основного зерна в отверстия 8 цилиндрических решет среднего блока 5, остается слой зернового материала в одно зерно. Установлено, что слой зернового материала позволяет увеличить эффективность выделения длинных примесей за счет того, что они, проходя в отверстия решет, попадают не на решето, а на слой зернового материала, поэтому они ориентируются длинной осью вдоль плоскости решета, при этом, вероятность просеивания в отверстия решет уменьшается. Тем самым увеличивается эффективность выделения длинных примесей, которые под действием центробежных сил прижимаются к цилиндрическому решету среднего блока 5, а за счет сил тяжести длинные примеси идут сходом вниз по решету правого блока 6, попадая в приемник 15. Таким образом, установленный правый блок 6 с отверстиями меньшими, чем у цилиндрических решет среднего блока 5, в конечных нижних участках цилиндрических решет среднего блока 5 позволяет образовать слой определенной толщины на каждом ярусе решет и увеличить, тем самым эффективность выделения длинных примесей.

Кроме того, левый блок 4 позволяет образовать слой определенной толщины на каждом ярусе среднего блока 5, кроме первых. И увеличить тем самым эффективность выделения длинных примесей.

#### Литература:

1. Патент РФ № 2341339/10.07.2008. Ямпиров С. С., Борисов Г. И., Цыбенков Ж. Б., Санжеев С. Р., Ямпиров Б. А., Дондокова Г. Ж. Зерноочистительная машина // Патент России № 2341339. 25.12.2006. Бюл. № 35.
2. Ямпиров, С. С., Технологическое и техническое обеспечение ресурсо-энергосберегающих процессов очистки и сортирования зерна и семян / Улан-Удэ, Изд-во ВСГТУ, 2003. — с. 262.

## Междурядная обработка почвы инновационным опрыскивателем

Белоусов Сергей Витальевич, старший преподаватель, магистр;

Лепшина Анна Игоревна, студент;

Скотников Сергей Витальевич, студент

Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

*В данной статье рассмотрены типы ранцевых и малогабаритных опрыскивателей исследуемых во время проводимой работы. Указана зависимость и взаимосвязь влияния количества обработок опрыскивателями культурных растений на их качество. Описана конструкция предлагаемого запатентованного инновационного опрыскивателя для малых форм хозяйствования в агрегатировании с минимотокультиваторами.*

**Ключевые слова:** рабочий орган, энергосбережение, нагрузка, рабочая поверхность, опрыскиватель, разработка, КФХ и ЛПХ, мотоблок, агрегатирование.

На сегодняшний момент в Российской Федерации наблюдается значительное увеличение роста мощных и энергонасыщенных машин для возделывания сельскохозяйственных

Отличия от всех существующих сепараторов, в том, что решетный барабан состоит из трех блоков цилиндрических решет с разными отверстиями, рабочий размер отверстий левого блока цилиндрических решет меньше ширины обрабатываемых семян зерна, размер отверстий решет среднего блока больше ширины обрабатываемых семян зерна, размер отверстий решет правого блока больше размера отверстий левого блока, но меньше размера отверстий среднего блока цилиндрических решет. Кроме того, цилиндрические решета среднего блока имеют размер отверстий пропускающие все компоненты зернового материала. Т.е сепаратор имеет большую удельную производительность. Но так, как различные компоненты зернового материала имеют различную вероятность просеивания через эти отверстия решет. То мелкие и короткие примеси быстрее просеиваются в отверстия цилиндрических решет среднего блока и выделяются в начальных участках — попадая на левый блок цилиндрических решет и выделяются в зоне приемника 13. А длинные и крупные примеси имея меньшую вероятность просеивания, чем основное зерно, просеиваются через отверстия цилиндрических решет среднего блока (чуть дольше задерживаются на каждом цилиндрическом решете до прохода в отверстия) и поэтому они перемещаются в конечные участки цилиндрических решет среднего блока — попадая на цилиндрические решета правого блока. А затем под действием центробежных сил и угла наклона решетного барабана, они выделяются в зоне приемника 15.

культур. Растет не только количественный, но и марочный состав сельскохозяйственной техники, что в свою очередь скажется на их ремонте и техническом обслуживании.

Концепцией машинно-технологического обеспечения растениеводства на период до 2020 года предусматривается создание нового поколения органов и машин для обработки почвы, защиты растений, созданных на основе системного подхода, адаптивности технологических воздействий, в зависимости от зональных почвенно-климатических и агроландшафтных условий. Решение поставленной задачи базируется на научных исследованиях процесса взаимодействия рабочих органов сельскохозяйственных машин с обрабатываемой поверхностью.

Существующие машины и механизмы для междурядной обработки, культурных растений и многолетних насаждений, используемые как отдельные рабочие органы, имеют существенные недостатки при выполнении данного технологического процесса. Это и многократные проходы агрегатов по полю для обработки междурядий, а при обработке культурных растений химическими препаратами необходимо делать несколько проходов агрегата по полю. Это отражается в качестве получаемой продукции.

Тем не менее опрыскиватели имеют большой приоритет у производителей сельскохозяйственной продукции, особенно в КФХ и ЛПХ, они имеют различную конструкцию по своему функциональному назначению. Применение комплекса машин общего назначения, специальных средств механизации опрыскивания, позволит резко снизить трудоемкость технологических процессов, повысить эффективность выполняемых операций за счет своевременного и качественного их проведения.

Среди мероприятий направленных на получение высоких и устойчивых урожаев плодов, ягод и овощей, важное место занимают своевременная защита растений от вредителей и болезней именно на этот процесс и направлен использование опрыскивателей.

Основной целью данного проекта является междурядная обработка почвы и обработка растений в рядах с применением современных методов химической защиты.

Главной задачей является разработка конструкции опрыскивателя для внесения минеральных и химических элементов в жидком их виде в междурядье для борьбы с сорняками и обработка самих культурных растений.

— повышение производительности за смену механизатора;

— добиться обработки при любых погодных условиях;

— разработать принципиально новую технологию обработки сельскохозяйственных культур.

Актуальностью проекта является то, что на настоящий момент не решен вопрос работоспособной конструкции для обработки культурных растений при ветряных погодных условиях, что особенно актуально в равнинных степных районах. Потому как с появлением современных химических препаратов появилась возможность обработки культурных растений и в ветреную погоду и сразу после небольшого дождя, но этого не могут обеспечить существующие конструкции опрыскивателей сельскохозяйственной техники.

Научная новизна заключается в использовании конструкции опрыскивателя замкнутого контура для обработки культурных растений и их междурядий. Чего не было ранее в используемых конструкциях для обработки культурных растений и многолетних насаждений.

Среди мероприятий направленных на получение высоких и устойчивых урожаев плодов, ягод и овощей, важное место занимают своевременная защита растений от вредителей и болезней.

По данным ООН и других международных организаций, ежегодные мировые потери урожая всех сельскохозяйственных культур составляют 35% валовых сборов потенциального урожая (на долю вредителей приходится 13.9%, болезней 9.2% и сорняков 11.4%).

Это происходит в результате не соблюдения технологических требований по обработке сельскохозяйственных культур, мы наблюдаем: нарушение качества пищи, нарушается обмен веществ. Нарушения функциональные качества продуктов ведет к нарушениям морфологическим, а последние, закрепившись в поколениях, переходят в генетические, наследственные.

Многие съедобные растения синтезируют и постоянно содержат небольшие количества токсических химических соединений с целью защиты от насекомых и животных [1]. Однако некоторые вещества необходимо вносить в процессе роста, для этого применяю различные типы опрыскивателей, а в личных подсобных хозяйствах ЛПХ и крестьянско-фермерских хозяйств КФХ. Однако обработку опрыскивателями (рис. 1) необходимо проводить несколько раз за сезон, а это отрицательно влияет на конечное качество продукта.

Часто мы видим на прилавках наших магазинов красивые зрелые фрукты. Если приглядеться внимательнее, замечен пятнистый серый налет. Эти фрукты насыщены высококонцентрированными консервантами, которые убивают не только гнилостные бактерии, но и клетки человеческого организма, кишечную бактерицидную среду. Яблоки и клубнику, и виноград, и многие другие фрукты для длительного хранения покрывают эмульсионной пленкой, нафаршированной консервантами.

В продукты питания химические вещества могут попадать в результате обработки сельскохозяйственных полей минеральными удобрениями, пестицидами, при транспортировке, при использовании химических добавок с целью улучшения внешнего вида, товарных и других свойств продуктов. Известны случаи загрязнения продуктов питания соединениями металлов и других элементов — свинца, мышьяка, ртути, кадмия, олова, марганца, а также нефтепродуктами, пестицидами, нитратными соединениями.

В этой ситуации продукция, которая выращена в ЛПХ и КФХ очень часто пользуется у потребителя большей популярностью, чем продукция больших сельхоз товаропроизводителей. Продукция ЛПХ и КФХ более экологична, так как фермер настроен на достижение своих конечных целей с наименьшими затратами и в области применения химических препаратов тоже [2].

*Типы существующих опрыскивателей для малой механизации*



Рис. 1. Типы существующих опрыскивателей для малой механизации

Внедрение новых средств малой механизации в таких хозяйствах происходит гораздо быстрее, и результат виден уже после первого сезона применения. В связи с этим нами предлагается конструкция опрыскивателя  $\Omega$ MEGA с системой обработки замкнутого контура, которая обеспечит обработку растений при любых погодных условиях, что повысит первоначальную обработку растений и сократит количество обработок за сезон.

На настоящий момент не решен вопрос обработки междурядий культурных растений при любых погодных условиях в малых формах хозяйствования. С появлением новых химических препаратов появилась возможность обработки культурных растений и в ветреную погоду

и сразу после небольшого дождя, однако на сегодняшний день полностью отсутствуют сельскохозяйственные машины, которые могли бы обеспечить проведение именно такой технологической операции.

Мотоблоки (рис. 2) — это универсальные энергетические средства на базе одноосного шасси, предназначенные для работы со сменными и разнотипными прицепными или навесными орудиями, а также для привода стационарных механизмов. Как правило, мотоблоки оборудуют одним или несколькими валами отбора мощности и активными органами (например, фрезами), а комплект прицепных и насосных орудий к ним может насчитывать несколько десятков наименований.

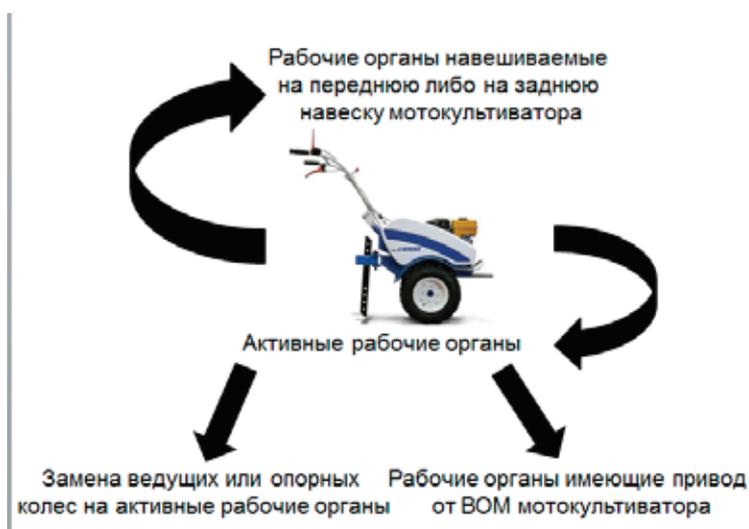


Рис. 2. Схема концепции оборудования для мотокультиватора

Таблица 1. Классификация мотокультиваторов

Общий вид мотокультиватора	Название	Применимость
<b>Мотокультиваторы легкого класса</b>		
	Нева МБ-2К выпускается как с Русским так и с зарубежными силовыми установками мощностью от 3,5–8 л.с.	Личные подсобные хозяйства площадью до 1,5 га.
	ТАРПАН выпускается как с Русским так и с зарубежными силовыми установками мощностью от 3,5–8 л.с.	Личные подсобные хозяйства площадью до 1,5 га.
	КРОТ выпускается как с Русским так и с зарубежными силовыми установками мощностью от 3–5 л.с.	Личные подсобные хозяйства площадью до 1га.
<b>Мотокультиваторы тяжелого класса</b>		
	Aurora 101 выпускается как с Русским так и с зарубежными силовыми установками мощностью от 10–13 л.с.	Личные подсобные хозяйства площадью от 2 га и более.
	МТЗ Беларусь 10В выпускается как с Русским так и с зарубежными силовыми установками мощностью до 25 л.с.	

В результате изучения материалов выставок были выявлены основные мотокультиваторы пользующиеся популярностью у потребителей это Мотоблок НЕВА и его

модификации таблица 3.1, Мотокультиватор ТАРПАН, КРОТ и их модификации. Эти мотокультиваторы можно отнести к легкой группе по массе и именно эти мотокуль-



Литература:

1. Лепшина, А. И. Определение комплексообразующей способности пектина из створок бобов сои методом обратного титрования [Текст] / А. И. Лепшина // Молодой ученый. — 2015. — № 6. — с. 344–347.
2. Внесение сыпучих материалов при помощи центробежных разбрасывателей. Существующие проблемы и пути их решения Политематический Электронный Научный журнал КубГАУ, № 104 (10), 2014 года ВАК (14 стр.)
3. Расчет основных параметров разбрасывателя сыпучих материалов Политематический Электронный Научный журнал КубГАУ, № 104 (10), 2014 года ВАК (17 стр.)

## Зерноуборочный комбайн

Белоусов Сергей Витальевич, старший преподаватель, магистр;  
Помеляко Сергей Александрович, студент  
Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

Сегодня современное земледелие требует непрерывного роста производительности и увеличения скорости работы [1]. В результате этого, появилась необходимость упростить или создать новые рабочие органы или методы для достижения данных результатов. Одним из таких методов явилось то, что появилась необходимость в разработке различных методов и технических средств, для совершенствования конструкции зерноуборочного комбайна.

Существующие средства уборки зерновых культур за последние 15–20 лет претерпели значительные изменения. Изменились эргономичные показатели, оснащение, а главное это значительно в разы увеличилась мощность зерноуборочных комбайнов, некоторые модели достигают мощности в 600 л.с. и более. Увеличилась ширина захвата жатки, некоторые модели жаток достигают 14 метров в ширину. Особенно стоит отметить, что непрерывно совершенствуются конструкции жаток и внутренних рабочих органов комбайна по уборки не только зерновых культур, но и совершенствуются конструкции самих жаток, для уборки подсолнечника, кукурузы, рапса, сорго и других культур, которые активно выращиваются на территории Российской Федерации.

Современные зерноуборочные комбайны в полной мере оснащены системами автоматизации, которые эргономично собраны в кабине зерноуборочного комбайна. Указанные на рисунке системы активно помогают не только упростить процесс уборки зерновых культур, но сократить потери урожая, повысить производительность, но главное рационально использовать мощность силовой установки. В результате мощность двигателя зачастую используется не полностью.

В результате проведенных анализов, стоит выделить несколько закономерностей:

1. В результате возросшей мощности комбайна увеличилась его производительность, но за частую его мощность используется не полностью.
2. Также появилась возможность задействовать комбайн на других типах работ, которые не требуют высокой

скорости, и не влекут за собой большой нагрузки на силовую и ходовую части.

Целью работы следует определить методы совершенствования рабочих органов и дополнительных устройств, для совершенствования технологии уборки зерновых культур, при помощи метода и методики ТРИЗ.

Патентная работа является одной из важнейших работ на первоначальном этапе становления рабочего проекта. Результатом ее работы становится определение актуального направления исследования.

Известно [2] комбинированное устройство к уборочному комбайну для рыхления почвы и укрытия взрыхленной почвы измельченной соломой (см. патент РФ № 43431, А 01 D43/00 (2005.03)) содержащий прицеп 6, раму орудия 5 на подъемных колесах 7 с батареями игольчатых дисков 3, измельчитель-разбрасыватель соломы 2, батареи игольчатых дисков установленных в один ряд и защитный кожух-обтекатель.

Также известен патент № 127280 (рис. 2) Зерноуборочный комбайн, содержащий жатку, измельчитель-разбрасыватель соломы, на жатке или в промежутке от жатки до измельчителя на комбайне установлен штригель для уборки зерновых колосовых культур с одновременной обработкой почвы.

Известен способ уборки урожая зерновых культур и утилизации незерновой части урожая и устройство для его осуществления [2] (см. патент РФ № 2307498, А 01D91/04 и А 01D41/08 (2006.01)) и комбинированное устройство к уборочному комбайну для рыхления почвы и укрытия взрыхленной почвы измельченной соломой (см. патент РФ № 43431, А 01 D43/00 (2005.03)).

Изобретение относится к области сельского хозяйства и может быть использовано при уборке зерновых культур. Способ включает уборку зерновой части урожая очесом на корню. Очесанный стеблестой обрабатывают по всей высоте раствором азотного удобрения, измельчают и вносят в почву одновременно с ее обработкой. Устройство содержит расположенный перед ним по ходу

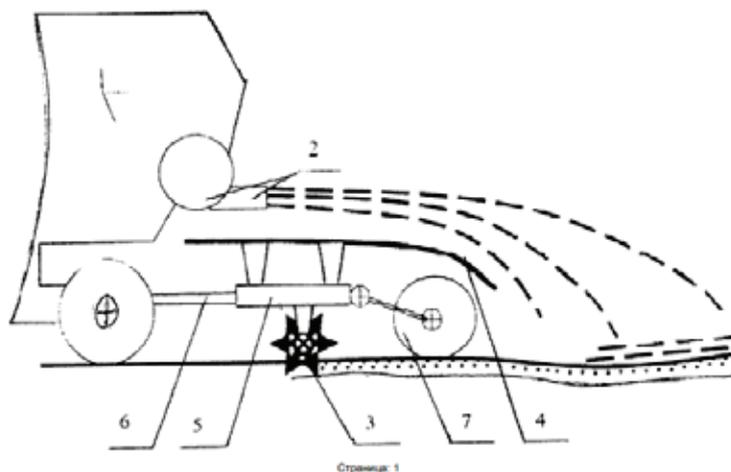


Рис. 1. Патент РФ № 43431

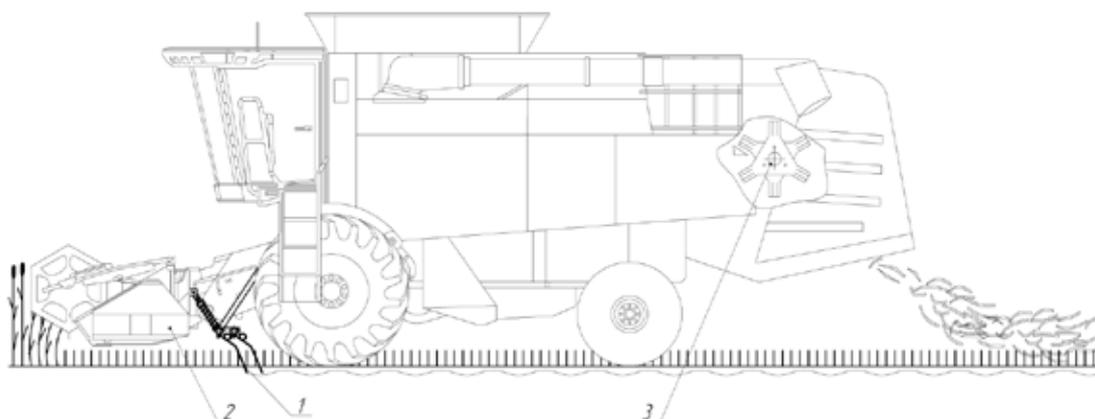


Рис. 2. Патент № 127280

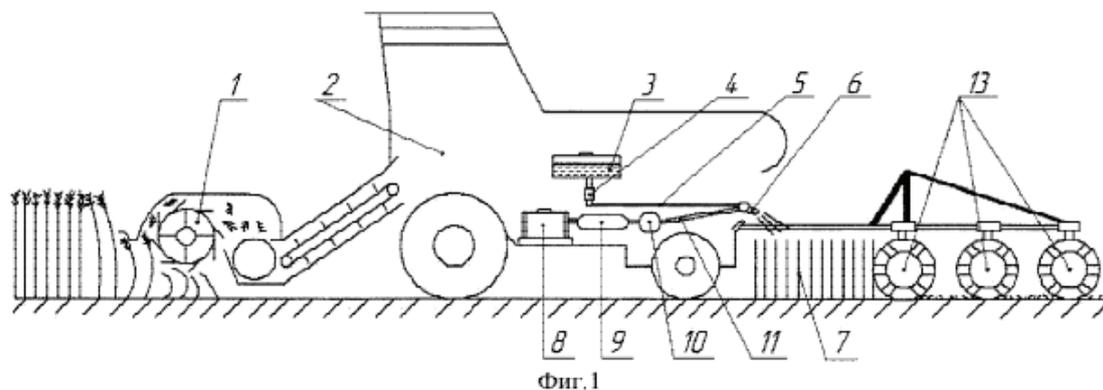


Рис. 3. Патент РФ № 2307498

движения адаптер для очеса зерна на корню, бункер для зерна, систему подачи азотного удобрения и рабочий орган из режущих дисков. Система подачи азотного удобрения имеет бак для раствора азотного удобрения и рас-

пылители, выполненные эжекционно-щелевыми и расположенные по обе стороны устройства. Изменение угла наклона распылителей обеспечивает обработку стеблей по всей его высоте. Режущие диски рабочего органа

расположены рядами с расположением дисков последующего ряда в середине промежутка между дисками предыдущего ряда. Изобретения обеспечивают комплексную технологию уборки зерна и утилизацию не зерновой части урожая.

