



**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
В ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Сборник научных трудов

№1, 2017 г.

Барнаул, 2017

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
В ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Сборник научных трудов

№1, 2017 г.

Барнаул, 2017

Теория и практика инновационного развития в представлениях нового поколения: труды I этапа III Региональной молодежной научной конференции (1–16 марта 2017 года). – Барнаул: РИО Алтайский ГАУ, 2017. – №1. – 141 с.

В научном издании представлены работы школьников и студентов образовательных учреждений Алтайского края. В данных работах рассматриваются актуальные вопросы и проблемы агрономии, биологии, биотехнологии, ветеринарной медицины, технологии производства и переработки продукции животноводства, природопользования и кадастра недвижимости, социальные, философские и исторические аспекты развития Алтая. Предназначено для студентов, аспирантов и молодых ученых.

Гл. редактор – Лунева Н.А., к.б.н., председатель СМУиС Алтайского ГАУ.

Редакционная коллегия:

Шишкин А.В. – к.с.–х.н., ответственный за организацию научной работы студентов и молодых ученых Алтайского ГАУ;

Александрова Т.Н. – председатель СМУ агрономического факультета;

Куницын Р.А. – к.т.н., председатель СМУ инженерного факультета;

Цывкина Е.Г. – председатель СМУ биолого-технологического факультета;

Соловьева Л.С. – председатель СМУ экономического факультета;

Жигальцова Д.А. – председатель СМУ факультета ветеринарной медицины;

Дёмина И.В. – к.с.–х.н., председатель СМУ факультета природообустройства;

Артюх Е.А. – к.и.н., председатель СМУ Центра гуманитарной подготовки.

АГРОНОМИЯ

УДК 631.811.98:633.13

Акулинин Н.В. – студент, akulinin_nikolay@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ОВСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА

Научный руководитель - Шевчук Н.И., к.с.-х.н., доцент

Овёс – одна из основных и наиболее распространённых зерновых культур в мировом земледелии. Россия занимает первое место в мире по производству овса (22% валового производства зерна). Он возделывается на зернофуражные, кормовые цели и для производства продуктов питания [1].

Важным элементом современных агрономических технологий в растениеводстве является применение регуляторов роста растений. Они способны в малых дозах влиять на процессы метаболизма в растениях, что приводит к значительным изменениям в росте и развитии растений. В современных технологиях большое практическое значение регуляторов роста определяется многими обстоятельствами: влияя на процессы роста и развития растений, они способны значительно ускорить рост или повысить урожайность большинства сельскохозяйственных культур. При этом регуляторы роста рассматриваются как экологически чистый и экономически выгодный способ повышения урожайности сельскохозяйственных культур, позволяющий полнее реализовывать потенциальные возможности растительных организмов [2].

В практике мирового земледелия в последнее время широкое признание получил способ повышения продуктивности сельскохозяйственных культур путем искусственного регулирования роста и развития растений за счет изогенного воздействия на них полученными промышленным способом физиологически активными веществами – регуляторами роста.

Характерная особенность большинства химических регуляторов роста – избирательность их действия не только на различные виды, сорта, но и на различные органы и ткани растительного организма. Биологически активные вещества обладают способностью изменять узко специфические функции растений.

Благодаря использованию гуминовых регуляторов роста в сельском хозяйстве появились широкие возможности увеличения урожайности зерновых культур. Действие гуминовых веществ особенно эффективно в начальный период развития растений и в период наибольшего напряжения биохимических процессов, а также когда внешние условия произрастания растений отклоняются от нормы: при засухе и заморозках, избытке азота в почве, в условиях засоленных почв и т. п. [3].

В Калужской области изучали эффективность гумата «Плодородие» на посевах овса. Проводили обработку семян (на 1 т семян 8-10 л препарата концентрацией 2,5%) и растений в фазу кущения (рабочий раствор 0,01% при норме 250 л/га). Применение гумата «Плодородие» увеличивало высоту растений овса на 13-17см, приводило к ускорению фаз развития растений на 2-4 дня, повышало содержание сырого протеина до 9,0-9,4% по сравнению с контрольным уровнем – 8,0%, снижало содержание нитратов по сравнению с минеральными удобрениями с 110 до 93 мг/кг, увеличивало массу 1000 зерен с 32,2 до 35,2 г. Прибавка урожая от гумата «Плодородие» при обработке семян составила +8,0 ц/га или

АГРОНОМИЯ

35,9% в количественном выражении урожайность составила 24,9 ц/га, при некорневой подкормке +12,2 ц/га или 55,2% и составила 33,3 ц/га по сравнению с контролем [4].

В условиях Ярославской области изучалось применение синтетических регуляторов роста. Были проведены опыты с регуляторами роста Эпин Экстра, Экогель, Мивал-Агро. Обработка овса посевного препаратами Эпин экстра и Экогель проводилась в течение 12 и 24 часов, препаратом Мивал-Агро в течение 12 часов. Наиболее высокая лабораторная всхожесть семян овса была на фоне препарата Эпин экстра и составила 92%. Максимальная длина проростков 14 см формировалась при применении Экогель, длина корней самая большая 11 см была в образце с кремнийорганическим биостимулятором Мивал-Агро при обработке в течение 12 часов [5].

В условиях Саратовской области проводились исследования по изучению влияния регулятора роста Реасил универсал с одновременным применением гербицидов на посевах овса.

Обработки посевов овса регулятором роста Реасил универсал проводили в фазу кущения и по флаговому листу. Максимальные прибавки урожая зерна овса (7,4 – 7,7 ц/га) были получены при совместном применении азотных удобрений, гербицидов и регуляторов роста растений Реасил универсал. В общей сумме прибавка урожая на долю азотных удобрений приходится 40-42%, гербицидов – 30%, регуляторов роста растений – 27-30% [6].

Кудряшов Д.Б. в условиях лесостепи Поволжья проводил исследования по изучению влияния предпосевной обработки регуляторами роста и инокуляции бактериальными препаратами на урожайность и качество продукции овса. В результате проведенных исследований выявлено, что сочетание регулятора роста и бактериального препарата «Мелафен + Агрика», позволяет сформировать урожайность зерна овса Аллур - 2,06-3,67 т/га. Регуляторы роста обеспечили прибавку урожая 0,35-0,47 т/га (15,6-21,0%), бактериальные препараты - 0,20-0,21 т/га (8,9-9,4%), сочетание факторов - 0,35-0,59 т/га (15,6-26,3%). Изучаемые факторы оказали влияние и на качество зерна: содержание белка увеличилось на 0,28-1,56%, содержание ИРК возросло в 1,02-1,21 раза, натура зерна повысилась на 2,4-17,7%, пленчатость снизилась на 2,2-5,8%, увеличилось содержание витаминов Е и группы В.

В Республике Башкортостан Трапезниковым В.П. изучалось формирование урожая овса при применении регуляторов роста. Проводилась предпосевная обработка семян овса (нормой 450 г и расходом рабочей жидкости 10 л) совместно с обработкой посева в фазу начала выметывания (150 г с расходом рабочей жидкости 100 л на 1 га) препаратом ГУМИ-90; эпином - с нормой 200 мл/т для предпосевной обработки семян и 50 мл/га для обработки посева; а также внекорневое применение циркона в период «конец трубкования - начало колошения» с нормой 20 мл/га и расходом рабочей жидкости 300 л/га.

В результате проведенных исследований было выявлено, что обработка семян и растений овса препаратами ГУМИ-90 и эпином увеличивало высоту стебля на 12, 31%, длину метелки на 13, 32%, числа междоузлий и зерна в колосе на 19 % и 15, 9%. Способствовало увеличению общей массы зерна с одного растения на 12 и 27% и массы 1000 зерен на 14, 16%, а урожайности зерна на 0,3 и 0,4 т/га. Эксперименты по внекорневому применению препарата циркон установили высокую степень влияния обработки растений в период конец трубкования - начало выметывания метелки на линейные параметры развития и урожайность зерна, которая повышалась в среднем на 0,41 т/га.

Полученные результаты лабораторных исследований свидетельствуют, что применение регуляторов роста способствует увеличению содержания протеина, сахаров, жира в зерне овса. Основной механизм положительного действия предлагаемых агроприемов с регуляторами роста заключается в том, что применение предпосевной обработки семян овса усиливают ростовые процессы последующих этапов онтогенеза, а дополнительное воздействие препаратов через 20-25 дней обеспечивает дальнейшие положительные

изменения в структурном развитии культуры приводящие к увеличению зерновой продуктивности и усилению белкового и углеводного обмена, что повышает качественные показатели зерна. Таким образом, применение стимуляторов роста является действенным приемом повышения урожайности овса [7].

Список литературы

1. Кудряшов Д.Б. Формирование урожайности и качества зерна овса под влиянием регуляторов роста и бактериальных препаратов в лесостепи Поволжья [Текст]: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук/ Д.Б. Кудряшов. – Пенза, 2011. – 25 с.
2. Ткачук О.А. Эффективность применения регуляторов роста при возделывании яровой пшеницы в условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья [Текст] / О.А. Ткачук, Е.В. Павликова, А.Н. Орлов // Молодой ученый. – 2013. – №4. – С. 677-679.
3. Регуляторы роста природного происхождения. [Электронный ресурс]: [сайт]. [2016]. URL:<http://www...racechrono.ru>biologizacijazemledeliya...rosta>
4. Влияние азотных удобрений, регуляторов роста растений и гербицидов на урожайность овса в Саратовском правобережье. [Электронный ресурс]: [сайт]. [2012]. URL: <http://dissers.ru/1selskohozyaistvo/vliyanie-azotnih-udobreniy-regulyatorov-rosta-rasteniy-gerbicidev-na-urozhaynost-ovsa-saratovskom-pravoberezhe.php>
5. Жеварина В. Изучение влияния регуляторов роста на развитие овса ярового (Avenasativa) сорт Аллюр, озимой пшеницы (Triticumvulgare) сорт Везенчуковская // VIII международный конкурс школьных исследовательских работ «Инструментальные исследования окружающей среды»: сборник тезисов участников / ред. группа: А.А. Мельник, М.В. Зыкина, К.М. Кузин, под общ. ред. А.А. Мельника. – СПб.: Крисмас+, 2013. – 192 с.
6. Изучение эффективности гумата "Плодородие" при возделывании овса в условиях колхоза СПК имени Кирова. [Электронный ресурс]: [сайт]. [2007]. URL: <http://mirznanii.com/a/13268/vliyanie-gumata-plodorodie-na-urozhaynost-ovsa>
7. Трапезников В.П. Формирование урожая зерновых культур и картофеля при применении регуляторов роста на серых лесных почвах Предуралья Республики Башкортостан Поволжья [Текст]: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук/ В.П. Трапезников. – Уфа, 2009. – 30 с.