Существенным недостатком известных технических решений по части совмещения уборки, рыхления почвы, сохранения влаги и защиты почвы от эрозии является:

— снижение технико-экономических показателей зерноуборочных комбайнов в виду использования энергоемких орудий, например, дисковых борон, ширина которых равна ширине захвата жатки комбайна;

— снижение коэффициента использования времени смены из-за увеличения потерь времени на повороты, неудобность в эксплуатации и снижения технической и технологической надежности;

— заделка семян сорных растений на чрезмерно большую глубину, по причине которой невозможно получить более полные, ранние и дружные всходы сорняков для их последующего уничтожения механическими обработками или гербицидами;

— некачественной работы агрегатов в виду не совпадения агротехнических требований, так уборка производится при скорости 4–6 км/ч., а дискование — 8–12 км/ч.

При обработке почвы ротационные рабочие органы сельскохозяйственных машин — не прорезают слой, даже измельченной, соломы, разбросанной комбайном, в результате чего почва не обрабатывается на необходимую глубину [3]. Из-за недостаточной глубины обработки почвы концентрация измельченной соломы в обработанном слое почвы получается повышенной, семена сорняков теряют контакт с почвой и долго не всходят, а большинство из них консервируются надолго — до очередной обработки почвы

и выпадения осадков. При обработке же почвы тяжелыми почвообрабатывающими орудиями на рекомендуемую для них глубину обработки почвы семена сорняков попадают на чрезмерно большую для них глубину и не способны в последующем дать дружные всходы, в результате чего теряется возможность их уничтожения за одну обработку гербицидами или обработку почвы орудиями для поверхностной обработки почвы. При попытке обработки почвы дисковыми боронами на рекомендуемую глубину (4...5 см) обрабатываются всего лишь небольшие полоски почвы из-за большого расстояния между следами дисков, перемешивая почву в этих полосках с чрезмерно большим объемом измельченной соломы. Поэтому в этих полосках семена сорняков теряют контакт с почвой, а в необработанных полосках семена сорняков вообще не заделываются в почву, и как следствие, динамика всходов падает. Также следует отметить, что при обработке почвы после уборки колосовых культур с одновременным измельчением соломы поле снова оголяется и иссушается от ветра и отсутствия затенения поверхности поля, а эксплуатация таких агрегатов не удобна в виду их большой кинематической длины [4].

Техническим результатом является устранение указанных недостатков, способом обработки почвы, и обеспечение внесением семенного материала или минеральных удобрений, что позволяет более эффективно проводить операцию задержания остаточной влаги в почве, более активно вести систему севооборотов и борьбу с сорной растительностью, а также повышение коэффициента использования времени смены.

Технический результат достигается тем, что в зерноуборочном комбайне содержащем жатку, измельчитель-разбрасыватель соломы, штригель установленный за задними колесами комбайна или в промежутке от жатки до измельчителя, согласно полезной модели имеет допол-

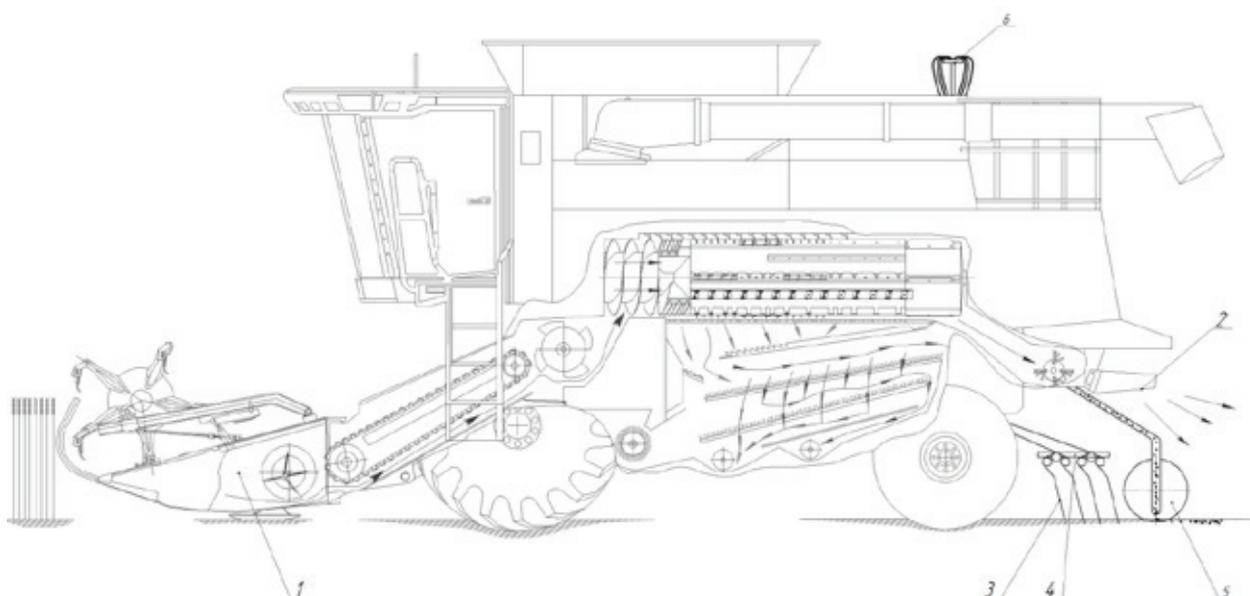


Рис. 4. Многофункциональный зерноуборочный комбайн

нительные штригели установленные в несколько рядов в шахматном порядке, образуя борону за которой установлены высевающие аппараты с однодисковыми сошниками и центральной дозирующей системой.

Сущность полезной модели поясняется рисунком, где показана схема зерноуборочного комбайна.

Зерноуборочный комбайн содержит жатку 1, измельчитель-разбрасыватель соломы 2, штригели 3 которые установлены в несколько рядов в шахматном порядке, образуя борону 4 установленную за задними колесами комбайна или в промежутке от жатки 1 до измельчителя — разбрасывателя 2. За боронкой 4 установлены высевающие аппараты с однодисковыми сошниками 5 и центральной дозирующей системой 6.

Зерноуборочный комбайн (рис.4) работает следующим образом. При работе комбайна жатка 1 срезает хлебную массу, обмолачивает и подает на обработку. Штригельная борона 4 обрабатывает почву на глубину 3...4 см, а высевающие аппараты с однодисковыми сошниками 5 с центральной дозирующей системой 6 имеющей питание от бортовой системы комбайна производят посев семенного

материала или вносят минеральные удобрения, а далее измельчитель-разбрасыватель 2 укрывает только что обработанную почву измельченной соломой. Такая обработка почвы позволяет сохранить остаточную влагу в почве и влагу выпадающих осадков, заделать семенной материал на требуемую глубину, которые в последствие при достижении необходимой фазы их развития легко можно использовать для последующего скоса животным или производить залужение полей.

В результате проделанной работы нами разработана конструкция позволяющая судить, что перспективным направлением является создание многофункциональных рабочих агрегатов, которые позволяют совмещать несколько технологических операций за один проход агрегата по полю. Совмещение технологических операций такого рода позволит снизить затраты на дальнейшие работы по консервации влаги в почве, а если будет возможность производить одновременное внесение удобрений поможет восстановить часть гумусного горизонта после произрастания высокопитательных культурных растений, что очень актуально на территории Европы и Западной части РФ.

#### Литература:

1. Лепшина, А. И. Способы внесения сухих не органических смесей и устройства для его осуществления [Текст] / А. И. Лепшина, С. В. Белоусов // Молодой ученый. — 2015. — № 6. — с. 342–344.
2. Сайт Роспатента [www.fips.ru](http://www.fips.ru)
3. Лепшина, А. И. Способы внесения сухих не органических смесей и устройства для его осуществления [Текст] / А. И. Лепшина, С. В. Белоусов // Молодой ученый. — 2015. — № 6. — с. 342–344.
4. д.т.н. профессор Трубилин Е.И студентка Лепшина А. И., Многофункциональный уборочный агрегат Материалы VIII всероссийской научно-практической конференции молодых ученых г. Краснодар, 2014 года (стр. 501–503)

## Биологические особенности горчака розового и меры борьбы с ним в Казахстане

Тилеужанова Назерке Сабидоллақызы, магистрант;  
Адилбекова Мадина Копбаевна, магистр,  
Государственный университет имени Шакарима города Семей (Казахстан)

*Горчак ползучий — один из самых злостных и трудно искореняемых сорняков, распространенных на территории Республики Казахстан засоряет посевы, резко снижает урожайность всех культур и продуктивность пастбищ, ухудшает качество кормов, обычно растет куртинами.*

*Борьба с этой сорной растительностью сводится к систематическому подрезанию корневой системы горчака при культивации в период появления побегов горчака на поверхности почвы.*

*Куртины следует опажать, отступая от границ очага на 2,5–3 м. При выходе из зоны куртин необходимо очищать рабочие органы плоскореза от почвы и растительных остатков.*

*Глифосат содержащие гербициды следует использовать не раньше, чем через 2–3 недели после опрыскивания растений.*

**Ключевые слова:** горчак ползучий, карантинные мероприятия, карантинные сорные растения, севообороты, методика учетов.

Защита растений от вредных карантинных организмов является необходимым и обязательным элементом земледелия. И одними из особо опасных вредных ка-

рантинных организмов являются карантинные сорные растения. Проблема защиты полевых культур от карантинной сорной растительности в настоящее время

остаётся весьма актуальной. Борьба с карантинными сорняками в условиях современного ведения сельского хозяйства — один из важнейших элементов системы земледелия, от которого зависит увеличение урожайности возделываемых культур.

Горчак ползучий — один из самых злостных и трудно искореняемых сорняков, распространенных на территории Республики Казахстан засоряет посевы, резко снижает урожайность всех культур и продуктивность пастбищ, ухудшает качество кормов, обычно растёт куртинами.

Горчак ползучий (*Acroptilon repens*) относится к многолетним сорнякам из семейств сложноцветных, как осоты и вьюнок полевой. Сорняк размножается в основном вегетативно. А способность к семенному размножению с карантинной точки зрения играет исключительно важную роль. В новые районы горчак ползучий попадает с засоренным семенным материалом, зернофуражом, сеном и соломой.

Семенная продуктивность горчака ползучего высокая. Одно растение образует от 8 до 15 корзинок с 8–30 семенами в каждой и сохраняет жизнеспособность в почве 5 и более корзинок с 8–30 семенами в каждой и сохраняет жизнеспособность в почве 5 и более лет. Семена созревают в условиях юга и юга-востока в конце июля, а на севере — до уборки зерновых культур, т.е. в конце августа — начале сентября.

Всхожесть семян и жизнеспособность у свежесобранных семян низкая. После 15 месяцев хранения всхожесть семян в зависимости от условий произрастания составляет 50–70%. На почвах легкого механического состава всходы семян появляются с глубины 5 см, на тяжелых — с 2–3 см. Из более глубоких слоев проростки из семян не могут пробиться на поверхность почвы, не имея запаса питательного вещества в семени, они погибают.

Всходы горчака ползучего, появившихся из семян, в течение 1,5–2 месяцев растут и развиваются медленно. За этот период сорняк формирует розетки из 5–7 листьев, а вертикальный корень достигает глубины 70–80 см. через 3–4 месяца у растений сорняка, при благоприятных условиях, на подземных органах закладываются почки и могут образоваться новые побеги. Запоздалая культивация не приводит к полной гибели корневой системы. Поэтому обработку рекомендуется проводить, когда растения горчака ползучего еще не окрепли.

В год развития из материнской розетки сорняк заканчивает вегетацию фазой стеблевания, а цветет и плодоносит он со второго года жизни.

Двух-трехлетние растения горчака ползучего уже имеют хорошо развитую корневую систему: вертикальных и горизонтальных с мочковатыми корешками. В слое почвы 0–20 см располагаются в основном корневища и незначительное количество горизонтальных корней. Содержание корней в слое 20–40 см в 1,5–2 раза выше, чем в слоях 0–20 и 40–60 см. в период вегетации в ос-

новном на вертикальных корнях, накапливается запасное вещество — инулин (сложный углевод), за счет которого происходит восстановление надземной массы даже после глубоких подрезок. А на горизонтальных корнях, которые ответвляются от вертикальных, закладываются придаточные почки, образующие дополнительно новые побеги. Одно растение горчака ползучего, размножаясь за вегетационный период, занимает площадь 3–5 м<sup>2</sup>.

Через неделю после проведения культивации, ниже линии среза, в корнях горчака ползучего пробуждаются несколько «спящих» почек, которые трогаются в рост.

Появление розеток у горчака происходит в третьей декаде апреля, начало стеблевания — в конце второй декады мая. Начало плодоношения — в конце первой декады июля и полная спелость семян — в середине августа.

Для подавления очагов сорняка потребуется не менее 3-х лет. Наиболее уязвимыми являются фазы бутонизации-цветения. В позднее-летний период в корни накапливаются запасы питательных веществ (инсулин) и гербициды, проникая с оттоками в нижние, глубинные части корней, вызывают их отмирание.

Горчак ползучий свето- и теплолюбивое растение. Плохо переносит затенение и затопление. На рисовых полях он не произрастает. Под кормовом культур, особенно озимых и зерновых, слабо развивает надземные и подземные органы, но в корнях сохраняются запасы питательных веществ и почки размножения, благодаря чему при увеличении освещенности, даже через несколько лет (более 3-х) сорняк способен возобновить вегетацию. [1]

Засоренность горчаком может вновь возрасти к концу ротации 3–4-х полевых севооборотов (очаговый тип засорения переходит в сплошной) для полного — 7–8 лет. Следует соблюдать весь комплекс защитных мер.

Сорняк усваивает из почвы питательных веществ в 1,8–3,5 раза больше, чем озимая пшеница при урожайности 20 ц/га. При плотности засорения 60 стеблей/м<sup>2</sup> вынос азота, фосфора и калия растениями горчака примерно равен выносу с урожаем зеленой массы кукурузы в контроле без горчака. [2]

Однако вредное влияние горчака на культуры не ограничивается только конкуренцией за влагу и элементы питания. Установлено, что корни горчака выделяют в почву вещества, и в частности производные фенола, которые тормозят рост и развитие культурных растений. На старовозрастных куртинах горчака большинство видов культурных растений погибает. Горчак доминирует также и в естественных фитоценозах. [3]

Алкалоиды, содержащиеся в растениях горчака, ядовиты для лошадей. При скармливании коровам сена с примесью горчака вкус молока становится горьким.

При содержании в зерне пшеницы и других зерновых культур семян горчака в количестве 0,01% по весу качество муки, получаемой из этого зерна, снижается из-за горечи, которую придают ей семена горчака. [4]

*Предлагаемые защитные мероприятия:*

(На основе литературных данных и рекомендаций КазНИИЗиР).

**1. Постоянно и регулярно.** Обследование посевов и межей.

**Методика учета.** На учетных площадках размером 0,25 м<sup>2</sup> (50х50 см) отмечают фазы роста и развития горчака: всходы. Розетки, стебление, бутонизация, цветения, созревание семян. При использовании активных защитных мер: 1) перед обработкой гербицидами; 2) через 21 день после опрыскивания и 3) перед уборкой урожая.

— соблюдение карантинных правил (не допускать завоза семян в новые регионы) севооборота с включением паров и ранобураемых культур;

— досмотр семян;

— изоляция очагов (опахивание и истребительные мероприятия);

— выведение из севооборота;

— систематическое черного пара с культурами сплошного посева;

— лущение стерни сразу после уборки любой культуры;

— систематическое подрезание корневой системы: лущение стерни сразу после уборки любой культуры (при длине отрезков корней от 5 до 10 см побеги не приживаются) зяблевая вспашка в оптимальные сроки.

— сочетание черного пара с культурами сплошного сева (рожью, овсом, ячменем, кукурузой, люцерной); полупар следует обрабатывать плоскорезами, начиная с глубины 18–20 см, с постепенным уменьшением до 6–8 см. в кормовых севооборотах посев затеняющих культур: озимой ржи, сорго суданского, люцерны в смеси житняком.

Выведение из севооборота.

— систематическое обрезание корневой системы;

— сочетание черного пара с культурами сплошного посева.

Систематическое подрезание корневой системы горчака при культивации с появлением побегов горчака на поверхности почвы.

Куртины следует опахать, отступая от границ очага на 2,5–3 м. При выходе из зоны куртин сорняка очистить рабочие органы плоскореза от почвы и растительных остатков.

Использование глифосат содержащих гербицидов не раньше, чем через 2–3 недели после опрыскивания растений.

**На паровом поле КазНИИЗиР рекомендует:**

— обработку 3-х ярусным культиватором — плоскорезом;

— на 3 глубинах (10–12 см; 14–16 см и 18–20 см) в I декаде июня и применение химических защитных мероприятий в начале бутонизации горчака (август); обработки в III-ей декаде мая — I-ой декаде июня; 4 культивации с постепенным углублением (КПШ-15) плюс глубокое рыхление (КПГ-250) и применением на этом фоне смесей гербицидов.

Рекомендуется 3-х и 4-х-польные парозерновые севообороты (пар — озимая пшеница — яровой ячмень — яровой ячмень).

Сочетание черного пара с культурами сплошного сева (рожью, овсом, ячменем, кукурузой, люцерной). В кормовых севооборотах посев затеняющих культур: озимой ржи, суданского, люцерны в смеси с житняком. [5]

Литература:

1. Кидришев, Т. К., Жарокова Р. Г., Демеев С. Карантинный сорняк Казахстана — горчак ползучий (розовый) и меры борьбы с ним (практическое руководство). Астана, 2006, 6–7 с
2. Москаленко, Г. П. Карантинные сорные растения в России. Пенза, ИПК «Пензенская правда», 2001 г. 44 с.
3. Карлсон Дж. А. Экономика борьба с вредителями. «Стратегия борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками в будущем». М. «Колос», 80–102 с.
4. Волкова, Е. М. Атлас плодов сорных и ядовитых растений, засоряющих под карантинную продукцию. М. «Товарищество научных изданий», 2007 г. 20 с.
5. Сарбаев, А. Т. Руководства по локализации и ликвидации очагов произрастания особо опасных сорняков: горчака розового, повилки, амброзии полыннолистной, овсюга и тростника. Алмалыбак, 2014. 3–4 с.

## К исследованию осесимметричных колебаний кольцевого зернового слоя при движении по структурному цилиндрическому решету

Харченко Сергей Александрович, кандидат технических наук, доцент  
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко (Украина)

*В статье приведены исследования осесимметричных колебаний кольцевого зернового слоя при движении по структурному цилиндрическому решету зерновых сепараторов, получены математические выражения.*

**Постановка проблемы.** Математическое моделирование динамики движущихся зерновых смесей (ЗС) по плоским и цилиндрическим виброрешетам [1], как аналогия с жидкостью — псевдооживление, показало свою адекватность.

В результате проведенных исследований разработана модель динамики пузырьковой псевдооживленной ЗС по плоским структурным виброрешетам, которая показала свою эффективность [2–4]. Последующий анализ способов и выбор эффективного направления моделирования динамики пузырьковых псевдооживленных зерновых смесей на цилиндрических виброрешетах с учетом структурности решет и свойств смеси позволит значительно расширить область применения предварительно полученных математических моделей.

**Цель работы:** исследования осесимметричных колебаний кольцевого зернового слоя при движении по структурному цилиндрическому решетку зерновых сепараторов.

**Основной материал.** В результате исследований [5] получена начально-краевая задача, которая позволяет моделировать процесс просеиваемости кольцевого зернового слоя в цилиндрических зерновых сепараторах.

Принимаем  $r, \varphi, z$  — цилиндрическую систему координат связанная с решетом. Поверхность решета представляет собой двумерно-периодическую структуру с периодом  $\Delta z$  вдоль аксиальной координаты  $z$  и периодом  $\Delta \varphi R$  вдоль азимутальной координаты  $\varphi$ . Периодическая структура (решето) получается трансляцией базовой ячейки вдоль оси  $z$  и вдоль образующей цилиндрического решета, соответственно, на  $n\Delta z$  и  $m\Delta \varphi R$ , где  $n, m$  — целые числа. Принимаем  $R$  — радиус цилиндрической поверхности решета, а  $h$  — толщина кольцевого слоя зерновой смеси.

В [6] получены упрощенные уравнения динамики пузырькового псевдооживленного зернового слоя

$$\frac{\partial V_{or}}{\partial t} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial P_o}{\partial r} - 2\Omega V_{o\varphi} + r\Omega^2 + v \left( \frac{\partial^2 V_{or}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial V_{or}}{\partial r} - \frac{V_{or}}{r^2} \right), \quad (1)$$

$$\frac{\partial V_{o\varphi}}{\partial t} = -2\Omega V_{or} + v \left( \frac{\partial^2 V_{o\varphi}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial V_{o\varphi}}{\partial r} - \frac{V_{o\varphi}}{r^2} \right), \quad (2)$$

$$\frac{\partial V_{oz}}{\partial t} = -g + A\omega^2 \sin \omega t + v \left( \frac{\partial^2 V_{oz}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial V_{oz}}{\partial r} \right), \quad (3)$$

$$V_{or} + r \frac{\partial V_{or}}{\partial r} = 0. \quad (4)$$

Построение решения уравнений (1) — (4) будем осуществлять с помощью преобразования Лапласа по временной переменной  $t$ . Пусть  $\bar{V}_{or}, \bar{V}_{o\varphi}, \bar{V}_{oz}$  и  $\bar{P}_o$  — преобразования Лапласа  $V_{or}, V_{o\varphi}, V_{oz}$  и  $P_o$ :

$$\bar{V}_{or} = \int_0^{\infty} V_{or} e^{-qt} dt, \quad \bar{V}_{o\varphi} = \int_0^{\infty} V_{o\varphi} e^{-qt} dt, \quad \bar{V}_{oz} = \int_0^{\infty} V_{oz} e^{-qt} dt, \quad \bar{P}_o = \int_0^{\infty} P_o e^{-qt} dt. \quad (5)$$

Применим к уравнениям (1) — (4) преобразования Лапласа и используя обозначения (5) получим:

$$\frac{\partial^2 \bar{V}_{or}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \bar{V}_{or}}{\partial r} - \frac{q}{v} \bar{V}_{or} - \frac{\bar{V}_{or}}{r^2} = \frac{1}{\rho v} \frac{\partial \bar{P}_o}{\partial r} + \frac{2\Omega}{v} \bar{V}_{o\varphi} - \frac{r^2 \Omega}{vq}, \quad (6)$$

$$\frac{\partial^2 \bar{V}_{o\varphi}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \bar{V}_{o\varphi}}{\partial r} - \frac{q}{v} \bar{V}_{o\varphi} - \frac{\bar{V}_{o\varphi}}{r^2} = \frac{2\Omega}{v} \bar{V}_{or}, \quad (7)$$

$$\frac{\partial^2 \bar{V}_{oz}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \bar{V}_{oz}}{\partial r} - \frac{q}{v} \bar{V}_{oz} = \frac{g}{vq} - \frac{A\omega^3}{v(\omega^2 + q^2)}, \quad (8)$$

$$\bar{V}_{or} - r \frac{\partial \bar{V}_{or}}{\partial r} = 0. \quad (9)$$

$$\text{Из уравнения (9) имеем: } \bar{V}_{or} = \frac{B}{r}, \quad (10)$$

где  $B$  — величина зависящая только от параметра  $q$  преобразования Лапласа.

Подставим (10) в уравнения (6) и (7). Тогда получим

$$\frac{1}{\rho} \frac{\partial \bar{P}_o}{\partial r} = \frac{r\Omega^2}{q} - 2\Omega \bar{V}_{o\varphi}, \quad (11)$$

$$\frac{\partial^2 \bar{V}_{o\varphi}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \bar{V}_{o\varphi}}{\partial r} - \left( \frac{q}{v} + \frac{1}{r^2} \right) \bar{V}_{o\varphi} = \frac{2B\Omega}{vr}. \quad (12)$$

Общее решение уравнения (12) имеет вид:

$$\bar{V}_{o\varphi} = A_1 I_1(\lambda r) + A_2 K_1(\lambda r) - \frac{2B\Omega}{qr}, \tag{13}$$

где  $\lambda = \sqrt{\frac{q}{v}}$ ,  $I_p(\dots), K_p(\dots)$  — модифицированные бесселевы функции первого и второго рода [7],  $A_1, A_2$  — величины независимые от переменной  $r$ .

Для определения величин  $A_1, A_2$  подставим (13) в краевые условия:  $\left( (R-h) \frac{\partial V_{o\varphi}}{\partial r} - V_{o\varphi} \right)_{r=R-h} = 0$  и  $V_z^a|_{r=R} = A\omega \cos \omega t$ ,  $V_\varphi^a|_{r=R} = \Omega R$ , где  $V_z^a$  и  $V_\varphi^a$  — тангенциальные к поверхности решета компоненты абсолютной скорости  $\vec{V}_a$ .

Тогда после ряда преобразований будем иметь:

$$A_1 \bar{I}_1 + A_2 \bar{K}_1 = \frac{2B\Omega}{qR}, \tag{14}$$

$$A_1 \bar{I}_2 - A_2 \bar{K}_2 = -\frac{4B\Omega}{q(R-h)}, \tag{15}$$

где  $\bar{I}_1 = I_1(\lambda R)$ ,  $\bar{K}_1 = K_1(\lambda R)$ ,  $\bar{I}_2 = I_2(\lambda R - h)$ ,  $\bar{K}_2 = K_2(\lambda R - h)$ .

Определяя из (14), (15)  $A_1, A_2$  и подставляя их в (13) получаем следующее выражение для  $\bar{V}_{o\varphi}$ :

$$\bar{V}_{o\varphi} = \frac{2B\Omega}{qR} \left( I_1(\lambda r) D_1 + K_1(\lambda r) D_2 - \frac{R}{r} \right), \tag{16}$$

$$\text{где } D_1 = \frac{\bar{K}_2 - \bar{K}_1 \frac{2R}{\lambda(R-h)^2}}{\bar{I}_2 \bar{K}_1 - \bar{K}_2 \bar{I}_1}, \quad D_2 = \frac{\bar{I}_2 - \bar{K}_1 \frac{2R}{\lambda(R-h)^2}}{\bar{I}_2 \bar{K}_1 + \bar{K}_2 \bar{I}_1}. \tag{17}$$

Далее из уравнения (11) с учетом (16), (17) имеем:

$$\bar{P}_0 = A_3 + \frac{r^2 - (R-h)^2}{2q} \rho \Omega^2 - \frac{4B\Omega^2 \rho}{q} \left[ \ln \frac{R-h}{r} + \frac{D_1}{\lambda R} (I_0(\lambda r) - \bar{I}_0) - \frac{D_2}{\lambda R} (K_0(\lambda r) - \bar{K}_0) \right], \tag{18}$$

где  $\bar{I}_0 = I_0(\lambda R - h)$ ,  $\bar{K}_0 = K_0(\lambda R - h)$ ,  $A_3$  — некоторая константа.

Для определения  $A_3$  достаточно подставить (18) в краевое условие  $\left( -p_n + 2\mu \frac{\partial V_{nr}}{\partial r} \right)_{r=R-h} = 0$ , из которого

получаем:  $A_3 = -\frac{2vB\rho}{(R-h)^2}$ .

Рассмотрим теперь уравнение (8). Общее решение этого уравнения является суммой частного решения и общего решения однородного уравнения (в (8) правая часть равна нулю). Общее решение однородного уравнения можно представить с помощью модифицированных бесселевых функций в следующем виде:

$$\bar{V}_{oz}^{o\delta} = A_4 I_o(\lambda r) + A_5 K_o(\lambda r), \tag{19}$$

где  $A_4, A_5$  — величины зависящие от переменной  $r$ ,  $\lambda = \sqrt{\frac{q}{v}}$ .

Частное решение уравнения (8) построим с помощью метода вариации постоянных [7]. В соответствии с этим методом частное решение ищем в виде:

$$\bar{V}_{oz}^u = B_1(r) I_o(\lambda r) + B_2(r) K_o(\lambda r). \tag{20}$$

Здесь  $B_1(r), B_2(r)$  — некоторые неизвестные функции.

Для нахождения этих функций имеем следующую систему уравнений:

$$\dot{B}_1 I_o(\lambda r) + \dot{B}_2 K_o(\lambda r) = 0, \quad \lambda \dot{B}_1 \dot{I}_o(\lambda r) + \lambda \dot{B}_2 \dot{K}_o(\lambda r) = f, \tag{21}$$

где  $f = \frac{g}{vq} - \frac{A\omega^3}{v(\omega^2 + q^2)}$ , а точка обозначает операцию дифференцирование по аргументу.

Из (21), после ряда преобразований получаем:

$$B_1 = \frac{f}{2} \int_{R-h}^r K_o(\lambda r) r dr, \quad B_2 = -\frac{f}{2} \int_{R-h}^r K_o(\lambda r) r dr. \quad (22)$$

Для вычисления интегралов в (22) используем следующие рекуррентные формулы [7]:

$$\frac{\partial}{\partial z}(zI_1(z)) = zI_0(z), \quad \frac{\partial}{\partial z}(zK_1(z)) = -zK_0(z).$$

Тогда будем иметь:

$$\int_{R-h}^r I_o(\lambda r) r dr = \frac{rI_1(\lambda r) - (R-h)I_1(\lambda(R-h))}{\lambda}, \quad (23)$$

$$\int_{R-h}^r K_o(\lambda r) r dr = \frac{(R-h)K_1(\lambda(R-h)) - rK_1(\lambda r)}{\lambda}.$$

С помощью (23), окончательно получим следующее выражение для общего решения уравнения (8):

$$\bar{V}_{oz} = I_o(\lambda r) \left[ A_4 + \frac{f}{\lambda} (R-h)K_1(\lambda(R-h)) \right] + K_o(\lambda r) \left[ A_5 + \frac{f}{\lambda} (R-h)I_1(\lambda(R-h)) \right] - \frac{f}{\lambda^2}. \quad (24)$$

Для определения величин  $A_4$  и  $A_5$  воспользуемся краевыми условиями на свободной поверхности зернового слоя и внутренней поверхности виброрешета.

$$\text{Из } \frac{\partial \bar{V}_{oz}}{\partial r} \Big|_{r=R-h} = 0 \text{ получаем: } A_5 = A_4 \frac{I_1(\lambda(R-h))}{K_1(\lambda(R-h))}. \quad (25)$$

Подставим (25) в (24). Тогда из краевого условия на внутренней поверхности виброрешета имеем:

$$A_4 = \frac{f \bar{K}_1}{\lambda^2 (\bar{I}_o \bar{K}_1 + \bar{K}_o \bar{I}_1)} - \frac{f}{\lambda} (R-h) \bar{K}_1. \quad (26)$$

Здесь введены обозначения:

$$\bar{I}_o = I_o(\lambda r), \quad \bar{K}_o = K_o(\lambda r), \quad \bar{I}_1 = I_1(\lambda(R-h)), \quad \bar{K}_1 = K_1(\lambda(R-h)). \quad (27)$$

Учитывая (25) и (26), окончательно получаем

$$\bar{V}_{oz} = \frac{f(\bar{K}_1(I_o(\lambda r) - \bar{I}_o) + \bar{I}_1(K_o(\lambda r) - \bar{K}_o))}{\lambda^2 (\bar{I}_o \bar{K}_1 + \bar{K}_o \bar{I}_1)}. \quad (28)$$

Таким образом, решение уравнений (6) — (9) имеет следующий вид

$$\begin{aligned} \bar{V}_{or} &= \frac{B}{r}, \quad \bar{V}_{o\phi} = \frac{2B\Omega}{qR} \left( I_1(\lambda r)D_1 + K_1(\lambda r)D_2 - \frac{R}{r} \right), \\ \bar{V}_{oz} &= \left( \frac{g}{q^2} - \frac{A\omega^3}{q(\omega^2 + q^2)} \right) \frac{\bar{K}_1(I_o(\lambda r) - \bar{I}_o) + \bar{I}_1(K_o(\lambda r) - \bar{K}_o)}{\bar{I}_o \bar{K}_1 + \bar{K}_o \bar{I}_1}, \\ \bar{P}_o &= -\frac{2vB\rho}{(R-h)^2} + \frac{r^2 - (R-h)^2}{2q} \rho\Omega - \frac{4B\Omega^2}{q} \left[ \ln \frac{R-h}{r} + \frac{D_1}{\lambda R} (I_o(\lambda r) - \bar{I}_o) - \frac{D_2}{\lambda R} (K_o(\lambda r) - \bar{K}_o) \right], \end{aligned} \quad (29)$$

где  $A, \omega$  — амплитуда и круговая частота осевых колебаний решета,  $\Omega$  — угловая скорость вращения решета вокруг оси  $z$ ,  $v$  — кинематический коэффициент вязкости псевдоожидкости с пузырьками, величины  $\bar{I}_1, \bar{K}_1, \bar{I}_o, \bar{K}_o$  определяются по формулам (27), и величины  $D_1, D_2$  — по формуле (17).

**Выводы.** Таким образом, получены упрощенные уравнения динамики псевдоожидженной зерновой смеси по цилиндрическому структурному решету зерновых сепараторов.

Литература:

1. Тищенко, Л. Н., Мазоренко Д. И., Пивень М. В., Харченко С. А., Бредихин В. В., Мандрыка А. В. Моделирование процессов зерновых сепараторов. — Харьков: «Місьдрук», 2010. — 360 с.
2. Харченко, С. А. К построению уравнений динамики стационарных потоков в псевдоожидженном зерновом слое на структурных виброрешетах / Харченко С. А. // Вісник ХНТУСГ: Механізація сільськогосподарського виробництва. — Харків: ХНТУСГ, 2014. — С.181–186.

3. Харченко, С. А. Построение решений уравнений динамики зерновых смесей на плоских виброрешетах / Харченко С. А. // Конструювання, виробництво та експлуатація с.г. машин, вип.43, ч.ІІ.— Кіровоград: КНТУ, 2013.— С.287–292.
4. Харченко, С. А. К построению трехмерной гидродинамической модели динамики пузырьковой псевдооживленной зерновой смеси по структурному виброрешету / С. А. Харченко // Праці ТДАТУ.— Мелітополь, 2014.— Вип.14. Т. 2.— С.80–85.
5. Харченко, С. А. К разработке гидродинамической модели движения зерновой смеси по цилиндрическому решету виброцентробежных сепараторов // Вісник ХНТУСГ «Технічний сервіс машин для рослинництва».— Харків, 2015.— Вип. 159.— С.60–69.
6. Харченко, С. А. Осесимметричные колебания кольцевого зернового слоя при движении по структурному решету // Вісник ХНТУСГ «Ресурсозберігаючі технології, матеріали та обладнання у ремонтному виробництві».— Харків, 2015.— Вип. № 158.— С.72–80.
7. Корн, Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров.— М.: «Наука», 1970.— 720с.

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

## Здоровьесберегающие технологии в условиях сельской школы

Бондарюк Олеся Валерьевна, учитель физической культуры  
МАОУ «Захарьинская основная общеобразовательная школа» (Новгородская область)

*В спорном — свобода,  
В главном — единство,  
И во всём — любовь*

*Св. Блаженный Августин*

Ценностью и главной целью здоровьесберегающего образования является качество здоровья ученика. Согласно Уставу ВОЗ, здоровье — это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов. Г. А. Кураев (1996) рассматривает здоровье в социальном плане как меру трудоспособности, социальной активности, деятельного отношения человека к миру; в личностном плане — как стратегию жизни человека, степень господства над собой и над обстоятельствами. Здоровье человека формируется в развитии, начиная с внутриутробной жизни. Генетическая наследственность реализуется в зависимости от условий развития ребёнка. Но уровень здоровья взрослого человека зависит от протекания детского и юношеского периодов. Многие могут сделать семья, в которой растёт ребёнок, так как именно в семье можно выработать привычку к занятиям физкультурой и спортом. Но помимо этого, развитию физического здоровья особое внимание должна уделять школа, в которой учится ребёнок. Для этого недостаточно только уроков физической культуры, потому что они лишь частично восполняют дефицит двигательной активности школьника.

Проблема сохранения и укрепления здоровья ребёнка является одним из приоритетов работы всего педагогического коллектива нашей школы, и в первую очередь учителя физической культуры.

Решение данной проблемы может быть осуществлено с помощью технологий здоровьесберегающей педагогики, которые рассматриваются как совокупность приемов и методов организации учебно-воспитательного процесса без ущерба для здоровья школьников и педагогов. Владея современными педагогическими знаниями, в тесном взаимодействии с учащимися, с их родителями, с медицинскими работниками и коллегами я планирую и выстраиваю свою работу с учётом приоритетов сохранения

и укрепления здоровья участников образовательного процесса. В течение нескольких лет мною проводится комплекс работ по сохранению и укреплению здоровья обучающихся, который состоит из нескольких блоков.

I блок — здоровьесберегающая инфраструктура, это: — состояние и содержание спортивного зала в соответствии с гигиеническими нормативами;

— оснащённость спортивного зала необходимым оборудованием и инвентарём (составляет 98%, что позволяет проводить уроки и внеурочные мероприятия на высоком уровне);

— квалификация педагога — как учитель физической культуры я имею первую квалификационную категорию.

II блок — рациональная организация учебного процесса:

Блок включает:

— соблюдение гигиенических норм и требований к организации и объёму учебной и внеурочной нагрузки учащихся на всех этапах обучения;

— использование методов и методик обучения, адекватных возрастным возможностям и особенностям учащихся;

— вариативность форм и методов обучения;

— сочетание различных форм предоставления информации;

— оптимальное сочетание двигательных и статических нагрузок;

— обучение на оптимальном уровне трудности (сложности);

— создание эмоционально — благоприятной атмосферы;

— формирование положительной мотивации к учёбе («педагогика успеха»);

— культивирование у учащихся знаний по вопросам здоровья.

— рациональную и соответствующую требованиям организацию уроков физической культуры и занятий активно — двигательного характера.

Реализация мероприятий этого блока создаёт условия для снятия перегрузки, чрезмерного функционального напряжения и утомления, индивидуальный подход позволяет создать для каждого ребёнка ситуацию успеха.

III блок — организация физкультурно — оздоровительной работы.

Блок включает:

— полноценную и эффективную работу с учащимися всех групп здоровья (на уроках физкультуры, на занятиях в объединениях дополнительного образования детей (ОФП, футбол и другие);

— организацию утренней зарядки в начале учебного дня, подвижных игр на переменах. Всё это способствует эмоциональной разгрузке и повышению двигательной активности учащихся.

— регулярное проведение спортивно-оздоровительных мероприятий (спортивные праздники «Мама и я — спортивная семья», «Веселые старты», велопробеги, спортивные соревнования по баскетболу, волейболу, пионерболу и т.п.). Результат внеурочной деятельности — победители и призеры соревнований различного уровня.

Чтобы сохранить непрерывность реализации целей и задач программы, в летнее время функционирование школы переходит в новое качественное состояние, выражением которого является летний спортивно — оздоровительный лагерь дневного пребывания детей «Радуга» на базе школы.

Правильно организованная физкультурно-оздоровительная работа способствует нормальному физическому развитию и двигательной подготовленности учащихся всех возрастов, позволяет повысить адаптивные возможности организма, что позволяет сохранять и укреплять здоровье школьников.

IV блок — просветительско — воспитательная работа с учащимися, направленная на формирование ценности здоровья и здорового образа жизни. Блок включает: беседы, презентации, проведение Дней здоровья, использование образовательных программ, направленных на формирование ценности здоровья и здорового образа жизни («Все цвета, кроме чёрного»). Как классный руководитель я особое внимание уделяю профилактике правонарушений, работе с детьми из неблагополучных семей. 65% учащихся школы занимаются в спортивных секциях. Вовлечение учащихся в кружки и секции, профилактическая работа с подростками, беседы о вреде алкоголизма, табакокурения, наркомании являются эффективными формами воспитательной работы, приносящими положительную динамику по состоянию здоровья учащихся.

V блок — организация системы просветительской и методической работы с педагогами и родителями, направленная на повышения квалификации педагогов и уровня знаний родителей по проблемам охраны и укрепления здоровья.

Блок включает:

— Лекции на родительских собраниях и индивидуальные консультации по различным вопросам роста и развития ребёнка, его здоровья, положительно и отрицательно влияющих на здоровье факторов и т.п.;

— привлечение педагогов и родителей к совместной работе по проведению спортивных соревнований, Дней здоровья, к совместному участию в дистанционных викторинах и конкурсах и т.п.

VI блок — профилактика заболеваний.

Блок включает:

— ежегодный анализ и обсуждение на педсовете данных о состоянии здоровья школьников, доступность сведений для каждого педагога;

— использование рекомендованных и утверждённых методов профилактики заболеваний, не требующих постоянного наблюдения врача (профилактика нарушений осанки и зрения), занятия на свежем воздухе. Известно, что дети очень сильно подвержены простудным заболеваниям, поэтому одной из моих задач является повышение устойчивости детского организма такого рода болезням. Эффективным средством против простудных заболеваний становится закаливание организма. Я опираюсь на естественные факторы закаливания. Уроки на свежем воздухе включают бег по пересеченной местности, лыжную подготовку, футбол.

В конце учебного года проводится анализ работы по сохранению и укреплению здоровья обучающихся, который заслушивается на итоговом педагогическом совете. Подтверждением положительной динамики физического развития детей нашей школы являются результаты президентских состязаний.

Сегодня многое зависит от самого учителя, от его педагогического мастерства, от желания и заинтересованности в результатах работы. «Если ты не воспитаешь себя, ты плохой учитель, но если ты воспитаешь только себя, ты вообще не учитель», — гласит одна из профессиональных заповедей учителя. Я люблю учиться, повышаю своё педагогическое мастерство, ежегодно участвую в конкурсах профессионального мастерства «Учитель здоровья».

Доказано, что только здоровый человек, обладая хорошим самочувствием, оптимизмом, психологической устойчивостью, высоким уровнем умственной и физической работоспособности, способен активно жить, преодолевать профессиональные и бытовые трудности, добиваться успеха в современном, динамичном мире. Таким образом, ключевой компетенцией учителя, в частности учителя физкультуры, является сохранение и укрепление здоровья учащихся.

Ребенку предстоит долгая, и, надеюсь, счастливая жизнь. Успех в ней зависит и от его талантов, и от волевых способностей. Таланты предопределены генетически, а волевые способности — качества развиваемые. Физическая культура развивает их больше всего. Физкультура должна стать универсальным средством оздоровления. И именно учитель физической культуры может превратить из слабого и болезненного человечка в здорового и сильного гражданина, способного принести много пользы своей стране и своему народу.