УДК 635.53

Алексеева Д.А. - учащаяся Буланихинской СОШ

**ПИЩЕВОЕ И ЛЕЧЕБНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОРНЕПЛОДНЫХ КУЛЬТУР
(МОРКОВЬ СТОЛОВАЯ, СВЕКЛА СТОЛОВАЯ)**

Научный руководитель – Жаркова С.В., д.с.-х.н., профессор

Питательная ценность моркови определяется сравнительно высоким содержанием в корнеплодах сухого вещества - 8,3 - 20,8 %, сахаров - 3,4 -12,1 %, минеральных солей, витаминов, органических кислот. Корнеплоды содержат 0,71 - 1,0 % зольных веществ, в том числе элементы (в мг/100 г сырого вещества): 384 - калия, 65 - натрия, 55-60 - фосфора, 46-51 - кальция, 36-38 - магния и многие другие элементы [1, 2].

Морковь содержит почти все известные в настоящее время витамины, но особенно много в корнеплодах каротина (провитамина А). В 100 г моркови содержится 2000 - 12000 МЕ витамина А, 0,13 мг тиамина, 0,06 мг рибофлавина, 0,64 мг никотиновой кислоты, 4,3 мг аскорбиновой кислоты, 0,45 мг токоферола, 0,8 мг пантатеновой кислоты, 0,19 мг пиридоксина.

АГРОНОМИЯ

В корнеплодах моркови содержится значительное количество органических кислот, среди которых преобладают яблочная, лимонная, янтарная и мевалоновая, хлорогеновая, кофейная, галловая, бензойная, а также все незаменимые аминокислоты: метионин, фенилаланин, валин и др. Энергетическая ценность корнеплодов - 146,1 кДж, из них 14 кДж за счет окисления белков, 8,4 - жиров, 126,0 – углеводов [1].

Эфирные масла, содержащиеся в моркови, находят применение в производстве лекарств и в парфюмерной промышленности. Из семян моркови получают лекарственный препарат даукарин, используемый при лечении стенокардии и атеросклероза.

Корнеплоды моркови - ценное сырье для промышленного получения каротина. Особенно богаты каротином сорта моркови с оранжево-красными корнеплодами. Содержание каротина в таких корнеплодах колеблется в среднем от 5,4 до 19,8 мг%, а у некоторых сортов достигает 37 мг% [3].

Столовая морковь – растительный корнеплод, богатый каротином, является превосходным источником антиоксиданта, используемым как средство для профилактики раковых и сердечно-сосудистых заболеваний, способствует улучшению зрения, особенно в ночное время суток [3].

Установлено, что особые уникальные фармацевтические свойства не могут быть восполнены ни одним из других овощей. Быстрое воспроизводство крови, повышение жизнестойкости и иммунной сопротивляемости, средство, улучшающее функции печени и кишечника – вот перечень некоторых из фармацевтических лекарственных действий, присущих моркови.

Использование моркови разнообразно. Её употребляют в пищу в сыром и вареном виде, консервируют и сушат. Морковный сок используют для детского питания, а также как лечебное средство при малокровии и гипертонии [3, 4].

Свекла столовая ценится за вкусовые качества и целебные свойства, хотя до сих пор недостаточно ясно, какие именно вещества определяют лечебные свойства. Доказана важная физиологическая роль таких специфических веществ корнеплодов, как бетаин и бетанин, которые способствуют снижению кровяного давления, улучшению жирового обмена, угнетающе действуют на рост злокачественных опухолей [4].

Основной составной частью углеводов являются сахара, их содержание составляет 8 - 12%. Сахара представлены преимущественно в виде сахарозы, моносахара составляют 1,0 - 1,65%. В небольших количествах имеются декстрин, крахмал, гемицеллюлоза (не выше 0,2%). Столовая свекла содержит повышенное количество азотистых соединений, около 60-70% которых входит в состав белков (альбуминов и глобулинов). Из аминокислот свекла содержит лизин, треонин, валин, фенилаланин, изолейцин и важные для обмена веществ глютаминовую и аспаргиновую аминокислоты, а также цистин, пролин и серин. Важными азотсодержащими веществами, образующимися в значительном количестве в корнеплодах столовой свеклы, являются бетаин и холин, обладающие высокой биологической активностью. Имеются данные о повышении бетаином устойчивости растений к ряду фитопатогенов при хранении корнеплодов [2, 4].

Корнеплоды свеклы содержат аскорбиновую кислоту (до 30 мг на 100 г), а также другие витамины (в мг на 100 г сырой массы): В1 (0,01 - 0,05), В2 (0,023 - 0,071), Р (15 - 40), РР (0,56 - 0,65), пантатеновой (1,1) и фолиевой (0,024) кислоты, биотина (0,19) [1].

Содержание зольных элементов в листьях больше в 3 - 3,5 раза, чем в корнеплодах. Преобладающим элементом является калий, кроме него в состав входят: кальций, фосфор, натрий, магний, железо, алюминий, сера, хлор, кремний и др. В составе золы имеются многие микроэлементы - железо, бор, марганец, йод.

Красная окраска корнеплодов обусловлена группой красно-фиолетовых пигментов - бетацианов и основного бетанина, что является устойчивым признаком характеристики сортов столовой свеклы.

Усвояемость составных частей столовой свеклы определяется для белков в 60%, а углеводов - 82%. Химический состав корнеплодов свеклы изменяется в зависимости от условий выращивания, агротехнических приемов и, в первую очередь, от системы удобрений, а также в процессе роста и хранения.

Столовую свеклу используют в пищу как в свежем, так и в консервированном виде. Ее можно заготавливать в виде маринадов, моченой, сушеной продукции, суповых наборов, борщей и т.д. Ценится свекла за высокое содержание углеводов, белков, минеральных солей, органических кислот, аминокислот, витаминов и других биологически активных веществ, целебных для человека [2, 4].

Список литературы

1. Ермаков А.И. Биохимия овощных культур / А.И. Ермаков, В.В. Арасимович. - Л.-М.: Сельхозгиз, 1961. - 544 с.
2. Иванов Н.Н. Биохимия культурных растений / Н.Н. Иванов. - М. - Л.: Сельхозгиз, 1938. - 450 с.
3. Леунов В.И. Столовые корнеплоды в России / В.И. Леунов. - М.: КМК, 2011. - 272 с.
4. Пивоваров В.Ф. Овощи России / В.Ф. Пивоваров. - М., 2006. - 383 с.

УДК 577.175.12

Головачева А.А. – студент, Nastena9808@mail.ru.

ИЗУЧЕНИЕ РОСТОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ КУКУРУЗНЫХ ОСТАТКОВ

Научный руководитель – Калюта Е.В., к.х.н., доцент

Отходы кукурузы составляют почти три четверти от общего веса початка, то есть большую его часть. Утилизация данного вида сырья, как таковая, не рассматривается, поскольку зерновая масса не значительна. Переработка в большинстве случаев является основной экономической составляющей данного вида сельскохозяйственной деятельности на кукурузных полях. Эта культура богата целлюлозой, белками, зольными элементами, содержат жир и другие ценные вещества. Она используются в специально подготовленном и даже в свежем виде для подкорма скоту в составе биокормов. Из стволов початков получают клей, бумагу, пластические материалы и даже линолеум. Полимолочная кислота, добываемая из этого вида сырья, успешно применяется для замены полиметилметакрилат при изготовлении оргстекла Плексигласа, что не ухудшает его светопропускные данные, но делает более экологическим материалом. Благодаря наличию пентозанов из стержней кукурузы могут быть получены сахара и продукты их брожения, в частности молочная кислота. Сухая перегонка стержней дает хорошие материалы, особенно важны фурфурол и его производные. Кукуруза – очень богатый источник биологического сырья. Компания «Биокомплекс» имеет уникальное специализированное и высоко рентабельное решение для переработки отходов кукурузы. Перечень отходов, получаемых при переработке кукурузы, отнюдь не ограничивается кукурузным экстрактом и глутаматом натрия. При отделении кристаллов глюкозы от маточного раствора получают гидрол, который применяется в кожевенном производстве, при выработке искусственного волокна и в медицинской промышленности [1].

Полезное применение находят также оболочки (лузга) и стержни початков. При химической переработке из них получают спирт или фурфурол – химический продукт, обладающий антисептическими свойствами и применяемый в производстве лаков и красок.

АГРОНОМИЯ

В основе производства фурфурола лежит химическое превращение пентозанов — веществ, близких по составу к крахмалу. При глубоком гидролизе пентозаны дают особый сахар — ксилозу, из которого путем дальнейшей химической переработки можно также получить триоксиглутаровую кислоту, являющуюся ценным заменителем лимонной кислоты. В случае сухой перегонки стержней початков из них можно получить ряд других химических продуктов — уксусную и муравьиную кислоты, метиловый спирт и др.

Стебли и листья кукурузы содержат клетчатку, а на ее основе из этих, казалось бы, бесполезных отходов можно производить бумагу, искусственный шелк и другие изделия. Список различных технических и химических продуктов, получаемых из кукурузы и отходов ее переработки, можно было бы продолжать. Но мы ограничимся в заключение одной справкой: ученые подсчитали, что при полной и комплексной переработке кукурузного растения можно получить из него более двухсот различных продуктов! [2]

Цель нашего исследования: изучение действия биопрепаратов, полученных на основе кукурузных остатков, на прорастание семян твердой пшеницы сорта Салют Алтая.

Материалы и методы исследования

Для проведения эксперимента готовили растворы биопрепарата с концентрацией 0,75; 1,50 и 2,25%. В чашках Петри на фильтровальную бумагу раскладывали по 10 семян пшеницы и заливали 15 мл исследуемого раствора. Эксперимент проводили с 1 по 8 февраля 2017 г. Биометрические показатели измеряли с помощью линейки для пяти среднестатистических растений. В качестве стандарта использовали дистиллированную воду, в качестве известного регулятора роста - 0,1% раствор индолилмасляной кислоты (ИМК).