## Исследование уровня двигательной активности учащихся

Гневнова Гульсира Рифкатовна, учитель физической культуры  
МАОУ Гимназия № 17 (г. Белорецк, Республика Башкортостан)

*Темп современной жизни очень высок, каждому подростку многое хочется узнать, всему научиться. В школьной программе появились новые предметы: экология, психология, информатика и вычислительная техника, ОБЖ. А это, значит, увеличилась учебная нагрузка в школе. Сегодня учащиеся каждый день находятся в относительно неподвижном состоянии 6–8 часов. Кровь в организме замедляет движение за счет сужения сосудов, питание клеток головного мозга и других органов уменьшается. Появляется усталость, недомогание, ломота, головные боли и т.д.*

**Ключевые слова:** гиподинамия, координационные способности, принцип «лесенка», круговая тренировка.

*Движение может по своему действию заменить  
любое средство, но все лечебные средства мира  
не могут заменить действия движения*

*Итальянский поэт Торквато Тассо.*

### Введение

Движение — это жизнь... Кому принадлежит эта фраза, никто уже не припомнит, но справедливости этого высказывания никто не сомневается. В разные времена многие учёные задумывались о том, каким образом человек может получать жизненную энергию и как эффективнее её усваивать. По мнению одних учёных, наибольшее количество энергии содержится в ледяной воде и воздухе. Другие учёные считают, что, получая энергии извне, человек лучше распределяет её, активно двигаясь. Некоторые учёные считают, что восстановительные процессы в организмы проходят исключительно при повышенных физических нагрузках. Конечно, каждый из них прав по — своему, но скорее всего, у нас не вызывает тот факт, что малыши растут, только постоянно двигаясь. Природа создала наше тело для движения. Только двигаясь, мы чувствуем, что живём. А как именно мы это чувствуем? И что делать. Если большую часть своего времени мы проводим в положении сидя, а движение при этом приносит боль и дискомфорт.

### Как двигались раньше и что происходит сейчас?

Сейчас можно наблюдать совершенно противоположную картину, которая характеризуется снижением физической активности за счет упрощения передвижения, условий работы. Нужно заметить, что в большей степени сегодня развитие направлено на активизацию мыслительных процессов. Для более глубокого понимания проблемы можно привести шокирующие цифры: в середине прошлого столетия 96% искусственно производимой и потребляемой энергии приходилось непосредственно на мускульную силу человека, а также на домашних животных. Остальные 4% вырабатывались паровыми машинами, водяными колесами, ветряными мельницами. А сейчас только 1% энергии производится с помощью мускульной

силы, а это очень значимая разница. Максимум комфорта и минимум движений — жизненное кредо многих людей, живущих в нынешнее время. Ограждая себя от лишних шагов, люди совершают огромную ошибку, полагая, что тем самым они себя оберегают. Гиподинамию можно уверенно отнести к числу опасностей, которые подстерегают человечество: речь идет о войне, голоде, загрязнении окружающей среды. В течение долгих веков человечество не знало этой напасти, но три-четыре последних поколения страдают от недостатка двигательной активности, получая в результате букет разнообразных болезней: нарушение опорно-двигательного аппарата, дыхания, кровообращения, пищеварения. Плюс ко всему, гиподинамия негативно отражается на психической деятельности: появляется вялость, сонливость либо бессонница, снижается умственная работоспособность. Хотя на улице новый век, человек все так же нуждается в физических нагрузках, ведь это заложено самой природой и с ней не нужно спорить. Необходимо реализовывать потребность в движении, прислушиваться к своему организму и двигаться навстречу счастливому будущему.

### Что произойдёт, если человек не будет двигаться?

Можно привести наглядный пример, который покажет важность предназначения движения. Даже дети знают, что птицы умеют летать. А вот если птенец не получит возможности летать, сможет ли он осуществлять этот процесс, став взрослой птицей? Нет. А если запереть птицу в клетке, какое состояние здоровья у нее будет? Конечно, ничего хорошего из этого не получится. Или, к примеру, если поймать лесную птицу, которая жила на свободе, бороздила просторы, и посадить ее в клетку, но при этом поить, кормить, всячески опекать, что с нею станет? Ей такая неволя не понравится, пусть даже человек приложит массу усилий и заботы. Через какое-то время птица заболит и даже может умереть. Почему?

Потому что у нее есть прирожденное свойство — летать, без которого ее жизнь становится неполноценной.

Для человека движение не менее важно, к тому же у людей оно более разнообразное: бег, прыжки, ходьба, занятия гимнастикой, плавание. Все это и есть двигательная активность, если ее ограничить, то это для человека будет настоящим наказанием.

Нынешний век «подарил» человечеству много болезней, ранее неизвестных, например, опасные инфекции, о которых наши предки вообще не ведали. Среди подобных «подарков» технологического прогресса почетное место занимает очень коварное заболевание, называемое гиподинамией. На первый взгляд кому-то такое утверждение может показаться несурзным, мол, ну разве это болезнь? Но, тем не менее, именно малоподвижность можно уверенно назвать бичом современных людей, особенно, проживающих в больших городах.

Более того, это касается не только слабости мышц рук, ног, недостаток движения влияет на работу миокарда, причем очень негативно. Это значит, что люди, которые любят проводить много времени на диване, оказываются в зоне риска, ведь им грозит инфаркт, инсульт, нарушение сердечного ритма.

На обмен веществ гиподинамия также оказывает влияние, поскольку начинают откладываться жировые отложения. Это процесс естественный, потому что при малоподвижности количество потребляемой энергии превышает количество потраченной, организм начинает экономить запасы и откладывает их «на всякий случай». Жировые клетки можно назвать нахлебниками, которые требуют долю кислорода, питательных веществ, но взамен ничего не отдают. Рано или поздно, но по причине наличия избыточной жировой ткани, у человека появляется сердечная недостаточность, артериальная гипертония, сахарный диабет, другие болезни.

Что касается опорно-двигательного аппарата, то здесь влияние малоподвижности вполне очевидное: искривление позвоночника, плохая осанка, остеохондроз. А еще постоянные ноющие боли в спине, прострелы, существенное ограничение подвижности позвоночника. То есть человек буквально превращается в робота, которому уже пора на свалку: каждое движение дается с трудом и приносит болезненные ощущения.

Плюс ко всему, недостаток нагрузок на опорно-двигательный аппарат приводит к ослаблению других компонентов:

- ослабевает связочный аппарат — появляются частые вывихи, растяжения связок;

- из костей вымывается кальций — в результате у человека часто случаются переломы, причем возникают они не по причине чрезмерного физического воздействия;

- суставы плохо функционируют.

Это еще не весь перечень последствий недостатка двигательной активности, поэтому нужно понимать, что без движения человек не может полноценно жить. Жизнь превращается в существование, болезненное, безра-

достное, серое и не очень длительное. Человек как птица, пусть он не умеет летать, но движение ему подарила природа, а от такого щедрого дара нельзя отказываться!

### Человек с большой буквы

И для нас является большим примером жизнь Дикюля Валентина Ивановича. Имя В.И. Дикюля известно миллионам людей в России и далеко за пределами нашей страны. Несколько десятилетий назад он был настоящей легендой, дававшей лучик надежды тем, с кем судьба обошлась не очень милосердно. Своим личным примером этот человек доказал, что сила воли, упорство, движение, трудолюбие и любовь к жизни способны творить чудеса.

В десятилетнем возрасте Валентин впервые попал на представление цирка-шапито и влюбился в этот новый, волшебный мир. Он решил, во что бы то ни стало, стать артистом цирка, и стал убежать из детского дома, проводя все свободное время в шапито. Постепенно Валентин Дикюль увлекся гимнастикой, борьбой, тяжелой атлетикой и акробатикой — видами спорта, необходимыми цирковому артисту, но больше всего подростку нравились выступления воздушных гимнастов. Ему очень хотелось стать таким же ловким, сильным и бесстрашным. Мастерство воздушных гимнастов Валентин Дикюль перенимал по крупицам — наблюдал репетиции, выступления своих кумиров. Пытался повторить увиденное, работал не жалея себя и его мечта сбылась, ему разрешили выступать. Но счастье подростка было скоротечным, в 1962 году во время выступления молодого гимнаста лопнула стальная перекладина, к которой крепилось страховочное оборудование, и он рухнул с тринадцатиметровой высоты.

Очнулся в больнице, через неделю после происшествия, итог падения — черепно-мозговая травма, компрессионный перелом позвоночника и десятков прочих переломов. Врачи отводили глаза — даже если паренек выживет, то ходить точно больше никогда не сможет. Сначала Валентин даже понять не мог всю тяжесть произошедшего с ним. Только через четыре месяца он окончательно осознал — ниже пояса он ничего не чувствует и это может быть навсегда.

Дикюль начал восстановительные тренировки. Поднимал стоящий рядом с кроватью стул, перекатывался на живот и пытался отжиматься. Друзья принесли гантели, резиновый жгут — все шло в дело. Тренировки продолжались по 5–6 часов, укрепился торс, но ноги по-прежнему не действовали.

Одновременно с физическими упражнениями Валентин стал изучать медицинскую литературу. Все, что было связано с переломом позвоночника, а еще анатомию и биомеханику. Он старался понять, как и чем можно помочь себе в восстановлении здоровья. Дикюль решает действовать в упражнениях и непослушные конечности. С помощью самодельных блоков и спинки кровати ноги тоже стали участвовать в тренировках. Каждый день,

снова и снова, с верой и надеждой. Через восемь месяцев Валентина Дикуля выписали из больницы инвалидом первой группы. А ему было только 16 лет.

Валентин Иванович Дикуль не просто одержал личную победу, своим примером он вдохновил тысячи больных, на которых официальная медицина поставила крест. Его методика работает, она возвращает инвалидов к полноценной жизни.

Своим примером Дикуль доказал, что никогда не стоит отчаиваться. Человек может перебороть судьбу, да, на это могут уйти годы, но сила воли человека способна творить чудеса!

Заболевания спины сегодня заметно помолодели. Причины в нас самих — слишком уж неподвижный образ жизни мы ведем. Самым массовым заболеванием позвоночника сегодня считается сколиоз. Его находят даже у малышей! Если у вас проблемы со спиной, сначала научитесь побороть лень, невежество и упрямство. А потом найдите в себе силы заниматься сами. И положительный результат не заставит себя долго ждать! У Дикуля по — другому не бывает. «Молодость не в годах, молодость — в силе», — любит повторять Валентин Иванович. Своим личным примером Дикуль вдохновляет больных на борьбу с недугом, дарит надежду и веру в победу!

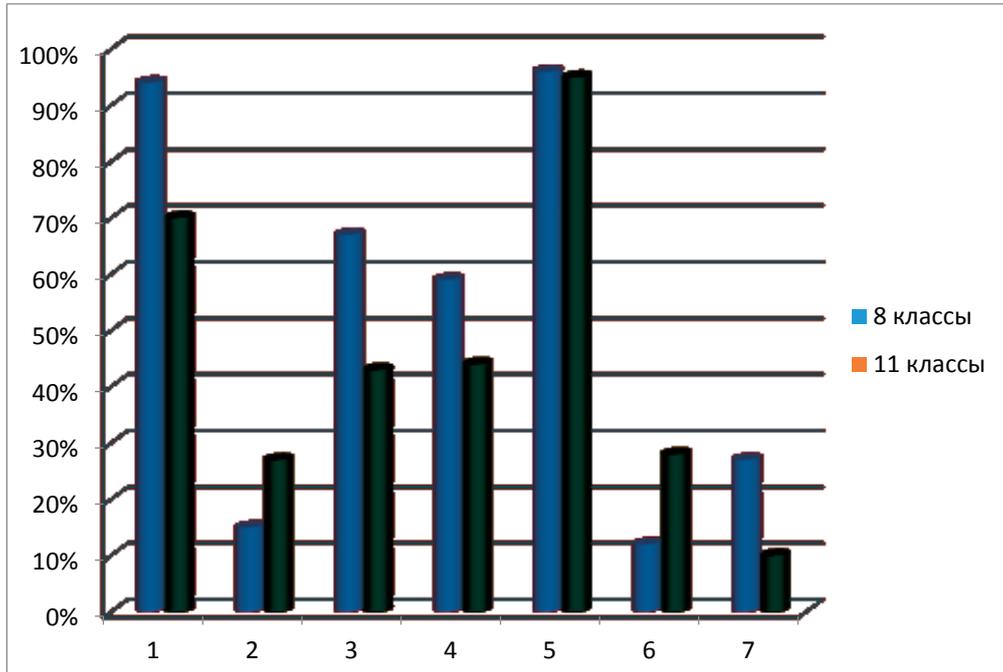
### Проведение статических исследований.

Современная жизнь школьника состоит — занятия в школе, приготовление уроков, чтение, компьютер, телевизор — предполагает малоподвижный образ жизни. Около 18 часов (включая сон) подросток находится в неподвижности (в год — 972 часа). Лишь 6 часов у него на подвижные игры, прогулки, спорт. Недостаток движений сказывается на общем состоянии организма: часто меняется давление (становится высоким или низким), кости становятся хрупким, быстро утомляется, настроение резко падает.

Проводили анкетирование среди старшеклассников и в среднем звене. Всего опрошено по 72 учеников среди 8 и 11 классов.

1. Нравится ли вам уроки физкультуры?
2. Выполняете ли утреннюю зарядку?
3. Посещаете ли вы спортивные секции?
4. Занимаются ли спортом ваши родители?
5. Согласны ли вы с выражением: «Активное движение — признак здорового образа жизни»?
6. Хотели бы вы, чтобы физкультура не являлась школьным предметом?
7. Хотели бы вы связать свою дальнейшую жизнь со спортом, физкультурой?

Анализ анкет:



На гистограмме видно: около 100% детей согласны с тем, что «Активное движение — это признак здорового образа жизни». Но мало кто дружит с физкультурой. Утром зарядку выполняют 28% старшеклассников, а восьмиклассников ещё меньше, всего 14%. Да и родители не особо привлекают своим примером к занятиям спортом. Старшеклассники это объясняют, что заняты

на курсах, подготовкой к экзаменам, нехваткой времени, из-за этого бросают спортивные секции, перестают заниматься спортом. Для восьмиклассников — 78% составляет, которые посещают спортивные залы. Эта цифра с каждым годом уменьшается. Только с каждым годом растёт число заболеваний среди наших детей. Кто виноват?

### Диагностика заболеваний учащихся

В современном обществе человек уже с детских лет страдает от недостатка двигательной активности (гиподинамии). Это ведет к нарушению согласованной деятельности систем организма. В первую очередь неблаго-

приятно отражается на сердечно — сосудистой системе и высшей нервной деятельности детей. Гиподинамия отрицательно влияет на физическое развитие. Такие дети обычно жалуются на утомляемость, слабость, головные боли. Из-за этого чаще болеют.

№	Заболевания	2012 г. 944 уч-ся	2013 г. 1007 уч-ся	2014 г. 998 уч-ся
1.	Выявлено с патологией	282	297	242
2.	С нарушением в физическом развитии (дефицит массы тела, НФР, ожирение)	57	120	141
3.	С нарушением ОДА	137	129	475
4.	С нарушением зрения	175	294	346
5.	С болезнями органов дыхания	189	372	317

Вывод:

На таблице хорошо видно, больных и физически слабых детей становится всё больше. Особенно рост заболеваний растёт опорно — двигательного аппарата, с нарушением зрения, НФР. К сожалению, мы забываем, что труд создал человека, а в движение — жизнь. В настоящее время в нашей гимназии, учащиеся со СМГ (специальная медицинская группа) занимаются с детьми с основной и подготовительной групп. И это влияет на рост показателей заболеваемости учащихся.

Учёными установлены, что у нетренированных людей сердце сокращается в четырнадцать тысяч раз больше, чем у физически активных, а значит, такое сердце быстрее изнашивается. Компенсировать недостаток необходимой физической активности можно при помощи занятий спортом и физкультурой.

Чтобы устранить недостаток движений у школьников, необходимо повысить эффективность уроков физической культуры и потребности учащихся в занятиях физической культурой, имея в виду выше перечисленную статистику: сколько времени школьники проводят за партой в школе и дома за компьютером и пока тренажеры, и гимнастические устройства индивидуального пользования и велотренажеры, беговые дорожки, в наших в детских мечтах и проектах.

Предложили детям самый дешёвый «тренажёр» — скакалка. Так как многие дети не любят бегать, а купить тренажёр нет возможности. Скакалка — очень доступный и полезный гимнастический снаряд и на уроках физкультуры служит отличным простейшим спортивным инвентарём:

- для развития мышц ног;
- служат профилактикой плоскостопия;
- способствуют формированию правильной осанки;
- укрепляют связки внутренних органов;
- развивают дыхательную, сердечно — сосудистую системы;
- для развития выносливости;

- прекрасно развивает координацию движений;
- тренирует вестибулярный аппарат;
- способствует избавлению от лишнего веса.

По своей физической нагрузке прыжки через скакалку можно сравнить с интенсивной ходьбой или даже довольно ускоренным бегом. При этом происходит быстрая накаляемость организма человека необходимым кислородом. Но в процессе прыжков тренируются также мышцы рук, причём 30 раз сильнее, чем при интенсивных занятиях бегом.

### Как правильно подобрать сам предмет тренировки?

Диаметр скакалки должен быть 8—9 мм. Определить длину скакалки можно, наступив на неё в средней части и подтянув до уровня подмышек, длина должна быть такой или чуть больше. При скакалке большей длины труднее контролировать свои движения. Также неудобство доставить вам скакалка более короткой длины, придется постоянно поджимать ноги.

**Правильная техника прыжков на скакалке** предполагает приземление при прыжках на пальцы стопы, чуть сгибая ноги в коленном суставе и никогда не приземляться на всю полную поверхность стопы. Во время прыжка пятки не касаются пола. Для того чтобы освоить технику прыжков на скакалке, нужно с начала просто научиться правильно прыгать на месте, затем равномерно, правильно крутить скакалку (одной рукой, на стук выполнением прыжок), и уже только после этого совмещать все эти движения воедино.

**Характерные ошибки при прыжках со скакалкой:** приземление на всю стопу, лишние движения ногами в прыжке (сильное сгибание ног, подтягивание коленей вверх), руки далеко от туловища, голова наклонена вперёд.

Прыгать следует до наступления чувства легкости, расслабленности во всём теле. Понять такое ощущение при

прыжках на скакалке можно, если вы во время прыжков сможете разговаривать свободно, не задыхаясь. Чтобы получить абсолютно всю пользу прыжков на скакалке необходимо следить за частотой пульса. Оптимальной можно считать показатели пульса равные числу 220 минус ваш возраст, умноженный на 0,6.

Если показатели превышают оптимальные, то следует, приостановить прыжки, отдохнуть около 5 минут.

Исследование проводилось на протяжении трех месяцев,

мы поставили перед собой задачи:

— можно ли прыгая через скакалку улучшить общую выносливость?

— как лучше поддерживать оптимальный уровень двигательной активности?

Исследуемая группа (10 учащихся с основной медицинской группой 7 г класса) дополнительно на каждом уроке физкультуры после разминки выполняли со скакалкой в течение 5 минут определённые упражнения. Каждый третий урок — круговая тренировка. А контрольная группа (учащиеся 7а класса) занималась по школьной программе.

Простота в использовании скакалки состоит в достаточно лёгкой обучаемости и несложности выполняемых упражнений.

В программу занятий входили следующие средства тренировки:

Для развития координационных способностей выполняли следующие упражнения (прыжки через скакалку):

- прыжки на обеих ногах,
- на одной ноге,
- полу приседе,
- в приседе,
- со скрестным положением рук и со скрестным положением ног,
- с попеременным прыжком на одной, другой ноге,
- с выполнением бегового шага,
- с двойным вращением скакалки на один прыжок,
- с двумя прыжками на одно вращение, и эти же упражнения выполняем назад.

Чтобы качественно усвоили упражнения выполняем с закрытыми глазами.

Затем, чтобы интереснее было прыгать со скакалкой, выполняли такие задания:

- прыжки с мячом, зажатым между ступнями ног;
- на ограниченной поверхности (на гимнастической скамейке);
- на мягком мате;
- с использованием предметов (спрыгивания и запрыгивания на гимнастическую скамейку).

• Работая по принципу «лесенка» — выполняли 10 прыжков, отдых 10 сек.

Дальше 20,30,40, 50 и т.д. прыжков. Фаза отдыха каждый раз увеличивается на 5 секунд.

Кто хорошо прыгает (более подготовленные) дополнительно выполняют «лесенку» вниз.

— А для развития скоростной выносливости применяли повторные серии прыжков по 30 сек. — отдых 30 сек.; прыжки 1 минута-отдых 1 минута — работа парами.

— Для развития скорости устраивали соревнования — кто больше прыжков выполнит за 10, 20, 30сек., 1 минуту? — работа парами.

— Представляют интерес прыжки со скакалкой вдвоём.

Упражнения: прыжки лицом друг к другу; стоя друг за другом, скакалка у стоящего сзади; стоя боком, взявшись за руку партнёра, один конец скакалки у каждого; стоя спиной друг к другу.

Результаты исследования:

Для определения физических качеств было проведено тестирование для контрольной и исследуемой групп.

Данные упражнения позволили выявить физические способности, такие как скоростно-силовые, координация, выносливость.

Исходные данные двух групп по результатам тестирования существенно не отличаются.

Перед каждым тестом проводится инструктаж по условиям выполнения задания.

Для исследования мы выбрали тесты:

- челночный бег 4x15 м.;
- прыжки через скакалку на скорость;
- прыжки через скакалку на выносливость;
- круговая тренировка:
  - 1 станция: лёжа на спине, руки за головой, ноги согнуты в колени. Наклон вперед, локтями задеть колени.
  - 2 станция: прыжки через скакалку с вращением её вперёд.
  - 3 станция: разгибать и сгибать руки в упоре сзади, опираясь руками на гимнастическую скамейку.
  - 4 станция: вис, стоя спиной к гимнастической стенке поднимать прямые ноги до горизонтального положения.
  - 5 станция: упор присев, упор лёжа (упражнение «Лягушка») и выпрыгивание вверх.
  - 6 станция: сгибание, разгибание рук в упоре лёжа. Девочки выполняют от скамейки, мальчики — ноги на скамейке.
  - 7 станция: темповые прыжки двумя ногами через скамейку змейкой с продвижением вперед.
  - 8 станция: стойка ноги врозь лицом к стенке на расстоянии 4 м, баскетбольный мяч вверху. Броски двумя руками из-за головы с последующей ловлей мяча.

Через 3 месяца было проведено тестирование, которое показало, что результаты контрольной группы отличаются от результатов исследуемой группы.

### Координация (челночный бег)

В среднем у двух групп исходные результаты одинаковые 15.7 с.

А конечные результаты у исследуемой группы улучшились на 0,7 с. По данным литературных источников развитие координации завершается в основном до 15 лет.

Уровень развития координации у школьников высокий. Группы по развитию координации существенно не отличаются друг от друга.

### **Выносливость (прыжки через скакалку)**

У контрольной группы средний результат 1 минута 35 с. — остался на таком же уровне.

У исследуемой группы улучшился на 3 минуты. В таблице видно значительное увеличение среднего результата исследуемой группы. У первой группы средний уровень развития выносливости, а у второй превышает высокий уровень. Группы по развитию выносливости существенно отличаются друг от друга.

### **Скоростно-силовые качества (прыжок в длину с места)**

У контрольной группы средний результат 171 см, у исследуемой группы — 180 см.

У контрольной группы уровень развития скоростно-силовых качеств — средний.

У исследуемой группы скоростно-силовые качества превышает средний уровень. Группы по развитию скоростно-силовых качеств отличаются друг от друга.

Вывод:

Обобщение полученных данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Разработана система упражнений для развития выносливости, основанная на использовании упражнений не входящих в школьную программу.

2. Полученные исследуемые данные доказывают, что применение разработанного комплекса упражнений для развития выносливости является эффективным.

3. В ходе исследования координационные качества, выносливость, скоростно-силовые качества повысились, поэтому работу со скакалкой необходимо продолжить в будущем.

Литература:

1. Б. Н. Минаев, Б. М. Шиян. Основы методики физического воспитания школьников. Учебное пособие для ВУЗ М., «Просвещение», 1989 г.
2. И. А. Гуревич. Круговая тренировка при развитии физических качеств. Мн., Выш.шк., 1985 г.
3. В. И. Дикуль «Разорванный круг», 2004 г.
4. И. Н. Шарабарова. Упражнения со скакалкой. М., Советский спорт, 1991 г.
5. М. Н. Жуков. Подвижные игры. М., «Просвещение», 2000 г.
6. Физическая культура в школе. № 3, 2003 г.; № 4, 1998 г.; № 3, 2004 г.
7. Настольная книга учителя физической культуры. М., «Физкультура и спорт», 1998 г.
8. А. В. Коробов. Школа лёгкой атлетики. М., «Физкультура и спорт», 1968 г.
9. Е. М. Лутковский, А. А. Филиппов. Лёгкая атлетика. М., «Физкультура и спорт», 1970 г.
10. В. А. Креер, В. Б. Попов. Легкоатлетические прыжки. М., «Физкультура и спорт», 1986 г.
11. Р. Найгоф. Некоторые принципы и критерии увеличения нагрузок при воспитании общей и специальной выносливости. Опыт наших друзей Спорткомитет СССР, 1982 г.

Практические рекомендации:

В результате проведённого исследования можно предложить следующие практические рекомендации:

1. Развитие выносливости необходимо осуществлять, используя прыжки через скакалку в тренировочном уроке физической культуры при прохождении всех разделов программы у школьников 11–12 лет.

2. Для развития выносливости целесообразно применять для подростков, прежде всего метод равномерного и переменного выполнения циклических упражнений, широко использовать круговой метод.

3. Проведенная работа убедила, что без целенаправленной деятельности со стороны учителя, без систематического включения определённых упражнений, независимо от возраста развитие двигательных качеств будет проходить медленнее, что в свою очередь будет влиять на скорость формирования двигательных качеств.

### **Заключение**

В итоге, хочется сказать: вряд ли найдется такой человек, который не хотел бы быть здоровым, не хотел себя всегда прекрасно чувствовать и быть полным энергии. Но почему желание иметь здоровое тело в корне расходится с тем, что люди для этого делают, а точнее говоря не делают. Иными словами, здоровье — это ресурс, который мы день ото дня расходует, неэкономно, жадно не восполняя запас. Стоит ли удивляться, что с возрастом появляются те или иные заболевания, самочувствие начинает оставлять желать лучшего. Поэтому, какими бы начальными данными не одарила нас природа, нельзя бездумно транжирить этот ресурс. Прогулки, утренняя зарядка, прыжки через скакалку — всё это позволяет держать тело в отличной форме, дарит бодрость и энергию.

В каждом человеке природа заложила потребность в движении. Движение очень важно не только для укрепления здоровья, но и для его сохранения, иначе наше тело может «заржаветь».

## ПРОЧЕЕ

### Объемно-планировочная эволюция многофункциональных торговых комплексов

Вилкова Анастасия Сергеевна, кандидат архитектуры, доцент  
Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

*В статье рассматривается эволюция планировочных решений многофункциональных торговых комплексов и их первых прототипов: агоры, римские базилики, ярмарки, торговые дома, пассажи, универмаги, торговые центры. Выявляются и обобщаются их характерные признаки и достоинства: эффективное использование городского пространства, объединение разнообразных функций на одной территории, предпосылки к созданию индивидуальных планировочных решений.*

**Ключевые слова:** торговый комплекс, центр, многофункциональный.

В настоящее время строительство многофункциональных зданий приобрело наибольшую значимость для полноценного развития городской среды коммерчески ориентированного общества в крупнейших и крупных городах России. Мало доходные специализированные объекты в современном городе во многих случаях исчерпали свои возможности. Многофункциональные торговые комплексы (МФК) XXI представляют сложные пространственные структуры, основанные на социально-культурных, развлекательных и коммерчески ориентированных пространствах, требующие современной профессиональной оценки. Формирование МФК нового поколения повлекло распространение неоднозначных подходов в их характеристиках, обусловленных заинте-

ресованностью в этих объектах широкого круга специалистов. Это продиктовало необходимость комплексного анализа МФК, неотъемлемой частью которого является историческое обоснование становления и развития их типов [1].

Исторический обзор позволил представить МФК нового поколения не как однажды возникший «продукт» на рынке недвижимости, а как результат хронологического наращивания функционально-конструктивных, объемно-планировочных типологических вариаций на следующих этапах истории:

1. Древний мир: прототипы МФК — агора ((рис. 1), Древняя Греция (Приена)); крытый рынок, базилика (Древний Рим) [2];



Рис. 1. Приена — план центральной части города. Агора в Приене (план)

2. Средневековье — Ренессанс: прототипы МФК — рынок (ярмарка); жилой дом; мосты (рис. 2);

3. Конец XVIII — начало XX века: МФК — торговые дома (рис.3); некоторые примеры пассажей, многоярусных универмагов;

4. Середина XX века: МФК — здания торговых центров, общественных центров (рис.4).

Объединяющим началом формирования и развития МФК на разных этапах стало появление сопутствующих торговле общественных функций, как, например, деловых, общественного питания, культурных, развлекательных. Сфера торговых услуг обладала силой притяжения для иных форм городской жизни, отчасти из-за наличия мощного коммуникативного потенциала. Для того чтобы представить целостную картину эволюции функциональных изменений в МФК обратимся к таблице 1.

Хронологический ряд открывают прототипы МФК древнего мира, нашедшие воплощение в качестве открытых пространств. Многофункциональность формировалась разнородной общественной деятельностью при торговле, однако, в целом не требуя ряда специализированных помещений для своего выражения. Функциональное наполнение открытого пространства данного периода носило скорее случайный характер.

На следующем этапе (средневековье, (таблица 1)) следует схематизация МФК — открытой территории (площади), оформленной зданиями соответствующего функционального назначения (ратуша, храм, жилой дом). Многофункциональный торговый комплекс данного периода — это группа зданий и сооружений, образующих городскую площадь. Стоит также отметить появление МФК в качестве обитаемых мостов, образованных вследствие тесноты средневековых городов, ограниченных крепостными стенами.



1-мост, 2-Фондако деи Тедески, 3-палаццо Камерленги, 4-старые торговые ряды, 5-новые ряды, 6-церковь Сан Джакомо, 7-церковь Сан Джованни Елеозинарио  
 Рис.2 Торговый комплекс у моста Риальто, 1588-1592 гг, Венеция, арх. Антонио де Понте

Рис. 2. Мост Риальто (Венеция), торговый комплекс, арх. Антонио де Понте

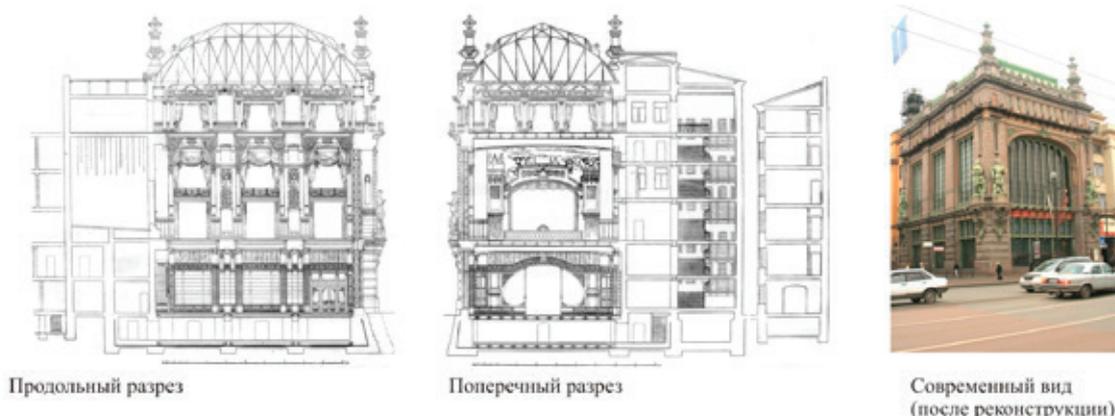


Рис. 3 Торговый дом «Елисеевский магазин», Петербург, арх. Г. В. Барановский, 1903 г



Рис. 4. Торговый центр Саудэйл в Миннеаполисе, арх. В. Грюен, 1956 г.

Таблица 1. Эволюция функциональных изменений в многофункциональных торговых комплексах

Наименование этапа	Схемы функциональных изменений
Древний мир, Средневековье	<p>● общественная функция ○ открытая территория города</p>
К-ц 18 — нач.20 вв.	<p>отделение жилья от общественных функций XIX век</p> <p>специализация объектов нач.-сер. XX в</p> <p>Пассаж Многоэтажный универмаг</p>
Середина 20 в	<p>развитие МФК в новых условиях научно-технического прогресса XX -XXI</p> <p>торговый центр, общественный центр</p> <p>многофункциональный торговый центр нового поколения конец XX, начало XXI вв</p>

На данном этапе формировался важный элемент торговой площади и улицы — многофункциональная ячейка средневекового городского комплекса — жилой дом. Характер «частного многофункционального» торгового пространства жилого дома складывался за счет объединения:

1) жилья — верхние этажи дома; устройство летних домиков во дворе, бельведера для отдыха владельца и его семьи;

2) торговли — использование цокольного этажа, пристроя к жилому дому, первого этажа под размещение магазинов и связанных с ними деловых помещений, складов;

3) ремесла — использование цокольного и первого этажа здания; на задворках земельного участка горожанина размещались производственные постройки.

Жилой дом с торговлей и производством — это пример крытой структуры, занимаемой несколько этажей, где впервые использована возможность освоения подземного пространства в частности под складские помещения, что позволило определить этап начала формирования вертикального зонирования многоуровневых построек.

На следующей ступени развития МФК по таблице 1 (конец XVIII — начало XX века) продолжен процесс трансформации и насыщения функциями жилого дома (торговый, доходный дом).

В частности в России к началу XIX века рост торгово-промышленной активности, численности населения способствовал: привлечению торговой, деловой активности в центр крупных городов (Москва, Петербург); нарастающей плотности застройки; роста стоимости земли. На планировочной основе жилых особняков и за счет строительства экономичных и удобных двойных корпусов зданий со значительным увеличением этажности появились предпосылки к формированию МФК в качестве самодостаточного общественного здания. Структура МФК теперь целенаправленно предполагала возможность реализации различных потребностей, с целью привлечения возможно большего количества потребителей (например, многофункциональный торговый дом братьев Елисеевых — «Елисеевский магазин» в Петербурге, 1903 г., арх. Г. В. Барановский, (рис.3)) [3,4].

Выделим функциональные составляющие МФК, сформированного на основе торгового дома, описываемого периода:

- 1) торговля (магазины, пассажи),
- 2) жилье (гостиницы, квартиры, сдаваемые в аренду),
- 3) деловая функция (банки, отделения и филиалы банков, конторы),
- 4) культурные, зрелищные функции (театры, кинопа-виллоны),
- 5) общественное питание (рестораны).

Конструктивно-планировочно многофункциональность формировалась за счет:

1) застройки внутреннего двора бывших особняков, что расширяло площадь здания и давало возможность устройства, например, театральной сцены;

2) надстройки в два и более этажей, для организации гостиничных комнат;

3) объединение этажей здания за счет сноса перекрытий;

4) полное переоборудование жилых корпусов для устройства магазинов или зрительных залов (театр имени М. Н. Ермоловой в Москве (ул. Горького, 5) 1897 г.);

5) объединение ранее самостоятельных жилых построек в цельные торговые помещения.

Логическим продолжением интеграции общественных функций в крытое пространство стала необходимость в непосредственном совершенствовании зданий, предназначенных для торговли, нацеленных на массовый характер пребывания потребителя. Поэтому на следующей ступени (с середины XIX в) развития типов МФК можно обозначить некоторые примеры пассажей и многоярусных универмагов.

Органичное включение пассажа в плотную исторически сложившуюся среду города, предопределило не только его важную пространственно-коммуникативную роль. Пассаж становился многофункциональной структурой в результате:

1) создания в первом уровне транзитно-пешеходных связей с городскими улицами;

2) перепланировок внутреннего пространства для полноценного размещения театральных залов и зрелищных функций, что придавало пассажи характер центра искусств. Появилась возможность совместного использования этих зон для чтения лекций из-за наличия помещения с местами для зрителя и сцены для выступлений;

3) сохранения торговли как функции массового привлечения потребителя;

4) функционального использования помещений пассажа под конторы и складские зоны.

О многофункциональном характере пассажа свидетельствовали примеры, в структуру которых, наряду с торговой функцией, интегрировались культурно-просветительские, зрелищные, жилые зоны (здание Петербургского Пассажа 1846—1848 гг, арх. Р. А. Желязевич, в 1899—1900 году перестроено инж. С. С. Козловым).

В конце XIX — начале XX веков помимо пассажа получил развитие многоярусный универмаг, который стал новым типом торговых зданий, воплощающий достижения в конструктивном и объемно — планировочном смысле. Отличительными прогрессивными чертами МФК данного типа было: использование каркасной системы; организация больших по площадям свободных пространств; создание комфортной атмосферы для потребителя внутри магазина; организация благоприятных условий работы для персонала (например, ясли для детей и медицинское обслуживание). Многоярусный универмаг обладал рядом объемно-планировочных новшеств: просторные торговые залы и рестораны большой вместимости; открытые парадные лестницы; большие поверхности остекления и витрины; организация атриумного пространства, инженерно-технических коммуникаций (универмаги в Париже:

«Бон Марше» владельца Аристиде Боусико (Aristide Boucicaut); в России — универмаг Гвардейского экономического общества, 1908–1910 гг., арх. Э.Ф. Виррих и др.).

Итак, появление новых форм торговли и способов организации внутренних пространств способствовали становлению новых характеристик типа МФК за счет:

- 1) свободных торговых залов с организацией атриума;
- 2) каркасной конструктивной системы;
- 3) роскошного оформления интерьеров торговых пространств;
- 4) целенаправленного формирования активного покупательского спроса.

Эволюция функциональных изменений МФК до середины XX века подводит к утверждению типа здания торгового центра (таблица 1). Развитие торговых центров было отражением процессов изменения социально — экономической, градостроительной, транспортной организации городской системы. Торговый центр Американским Институтом градостроительства был определен как «группа коммерческих предприятий, спроектированных, построенных, эксплуатируемых и управляемых как единое целое». Было отмечено, что содержание и организация объекта определяют разницу между магазином и торговым центром, который был призван объединить различные частные предприятия и общественные пространства разного функционального назначения в единый комплекс и тем самым предоставить благоприятную возможность на основе торгового центра впоследствии развить современный многофункциональный объект [5].

На структуру торговых центров оказала влияние территория их размещения по отношению к городу (торговые центры региональные, общегородские, в плотной городской среде). В целом, обобщая новации функционального наполнения, в торговых центрах можно выделить: 1) торговую функцию (универмаги, гипермаркеты, супермаркеты), 2) административную, 3) деловую (офисы, банки), 4) развлекательную (кинотеатры), 5) культурные (театры, выставки), 6) спортивные (бассейны, стадионы), 7) об-

щественное питание (рестораны, кафе). Новации в конструктивном отношении определили возможность использования транспорта в структуре здания (стоянки, гаражи, сквозные проезды), а также дальнейшее развитие инженерно-технических коммуникаций (лифты, эскалаторы, подъемники, дебаркадеры). Важным свойством торговых центров стала возможность не только роста в высоту (о чем свидетельствовало включение офисных башен, отелей), но и активное освоение подземного пространства (торговые галереи, подземные гаражи, станции метро, склады). В качестве примеров многофункциональных торговых центров середины XX века можно назвать: торговый центр Норсленд, 1954 г., Саусдэйл 1956 г., арх. В. Груэн США; торговый центр г. Камбернолд, 1962 г. и др. [6].

Становление торгового центра определило ряд преимуществ перед другими типами торговых зданий: объемно-планировочная гибкость структуры; возможность функциональных вариаций; формирование единого цельного пространства для реализации посетителем различных потребностей — все это стало неотъемлемой частью для развития МФК нового поколения (конец XX — начало XXI вв).

Подводя итог, стоит отметить некоторые особенности рассмотренных исторических типов МФК, которые в процессе современной интерпретации были восприняты комплексами нового поколения:

- 1) эффективное использование земельных участков за счет роста в высоту и освоения подземного пространства;
- 2) расширение спектра сопутствующих функций при торговле в соответствии с растущими социальными потребностями и новейшими достижениями в науке и технике;
- 3) вариации в использовании композиционных схем планировочных решений: многоярусных, атриумных пространств, галерей и коридоров, зальной схемы планировки;
- 4) формирование индивидуальных архитектурно — художественных композиций.

#### Литература:

1. Вилкова, А. С. Объемно-планировочная организация объектов досуга в структуре торговых комплексов: диссертация... к.арх.:05.23.21/ННГАСУ. Пенза, 2013
2. Всеобщая история архитектуры в 12 томах. Т. 2, 4, 5 /ред. В. Ф. Маркузона. — М.: Стройиздат, 1973 г. — 712 с.
3. Анисимов, А. В., Вилкова А. С. Исторические корни многофункциональных торговых комплексов с досуговыми функциями// Градостроительство № 2 — М., 2011 — с.39–44
4. Барановский, Г. В. Архитектурная энциклопедия второй половины XIX века. Т. 2. Общественные здания. — СПб: Строитель, 1902 г.
5. Федосеева, И. Р. Торговые центры. — М.: Стройиздат, 1988. — 192 с
6. Coleman, P. Shopping Environments: Evolution, Planning and Design. — Architectural Press, 2006—464 p.

## Интервью: понятие, цель, задачи, функции

Долгина Екатерина Станиславовна, кандидат культурологии, доцент;

Веснина Марина Александровна, студент

Нижевартовский государственный университет (ХМАО-Югра)

В современной науке слово «интервью» имеет широкое толкование. В широком смысле, интервью является формой сбора определенной информации журналистов в ходе беседы при помощи формы «вопрос-ответ». Исследователь С. Н. Ильченко в учебном пособии «Интервью в журналистском творчестве» дает определение интервью как акту коммуникации, основанном на диалоге журналиста и респондента при последовательном чередовании вопросов и ответов с целью получения необходимой информации, мнений и суждений, представляющих общественный интерес [9, с. 3]. Таким образом, в данном случае метод сбора информации и структура жанра совпадают [1, с. 142].

В. В. Ворошилов определяет жанр интервью как ответы конкретного лица на вопросы журналиста, представляющие общественный интерес; как беседу, не ограниченную лаконичными вопросами, а комментирующую ответы собеседника [5, с. 176].