Препараты были предоставлены нам сотрудниками кафедры органической химии Алтайского государственного университета. Эти препараты синтезированы путем карбоксиметилирования растительного сырья и являются аналогами уже изученного препарата Эко-Стим, росторегулирующее действие которого показано на различных с/х культурах [3, 4].

Результаты исследования

Результаты эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние концентрации препарата на биометрические показатели пшеницы

С, %	Кол-во листьев, шт	Средняя длина листьев, мм	Кол-во корней, шт	Средняя длина корней, мм
0,75	1,2	144	4,4	88
1,5	1	111,2	3,5	37
2,25	1	95,5	2,6	18,9
Контроль вода	1	123	4	72
ИМК С=0,1	1,4	121	9,1	72

Из экспериментальных данных следует, что наибольшая средняя длина листьев и средняя длина корней проростков пшеницы наблюдается на варианте с концентрацией препарата 0,75%, наибольшее количество корней у проростков пшеницы наблюдается на варианте с применением ИМК.

Заключение

1. Биопрепарат, полученный на основе карбоксиметилированных кукурузных остатков, проявляет росторегулирующие свойства в диапазоне концентраций 0,75 – 2,25%.
2. На стадии прорастания семян препарат проявляет наибольшую ростостимулирующую активность при концентрации 0,75%.

Список литературы

1. Калюта Е.В. Исследование влияния карбоксиметилированного растительного сырья на активность прорастания яровой мягкой пшеницы / Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. // Химия растительного сырья. – Барнаул, 2013. – №3. – С. 249–253.
2. Калюта Е.В. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур / Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. // Химия растительного сырья. – Барнаул, 2016. – № 2. – С. 145–152.
3. <http://clean-future.ru/info-promyshlennoe-ispolzovanie-kocheryzhek-kukuruznyh-pochatkov.html>
4. <https://libtime.ru/agro/ispolzovanie-othodov-ot-kukuruzy.html>

УДК 631.811.98:633.16

Демидова В.А. – студентка; dem-val24291@mail.ru

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ

Научный руководитель - Шевчук Н.И., к.с.-х.н., доцент

Ячмень (*Hordeum L.*) – одна из ведущих зерновых культур в Российской Федерации, занимающая 9 млн га земли. В Сибири сосредоточено 3 млн га его посевных площадей. Пестрота климатических, биотических факторов сельскохозяйственных районов Западной Сибири обуславливает высокую изменчивость продуктивности возделываемых культур. Из всех слагаемых условий получения высокой урожайности зерна соответствующего качества (минеральные удобрения, пестициды, средства механизации и т.д.) в настоящее время остался доступным только сорт. Вклад селекции в повышение урожайности за последние 30 лет составляет 30-40%. Ячмень является универсальной культурой, которая используется на кормовые и пищевые цели, а также в качестве сырья для пивоваренной промышленности [1].

Главный путь увеличения производства зерна - дальнейшее повышение урожайности за счет осуществления комплекса агротехнических и организационно-экономических мероприятий на основе внедрения новых высокоурожайных сортов, научно обоснованных систем ведения сельского хозяйства и перспективной технологии выращивания с учетом почвенно-климатических особенностей [2].

В зависимости от целевого назначения к зерну ячменя предъявляются специфические требования. Новейшие достижения в совершенствовании технологии выращивания, в частности применении удобрений, а также успехи в области селекции открывают возможность значительного повышения кормовой ценности зерна ячменя в результате увеличения содержания в его белке незаменимых аминокислот, особенно лизина.

Вследствие образования слабо развитой корневой системы, отличающейся сравнительно слабой усваивающей способностью, а также короткого периода интенсивного потребления питательных веществ ячмень предъявляет повышенные требования к условиям

произрастания, особенно в первый период вегетации. Одним из условий, обеспечивающих хорошее развитие растений, является правильный подбор предшественников.

Многочисленные исследования и опыт передовой практики свидетельствуют о том, что лучшими предшественниками ячменя являются культуры, которые оставляют поле более чистым от сорняков, с достаточным количеством в почве легкодоступных растениям питательных веществ, а в районах полузасушливых и засушливых также культуры, менее иссушающие корнеобитаемый слой. Указанным требованиям отвечают пропашные культуры, зернобобовые и озимые по пару [3].

Большая роль в повышении продуктивности сельскохозяйственных культур принадлежит регуляторам роста и развития растений. Их применение дает возможность направленно регулировать важнейшие процессы в растительном организме, полнее реализовать потенциальные возможности сорта, заложенные в геноме природой и селекцией [4].

В настоящее время производителями выпускается большое количество стимуляторов роста, которые используются в сельском хозяйстве их воздействие на урожайность новых сортов ярового ячменя, требует тщательного изучения [5].

Полевые опыты по оценке эффективности различных фунгицидов на яровом ячмене проводились в Ростовской области 2004-2006 гг. Е.Г. Филипповым, А.Е. Романюкиным. Результаты комплексной оценки эффективности применения различных фунгицидов на яровом ячмене показали, что изучаемые стимуляторы роста Новосил, Альбит, План-риз, Гумат калия и НСР₀₅ оказали положительное воздействие на урожайность оказывают следующие регуляторы роста «Новосил» – 3,09 т/га и «Альбит» – 3,05 т/га, что на 7 % и 6,8% соответственно больше, чем на контрольном варианте. В остальных вариантах обработок превышение урожайности было незначительным [6].

Авдеенко А.П. в условиях Ростовской области 2013–2014г.г. изучал влияние современных стимуляторов роста на продуктивность ярового ячменя. В процессе исследований отмечена положительная динамика повышения массы зерна с колоса при обработке всеми изучаемыми препаратами с 0,56 г (контроль) до 0,72 г (Мивал–Агро). Обработка посевов в фазу начала колошения способствует увеличению биологической урожайности ярового ячменя на 0,23 (Эпин) – 0,65 т/га (Мивал–Агро), дополнительная обработка посевов в фазу начала молочной спелости способствует повышению урожайности по сравнению с контролем (2,50 т/га) на 0,45 – 0,88 т/га при НСР_{0,5} = 0,14 т/га [7].

В условиях Ростовской области 2013-2015г.г. Г.А. Филенко, Т.И. Фирсова, А.А. Донцова было изучено влияние стимуляторов роста совместно с протравителем семян на продуктивность сорта ярового ячменя «Щедрый». В результате проведенных опытов установлено, что урожайность ярового ячменя зависит от числа продуктивных колосьев на единице площади числа зерен в колосе и от массы 1000 зерен. Наибольшее количество продуктивных стеблей было получено в вариантах Винцит Форте+Мелафен (519 шт/м²) и Винцит Форте+Агропон С (511 шт/м²), при 427 шт/м² на контроле. Достоверного увеличения продуктивной кустистости в среднем за годы наших исследований не отмечено. В среднем за годы исследований наибольшая урожайность получена в вариантах при обработке семян препаратами Мелафен (6,1т/га) и Агропон С (5,9 т/га) совместно с протравителем семян Винцит Форте. Прирост урожайности к контролю составил при применении стимулятора роста Мелафен 1,4т/га (29,8%) и Агропон С 1,2 т/га (25,5%). Применение стимуляторов роста совместно с протравителем семян не оказало существенного влияния на показатель масса 1000 зерен [8].

Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Апшева А.А. в условиях Предгорной Зоны КБР. 2013-2014 гг. изучали влияние стимуляторов роста на посевные качества и урожайность ячменя ярового. Ими было установлено, что изучаемые препараты оказывают различное стимулирующее действие на темпы начального роста растения ячменя ярового сорта

«Приазовский 9». Обработка зерна стимуляторами роста в данных исследованиях не оказывала существенного влияния на время появления всходов. Однако, начиная с фазы выхода в трубку, препараты «Новосил» и «Оберег» ускоряли прохождение фаз развития растений ячменя ярового, и в дальнейшем полное созревание растений в этих вариантах наступало на 2 дня раньше, чем на контроле. Достоверного увеличения продуктивной кустистости в среднем не отмечено. Важное значение в формировании урожайности зерновых культур имеет число продуктивных стеблей на единицу площади. Наибольшее количество-503 шт/м² – получено при обработке препаратом «Новосил», наименьшее-459 шт/м²- после препарата «Гумат», при 464 шт/м² на контроле [9].

В результате исследований выявлено, что наиболее эффективной являлась смесь, в состав которой входят Винцит Форте+Мелафен (519 шт/м²) и Винцит Форте+Агропон С (511 шт/м²). Одним из основных показателей эффективности применения стимуляторов роста при выращивании ярового ячменя является урожайность.

Мелафен повышает энергию прорастания и всхожести семян, усиление ростовых процессов, повышает устойчивость растений к неблагоприятным факторам внешней среды. Повышает урожайность и качество зерна [10].

Агропон С существенно повышает энергию прорастания, полевую всхожесть посевов, полностью раскрывает потенциал растений, способствует активному делению клеток посевов, развитию мощной корневой системы, содержанию хлорофилла, увеличению площади поверхности листа. Благодаря данному препарату, существенно снижается фитотоксическое воздействие пестицидов, качество выращенной продукции улучшается, повышается устойчивость посевов к различного рода стрессовым факторам. Регулятор роста усиливает действие пестицидов, иммунитет растения и активизирует «ген устойчивости». Агропон С надежно защищает растения от насекомых-фитофагов, фитонематод и от болезней, которые появляются от грибов-фитопатогенов [11].

Применение Новосила обеспечивает повышение устойчивости растений к различным заболеваниям. При воздействии на растения биологически активным веществом, происходит повышение активности генов стрессоустойчивости, тем самым растение синтезирует специальные вещества, функцией которых является организация связи между факторами внешней среды и активностью отдельных генов или их блоков [12].

Проведенные многочисленные исследования, показывают эффективность применяемых фунгицидов, влияющих на рост и развитие растений ячменя.