В переводе с английского языка («interview») интервью означает метод сбора данных социологического исследования, который основан на непосредственном контакте интервьюера и интервьюируемого и устной беседой в рамках определенного исследования. Как метод сбора информации интервью применяется во многих науках: социологии, журналистике, медицине, психологии, криминологии и пр. [4, с. 215]

Интервью как метод сбора информации наряду с анкетированием становится популярным с развитием эмпирических социологических исследований. Но в отличие от анкетирования интервью проводится при наличии интервьюера, подготовленного для диалога. Основу любого интервью составляет беседа, где роли собеседников нормированы, а целью является получение ответов на определенные вопросы, заданные социологическим исследованием. Таким образом, исследовательское общение направлено на возникновение межличностной мотивации. Успех исследования зависит от манеры построения беседы, взаимопонимания собеседников и качества получаемой информации. Многие исследователи считают метод интервью «королевским путем» в познании социальных явлений [2, с. 162]. Таким образом, метод интервью является уникальным методом исследования в социальном познании личности [8, с. 241]. Метод интервью, в отличие от анкетирования, предъявляет к исследователю определенные требования в проведении, обработке результатов и анализе. Это объясняется тем, что информация, полученная в ходе беседы, может быть сформирована и уточнена в рамках проведения интервью. Преимуществом данного метода является то, что он сочетает в себе методы опроса и наблюдения.

Еще одним определением интервью как метода можно считать вид опроса, который основан на целенаправленном использовании социально-психологического взаимодействия между исследователем и респондентом. Таким образом, одним из основных методов опроса, где в качестве источника информации используется вербальное взаимодействие, является интервью.

Следует различать интервью как метод сбора информации и жанр журналистского творчества. Как метод сбора информации интервью является целенаправленной беседой, направленной на получение ответов на вопросы, предусмотренных программой исследований.

Интервью как жанр журналистики является особым видом информационных жанров, основанном на диалоге журналиста и героя публикации.

С английского языка «интервью» переводится как «беседа». Это диалоговая форма передачи актуальной социально-значимой информации. Журналист ведет беседу с интересными, общественно-активными лицами и передает ее по каналам СМИ.

Главным в этом диалоге становится человек, с которым беседует журналист. Все факты, комментарии передаются от лица, которого интервьюируют. Для читателя главными становятся слова авторитетного человека, этим интервью и ценно для аудитории [13, с. 47].

Но не следует сводить роль журналиста всего лишь к передаче слов собеседника. Обычно, успех интервью зависит от умения наладить контакт, разговорить человека, создать условия для плодотворного сотрудничества. Очень сложно составить вопросы, так как журналист должен поставить себя на место своих читателей и понять, что им будет интересно прочитать, какие темы станут для аудитории актуальными. Кроме того, журналист должен и предугадать интерес и желания своего собеседника.

Отличительными чертами интервью являются актуальность для современной общественной, культурной, политической и экономической сфер; целеустремленность и деловитость.

«Интервью может играть даже роль официального политического документа, если его дает журналисту крупный политический деятель, глава правительства, президент. Особенность таких официальных интервью в том, что они отражают не индивидуальное мнение, а точку зрения официальной власти, политической партии, движения» [12, с. 113].

Данный вид информационных жанров выделился из метода сбора журналистского материала, который также назывался интервью. В определенный момент понадоби-

лось передать информацию, собранную с помощью данного метода в режиме реального времени в вопросно-ответной форме.

Информационным интервью становится только в том случае, если основными вопросами будут что? где? когда? Если же собеседники будут акцентироваться на причинно-следственных связях и отвечать на вопросы почему? зачем? каким образом?, то интервью может превратиться в аналитический материал [14, с. 32].

Выбор интервьюируемого определяется журналистом в соответствии с заказом тематики интервью редакцией [3, с. 325]. Это является трудоемкой процедурой, которая требует умения общаться и поддерживать контакты с людьми. При определении места и времени проведения интервью учитываются пожеланиями интервьюируемого или определяется конкретной ситуацией. Запись ответов собеседника ведется либо вручную самим журналистом, либо при помощи технических записывающих средств, либо с привлечением помощника-ассистента [7, с. 102].

Можно выделить следующие достоинства интервью по сравнению с другими журналистскими жанрами. Во-первых, это получение исчерпывающей информации о мотивно-ценностных ориентирах респондента. Во-вторых, получение максимально достоверной информации в ходе непринужденной беседы. В-третьих, возможность наблюдать за реакцией собеседника и корректировать получаемую информацию.

Немаловажным достоинством интервью является построение доверительных отношений между интервьюером и интервьюируемым. В ходе ведения интервью существует возможность корректировать план беседы. Интервью способствует установлению комфортной обстановки общения, что способствует искренности ответов интервьюируемого.

К недостаткам интервью можно отнести: материальные и временные затраты; трудоемкость в подготовке интервью; привлечение специалистов для беседы на узко-профильные темы.

Так же при проведении интервью возникает проблема анонимности респондента, поскольку данный жанр предполагает открытую беседу и открытую публикацию данных. Таким образом, процедура интервьюирования зависит от согласия респондента на открытость результатов беседы.

Все вышеуказанные недостатки не являются непреодолимыми и в большей степени ориентируют журналистов на оптимизацию и совершенствование процедуры

интервью и настраивают на более серьезное отношение к его организации для использования его преимуществ [11, с. 74].

Таким образом, при использовании жанра интервью в журналистской практике следует ориентироваться на приемы и методику его проведения. Процедура использования интервью осуществляется в двух направлениях:

- выбор объекта интервью, подготовка опросного листа;
- определение места, времени проведения интервью;
- собственно проведение интервью;
- обработка данных и оформление интервью [6, с. 63].

Определяя профессиональные качества интервьюера, следует выделить такие, как: инициативность, мобильность, деятельность, деликатность, терпимость и профессионализм. Данный вопрос заслуживает особого внимания. От личности журналиста-интервьюера зависит качество проведения интервью и полнота и достоверность ответов [10, с. 326].

Интервьюер не должен торопить собеседника и ограничивать время проведения интервью. Темп интервью зависит от ряда позиций: специфика темы, социальный статус интервьюируемого, уровень образования, возраст. Интервьюер при проведении беседы должен свободно ориентироваться в опросном листе, чтобы иметь возможность делать переходы в ходе интервью [1, с. 124].

Как и любой жанр, интервью в журналистском творчестве выполняет свои функции: получение информации посредством взаимодействия с респондентом; воздействие на респондента по отдельным вопросам в ходе ведения интервью.

Можно выделить три основные функции: информативная, идеологическая, воздействующая.

Информативная функция интервью заключается в том, что интервью должно содержать интересные читателям факты, интересующие общественность вопросы и, соответственно, информативные ответы респондента.

Идеологическая функция нацелена на пропаганду ценностных ориентиров, принятых в конкретную культурно-историческую эпоху.

Основной воздействующей функции является вовлечение целевой аудитории в процесс выработки отношения к тому или иному явлению, рассматриваемому в интервью.

Таким образом, интервью направлено на получение ответов на вопросы, интересующие целевую аудиторию. Главная особенность интервью — актуальность поводов для дискуссий в ходе ведения беседы.

#### Литература:

1. Ахмадулин, Е. В. Краткий курс теории журналистики: учеб. пособие для студентов вузов. — М.: ИКЦ «МарТ», 2006.
2. Бахтин, М. М. Эстетика словесного творчества: учеб. Пособие для студентов вузов. — М., 1979.
3. Богданов, Н. Г., Вяземский Б. А. Справочник журналиста. — Л., 1971.
4. Ворошилов, В. В. Журналистика: учеб. пособие. — СПб: Изд-во В. А. Михайлова, 2000.
5. Ворошилов, В. В. Журналистика: учебник. — М.: КНОРУС, 2010.

6. Грабельников, А. А. Работа журналиста в прессе. — М., 2001.
7. Гуревич, С. М. Газета: вчера, сегодня, завтра. — М.: Аспект Пресс, 2004.
8. Еремина, Л. И. Диалогизация как способ построения публицистического текста. Стилистика русского языка. Жанр-коммуникативный аспект стилистики текста. — М., 1987.
9. Ильченко, С. Н. Интервью в журналистском творчестве: Учебное пособие. — СПб.: СПбГУ, 2003.
10. История русской журналистики XVIII—XIX вв. / Под ред. А. В. Западова. — М.: Высшая школа, 1973.
11. Ким, М. Н. Жанры современной журналистики. — СПб.: Изд-во Михайлова В. А., 2004.
12. Свитич, Л. Г. Феномен журнализма. — М.: Аспект-Пресс, 2000.
13. Тепляшина, А. Н. Методологические основы жанрообразования в масс-медиа. — СПб: Логос, 1997.
14. Тertyчный, А. А. Жанры периодической печати: Учеб. пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Аспект-Пресс, 2002.

## Криминальная журналистика: теоретический аспект

Долгина Екатерина Станиславовна, кандидат культурологии, доцент;  
Ситникова Марина Юрьевна, магистрант  
Нижевартовский государственный университет (ХМАО-Югра)

В последние десятилетия в обиход прочно вошли термины «криминальная журналистика», «расследовательская журналистика», «журналистское расследование». Темы криминальной журналистики становятся чрезвычайные происшествия, социальная сфера, непропорциональные действия, факты коррупции, финансовые махинации, насилие и пр.

В рамках криминальной журналистики можно выделить несколько основных жанров, которые чаще всего используются журналистами для передачи событий: хроника, версия, журналистское расследование, аналитическая статья, комментарий, обзор [4, с. 81]. Рассмотрим каждый из них.

**Хроника** — сообщение информационного характера, состоящее из 2–3 фраз без самостоятельного заголовка. Хроникальные заметки сообщают о событиях и фактах без лишних подробностей.

**Версия** является специфическим жанром криминальной журналистики и основывается на моделировании собственного суждения или предположения по поводу уже имеющегося хода событий или явления [2].

**Журналистское расследование** — жанр криминальной журналистики, основой которого является длительное исследование какого-либо преступления, политического скандала, махинаций и пр., целью которого является получение первичной общественно значимой информации. В основе журналистского расследования должна лежать бесспорная фактическая информация, добровольно данная тем, кто имеет право предоставлять ее. В общем плане цели серьезного, социально важного журналистского расследования могут быть обозначены так: делать явной ту информацию, которая необходима, жизненно важна для народа, но от него скрывается; бороться со злоупотреблениями сильных мира сего; противостоять

беззаконию, с тем, чтобы изменялось к лучшему и все общество [6, с. 384].

**Комментарий** — жанр криминальной журналистики, направленный на объяснение, обсуждение, разъяснение важных событий. Авторская позиция в комментарии направлена на выражение отношения к событиям, актуальным в современной действительности, формулировку проблем данных событий, анализ достижений и недостатков, оценку и прогноз развития действий в дальнейшем.

**Аналитика** является жанром, нацеленным на анализ определенных фактов с подведением итогов. Автором аналитики в первую очередь определяется тема и суть проблемы в проводимом исследовании. Факты, приводимые в аналитике, направлены на то, чтобы помочь читателю разобраться в исследуемом явлении.

**Обзор** является строго фактологичным жанром, факты в котором рассматриваются во взаимодействии, вскрывая причинные связи между ними [4, с. 70].

Таким образом, основной задачей криминальной журналистики является информирование аудитории о происшествиях, угрожающих жизни социума и человека в отдельности. Ещё одна задача — предостережение зрителей, например, о присутствии преступника в их городе. Большинство мошенников и преступников, в конце концов, попадают в тюрьмы. Поэтому ещё одна задача криминальной журналистики — воспитание морали современного зрителя. Многие силовые структуры используют СМИ как поле для обнародования информации о разыскиваемых преступниках. Помощь правоохранительным органам и их родственникам — также одна из главных задач криминальной журналистики. В последнее время, когда телевизионная мода Европы проникла и на отечественное телевидение, интерес к криминальной

журналистике небывало возрос. Всё чаще можно увидеть на экранах криминальные телепередачи, истории о каком-либо известном преступнике или громком деле [3]. В таких передачах рассматриваются все аспекты преступления и действия преступника, начиная с подробного описания самого преступления, заканчивая «душевыми» переживаниями заключенного. Кровь на экранах стала для зрителей не шокирующим фактом, а, скорее, развлекательным. Как говорится, народ требует «хлеба и зрелищ», а СМИ, благодаря современным технологиям, рады предоставить публике то, что в итоге повысит рейтинг телекомпании.

Сейчас криминальная хроника небывало популярна среди любителей книг, фильмов и компьютерных игр. Чем реальнее показаны сцены насилия, тем больший интерес появляется у зрителя. Поэтому СМИ — один из ярких примеров того, как картинка с экрана может привлечь интерес аудитории к криминальным событиям. За счет трансляции криминальных новостей повышается рейтинг телеканала. Акцент на основные потребности психологии человека — один из ключевых моментов получения прибыли СМИ.

Многие спорят о существовании истинной криминальной журналистики. Существует мнение о том, что её нет, либо ей занимаются так называемые «копирайтеры» или штамповщики «желтушной» прессы [1].

Существует несколько теорий, которые объясняют популярность криминальных сюжетов на телеканалах. Причем специалисты разделились на две категории. Приверженцы первой утверждают, что во время просмотра сцен насилия некоторые люди не пугаются, а испытывают чувство приятного возбуждения — такие люди и составляют «костяк» любителей остросюжетных историй. Другие исследователи считают, что человек, просматривающий криминальную хронику, находится в состоянии эйфории. В конце просмотра зритель понимает, что экранизированная ситуация произошла не с ним, а увиденные события научат его бдительности в будущем. Криминальные новости вызывают сильные эмоции у аудитории, поэтому популярность этого жанра обусловлена и тем, что люди пытаются пережить новые ощущения.

Кстати, психологи из Беркли и Университета Флориды сравнивают криминальную хронику с фильмами ужасов, и полагают, что некоторые люди любят считать себя несчастными. Такие люди любят пугаться, а сцены насилия доставляют им наслаждение. Исследователи считают, что аудитория, которой нравятся сцены насилия, отличается по психологии от их оппонентов.

Существует мнение, что криминал на телевидении растлевает зрителей, делает их бессердечными, циничными по отношению к обществу, вызывает агрессию. Особенно пагубному влиянию подвержены дети и подростки. Телевидение насаждает сексуальную распущенность, алкоголизм и многие другие пороки. Культ растления молодежи насаждается в буквальном смысле слова

на официальном уровне, так как государственные телеканалы тоже в этом участвуют.

О необходимости криминальной хроники на телевидении спорят до сих пор, тем более что в погоне за зрительской аудиторией и увеличением рейтинга телеканалы не скупятся на выпуск кровавых сцен в эфире. В настоящее время телевидение очень подробно освещает криминальные жанры журналистики. Аудитория, впрочем, как и сами журналисты, разделились на 2 фронта. Одни говорят, что показывать «чернуху» это нормальный и вполне привычный для зрителя процесс. Другие наоборот — считают, что кровавым сценам на экране делать нечего (во всяком случае, сейчас этот спор урегулировал закон о СМИ, который заставляет редакторов телепрограмм ставить возрастные плашки на экран: 16+, 18+).

Эксперт С. К. Шайхитдинова рассматривает криминальные сюжеты как «натуралистические сюжеты», которые также имеют название «ужасные истории». Зачастую, пишет С. К. Шайхитдинова, ужасное происшествие, само по себе не поднятое на уровень общественной значимости, не входит в сферу деятельности журналиста. Смерть, подробно описываемая на экранах телевизоров, мощно воздействует на психику человека и эффект от этого воздействия осознается не сразу. Нарушение психического состояния человека при постоянном просмотре сцен убийства проявляется в неадекватном восприятии зрителями действительности. Иными словами, на фоне психоза индивид находится в постоянном страхе перед искусственно созданной опасностью [7, с. 183]. Кстати, если говорить о криминальных корреспондентах, то постоянное столкновение напрямую с преступниками и их жертвами также накладывает отпечаток на его психическом состоянии. Журналист, проработавший в этой сфере около года, уже не в состоянии писать на какую-либо другую тематику, так как интерес к менее сенсационным историям уже пропадает.

Конечно, по сравнению с советским периодом, теперь к ежедневному насилию на экранах телевизора зрители привыкли и ажиотажа вокруг той или иной криминальной истории поубавилось. Зрители заинтересованы в актуальной информации, к тому же темы дублируются на разных каналах, отчего вероятность увидеть программу только возрастает». Тем не менее, представители теле рынка считают, что криминальная хроника перестала пользоваться популярностью из-за перенасыщения ею эфира. Стоит отметить, что в феврале 2012 года подобный прогноз делал Владимир Путин. По его словам, российский зритель устал от засилья криминала и чернухи на телевидении и уверен, что россияне готовы смотреть «хорошую, качественную продукцию» [5, с. 11].

Чтобы аудитория правильно поняла смысл информации необходимо знать некоторые правила работы корреспондента. Для начала, информация должна быть четкой и точной, подтверждена фактами, а язык изложения обязан быть ясным и однозначным — материал должен заинтересовать зрителей. От самого профессио-

нала тоже многое зависит. Журналист должен быть надёжен и справедлив. Не стоит злоупотреблять властью, которую даёт ему должность. Таким образом, успех основан на честности. Следующий пункт, выделенный исследователем, основан на фактах и чем их больше, тем лучше. Детали — главный ключ информационного сообщения. Ежедневно в стране, городах, посёлках происходят происшествия, о которых пресс-службы полиции либо не говорят, либо не успевают сказать. Поэтому необходимо поддерживать контакт со всеми источниками информации: пресс-службами, полицейскими. Главная задача журналиста добиться от сотрудников правоохранительных органов, чтобы при очередном происшествии именно они звонили корреспонденту и давали необходимую информацию. Только добившись такого результата, можно рассчитывать на освещение горячих новостей. Исследователь не советует близко общаться с преступниками и преступными группировками. Журналист должен понимать, что криминальные авторитеты находятся по другую сторону закона. Поэтому не стоит становиться их друзьями, однако к своим собеседникам необходимо относиться дружелюбно и понимающе. Также не стоит создавать ситуации, когда журналист может быть чем-то обязан представителю криминальных структур. В репортажах необходимо указывать источники информации, чтобы аудитория могла принять решение, насколько можно доверять информации. Часто источники информации хотят остаться анонимными. Поэтому задача журналиста заключается в том, чтобы защитить анонимность человека и заранее оговорить с источником информации, как корреспондент собирается использовать полученные факты. Иными словами, необходимо защитить свои источники информации. Ещё один совет заключается в том, чтобы не делать из преступников знаменитостей. Кстати, сен-

сации не всегда хороши и актуальны. Преступление само по себе явление негативное, поэтому не следует показывать его ещё в более темном свете, также не стоит и преувеличивать худшие аспекты преступлений, чтобы не увеличить страх населения. Ключевая фигура сообщения, конечно, жертва происшествия. Главный аспект при общении с ними — уважение и понимание ситуации. Поэтому очень важно уметь аккуратно добывать информацию у людей, перенесших стресс. Некоторые преступления настолько ужасны, что освещать их невозможно, не перейдя границы хорошего вкуса. Обращаться с этим материалом нужно осторожно, с учетом местной культуры и чувств сообщества [8, с.7].

Таким образом, криминальная хроника — жанр журналистики, освещающий преступления, чрезвычайные происшествия и правонарушения. Основными задачами криминальной журналистики являются информирование аудитории о происшествиях, угрожающих жизни людей; предостережение зрителей, воспитание морали у телезрителей и помощь правоохранительным органам.

Для того чтобы писать в жанре криминальной журналистики журналисту необходимо знать несколько правил: освещаемая информация должна быть чёткой и точной, подтвержденная фактами, язык изложения обязан быть ясным и однозначным. Журналист должен быть надёжен и справедлив. Его успех должен основываться на честности. Детали являются главным ключом информационного сообщения. Необходимо поддерживать контакт со всеми источниками информации: пресс-службами, полицейскими. Главная задача журналиста — защитить анонимность человека и заранее оговорить с источником информации, как корреспондент собирается использовать какие-либо факты. Журналист не должен делать из преступников знаменитостей. Главный аспект при общении с потерпевшими — уважение и понимание ситуации.

#### Литература:

1. Интернет-СМИ: Интернет против телевидения / URL: <http://grigoruk.livejournal.com>
2. Интернет-СМИ: О жанрах криминальной журналистики. Информационный портал для молодых журналистов / Под ред. А. Кобякова. URL: <http://yojo.ru>
3. Интернет-СМИ: Официальный сайт телеканала НТВ / Под ред. А. Куницына. URL: <http://www.chp.ntv.ru>
4. Кузнецова, Г.В. Телевизионная журналистика. — М.: Издание Московского Университета. Высшая школа, 2002.
5. Муратов, С. Любовь к плохому. Философия депрессивного телевидения. — М.: Журнал Среда, 2001.
6. Тертычный, А.А. Расследовательская журналистика как вид деятельности СМИ. Учебное пособие для вузов. — М.: Аспект Пресс, 2002.
7. Шайхитдинова, С.К. Смерть в телевизионных новостях: границы допустимого. — Казань, 2013.
8. Эггигтон, Б. Рекомендации начинающим журналистам, освещающим криминальную хронику. — М.: Yong, 2012.

## Факторы, способствующие снижению пожарных угроз (уменьшению пожарных рисков) на территории местного гарнизона

Егоров Борис Сергеевич, старший лейтенант внутренней службы, главный специалист  
Главное управление МЧС России по Республике Мордовия (г. Саранск)

Снижению пожарных угроз на территории местного гарнизона способствует целенаправленная деятельность по своевременному выявлению и ликвидации предпосылок, их формирующих. Основным содержанием такой деятельности является:

— сбор и подготовка полной и объективной информации о наличии и состоянии объектов, составляющих повышенную пожарную опасность, особенно находящихся в критическом состоянии;

— приведение в соответствие требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности характера застройки и степени огнестойкости зданий;

— благоустройство всех видов инфраструктуры города, населенного пункта, в том числе противопожарного водоснабжения в соответствии с нормативными документами.