Список литературы

1. Борисоник З.Б. Ячмень яровой. – М.: Колос, 1974. – 255 с.
2. Маркова И.Н. Протравливание семян ранних яровых культур как способ повышения продуктивности в условиях Нижнего Поволжья/ И.Н. Маркова, П.А. Смутнев, В.Н. Питоня. – Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса, 2014 – №1. – С. 10–13.
3. Интернет ресурс: www.earthpapers.net;
4. Интернет ресурс: www.bibliofond.ru;
5. Интернет ресурс: www.dissercat.com;
6. Интернет ресурс: www.studik.net;
7. Интернет ресурс: www.research-journal.org;
8. Интернет ресурс: www.zhros.ru;
9. Интернет ресурс: www.rusnauka.com;
10. Интернет ресурс: www.agroxxi.ru;
11. Интернет ресурс: pikprom.com;
12. Интернет ресурс: www.tk9.ru.

Казанин Н.К. – учащийся Буланихинской СОШ
**ФОРМИРОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ПРОДУКТИВНОСТИ КАРТОФЕЛЯ
В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРЬЯ САЛАИРА**

Научный руководитель – Жаркова С.В., д.с.-х.н., профессор

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края составляет 11,6 миллиона гектаров, в том числе сельскохозяйственных угодий – 10,6 миллиона гектаров, из них пашни – 6,5 миллиона гектаров – это самая большая площадь пашни среди регионов Российской Федерации.

Занимая лишь 4% территории и имея около 12% населения Сибири, край производит пятую часть сельскохозяйственной продукции Сибирского федерального округа.

Картофель – одна из важнейших сельскохозяйственных культур, занимающая по объёму производства в мире и в России второе место после зерновых.

Ежегодно во всех категориях хозяйств производится 800-900 тысяч тонн картофеля, что позволяет не только полностью обеспечить регион необходимыми объемами, но и поставлять значительные партии за пределы края.

Продуктивность культуры и качество урожая картофеля зависит от множества факторов. Один из них – отсутствие адаптированных к условиям возделывания, высокопластичных сортов [1, 2].

Клубни картофеля являются сырьем для спиртовой, крахмалопаточной, глюкозной, каучуковой и других отраслей промышленности. Крахмал – незаменимый продукт пищевой, бумажной, текстильной промышленности. Кроме того, крахмал это главнейший представитель природных углеводов, являющий основным источником энергии для человеческого организма, и обладающий свойствами загустителя, стабилизатора и структурообразователя, необходимыми в промышленном производстве. В многокомпонентных смесях крахмал способен эффективно взаимодействовать с такими веществами, как жиры, сахара и ферменты, усиливать действие ароматизаторов продукции, регулировать влажность. Картофель содержит до 25% крахмала в зависимости от сорта, условий выращивания и иных факторов.

Цель работы: изучить и выявить наиболее продуктивные и пластичные сорта картофеля с высокой урожайностью и хорошим качеством клубней в условиях лесостепи предгорий Салаира.

Лесостепь предгорий Салаира. Это правобережные, более увлажненные районы лесостепной части края. Среднегодовое количество осадков составляет 374-466 мм и относительно устойчиво по годам. За вегетацию выпадает 174-266 мм. Средняя сумма эффективных температур за вегетацию составляет около 2200-2400⁰С, в том числе за май-июль 1400-1450⁰С. В открытых частях зоны преобладают выщелочные черноземы и частично серые лесные почвы, а в предгорьях Салаира – оподзоленные черноземы, темно-серые почвы, горно-лесные, светло-серые оподзоленные почвы и боровые пески [3].

Схема посадки 70х35. Площадь учётной делянки 7,3 м². Повторность 5-кратная. Масса посадочного клубня 80-100 г [4, 5].

Объектами исследований были пять сортов картофеля: Тулеевский, Удалец, Любава, Танай, Кузнечанка.

Сорт Тулеевский – среднеранний сорт столового назначения. Окраска клубней и мякоти жёлтая, форма овальная. Потенциальная урожайность 45-55 т/га. Масса товарного клубня 120-140 г.

Сорт Кузнечанка - среднеранний сорт столового назначения. Окраска клубней красная, мякоти - белая. Форма клубня округло-овальная, глазки неглубокие. Средняя урожайность 45-55 т/га, максимальная 104,2 т/га.

Сорт Любава ранний сорт столового назначения. Клубень овально-округлый с глазками средней глубины. Кожура красная, средняя до грубой, мякоть белая. Потенциальная урожайность 40-55 т/га. Масса товарного клубня 110-210 г.

Сорт Танай среднеранний сорт столового назначения. Клубни жёлтые, округло-овальные, кожура слабосетчатая. Мякоть жёлтая. Средняя урожайность 35-50 т/га. Масса товарного клубня 100-180 г. Товарность 92- 98 процентов.

Сорт Удалец среднеранний сорт столового назначения. Окраска клубней белая, форма округло-овальная, мякоть белая. Потенциальная урожайность 45-55 т/га. Масса товарного клубня 100-110 г. Товарность 85-95 процентов [6].

Результаты исследований

В результате проведённых исследований было выявлено, что условия предгорья Салаира благоприятны для формирования клубней, среднее число клубней с одного куста составило – 9,9 шт. наиболее продуктивным по этому показателю отмечены два сорта: Кузнечанка – 10,3 шт. и Удалец – 11,9 шт. Сорт Любава сформировал 8,8 клубней в кусту, что явилось наименьшим количеством среди изучаемых сортов (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика сортов картофеля по признакам продуктивности (2015 год)

Сорт	Признаки			
	среднее число клубней с 1 куста, шт	средняя масса 1 клубня, г	урожайность, т/га	содержание крахмала в клубнях, %,
Тулеевский	9,5	144,8	53,4	13,8
Кузнечанка	10,3	122,6	61,7	19,2
Любава	8,8	177,8	66,3	18,8
Танай	9,2	146,8	54,8	11,6
Удалец	11,9	138,5	69,5	11,9
среднее	9,9	146,1	65,2	14,5
НСР05, т/га	-	-	10,4	-

Максимальный показатель массы клубня – 177,8 г получен у сорта Любава. Минимальный – 122,6 г у сорта Кузнечанка. Средняя масса клубня по сортам варьировала от 122,6 г (сорт Кузнечанка) до 177,8 г (сорт Любава).

Урожайность сортов картофеля колебалась от 53,4 т/га (сорт Тулеевский) до 69,5 т/га (сорт Удалец). Наибольшие значения по данному признаку наблюдались у сортов: Удалец (69,5 т/га), Любава (66,3 т/га), Кузнечанка (61,7 т/га).

Анализируя результаты биохимического состава клубней, следует отметить, что варьирование показателей по признаку «содержание крахмала в клубне» у сортов было значительным, от 11,6% (сорт Танай) до 19,2% (сорт Кузнечанка).

Испытания 5 сортов картофеля в условиях предгорья Салаира Алтайского края позволили выявить сорта с высокими показателями продуктивности и качества клубней. Это сорта Кузнечанка и Любава.

Список литературы

1. Коршунов А.В. Картофель России. – Москва, 2003. - т.1.- С.409

2. Стрельцова Т.А. Картофель в Горном Алтае / Т.А. Стрельцова // Монография. – Новосибирск: Универсальное книжное издательство, 2007. – 200 с.
3. Стрельцова Т.А. Рекомендации по внедрению адаптированных сортов картофеля в Горном Алтае. – Горно-Алтайск: РИО «УНИВЕР-ПРИНТ», 2009. -36с.
4. Методические указания по экологическому сортоиспытанию картофеля / сост. С.Н. Карманов и др.— М.: Изд-во ВАСХНИЛ, 1982. - 14 с.
5. Методические рекомендации по проведению исследований с картофелем. – УААН, Немешаево, 2002. – 182 с.
6. Скорощека В.Ф., Борисов А.В., Драчёв Д.В. Сортовое районирование сельскохозяйственных культур в Алтайском крае на 2015 год / Под ред. В.Ф. Скорощека – Барнаул, 2015. – 58 с.

УДК 635.132:93/99

Казанина О.К. – учащаяся Буланихинской СОШ
**БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОРНЕПЛОДОВ МОРКОВИ СТОЛОВОЙ
И ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА**
Научный руководитель – Жаркова С.В., д.с.-х.н., профессор

Морковь (*Daucus carota* L.) является главной овощной культурой семейства Зонтичных, широко возделываемой по всему миру [1]. Увеличение производства моркови в Сибири, в том числе и в Алтайском крае, сдерживается из-за недостаточной изученности сортовой агротехники. Изучение сортов и гибридов моркови мировой селекции, их технологических достоинств и сохранности, биохимического состава, в зависимости от элементов агротехнологии является важной научной проблемой.

Питательная ценность моркови определяется сравнительно высоким содержанием в корнеплодах сухого вещества - 8,3 - 20,8 %, сахаров - 3,4 -12,1 %, минеральных солей, витаминов, органических кислот. Корнеплоды содержат 0,71 - 1,0 % зольных веществ, в том числе элементы (в мг/100 г сырого вещества): 384 - калия, 65 - натрия, 55-60 - фосфора, 46-51 - кальция, 36-38 - магния и многие другие элементы [2].

Морковь содержит почти все известные в настоящее время витамины, но особенно много в корнеплодах каротина (провитамина А). В 100 г моркови содержится 2000 - 12000 МЕ витамина А, 0,13 мг тиамина, 0,06 мг рибофлавина, 0,64 мг никотиновой кислоты, 4,3 мг аскорбиновой кислоты, 0,45 мг токоферола, 0,8 мг пантатеновой кислоты, 0,19 мг пиридоксина.

В корнеплодах моркови содержится значительное количество органических кислот, среди которых преобладают яблочная, лимонная, янтарная и мевалоновая, хлорогеновая, кофейная, галловая, бензойная, а также все незаменимые аминокислоты: метионин, фенилаланин, валин и др. Энергетическая ценность корнеплодов - 146,1 кДж, из них 14 кДж за счет окисления белков, 8,4 - жиров, 126,0 – углеводов [3].

Эфирные масла, содержащиеся в моркови, находят применение в производстве лекарств и в парфюмерной промышленности. Из семян моркови получают лекарственный препарат даукарин, используемый при лечении стенокардии и атеросклероза.

Корнеплоды моркови - ценное сырье для промышленного получения каротина. Особенно богаты каротином сорта моркови с оранжево-красными корнеплодами. Содержание каротина в таких корнеплодах колеблется в среднем от 5,4 до 19,8 мг%, а у некоторых сортов достигает 37 мг% [3].

Столовая морковь – растительный корнеплод, богатый каротином, является превосходным источником антиоксиданта, используемым как средство для профилактики раковых и сердечно-сосудистых заболеваний, способствует улучшению зрения, особенно в ночное время суток [1, 2, 3].

Установлено, что особые уникальные фармацевтические свойства не могут быть восполнены ни одним из других овощей. Быстрое воспроизводство крови, повышение жизнестойкости и иммунной сопротивляемости, средство, улучшающее функции печени и кишечника – вот перечень некоторых из фармацевтических лекарственных действий, присущих моркови.

Использование моркови разнообразно. Её употребляют в пищу в сыром и вареном виде, консервируют и сушат. Морковный сок используют для детского питания, а также как лечебное средство при малокровии и гипертонии [6].

Целью наших исследований было: дать оценку сортов моркови столовой по биохимическому составу в условиях предгорий Салаира Алтайского края.

Исследования проводились в 2015 году на поле КХ «Александров Н.А.» Зональный район Алтайский край.

Объектом исследований служили сорта моркови столовой: Шантенэ 2461, Даяна, Нантская 4, Сентябрина [6]. Работу проводили согласно методическим указаниям [4, 5]

Результаты исследований

Сравнительная оценка качества сортообразцов моркови столовой в наших исследованиях показала, что содержание в корнеплодах сухого вещества, общего сахара, каротина зависит не только от сортовых особенностей, но и от срока уборки (таблица 1).

Таблица 1

Химические показатели качества корнеплодов моркови в зависимости от срока уборки

Сорт	Ранний урожай				Осенний урожай			
	сухое вещество, %	общий сахар, %	каротин, мг %	нитраты, мг/кг	сухое вещество, %	общий сахар, %	каротин, мг %	нитраты, мг/кг
Шантенэ 2461, st	11,71	6,87	6,13	58,5	14,30	8,44	8,45	36,3
Даяна	12,58	7,28	8,77	52,1	13,59	8,66	13,38	14,60
Нантская 4	11,98	6,97	8,56	40,9	13,29	7,60	10,04	41,80
Сентябрина	11,11	6,77	6,68	52,1	13,64	7,46	11,10	38,6
ПДК	-	-	-	250	-	-	-	250

Анализируя результаты биохимических исследований нами было установлено, что наибольшее содержание биохимических веществ в корнеплодах моркови наблюдается у всех сортов при осеннем сроке уборки. Биохимический анализ показал, что в раннем урожае высокое содержание сухого вещества, сахара, каротина мы наблюдали у сорта Даяна - (сухого вещества-12,58%, сахара 7,28%, каротина-8,77 мг%) и сорта Нантская 4 - (сухого вещества-11,98%, сахара- 6,97 % каротина 8,56 мг %).

В корнеплодах осеннего урожая отмечено высокое содержание сухого вещества у всех сортообразцов: от 13,29 (сорт Нантская 4) до 14,30 % (сорт Шантенэ 2461) и сахара 7,46 % (сорт Нантская 4) до 8,66% (сорт Даяна).

На сегодняшний день установлена приблизительная суточная норма каротина для взрослого человека. Этот показатель установлен на уровне 1,8-5 мг в сутки. Поступление каротина в организм должно происходить каждый день. По содержанию каротина превосходят стандарт сорт Шантенэ 2461 (8,45 мг%) все сорта, максимальный показатель у сорта Даяна (13,38 мг %).

Выход каротина с 1 га моркови столовой в зависимости от сорта и срока уборки, кг

Сорт	Ранний урожай	Осенний урожай
Шантенэ 2461, st	145,28	475,73
Даяна	147,34	578,02
Нантская 4	153,22	506,48
Сентябрина	112,22	488,00

Максимальный выход каротина с 1 га раннего урожая получили на сорте Нантская 4 (153,22 кг) (таблица 2). В осеннем урожае выход каротина с площади увеличился в 3-4 раза. Максимальное количество каротина получили на сорте Даяна (578,02 кг), стандарт – 475,73 кг.

Наибольшее содержание биохимических веществ в корнеплодах моркови наблюдается у всех сортов при осеннем сроке уборки. По содержанию каротина превзошли стандарт, сорт Шантенэ 2461 (8,45 мг%), все сорта, максимальный показатель у сорта Даяна (13,38 мг %). Максимальное количество каротина получили на сорте Даяна (578,02 кг), стандарт – 475,73 кг при осеннем сроке уборке.

Список литературы

1. Леунов В.И. Столовые корнеплоды в России / В.И. Леунов. - М. - 2011. - 270 с.
2. Сазонова Л.В. Корнеплодные растения (морковь, сельдерей, петрушка, пастернак, редис, редька) / Л.В. Сазонова, Э.А. Власова. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 296 с.
3. Ермаков А.И. Методы биохимического исследования растений / Ермаков А.И., Арасимович В.В., Ярош Н.П. и др. // Л.: Агропромиздат Ленингр. отд-ние, 1987 - 388 с.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.4. Картофель, овощная и бахчевая культура. М.:<Колос>, 1975.-с. 5-25 и 116- 135.
5. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / Под ред. В.Ф. Белика. – М.: Агрохимиздат. – 1992. – 319 с.
6. Сортовое районирование сельскохозяйственных культур в Алтайском крае: методическое пособие / С.В. Жаркова, О.В. Манылова, Н.И. Шевчук, Н.Ф. Кудрявцева. - Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2015. - 96 с.

УДК 577.175.12

Карчашкина Е.С. – студент, sonik21111998@gmail.ru

ИЗУЧЕНИЕ РОСТОРегулирующей АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ОПАДА ЛИСТЬЕВ ТОПОЛЯ

Научный руководитель – Калюта Е.В., к.х.н., доцент

Тополь (лат. *Pópulus*) - род двудомных листопадных быстро растущих деревьев семейства Ивовые (*Salicaceae*). Тополя в основном живут 60-80 лет [1]. Быстрый рост этого вида деревьев продолжается до 40-60 лет, после чего замедляется. Некоторые виды доживают до 120-150 лет, но обычно растения рано поражаются различными грибковыми заболеваниями. В среднем каждое дерево сбрасывает до 30 кг листвы за вегетационный период.

В связи с тем, что листвы опадает огромное количество, коммунальные службы не имеют возможности их закопать. Самый распространенный метод утилизации таких отходов – сжигание [2]. Из-за сжигания листвы ежегодно все города на пару недель погружаются в

дым. Сжигая листья, коммунальные службы наносят весомый вред экологии городов и здоровью людей. А между тем в листьях находится множество микроорганизмов, которые являются прекрасным удобрением. Эти удобрения подошли бы для подкормки всех видов растений, так как в них находятся грунтообразующие организмы, в которых нуждаются все растения. А при сжигании листьев в воздух выделяются ядовитые испарения, которые при взаимодействии с кислородом, носят отравляющий характер. Таким образом, сжигая листья, мы лишаем себя хорошего удобрения. Кроме того без листьев грунт зимой подмерзает, так как лишается 2-4 см его покрова, что чревато плохим урожаем или же вовсе его отсутствием.

Существует несколько способов их полной и безвредной утилизации:

1. Компостирование опавшей листвы. Является прекрасным и полезным способом утилизации. Заключается в смешивании листьев с верхними слоями покрова. Таким образом, листья естественным образом разлагаются и приносят пользу почве, обогащая и насыщая её.

2. Мульчирование листьев. Этот процесс является прекрасным средством от сорняков [3].

3. Частичная утилизация. По литературным данным выделенные из почек тополя эфирные масла обладают противоопухолевой, противовоспалительной, ранозаживляющей активностью, а также оказывают бактерицидное и росторегулирующее влияние на сельскохозяйственные растения. Например, экстракт масла тополя бальзамического (*Тополин*, эпос, Экстракт Полякова) – биологический стимулятор роста, повышающий энергию прорастания, лабораторную и полевую всхожесть на 10-14%. Природная композиция, состоящая из более 250 биологически активных веществ – биостимулятор «Тополин» обладает высокой аллостерической активностью.

Цель нашего исследования: изучение действия биопрепаратов, полученных на основе опада листьев тополя, на прорастание семян твердой пшеницы сорта Салют Алтая.

Материалы и методы исследования

Для проведения эксперимента готовили растворы биопрепарата с концентрацией 0,75; 1,50 и 2,25%. В чашках Петри на фильтровальную бумагу раскладывали по 10 семян пшеницы и заливали 15 мл исследуемого раствора. Эксперимент проводили с 1 по 8 февраля 2017 г. Биометрические показатели измеряли с помощью линейки для пяти среднестатистических растений. В качестве стандарта использовали дистиллированную воду, в качестве известного регулятора роста - 0,1% раствор индолилмасляной кислоты (ИМК).

Препараты были предоставлены нам сотрудниками кафедры органической химии Алтайского государственного университета. Эти препараты синтезированы путем карбоксиметилирования растительного сырья и являются аналогами уже изученного препарата Эко-Стим, росторегулирующее действие которого показано на различных с/х культурах [4, 5].

Результаты исследования

По литературным данным основной группой соединений водорастворимых веществ листьев являются углеводы – 22,8 % от абсолютно сухой массы или ~66 % водного экстракта. Из них 55 % приходится на моно-, ди- и трисахариды, 23% – коллоидные полисахариды, переходящие в раствор при извлечении водой (декстрины, инулин и другие легкогидролизуемые полисахариды, слизи и часть пектиновых веществ), 22 % от суммы углеводов – крахмал. В составе минеральных компонентов водного экстракта листьев тополя присутствуют микроэлементы: марганец – 52; железо – 115; медь – 45; цинк – 36; кальций 30, никель – 3,9 мкг/г абсолютно сухого остатка. Содержание водорастворимого белка в листьях тополя составляет от 5,8 (июль) до 12 % а.с.с. (август) [6].

Результаты эксперимента представлены в таблице 1.