Возможности сил и средств местного гарнизона по выявлению и локализации факторов пожарных угроз на этапе профилактики с целью недопущения возникновения пожара целесообразно оценивать по таким показателям, как:

— степень укомплектованности, оснащенности и подготовленности подразделений, осуществляющих профилактическую деятельность;

— качество прогнозирования развития пожарной обстановки на территории местного гарнизона;

— качество организации профилактической деятельности на территории местного гарнизона;

— оперативность реализации рекомендаций подразделения аппарата управления гарнизона, осуществляющего профилактическую деятельность и органов ГПН МЧС по приведению объектов в соответствие требованиям пожарной безопасности;

— соответствие организационной структуры подразделения аппарата управления гарнизона, осуществляющего профилактическую деятельность возложенным на них функциям;

— оперативность получения информации о состоянии объектов силами пожаротушения;

— эффективность контроля за соблюдением норм и требований пожарной безопасности на территории местного гарнизона пожарной охраны.

На этой основе формулируется вывод об объеме, уровне и качестве выполнения пожарно-профилактической работы.

Нередко, по условиям местности и в нарушение норм пожарной безопасности, потенциально-опасные объекты могут располагаться с нарушением требований нормативных документов, создавая угрозу перехода пожара с одного объекта на другой. Такие объекты и особенно их группировки должны быть под особым контролем и по-

стоянным вниманием со стороны руководства местного гарнизона. Информация о таких объектах и их состоянии для принятия решения должна поступать ему упорядоченно, систематически, а в ряде случаев — немедленно. На этой основе начальник гарнизона может своевременно принять решение о своевременном реагировании на возможные пожары, ориентировать на опасные объекты дислоцированные в этом районе пожарные подразделения, а при необходимости — формировать временные группировки сил пожаротушения.

Положительным примером таких превентивных мер может служить выставление временных мобильных постов пожарной охраны — отделений на автоцистерне в летний пожароопасный период на наиболее пожароопасные территории, где компактно располагаются детские оздоровительные лагеря, санатории и интернаты, с целью организации профессиональной профилактики пожаров, а также эвакуации, спасения людей и тушения пожара в случае его возникновения. Также временные группировки пожаротушения целесообразно выставлять при авариях с разливом легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, при проведении огнеопасных работ, возникновении других ЧС, которые могут привести к возникновению пожаров.

Опыт показывает, что качество мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций определяющим образом влияет на эффективность деятельности в области снижения рисков их возникновения и масштабов. При этом следует учесть, что деятельность по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами ввиду их большого разнообразия, весьма многоплановая. Она осуществляется многими организациями (учреждениями), использующими различные методы и средства. В частности, органы ГПН имеют большие полномочия и возможности по выявлению противопожарного состояния объектов, предпосылок к возникновению пожаров на них, состояния подъездных дорог и противопожарного водоснабжения и т.д. В то же время это одна из слабых точек проблем повседневной деятельности гарнизона. Как свидетельствует практика, своевременно, напрямую и в полном объеме такая информация к начальнику местного гарнизона пожарной охраны не поступает, из-за внутриведомственной разобщенности, связанной с выведением органов ГПН из непосредственного подчинения начальнику гарнизона, и введения в состав Главного управления как структурного подразделения. Следствием этого явилось различие в планировании работы органов ГПН по обследованию противопожарного состояния объектов и подразделений пожарной охраны гарнизона по отработке оперативной

документации пожаротушения на данные объекты. Например: если ранее проверка противопожарного состояния крупного объекта заканчивалась проведением пожарно-тактического учения с привлечением ближайшего пожарного подразделения, аварийных служб и служб жизнеобеспечения объекта и города, оценивалась деятельность администрации по выполнению первичных мер, связанных с организацией эвакуации людей и тушением пожара, отрабатывались действия личного состава противопожарной службы, то в настоящее время эти мероприятия проводятся раздельно, в разные сроки и многие вопросы обеспечения пожарной безопасности комплексно не отрабатываются.

В связи с отменой с 2005 года Постановления Правительства РФ от 13.01.96 года № 24–2 «Об утверждении перечня особо важных и режимных предприятий и органи-

заций, пожарная охрана которых осуществляется специальными подразделениями ГПС МВД РФ и перечня предприятий и организаций на которых в обязательном порядке создаётся пожарная охрана» в г. Саранск было ликвидировано более 10 объектовых подразделений пожарной охраны, в связи с чем профилактическая работа на данных предприятиях практически не ведётся. На сегодняшний момент активно развивается частная пожарная охрана, подразделения, которой в том числе берут под охрану промышленные предприятия, ранее охраняемые объектовыми подразделениями пожарной охраны. Но как показывает практика профессиональная подготовка работников частной пожарной охраны не высока, что безусловно негативно влияет на пожарную безопасность охраняемых данным видом пожарной охраны предприятий и на пожарную безопасность местного гарнизона в целом.

## Решение проблемы чтения. Рекомендации и советы

Кузнецова Наталья Петровна, бакалавр;  
Разинкова Лариса Валерьевна, учитель начальных классов  
ГБОУ № 612 (г. Санкт-Петербург)

*В статье представлены рекомендации для активизации читательского интереса, мотивации на интерпретацию.*

На основе различных статей, пособий были выявлены следующие актуальные приёмы создания установки на чтение, так, в своей статье «Интерес к чтению, как его пробудить» автор даёт читателям следующие советы:

1. Наслаждайтесь чтением сами (цитируйте, смейтесь, заучивайте отрывки, делитесь прочитанным...) и выработайте тем самым у детей отношение к чтению, как к удовольствию.

2. Читайте детям вслух с самого раннего возраста. Не подменяйте истинное знакомство с книгой прослушиванием аудиозаписей сказок.

3. Берите с собой детей в библиотеку и учите пользоваться её фондами.

4. Показывайте, что вы цените чтение: покупайте книги, дарите их сами и получайте в качестве подарка.

5. Сделайте чтение увлекательным занятием: покажите, что книги полны превосходных идей, которые дети могут использовать в своей жизни.

6. Пусть дети сами выбирают себе книги и журналы.

7. Подпишитесь на журналы для ребёнка (на его имя) с учётом его интересов.

8. Пусть ребёнок читает вслух маленьким детям или кому-нибудь из домашних.

9. Поощряйте чтение (разрешите подольше не ложиться спать, чтобы почитать).

10. Играйте в настольные игры, которые предполагают чтение.

11. В доме должна быть детская библиотека.

12. Собирайте книги на темы, которые вдохновят детей ещё что-то прочитать об этом (книги о динозаврах, космических путешествиях и т.д.)

13. Предложите детям до или после просмотра фильма прочитать книгу, по которой поставлен фильм.

14. Если дети посмотрели интересную передачу по телевизору, достаньте книгу на эту тему.

15. Устройте домашний театр: читайте по ролям, используя костюмы и реквизит.

16. Чаще спрашивайте мнение детей о книгах, которые они читают.

17. Детям поначалу лучше читать короткие рассказы, а не большие произведения: тогда у них появится ощущение законченности и удовлетворения.

Методист Т. В. Павлова в своей статье «Книга в жизни ребенка» даёт следующие советы родителям:

1. Определите круг читательских интересов своих детей, обдуманно подходите к выбору книг.

2. Книги, которые вы читаете с детьми, должны соответствовать возрасту вашего ребенка.

3. Изучайте списки рекомендованных программных произведений детской литературы для домашнего чтения

4. Следите, чтобы ребенок читал книги систематически, желательно каждый день. Пользу приносит только постоянное разностороннее чтение.

5. Старайтесь, по возможности, чаще беседовать с детьми о прочитанных книгах, организуйте совместное чтение вслух. Это принесет неоценимую пользу и дошкольникам, и детям младшего школьного возраста.

6. Если Вы обнаружите у своего ребенка склонности к музыке, рисованию, если он мастерит что-то своими руками, рекомендуйте ему обращаться в детскую библиотеку, где он найдет в книгах, журналах ответы на все свои вопросы.

7. Давайте Вашим детям читать книги по интересующей их тематике. Им нравятся животные, спорт или волшебство? Удивите их книгами или журналами, позволяющими получить наиболее полные знания по их интересам.

8. Помогите создать ему небольшую, но хорошо подобранную библиотеку из произведений лучших детских писателей. Это способствует развитию любви к чтению и бережному отношению к книге.

9. Прививайте детям гигиенические навыки и привычки: не позволяйте им читать лежа, во время еды. Приучайте их по окончании чтения класть книгу на место.

10. Воспитывайте бережное отношение к книге. Ребенок должен твердо усвоить правила обращения с книгой: нельзя перегибать книгу, класть в нее карандаши, ручки и другие предметы — от этого портится переплет, отрываются и выпадают листы.

11. Читайте Вашим детям. Старайтесь читать им ежедневно в одно и то же время. Очень подходит для этого время перед отходом ко сну.

12. Пусть Ваши дети видят, как Вы читаете. Это лучший способ показать им, что чтение важно и для Вас, и Вы наслаждаетесь им.

13. Просите старших детей читать младшим. Старшие будут гордиться оказанным им доверием и с удовольствием демонстрировать полученные навыки. Младшие захотят читать так же, как их старшие братья, сестры или друзья.

14. Ходите вместе в библиотеку. Попросите библиотекаря помочь Вашему ребенку найти нужную книгу. Запишитесь в библиотеку сами, и тогда Вы сможете брать книгу для семейного чтения домой.

15. Участвуйте в школьных литературных конкурсах, оформлении альбомов чтения и т.д.

16. Ведите «дневник домашнего чтения» для формирования грамотного читателя в условиях семьи.

В своей статье Людмила Лукзен приводит следующие советы:

1. Разговаривайте, пойте, играйте с ребенком. Малыши с наслаждением слушают вашу речь: когда купаются и одеваются, кушают или засыпают, вечером и на расвете. Поэтому, подрастая, ребенок, с которым постоянно разговаривали, начинает быстрее понимать и воспроизводить все слова, услышанные тогда, когда (как казалось вам) он еще ничего не понимал. Он уже полюбил песенки и стихи. Он уже не может обойтись без ваших рассказов и совместных игр. Говорите с ним обо всех простых для вас, но очень важных для ребенка, делах, которые вы делаете каждый день вместе. Комментируйте свои действия:

«Моем ручки», «садимся на стул», описывайте то, что видите — так вы готовите внимательного слушателя.

2. Выделяйте время для чтения каждый день. Начинать читать надо с первых месяцев жизни. Читая малышу, вы как бы расширяете его мир, помогаете ему получать удовольствие от чтения, пополняете запас его знаний и словарный запас. Ребенок учится слушать книгу, переворачивать страницы, водить пальчиком слева направо, запоминая слова, которые видит и слышит. Малыши обожают регулярное (а не от случая к случаю) чтение с родителями! Выбирайте небольшой промежуток времени, когда вы можете расслабиться и не торопиться — перед сном, или когда у вас перерыв в домашних хлопотах.

Не забывайте, что ребенку могут почитать дедушка с бабушкой, старшие брат или сестра, любой член семьи. Приходите в библиотеку, где ему могут почитать более взрослые читатели. Все время обращайтесь к книге и чтению. Купите несколько книг домой, чтобы ваш малыш мог с ними возиться.

3. Выбирайте книги вместе с ребенком. Читая с ребенком вместе постоянно, вы обязательно заметите, какие книги ему нравятся больше, какие он лучше понимает. Прибегайте к помощи библиотеки и библиотекаря в выборе книг, похожих на эти. Ведь именно в библиотеке есть книги для любого возраста и уровня развития. Кроме того, профессионалам легче найти такие книги, чем вам самим.

Не считайте, что все необходимые ребенку книги есть у вас дома — это ошибка многих читающих родителей. И не только потому, что домашние библиотеки не могут быть разнообразнее публичных. Вашего ребенка просто может вдохновлять пример других читающих детей. Как их много, и сколько книг! Это очень важно для формирования маленького читателя, который воспитывается на подражании. Другие читатели как бы передают эстафету вашему ребенку. Это поможет ему привыкнуть к разнообразию книг, к читательскому поведению детей и взрослых и обязательно скажется на дальнейшей жизни, учебе, подготовит к обучению в школе. Мир книг и библиотека не будет для него неведомой страной. «Как много интересных книг, и все их можно прочитать самому». Так появляется стимул к чтению.

4. Окружите ребенка материалами для чтения. Не только книги из библиотеки должны быть у ребенка. Обязательно должны быть и свои собственные. Какие? Прежде всего, те, в которых он сможет не только почитать, но и раскрасить картинку, что-то самостоятельно вырезать или смастерить, сделать запись. Таких книг много, и они для сугубо индивидуального пользования. Можно мастерить и самодельные книги. Помогите своему малышу склеить, подписать или сшить свою собственную книжку с рисунками, фотографиями и другими интересными вещами. Вы можете помочь ребенку записать текст, который он хочет поместить в своей книжечке. Одобряйте, воодушевляйте и поощряйте эту работу малыша, равно как и чтение его «собственных» книг всем членам семьи.

5. Читайте медленно и с удовольствием. Не так важно, что вы читаете, но как вы читаете! Когда читаете быстро

и монотонно, ребенок быстро теряет интерес. Читайте эмоционально, получая удовольствие от чтения сами. Будьте актерами, (вспомните о нереализованных мечтах стать «Звездой экрана»!) Попробуйте читать разными голосами за разных героев, передавая их характер. Вашему малышу это понравится! Читайте, перебивая чтение разговорными паузами, рассматриванием картинок в книге. Это даст малышу время вдуматься в то, что он слышит, «переварить» прочитанное, понять события и характеры героев. Обязательно задавайте вопросы сами и отвечайте на те, что возникнут у малыша, выслушивайте, как он сам рассказывает и передает свои впечатления от прочитанного. Присматривайтесь во время чтения к ребенку. Иногда он явно не хочет прерывать чтение, особенно если история незнакомая, и он слышит ее впервые. Иногда он захочет сначала рассмотреть картинки, расспросить вас, о чем книга. Будьте снисходительны и не останавливайте его. Чтение должно быть удовольствием! Помните, чтение книг — это грандиозная репетиция и предопределение будущего отношения к учебе.

6. Читайте снова и снова. Как известно, дети часто любят слушать одни и те же истории. Они заставляют вас читать уже навязшие на зубах книги снова и снова. А на ваше предложение почитать или рассказать что-нибудь новенькое, часто отвечают отказом. Что делать в таком случае? Посмотрите в заголовок этого совета! Да-да! Читайте именно то, что он просит. Это не каприз. Ребенок желает разобраться в книге глубже, процесс познания ее происходит медленнее, он получает от чтения удовольствие. Не лишайте его всего этого. Ведь идет подготовка к будущему вдумчивому и внимательному чтению, воспитание полноценного восприятия книги. Вам тяжело по двадцатому разу перечитывать «Машеньку и медведя»? Привлеките к процессу всех членов семьи. Дайте самому ребенку возможность погордиться собой и изобразить, что он сам эту книжку «читает». Припоминаю, как моя старшая дочь (учившаяся позже в физико-математическом классе) доставала всех книгой «Приключения Кубарика и Томатика, или Веселая математика», а младшая — «Золушкой». Причем, реакция на пропущенный (в целях экономии времени) отрывок, была мгновенной. Так что, если книга вызывает удовольствие ребенка, и он обращается к ней постоянно, читайте ему ее столько раз, сколько ребенку этого хочется.

7. Читайте везде и всегда. Читать можно везде и всегда: на прогулке, на пляже, в поездке, ожидая приема у врача. Пусть в вашей сумке с детскими принадлежностями, игрушками, бутылочками и сосками обязательно лежит книга.

Когда ваш ребенок научится различать буквы и читать по слогам, поощряйте чтение вывесок,

8. Не заставляйте ребенка читать. Никогда не усаживайте за чтение (с родителями или самостоятельно), если малыш этого не хочет. Это один из самых действенных способов убить у него интерес к чтению и книге. Не хочет — оставьте его в покое или заинтересуйте чтением. Чтение из-под палки — путь к не чтению вообще. И если ваш уже выросший ребенок, школьник, читает только комиксы или примитивные издания — воздержитесь

от критики. Помните: он читает! Ищите позитивные и эффективные пути продвижения к его душе более интересных и более значимых книг. Выбирайте самые популярные в детской среде темы и книги (вам на помощь всегда придут библиотекари) и приготовьтесь к долгому пути поиска любимых книг, интересных тем и авторов.

9. Показывайте ребенку свою заинтересованность в его чтении.

Нет ничего важнее для воспитания читателя, чем воспитание в ребенке любви к чтению. Будьте Великими Проводниками в мир книг, а не Великими Погонщиками и Оценщиками того, что и как читает ваш ребенок.

В статье «Как превратить чтение в удовольствие» представлены следующие 11 советов:

1. Начинайте читать малышу, когда он еще не умеет разговаривать. А когда он станет читать сам «Сохраняйте ритуал «чтения на ночь» или «после обеда». Читайте с ребенком вслух по ролям, по очереди — к взаимному удовольствию.

2. Воспользуйтесь психологическим принципом «неоконченного действия», читая вслух, остановитесь на самом интересном месте и оставьте ребенка наедине с книгой, а через некоторое время спросите у ребенка, что было дальше, покажите свою заинтересованность.

3. Читайте сами «про себя» у него на глазах. Он должен видеть, что вам нравится читать.

4. Смирись с тем, что он будет читать книги одной серии или комиксы. Это тоже чтение.

5. Подпишите его на какой-либо журнал: футбол, конный спорт.

6. Спросите у его друзей, что они читают. Наступает возраст, когда мнение приятелей значит больше, чем советы родителей.

7. Попробуйте разные жанры. Может быть, ребенок просто еще не нашел, что ему по вкусу.

8. Устройте ему небольшую библиотеку прямо у него в комнате.

9. Ходите вместе в книжный магазин.

10. Никогда не заставляйте дочитывать книгу, над которой он скучает.

11. Обсуждая проблемы с ребенком, можно найти и какую — либо параллель в литературе: «Помнишь, это прям как у Чехова», «Помнишь, как у Кассиля Оська вышел из подобной ситуации?». Ребенок привыкнет искать свои ответы у писателей и будет чаще обращаться к книгам.

Н.М. Свирина в книге «Свободное чтение с детьми» рекомендует список литературы для начала совместного чтения с детьми, это произведения, как зарубежных авторов, так и отечественных.

Отечественная литература: В. Одоевский «Городок в табакерке», Л.Н. Толстой «Детство. Отрочество. Юность», Н.Г. Гарин — Михайловский «Детство Тёмы», А. Гайдар «Тимур и его команда», Л. Пантелеев «Рассказы», Л. Воронкова «Девочка из города», Л. Чарская «Сибирочка», «Записки институтки» и другие произведения, П.П. Бажов «Сказы», Стихи С.Я. Маршака, Стихотво-

рения К.И. Чуковского, Агнии Барто, В. Бианки «Первая охота», Б. Житков «Про слона», Е. Шварц «Золушка», А.Я. Бруштейн «Дорога уходит вдаль», Е.Н. Водовозова «История одного детства», Рассказы Н.Носова, Рассказы Ю. Яковлева, Е. Чарушин «Щур», Стихи Даниила Хармса, М. Яснова, Э. Успенского.

Зарубежная литература: Р.Э. Распе «Приключения барона Мюнхгаузена», Ф. Рабле «Гаргантюа и Пантагрюэль», Баллады о Робин Гуде, Дж. Родари «Сказки по телефону», Марк Твен «Приключения Тома Сойера», «Принц и Нищий», Г. Мало «Без семьи», Дж. Дарелл «Зоопарк в моем багажнике», Дж.К. Джером «Трое в лодке, не считая собаки», Э. Сетон-Томпсон «Рассказы о животных», Дж. Хэрриот «История о кошках и собаках», Дж. Гринвуд «Маленький оборвыш», Ч. Диккенс «Большие надежды», Ф.Э. Бёрнетт «Маленький лорд Фонтлерой», Г. — Х. Андерсен Сказки.

На основании этих рекомендаций можно сделать вывод, что два главнейших вопроса в методике: чему учить и как эффективно этому учить. Чему учить — обуславливает выбор произведений посильных для того или иного возраста. А как учить — какие средства использовать для мотивирования, что делать, чтобы материал был доступным и понятным для ребенка. В рассмотренных рекомендациях много общего. Первостепенную роль играет влияние семьи как важнейшего социального фактора в становлении личности ребёнка. Родители являются примером для подражания, а, следовательно, культура чтения должна развиваться с помощью заинтересованности родителей. Они должны уделять совместному чтению большое внимание, ведь литература является важнейшим орудием на пути познания мира, себя; с её помощью происходит становление важнейших нравственных ценностей, моделей поведения и т.д.

Необходимо развивать культуру чтения у ребенка с самого раннего возраста, и, на наш взгляд, не следует подменять авторскую оригинальную идею произведения, изначальный замысел, вторичными интерпретациями, такими как актерское чтение, фильмы. Надо позволить ребенку самостоятельно проанализировать произведение.

Также родителям следует помогать ребенку с осмыслением прочитанного, тем самым развивая критическое,

абстрактное и др. виды мышления. Таким приемом может послужить совместная беседа по прочитанному произведению. Необходимо уметь слушать ребенка, позволять ему выражать свои мысли, чувства.

Чтобы процесс чтения был ребенку еще более интересным и увлекательным, можно придумывать разнообразные творческие задания.

Родители могут устраивать с ребенком домашний театр, читать с ним по ролям, сделать те или иные костюмы. Такой метод обучения в игровой форме не утомителен и очень интересен ребенку.