Влияние концентрации препарата на биометрические показатели пшеницы

С, %	Средняя длина листьев, мм	±к контро-лю, %	Кол-во корней, шт	±к контро-лю, %	Средняя длина корней, мм	±к контро-лю, %
0,75	162	+31,7	4,5	+12,5	94	+30,5
1,50	102,6	-16,6	3,1	-22,5	29	-59,7
2,25	71,2	-42,1	1,4	-65	12,7	-82,4
Контроль Н ₂ О	123	-	4	-	72	-
ИМК	121	-1,6	9,1	+127,5	72	0

Из экспериментальных данных следует, что наибольшая средняя длина листьев и средняя длина корней проростков пшеницы наблюдается на варианте с концентрацией препарата 0,75%, наибольшее количество корней у проростков пшеницы наблюдается на варианте с применением ИМК.

Заключение

1. Биопрепарат, полученный на основе карбоксиметилированной лузги гречихи, проявляет росторегулирующие свойства в диапазоне концентраций 0,75 – 2,25%.
2. На стадии прорастания семян препарат проявляет наибольшую ростостимулирующую активность при концентрации 0,75%.

Список литературы

1. Калюта Е.В. Исследование влияния карбоксиметилированного растительного сырья на активность прорастания яровой мягкой пшеницы / Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. // Химия растительного сырья. – Барнаул, 2013. – №3. – С. 249–253.
2. Калюта Е.В. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур / Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. // Химия растительного сырья. – Барнаул, 2016. – № 2. – С. 145–152.
3. Опейда И.А. Антирадикальная активность этанольных экстрактов листового опада
4. Шепелева О.В. Аминокислотный состав белков листьев тополя бальзамического / Шепелева О.В., Исаева Е.В. // Лесной и химико–лесной комплексы – проблемы и решения: сб. ст. всерос. науч. –практ. конф. Красноярск: СибГТУ, 2014. С. 191–194.
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тополь>
6. http://www.vuzlib.ru/articles/7427-Антирадикальная_активность_этанольных_экстрактов_листового_опада/1.html
7. <http://kayrosblog.ru/szhiganie-listev-sezonnaya-problema-i-eyo-reshenie>

Криусенко В. – СОШ №19, г. Рубцовск
**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРТОФЕЛЯ
И ЕГО ОСНОВНЫЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ**

Научный руководитель – Васильева С.В., Жаркова С.В., д.с.-х.н., профессор

Картофель – многолетнее травянистое клубненосное растение. В культуре его возделывают как однолетнее, потому что весь жизненный цикл, начиная с прорастания клубня и кончая образованием и формированием зрелых клубней, проходит в течение одного вегетационного периода [1, 2].

Обычно картофель размножают вегетативным путем – клубнями. Его с успехом можно размножать и частями клубней, а также ростками и черенками. В селекционной практике часто используют семенное размножение

Основные фазы роста картофеля:

- всходы (через 15 – 22 дня после посадки);
- бутонизация (на 18 – 20 день после всходов);
- цветение (через 15 – 20 дней после начала бутонизации);
- увядание и отмирание ботвы.

При клубневом размножении картофеля в развитии растений различают четыре основных периода развития.

Первый период характеризуется прорастанием почек клубня и появлением всходов. При этом все жизненные процессы совершаются за счёт использования питательных веществ и воды материнского клубня. Весной при повышении температуры увеличивается интенсивность дыхания и превращения в клубнях крахмала в сахар. Накапливающийся сахар начинает передвигаться по сосудистым пучкам к пазушным почкам клубня – глазкам. Глазки набухают и начинают расти. Молодой росток постепенно выступает над поверхностью клубня. В верхней части ростка образуются небольшие чешуйчатые бугорки – зачатки будущих корней.

Наиболее благоприятная температура для прорастания картофеля в почве – 18–25 °С. Сначала развиваются молодые корни, а после укоренения на поверхности почвы появляется стебелёк.

С появлением первых зелёных листьев растения вступают во второй период жизни, который характеризуется быстрым формированием стеблей и листьев, а также корневой системы. При благоприятных условиях роста растения быстрее формируют ассимиляционный аппарат. Первые листья при выходе из земли отличаются по форме от листьев взрослого растения. Они обычно бывают срощены. По мере роста стеблей развиваются новые, уже нормальные листья. Из пазух нижних и средних листьев появляются новые стебли с листьями, то есть происходит ветвление стеблей.

Из пазух верхних листьев появляются цветочные побеги с бутонами, что означает переход растения в третий период – наиболее важный, так как в это время появляются столоны. На концах столонов образуются утолщения, из которых в дальнейшем вырастают молодые клубни. Вначале молодые клубни очень водянисты, но через некоторое время они разрастаются и заполняются крахмалом. В этот период продолжается интенсивный рост ботвы, растения требуют большого количества влаги и питательных веществ.

После окончания цветения и образования ягод рост надземной массы приостанавливается, нижние листья желтеют и отмирают. За нижними листьями желтеют средние, а затем и верхние. Наконец, буреет и высыхает весь стебель. К началу высыхания стебля останавливается рост клубней и наступает четвёртый период развития, характеризующийся созреванием клубней и накоплением в них крахмала. Кожица клубней в

это время бывает ещё очень тонкой и легко сдирается. Затем она заменяется на более плотную пробковую ткань – кожуру. Созревшие клубни переходят в состояние естественного покоя. Некоторые исследователи считают, что четвёртый период роста и развития растений картофеля следует от прекращения роста ботвы до её полного отмирания. В этот период продолжается ещё накопление массы клубней и идёт постепенное отмирание листьев.

Известно, что значительная часть сухого вещества растений создаётся за счёт углерода воздуха, где этот элемент в виде угольной кислоты содержится в небольшом количестве. Для извлечения углерода из воздуха растение должно иметь хорошо развитую ботву с огромной листовой поверхностью.

Картофель для роста и накопления урожая клубней необходимы вода, питательные вещества, определённое количество тепла, света, а также кислорода воздуха. Все эти факторы равнозначны и незаменимы. Отсутствие любого из них вызывает гибель растения. Этот физиологический закон незаменимости и равнозначности факторов должен помнить каждый картофелевод, чтобы уметь использовать его в интересах повышения урожая. Потребность растений картофеля в факторах внешней среды в разные периоды жизни неодинакова, кроме того она изменяется в зависимости от наличия других условий [2].

Длительность периодов для сорта разной скороспелости различна. У скороспелых сортов от всходов до начала цветения проходит в зависимости от погоды 27 – 36 дней, у среднеспелых – 38, у позднеспелых – 46 – 48 дней. Значительны различия по длине второго периода. Наиболее важен второй период. В это время накапливается 65 – 75% урожая. Погодные условия, складывающиеся в этот период, определяют его уровень [1].

Требования к температуре. Картофель плохо реагирует на температуру почвы ниже 7 – 8 °С и в то же время сильно угнетается уже при температуре более 25 °С. При высокой относительной влажности и заморозках 1,5 – 2,0 °С со средней продолжительностью 5 – 6 ч ботва картофеля чернеет и погибает. Особенно неустойчивы к пониженным температурам молодые растения. Однако при медленном снижении температуры в растениях накапливаются сахара, что повышает их устойчивость к небольшим заморозкам (2 – 3 °С), а иногда даже до - 4 °С. Повреждённые заморозками молодые растения обладают хорошей регенерационной способностью. При достаточном обеспечении элементами питания и влагой они сравнительно быстро формируют вегетативную систему. На таких участках эффективна подкормка азотными удобрениями.

Клубни, прошедшие период покоя и высаженные в почву, начинают прорасти при температуре 3 – 5 °С, но при этом происходит очень слабый рост и развитие почек без образования корневой системы. При температуре ниже 3 °С и выше 31 °С рост и развитие почек на клубнях задерживаются, а пребывание картофеля в течение нескольких дней при - 1, - 1,5 °С и 35 °С обычно ведёт к повреждению почек.

Корни у картофеля образуются при температуре почвы не ниже 7 °С. При более низких температурах высаженные клубни долгое время лежат в почве, на их поверхности за счёт имеющихся питательных веществ могут образовываться новые клубни без появления надземных органов. Такое явление можно часто наблюдать при посадке картофеля в холодную, переувлажнённую почву или, наоборот, в слишком сухую при температуре выше 25 °С. Нормальное прорастание клубней отмечается при температуре почвы 7 – 8 °С, но оптимальная для прорастания температура выше 25 °С. Всходы в этом случае появляются на 10 – 12-й день после посадки, в то время как при температуре почвы ниже 7 °С они нередко появляются через 30 – 35 и даже через 50 дней. Лучшее клубнеобразование происходит при температуре почвы 16 – 19 °С, что примерно соответствует температуре воздуха 21 – 25 °С.

При похолодании рост клубней задерживается, а при 2 °С прекращается. Повышенная температура почвы способствует большему образованию и ветвлению столонов, то есть ведёт к усиленным ростовым явлениям в ущерб накоплению урожая клубней.

При продолжительной жаре (выше 30 °С) почти прекращается ассимиляционная деятельность листьев картофеля, что ведёт к остановке роста клубней и огрубению их кожуры. В такие периоды может усиливаться интенсивность дыхания, при котором расход углеводов будет превышать их накопление, что задержит клубнеобразование.

Сумма температур выше 10 °С за вегетационный период, необходимая для полного развития растений, для ранних и среднеранних сортов в среднем равна 1000 – 1400 °С, для позднеспелых – 1400 – 1600 °С [1, 2].

Требование к влаге. Картофель требователен к влажности почвы, хотя и неодинаково в различные периоды роста и развития растений. В начале прорастания почек и образования ростков потребность во влаге почти целиком покрывается за счёт материнского клубня. При появлении всходов и в начальный период формирования ботвы, когда испаряющая поверхность листьев невелика, растениям надо мало влаги, и в это время они очень хорошо переносят засушливую погоду.

По мере роста растений, особенно с вступлением их в фазу бутонизации и цветения, при максимальной испаряющей поверхности листьев, потребность картофеля во влаге резко возрастает. Недостаток её в этот период приводит к падению тургора и увяданию листьев, что отрицательно влияет на фотосинтез и накопление крахмала в клубнях. Продолжительная засуха во время цветения растений ранних и среднеранних сортов картофеля резко снижает урожай и значительно ухудшает продуктивные качества клубней.

Особенно важно своевременное снабжение водой во время интенсивного образования и роста клубней, которое обычно происходит с момента полной бутонизации ранних сортов и до прекращения роста ботвы. Продолжительный период переувлажнения почвы нередко приводит к «удушению» и загниванию клубней от недостатка кислорода воздуха. Первый сигнал переувлажнения почвы и кислородного голодания – разрастание на поверхности клубней рыхлых белых чечевичек. Особенно опасно затопление почвы толстым слоем воды.

В конце развития, когда увядает ботва и снижается прирост клубней, картофелю требуется меньше влаги, чем в предыдущие периоды. При тёплой сухой погоде к концу вегетации растений на клубнях образуется крепкая толстая кожа, которая предохраняет их от механических повреждений во время уборки и обеспечивает лучшую сохранность в зимний период. Дождливая погода затягивает созревание клубней, на них образуется очень нежная кожа, они легко повреждаются при уборке и плохо хранятся. Транспирационный коэффициент для картофеля составляет в пределах 230 – 700 единиц.

Требования к свету. Картофель – светолюбивое растение. В затенённых местах при ослабленном освещении наблюдается вытягивание стеблей, некоторое пожелтение ботвы и задержка образования молодых клубней. При сильном затенении растений отмечается резкое снижение роста клубней. В таких условиях образуется лишь ботва с нежными, хрупкими и вытянутыми стеблями, в почве же – длинные белые столоны с небольшим утолщением на конце. При отсутствии или недостатке света клубни картофеля прорастают белыми длинными ростками, которые легко обламываются при перевозке. При хорошем освещении посадочные клубни образуют короткие, толстые, зелёные или буро-зелёные ростки. В системе агротехнических мероприятий большое значение имеют правильные способы и нормы посадки картофеля, которые обеспечивают регулирование доступа света к ассимилирующей поверхности листьев.

Клубни картофеля, побывшие несколько дней после выкопки из земли на свету, зеленеют, в них образуется хлорофилл. Заметное содержание его обнаруживается на 3 – 4-й день освещения, на 10 – 20-й день накапливается максимальное количество хлорофилла. Под воздействием прямого или рассеянного света в клубнях также увеличивается содержание соланина до 30 – 40 мг на 100 г клубней. Для семенного картофеля такое озеленение полезно, так как клубни не поражаются болезнями и не повреждаются грызунами во время осенне-зимнего хранения. Кроме того, озеленённый картофель обеспечивает получение более

высоких урожаев. Продовольственный картофель нельзя подвергать озеленению. Особенно быстро происходит накопление хлорофилла и соланина у клубней на свету после их мойки. Вот почему чистый от земли картофель для продовольственных целей необходимо хранить в тёмных помещениях.

Требования к почве. Картофель – культура рыхлых почв. Рыхлая почва нужна для хорошего развития столонов и молодых клубней, которые в уплотнённой почве получают мелкие и зачастую деформированные. Картофель с успехом можно возделывать на удобренных супесчаных и суглинистых чернозёмах. Удаётся картофель и даёт клубни высоких вкусовых достоинств на лёгких по гранулометрическому составу дерново-подзолистых песчаных почвах, конечно, при внесении достаточного количества удобрений. Благодаря большой усвояющей способности корневой системы картофель может произрастать и на сравнительно бедных почвах, однако рассчитывать на высокие урожаи клубней при этом не приходится.

Тяжёлые суглинки и сильно уплотнённые почвы, особенно при близком стоянии грунтовых вод, непригодны для культуры картофеля. Они препятствуют свободному развитию клубней, и способствует заболеванию растений вследствие избыточной увлажнённости. Не подходят для картофеля засоленные почвы, так как он характеризуется очень плохой солевыносливостью. Сравнительно хорошо переносит слабоподкисленные почвы, особенно при внесении органических удобрений. Наилучшие условия для роста растений создаются при pH 5 – 6. На сильнокислых и щелочных почвах рост картофеля ухудшается.

Список литературы

1. Коршунов А.В. Картофель России / Под ред. А.В. Коршунова. – М., 2003. – С. 411.
2. Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Чугунов В.С. Шатилова О.Н. Картофель России: ресурсы и ситуация на рынке / Картофель и овощи, №3, 2013. – С. 23–26.

УДК 630.(571.15)

Павлов А.Е. – студент, andreyp199719971997@mail.ru

ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСОПИТОМНИКОВ В ЛЕСОРАЗВЕДЕНИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Научный руководитель – Хлуденцов Ж.Г., к.с.-х.н., доцент

Лесной сектор играет существенную роль в экономике Алтайского края и имеет большое значение для социально-экономического развития. Более чем 50 муниципальных районов обеспечивает развитие тесного сотрудничества края со странами Азиатского региона (Китай, Казахстан, Монголия) и соседними субъектами Российской Федерации.

Несмотря на многочисленные реформы и кризисные явления, лесное хозяйство края динамично развивается, в нем на должном уровне проводятся необходимые мероприятия по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов, сохранен экологический и ресурсный потенциал лесов, их биологическое разнообразие, большое внимание уделяется техническому перевооружению, сохраняется оптимальный уровень инвестиций и инновационных преобразований.

Алтайский край является лидером по объему лесовосстановительных мероприятий в Сибири. Искусственные леса путем посадки были созданы на площади 6,7 тыс. гектаров при плане 5,7 тыс. га. Мероприятия по содействию естественному лесовозобновлению проведены на площади 6,7 тыс. га (план – 4,6 тыс. га). Агротехнические уходы за лесными культурами выполнены на площади 22,4 тыс. га при плане 7,8 тыс. га. Для производства

лесокультурных работ было выращено в питомниках 44,9 млн шт. посадочного материала (сеянцы сосны, лиственницы, ели и других древесных пород). Проведены посевы в питомниках для выращивания посадочного материала на будущие годы на площади 43,3 га (100% плана). Подготовлены площади под создание лесных культур: 7,08 тыс. га при плане 5,7 тыс. гектаров [4, 5].

Цель исследований - изучить роль питомников в воспроизводстве и лесоразведении лесного фонда Алтайского края.

В соответствии с особенностями лесорастительных и экономических условий, интенсивности ведения лесного хозяйства, роли и значения леса подразделяется на 4 лесохозяйственных района: ленточные боры, приобские леса, леса Салаирского кряжа, предгорные леса.

Лесные экосистемы занимают 28,0% площади Алтайского края и отличаются большим разнообразием по составу пород, продуктивности, строению и возрастной структуре.

Преобладающими породами лесного фонда являются мягколиственные насаждения – 59,0%, на долю хвойных приходится 41,0%. В Кулундинской степи и лесостепной зоне левобережья Оби лесистость составляет 12%, в правобережье Оби – 24%, повышаясь в горной части – до 34%.

Средневозрастные насаждения занимают наибольшую часть общей покрытой лесом площади – 35,0%, спелые – 25,0%, приспевающие – 20,0%, молодняки – 13,0% и перестойные насаждения - 7,0%. Средний годовой прирост насаждений составляет 9,4 млн. куб. м. По целевому назначению площадь лесов распределена на защитные (69,0%) и эксплуатационные (31,0%) площади.

За весь период лесокультурного производства в Алтайском крае создавались преимущественно лесные культуры сосны – 90,3%, на долю ели приходится 8,6%, кедра – 1,1 % (согласно материалам лесоустройства.)

Большое внимание в крае уделяется вопросам воспроизводства лесов, историческими истоками которого является интенсивное полезащитное лесоразведение и лесовосстановление, начатое в период освоения целинных и залежных земель в 60-х годах прошлого века. Крупные лесные пожары поставили перед лесоводами края ответственную задачу - восстановление горельников. Для выполнения этих мероприятий была проведена значительная работа по расширению лесных питомников, особенно в степной зоне края. В результате проведенных мероприятий ежегодные объемы посадок леса были полностью обеспечены собственным посадочным материалом. За период с 2008 года объем лесовосстановления в крае составил 87,7 тыс. га, из них содействие естественному лесовосстановлению леса проведено на площади 21,0 тыс. га. Реконструкция малоценных насаждений, которая не имеет существенного применения, составляет от общего объема искусственного лесовосстановления 0,2 %. Фактическая приживаемость лесных культур первого года роста составляет 78,2 % (при нормативной – 76 %), третьего года роста – 62,7 % (при нормативной – 72 %).

С 2011 года в зоне приобских лесов активно развернулись работы по посадке лиственницы сибирской, неподверженной поеданию лосями. Для формирования наиболее продуктивных лесонасаждений ежегодно вводятся свыше 10,0 тыс. га молодняков основных лесообразующих пород, в том числе за счет лесных культур в среднем 6,0 тыс га.

Отметим, в Алтайском крае - 29 лесопитомников. Круглый год работают 23 из них, а остальные находятся на консервации и открываются по мере необходимости. Главное направление их работы – выращивание сеянцев деревьев основной лесообразующей породы – сосны обыкновенной, а также лиственницы, ели, облепихи, яблони и других пород (таблица 1) [6].

В 2012 году в Алтайском крае запущен в эксплуатацию Лесной селекционно-семеноводческий комплекс – это тепличный комплекс по выращиванию посадочного

АГРОНОМИЯ

материала с закрытой корневой системой и производственный комплекс для получения и хранения семян древесно-кустарниковых пород. Выращенный в нем посадочный материал с закрытой корневой системой планируется использовать прежде всего для восстановления приобских боров.

В лесных питомниках Алтайского края выращивается стандартного посадочного материала в количестве 28912 тыс. шт, средний выход по управлению составил 136 % (по сосне).

В питомниках выращивается в основном посадочный материал сосны, в значительно меньших объемах - лиственницы и ели, в небольшом количестве – береза и прочие лиственные.

По продолжительности действия различают временные и постоянные питомники. Временные лесные питомники закладывают сроком до 5 лет, как правило, с целью выращивания посадочного материала для облесения расположенных в непосредственной близости лесосукультурных площадей. Эти питомники целесообразно закладывать у вахтовых поселков при вахтовом методе лесозаготовок, в районах с редкой транспортной сетью, где доставка посадочного материала с постоянного лесного питомника затрудняется в период весенней распутицы. Площадь таких питомников обычно не превышает 1 га. Постоянные лесные питомники организуют на период более 5 лет для ежегодного выращивания посадочного материала. По размерам их разделяют на мелкие (до 5 га), средние (5-15 га), крупные (более 15 га). Постоянные лесные питомники площадью 25 га и более называют базисными. Они обеспечивают посадочным материалом несколько хозяйств [3].