Одна из важных рекомендаций — это наличие домашней библиотеки. Такой совет непосредственно связан с уровнем культурной и духовной грамотности семьи, со степенью развитости культуры чтения.

Необходимо рационально распределять время, стараться уделять чтению некоторое время каждый день. У ребенка должна выработаться привычка читать каждый день. Даже если ребенок хочет читать ближе к ночи не следует ему в этом отказывать. Но не надо заставлять ребенка читать при явной незаинтересованности, следует продумать и разработать определенную систему мотивации, в противном случае — у ребенка пропадет желание читать вообще. Надо позволить школьнику самому выбирать понравившиеся произведения, но в тот же момент и ненавязчиво акцентировать внимания на преимуществах разных произведений.

На основе этих советов можно предложить свои рекомендации: родитель может мотивировать ребенка к чтению, прочитав начало произведения или некий фрагмент, остановиться на интересном моменте. Можно задать вопрос: «А как ты думаешь, что случится дальше?»

Таким образом, в виде своеобразного соревнования на догадливость и воображение, можно заинтересовать ребенка.

Также ему можно предложить составить некий дневник интересных цитат, героев и многое другое.

Очень актуальны и эффективны рекомендации, основанные на взаимодействии ребенка с родителем. Необходимо искать новые формы мотивации к чтению, интерпретации, развивать эмоциональную сферу ребенка, воображение.

#### Литература:

1. Петрова, Е. В. Интерес к чтению: как его пробудить <[http://www.gublibrary.ru/lib/Konferenciya\\_%20chtenie/Petrova.htm](http://www.gublibrary.ru/lib/Konferenciya_%20chtenie/Petrova.htm)> (дата обращения 16. 03. 2013).
2. Чернышева, Л. В. Кризис детского чтения — общемировая тенденция <<http://www.den-za-dnem.ru/page.php?article=198>> (дата обращения 18. 04. 2013).
3. Васильев, В. К. Личностно значимое восприятие художественного произведения учащимися как процесс саморазвития и самоусовершенствования // Известия Уральского государственного университета. Сер. 1, Проблемы образования, науки и культуры. — 2010. — № 6. с. 15—21.
4. Романичева, Е. С. Не потерять школьника как читателя // Литература в школе. — 2012. — № 4.
5. Щербаненко, Э. М. Чтение — лучшее учение // Воспитание школьников. — 2012. — № 8.
6. Васев, Д. В. Исследование влияния культуры чтения на обучение и развитие молодежи // Alma mater. — 2012. — № 6.

7. Собкин, В. С. Отношение учащихся основной школы к художественной литературе // Педагогика. — 2012. — № 7.
8. Аскарлова, В. Я. Читающий подросток в фокусе разнообразных представлений: опыт исследования в рамках проекта «Год детского чтения в Челябинской области» // Поддержка и развитие чтения: тенденции и проблемы. <[http://www.nlr.ru/prof/reader/prozam/izd/lr\\_7.pdf](http://www.nlr.ru/prof/reader/prozam/izd/lr_7.pdf)>
9. Павлова, Т. В. Книга в жизни ребенка <[www.zou.ru/doc/chtenie.doc](http://www.zou.ru/doc/chtenie.doc)>
10. Людмила Луксен Рекомендации для родителей <<http://www.russianlibrary.ca/rlib/ru/content>> (дата обращения 20. 05. 2013).
11. Как превратить чтение в удовольствие. Консультации для родителей <<http://www.twirpx.com/file/831721/>>
12. Свирина, Н. М. Свободное чтение с детьми: Учебно-методическое пособие для педагогов и родителей. — Спб.: НПК «Омега», 2012. 160с.

## Состояние православных храмов Пензенской области

Лызина Анна Григорьевна, старший преподаватель;

Казакова Дарья Викторовна, студент

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

Будучи не в силах сокрушить религиозные убеждения верующих, с особым усердием в советский период уничтожались объекты материальной культуры: иконы, книги, храмы. Наиболее уязвимыми оказались архитектурные памятники, они не могли быть спрятаны и сохранены в годы гонений, как иконы и книги, и оказались подверженными серьезным разрушениям. В результате огромное число исторических памятников было утрачено. Другие находятся в плохом техническом состоянии и нуждаются в серьезных восстановительных работах.

Советская власть закрыла около девяносто процентов доставшихся ей в наследство от Российской империи православных храмов. Не уничтоженные здания были заброшены или использованы не по назначению, разобраны завершения и кровли, что привело, в большинстве случаев, к стремительному процессу разрушения.

Сбор информации преследовал цель дополнить существующую картину состояния храмов области. Исследование интересовали храмы периода второй половины XIX века — начала XX века. Была подробно изучена их сохранность. Каменных храмов области около трехсот, из

них действующих и полностью сохранивших архитектурное решение около пятидесяти. Все деревянные храмы области, а их около шестидесяти, с теми или иными утратами, находятся в неудовлетворительном техническом состоянии.

В общей картине сохранности каменные храмы находятся в лучшем положении. По своему состоянию они делятся на три группы. Первая и самая большая, это **частично сохранившиеся** объекты. Их утраты можно классифицировать следующим образом: утраченные завершения храма, элементы объемно-планировочного решения, колокольня.

Больше половины (100 объектов) из исследуемых храмов утратили завершения. Это основной вид утрат, так как у храма уничтожался отличительный признак — выразительность и высотность силуэта здания, который обеспечивался высокими завершениями, главками, шатрами, куполами. Около тридцати храмов утратили детали объемно-планировочного решения — отдельные части здания — апсиду, трапезную или центральную часть или колокольню. Например, Покровский храм Наровчата, утративший центральную часть завершённую пятиглавием и апсиду (Рисунок 1).

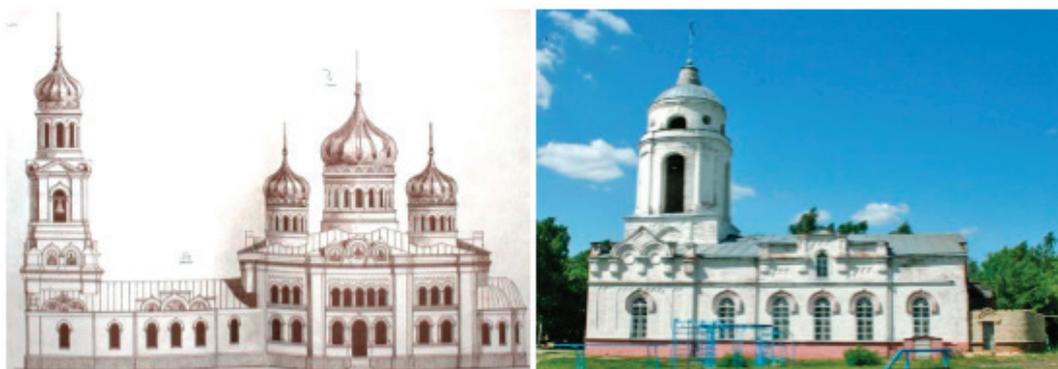


Рис. 1. Покровский собор г. Наровчата (проект и существующее состояние)

От некоторых храмов сохранились лишь отдельные элементы несущих конструкций, но планировочное и объемное решение можно восстановить (Рисунок 2).

В советский период многие храмы перестраивали под здания для бытовых нужд. Ярким примером такой политики является соборный храм Вадинска во имя Успения Божией Матери (Рисунок 3). Он был сооружен вместо обветшавшего деревянного Михайло-Архангельского собора в 1758 году. Раньше крест на главе храма венчался короной, пожалованной Екатериной II

за отражение корейскими жителями пугачевских войск в 1774 году. В 1888 году собор был расписан. После революции, уже в 1930 году собор был превращен в дом культуры и кинотеатр «Октябрь», а с 1931 года использовался для хранения зерна. В ходе перестройки храм потерял завершения и колокольню, окна трапезной были заложены и к ней был пристроен второй этаж. Апсиды эксплуатировалась как вестибюль. И до сегодняшнего дня здание собора используется под дом культуры (Рисунок 4).



Рис. 2. Храм, сохранивший элементы несущих конструкций (Воскресенский храм с. Воскресеновка, Пензенского района)

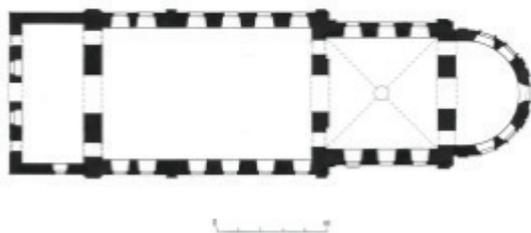


Рис. 3. План и внешний вид Успенского храма в г. Вадинске до перестройки

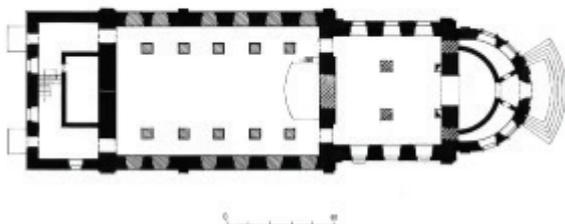


Рис. 4. План и внешний вид Успенского храма в г. Вадинске после перестройки

Вторая группа храмов обозначена как **утраченные**. Эти храмы зачастую были не востребованы, расположены вне населенных пунктов и сейчас находятся в сильно руинированном виде и аварийном состоянии. Большинство этих храмов утратило основную часть несущей конструкции, покрытия и завершений, но сохранился фундамент и отдельные фрагменты стен, например, Троицкий храм с Керенка Никольского района. Обследование заключалось в поиске архивной информации о внешнем облике и времени постройки. Сюда же относятся объекты, целиком утраченные в натуре, но сохранившиеся в архивных документах, в том числе с данными о планировке, внешнем виде и местоположении.

Следующая группа — это **полностью сохранившиеся** и действующие храмы или достоверно восстановленные. Особо следует отметить храмы, которые в советское время были постоянно действующими или закрывались на короткое время. В области такими храмами были Михайло-Архангельский в г. Вадинске, Казанский храм в г. Кузнецке — один из двух храмов Пензенской епархии (вместе с церковью святого Митрофания Воронежского г. Пензы), которые действовали в 30-е годы (Рисунок 5).

Михайло-Архангельский храм в Мокшане был закрыт только в 1930—1947 годах. Храм во имя святого Сергия Радонежского (Троицкий) села Соловцовка так же был закрыт в тридцатых годах XX века, а в 1945 году уже действовал. Деревянный Михайло-Архангельский храм в селе Русская Норка, Шемышейского района, построенный в 1851 году, был закрыт только с 1928 по 1946 год. Утративший колокольню он оставался действующим для всего района (Рисунок 6).

Успенский собор г. Пензы закрывался в 1934 году и открыт в 1945 году как кафедральный собор епархии. По нашим данным, только два храма области никогда не закрывались и не более десяти, с небольшим перерывом, оставались действующими.

Православная архитектура области находится в неудовлетворительном состоянии. Из всех исследуемых храмов на сегодня полностью сохранилось лишь чуть больше двадцати процентов, шестьдесят процентов храмов требуют тщательного восстановления. В общей картине сохранности деревянные храмы находятся в худшем положении, из них в хорошем состоянии осталось всего семь процентов. Се-



Рис. 5. Казанский храм в г. Кузнецке, 1886–1890 гг.



Рис. 6. Михайло-Архангельский храм с. Русская Норка, Шемышейского района, 1851 г. (утрачена колокольня)

годня, когда идет процесс восстановления храмов, данное исследование является актуальным, оно позволяет проил-

люстрировать общий объем работы стоящий перед епархией и приходами в городах и селах Пензенской области.

#### Литература:

1. Смирнова, О. В. Паспорт Успенского собора г. Вадинска. Управление охраны и использования памятников истории и культуры Министерство культуры СССР. 1982. — 4с.
2. Дворжанский, А. И. Памятники церковной архитектуры Пензенского края / А. И. Дворжанский. — П.: Пензенский временник любителей старины, вып. 14, 1996. — С. 22–29.
3. Лызина, А. Г. Архитектурное наследие Пензенской области: православные храмы, часовни, комплексы святых источников // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/02/46642> (дата обращения: 28.02.2015).

## Принципы организации досуговой деятельности в парковой зоне

Ядхороев Аслан Абуязитович, магистрант  
Кубанский государственный университет (г. Краснодар)

Актуальность темы статьи обусловлена тем, что в настоящее время возрастает популярность отдыха на природе. Это обусловлено тем, что происходит урбанизация общества. При этом, процессы урбанизации, роста городов сопровождаются снижением количества мест отдыха в них.

В связи с этим, организация досуговой деятельности в парковой зоне является выходом из данной проблемной ситуации.

Досуг часто определяется как часть нерабочего времени, остающегося после вычета временных затрат, необходимых человеку на воспроизведение жизненных функций и реализацию физиологических потребностей. Однако следует принимать во внимание, что под досугом можно понимать и саму деятельность людей по реализации свободного времени, в том числе работников культурно-досуговых учреждений и профессиональных аниматоров [1].

Культурно-досуговую деятельность характеризуют две основные особенности:

— отношение к данной деятельности не только как к профессии, но и как к внутренней потребности;

— осуществление обмена не продуктами деятельности, а самой деятельностью через общение и развлечения.

Культурно-досуговую деятельность можно рассматривать как целенаправленный процесс создания условий для мотивированного выбора личностью предметной деятельности и как перцептивно-коммуникативный процесс (восприятие и общение), определяемый ее потребностями и интересами и способствующий усвоению, сохранению, производству и распространению духовных и материальных ценностей в сфере досуга [1].

Специфической формой культурно-досуговой деятельности является анимация, сущность которой состоит в вовлечении аудитории в активные формы культурного досуга.

С начала XXI в. наблюдается тенденция увеличения объема свободного времени и роста значимости досуга как общественной ценности, так как он обладает широкими возможностями для самореализации личности, для удовлетворения ее многообразных потребностей и интересов. Культурно-досуговая деятельность призвана привлекать и приобщать человека к культуре через творчество, активный отдых, общение, развлечения [2].

Досуг и культура тесно взаимосвязаны ввиду возможности реализации в досуге культурных и социальных потребностей, которые возникают в определенных социально-культурных условиях. Формы и содержание досуга формируются в рамках культуры конкретного общества, и реализация культуросозидающего потенциала досуга требует профессионального подхода к этой сфере жизнедеятельности. Современное российское общество характеризуется рядом типичных черт, обуславливающих тенденции в сфере досуга, а так-же необходимость изучения теоретических идей и технологий практики досуговой и анимационной деятельности в других странах.

К ним относятся:

— изменение духовно-мировоззренческих оснований в организации педагогической работы в российском обществе;

— изменение экономического статуса социально-культурной деятельности, необходимость реализации потребности в развитии предпринимательства в сфере свободного времени;

— переориентация социально-культурной деятельности на многообразный спектр реальных потребностей населения, проявившихся в период социальной дезинтеграции, разобщения, утраты ценностных ориентиров социального и личностного развития.

Социально-культурная деятельность — это процесс, который направлен на формирование условий для как

можно более полного самоутверждения, развития и самореализации группы и личности в сфере досуга. При этом решается все многообразие проблем, связанных с организацией свободного времени: с общением, созданием и усвоением культурных ценностей.

Как известно, социально-культурная деятельность обладает своими, только ей присущими чертами. В первую очередь, она производится в досуговое (свободное) время, отличается добровольностью и свободой выбора, инициативностью различных коллективов, активностью индивидуумов.

Социально-культурная деятельность обуславливается региональными, национально-этническими традициями и особенностями. Она отличается многообразием видов, которое основывается на художественных, политических, познавательных, бытовых, профессиональных и других интересах людей разных возрастов.

Реализация осуществляется в неинституциональных и институциональных формах. Социально-культурная деятельность свободна от разного рода производственных, обучающих процессов, мотивации прибылью, бизнесом.

При выборе досугового занятия, связанного с самореализацией, саморазвитием, удовольствием, общением и оздоровлением, а так же с другими занятиями учитываются потребности и интересы человека.

Социально-культурная деятельность характеризуется глубокой индивидуальной направленностью. Это связано с тем, что она несет черты, которые определяются общественно-политической и биологической структурой личности. Следует сказать, что рассматриваемая деятельность может быть как коллективной, так и индивидуальной. Для нее характерна целенаправленность. Цель, поставленная сознательно, приводит процесс в движение.

Так, предварительная продуманность после определения задач, анализа той ситуации, в которой будет происходить действие, выбора средств и методов достижения определяют последовательность деятельности в общественно-культурной сфере. При рассмотрении основных черт данной деятельности особым образом выделяется развивающий, гуманитарный характер. Это связано с тем, что в своей основе деятельность обладает культурными целями.

Анализ сущности рассматриваемого организационного процесса отражает взаимодействие творческих, репродуктивных, а также смешанных (репродуктивно-творческих) элементов. Формирующая деятельность считается необходимым условием в существовании и развитии че-

ловека. Репродуктивность является неизбежной и обязательной во многих формах досуговых занятий, художественной самодеятельности.

Одним из важнейших видов социально-культурной деятельности является досуговая деятельность в парковой зоне. Парковая зона — это определенное пространство в городе/или другом населенном пункте, которому присущи следующие основные черты:

- наличие деревьев и иных растительных культур
- обустройство мест отдыха
- обустройство дорожек
- наличие водных объектов

При этом, стоит отметить, что парковая зона должна быть в значительной степени освещенной в темное время суток.

Принципы организации досуговой деятельности, на взгляд автора, следующие:

- 1) организация мест отдыха;
- 2) организация программы отдыха;
- 3) контроль за организацией досуговой деятельности.

Таким образом, важнейшим принципом организации досуговой деятельности в парковой зоне является правильная организация мест отдыха. Кроме того, каждый обустроенный парк должен иметь детскую площадку.

Второй аспект — организация программы отдыха. К нему относятся составление различных развлекательных программ, проводимых на свежем воздухе. К примеру, проведение Масленицы, праздника 1 Мая, 9 Мая и т.д. В этом случае организацией досуговых программ занимаются специальная уполномоченная команда.

И, наконец, последним из основных принципов организации досуговой деятельности в парковой зоне, является контроль за ходом выполнения программ. Безусловно, каждая программа должна быть согласована перед тем, как ее проводить. В связи с этим, контролю принадлежат следующие критерии оценки программ:

- результативность
- количество посетителей парка, привлеченных к участию (команда организаторов)
- количество посетителей парка принявших участие в данной мероприятии.

Таким образом, организация досуговой деятельности в парковой зоне должна строиться на основании трех обязательных принципов: правильная организация мест отдыха, эффективная программа для досуга гостей парка и контроль за результатами осуществления мероприятий.

#### Литература:

1. Аванесова, Г. А. «Культурно — досуговая деятельность: Теория и практика организации». — М.: Аспект Пресс, 2013. — 236с.
2. Филатов, И. «Что такое социально-культурная деятельность?»: <http://fb.ru/article/65319/что-такое-sotsialno-kulturnaya-deyatelnost>
3. Культурно-досуговая деятельность. Теоретические аспекты. <http://o-dosuge.ru/teoreticheskie-osnovy-industrii-dosuga-za-rubezhom.html>

# Молодой ученый

Научный журнал  
Выходит два раза в месяц

№ 7 (87) / 2015

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор:**

Ахметова Г. Д.

**Члены редакционной коллегии:**

Ахметова М. Н.  
Иванова Ю. В.  
Каленский А. В.  
Лактионов К. С.  
Сараева Н. М.  
Авдеюк О. А.  
Алиева Т. И.  
Ахметова В. В.  
Брезгин В. С.  
Данилов О. Е.  
Дёмин А. В.  
Дядюн К. В.  
Желнова К. В.  
Жуйкова Т. П.  
Игнатова М. А.  
Коварда В. В.  
Комогорцев М. Г.  
Котляров А. В.  
Кузьмина В. М.  
Кучерявенко С. А.  
Лескова Е. В.  
Макеева И. А.  
Матроскина Т. В.  
Мусаева У. А.  
Насимов М. О.  
Прончев Г. Б.  
Семахин А. М.  
Сенюшкин Н. С.  
Ткаченко И. Г.  
Яхина А. С.

**Ответственные редакторы:**

Кайнова Г. А., Осянина Е. И.

**Международный редакционный совет:**

Айрян З. Г. (Армения)  
Арошидзе П. Л. (Грузия)  
Атаев З. В. (Россия)  
Борисов В. В. (Украина)  
Велковска Г. Ц. (Болгария)  
Гайич Т. (Сербия)  
Данатаров А. (Туркменистан)  
Данилов А. М. (Россия)  
Досманбетова З. Р. (Казахстан)  
Ешиев А. М. (Кыргызстан)  
Игисинов Н. С. (Казахстан)  
Кадыров К. Б. (Узбекистан)  
Кайгородов И. Б. (Бразилия)  
Каленский А. В. (Россия)  
Козырева О. А. (Россия)  
Куташов В. А. (Россия)  
Лю Цзюань (Китай)  
Малес Л. В. (Украина)  
Нагервадзе М. А. (Грузия)  
Прокопьев Н. Я. (Россия)  
Прокофьева М. А. (Казахстан)  
Ребезов М. Б. (Россия)  
Сорока Ю. Г. (Украина)  
Узаков Г. Н. (Узбекистан)  
Хоналиев Н. Х. (Таджикистан)  
Хоссейни А. (Иран)  
Шарипов А. К. (Казахстан)

**Художник:** Шишков Е. А.

**Верстка:** Голубцов М. В.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.  
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru)

<http://www.moluch.ru/>

**Учредитель и издатель:**

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2072-0297

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Арбузова, д. 4