Таблица 1

Постоянные лесные питомники

Лесничества	Общая площадь, га	Выращено сеянцев 2-х лет и старше			
		Всего, тыс.шт.	Из них стандартных		
			га	тыс. шт	% от плановых
1. Баевское	4,7				
2. Барнаульское	17,6	150	0,2	150	68
3. Бийское	10,0	250	0,5	250	45
4. Бобровское	14,0	750	1,95	729	34
5. Боровляное	17,0	1745	1,3	1745	122
6. Волчихинское	-	38	0,25	38	19
7. Залесовское	12,0	96	0,3	96	32
8. Знаменское	4,0				
9. Ключевское	12,0	4253	2,51	4000	199
10. Кулундинское	5,6	329	0,3	286	119
11. Ларичихинское	16,0	2768	2,5	2700	98
12. Лебяженское	15,0	3367	2,0	3030	189
13. Новичихинское	2,0	960	0,7	910	163
14.Озеро-Кузнецовское	31,6	7773	6,0	7640	159
15. Озерское	5,6	135	0,3	135	41
16.Павловское	6,0	339	0,3	309	94
17. Петровское	-	686	0,5	686	125
18. Ракитовское	12,5	3027	1,5	3008	251
19. Степно-Михайловское	12,7	3200	1,0	3200	400
20. Тогульское	7,5	0	0	0	0
21. Фрунзенское	-				
Итого	205,8	29866	22,11	28912	136

В постоянных лесных питомниках организованы посевное (открытый и закрытый грунт) и школьное отделения. В посевном отделении в открытом и защищенном грунте (теплицах) выращивают сеянцы для закладки лесных культур и школ в питомниках.

В школьном отделении выращивают саженцы из сеянцев или черенков лесных, декоративных и плодовых пород. В отличие от сеянцев саженцы имеют более мощную корневую систему и более развитую надземную часть. Такие насаждения характеризуются высокой приживаемостью. В свою очередь и временные питомники обладают рядом достоинств. Во-первых, они позволяют выращивать сеянцы вблизи мест рубок, снижая транспортные затраты и потери посадочного материала. Во-вторых, кратковременное использование питомника позволяет использовать естественное плодородие лесных почв, избежать зарастания полей сорняками без применения гербицидов. И, наконец, сеянцы во временных питомниках растут в среде, аналогичной вырубкам. При разбросанности лесокультурных площадей временные питомники могут быть более эффективными, нежели удаленные постоянные питомники.

Таким образом, в крае уделяется большое внимание вопросам воспроизводства лесов. Посадочный материал с закрытой корневой системой выращивают в ЛССЦ (лесосеменной селекционно-семеноводческий центр), в том числе 4,9 млн сеянцев сосны, 1 млн сеянцев лиственницы, 69 тысяч штук - ели. В настоящее время площади существующих питомников полностью удовлетворяют потребности лесничеств в посадочном материале.

Список литературы

1. Родин А.Р. Лесные культуры. – Москва, 2002.
2. Редько Г.И. Лесные культуры / Г.И. Редько, А.Р. Родин, И.В. Трещевский. – М., 1985.
3. Рубцов В.И. Лесные питомники. – Москва, 1961.
- 4.http://www.altairegion22.ru/region_news/v-2013-godu-v-lesosemennom-tsentre-altaiskogo-kraya-vyrastili-6-mln-seyantsev-hvoynyh-derevev_299520.html
- 5.<http://www.umocpartner.ru/press-centr/news/altajskij-lesosemennoj-centr-podschital-pervyyj-urozhaj/>
6. <http://altaipriroda.ru/dokument/lesnoyplan/>

УДК 577.175.12

Северюков А.С. – студент, inspirebythedeath@yandex.ru

ИЗУЧЕНИЕ РОСТОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ЛУЗГИ ГРЕЧИХИ

Научный руководитель – Калюта Е.В., к.х.н., доцент

Сельское хозяйство оказывает наибольшее воздействие на природную среду по сравнению с любой другой отраслью народного хозяйства. В первую очередь это связано с загрязнением окружающей среды предприятиями агропромышленного комплекса, которое чаще всего происходит из-за несовершенства применяемых технологий и технических средств, несоблюдения установленных экологических требований. На каждом предприятии, конечно же, выявляют наиболее существенные факторы производства, оказывающие воздействие на изменение окружающей среды в количественном и качественном аспекте, и уже применительно к ним разрабатывают природоохранные мероприятия, просчитывают затраты на них. Крупнейшим резервом экономии материальных ресурсов перерабатывающего предприятия является комплексное использования сырья, в том числе отходов производства. Большинство побочных продуктов и отходов производства,

АГРОНОМИЯ

образующихся после переработки сельскохозяйственного сырья, характеризуется ценным химическим составом и может быть использовано для изготовления различной ценной и необходимой для народного хозяйства продукции [1].

При переработке зерна вырабатываются побочные продукты - отруби, мучка, зародыш, которые представляют большую пищевую ценность для человека, так как содержат значительное количество витаминов и микроэлементов. В процессе переработки зерна гречихи в крупу до 25% от общей массы перерабатываемой гречихи составляет лузга. На предприятии производительностью 80–150 т/сут. зерна, скапливается значительное количество лузги. Но она не нашла широкого применения в промышленности. Первое направление ее использования – производство фурфурола, а также как заменителя деревянной доски путем дорогостоящего ее прессования [2].

Вторым направлением использования лузги являются пищевые волокна, которые являются регулятором, обеспечивающим сохранение здоровья и профилактики многих заболеваний человека (ишемической болезни сердца, ожирения, сахарного диабета, атеросклероза, рака толстого кишечника и др.). Под пищевыми волокнами понимают высокомолекулярные трудно перевариваемые компоненты пищевых продуктов, не расщепляющиеся в организме человека под воздействием пищеварительных ферментов. Таким требованиям отвечает гречневая лузга. Работы по данному направлению исследований проводятся в настоящее время.

Третьим направлением использования лузги является изготовление топливных брикетов методом экструзии. Получаемые таким образом брикеты отличаются высокой теплотворностью, низким выделением копоти и могут использоваться для отопления частных жилых построек и для приготовления на открытом огне шашлыков, барбекю и пр.

Цель нашего исследования: изучение действия биопрепаратов, полученных на основе лузги гречихи, на прорастание семян твердой пшеницы сорта Салют Алтая.

Материалы и методы исследования

Для проведения эксперимента готовили растворы биопрепарата с концентрацией 0,75; 1,50 и 2,25%. В чашках Петри на фильтровальную бумагу раскладывали по 10 семян пшеницы и заливали 15 мл исследуемого раствора. Эксперимент проводили с 1 по 8 февраля 2017 г. Биометрические показатели измеряли с помощью линейки для пяти среднестатистических растений. В качестве стандарта использовали дистиллированную воду, в качестве известного регулятора роста – 0,1% раствор индолилмасляной кислоты (ИМК).

Препараты были предоставлены нам сотрудниками кафедры органической химии Алтайского государственного университета. Эти препараты синтезированы путем карбоксиметилирования растительного сырья и являются аналогами уже изученного препарата Эко-Стим, росторегулирующее действие которого показано на различных с/х культурах [3, 4].

Результаты исследования

В таблице 1 приведен химический состав лузги гречихи по данным [2].

Таблица 1

Химический состав лузги гречихи

Сырьё	Липиды	Клетчатка	Зола	Протеин
Лузга гречихи	1,60	29,40	5,00	4,09

Результаты эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2

Влияние концентрации препарата на биометрические показатели пшеницы

С, %	Средняя длина листьев, мм	±к контро- лю, %	Кол-во корней, шт	±к контро- лю, %	Средняя длина корней, мм	±к контро- лю, %
0,75	159	+29,3	3,8	+5,0	129	+79,1
1,50	144	+17,0	4,4	+10,0	43,7	+39,3
2,25	142	+14,4	4,3	+7,5	30,8	+57,2
Контроль H ₂ O	123	-	4	-	72	-
ИМК	121	-1,62	9,1	+127,5	72	0

Из экспериментальных данных следует, что наибольшая средняя длина листьев и средняя длина корней проростков пшеницы наблюдается на варианте с концентрацией препарата 0,75%, наибольшее количество корней у проростков пшеницы наблюдается на варианте с применением ИМК.

Заключение

1. Биопрепарат, полученный на основе карбоксиметилированной лузги гречихи, проявляет росторегулирующие свойства в диапазоне концентраций 0,75 – 2,25%.
2. На стадии прорастания семян препарат проявляет наибольшую ростостимулирующую активность при концентрации 0,75%.

Список литературы

1. Калюта Е.В. Исследование влияния карбоксиметилированного растительного сырья на активность прорастания яровой мягкой пшеницы / Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. // Химия растительного сырья. – Барнаул, 2013. – №3. – С. 249–253.
2. Калюта Е.В. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур / Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. // Химия растительного сырья. – Барнаул, 2016. – № 2. – С. 145–152.
3. <http://www.russianengineering.ru/info/articles/agricultural%20buckwheat/>
4. http://borona.net/high technologies/processing/issledovanie_himicheskogo_sostava_zernovyh_othodov_kak_syrja_dlja_poluchenija_celljulozy.html

Стежганова Е. – учащаяся СОШ №19, г. Рубцовск

МОРФОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СВЁКЛЫ СТОЛОВОЙ

Научный руководитель – Васильева С.В., Жаркова С.В., д.с.-х.н., профессор

Свекла (*Beta vulgaris* L., сем. маревых) – древнейшее культурное растение. Это двулетнее растение. В первый год она образует только корнеплод с розеткой прикорневых листьев, во второй год – мощный травянистый стебель, затем деревенеющий, с цветковыми побегами.

Листья свёклы мясистые, длинночерешковые, треугольной формы, зелено-красноватого цвета.

Цветки обоеполые, собранные в мутовки, мелкие, венчиковидные и пятичленные. Они могут быть как одиночными, так и собранными в мутовки по 2-4 штуки. Окраска цветков может быть от зеленой до зеленовато-красной. Свекла относится к энтомофильным растениям, то есть опыление осуществляется перекрестно насекомыми, чаще всего пчелами. Учитывая, что все сорта столовой свеклы свободно скрещиваются с сахарной свеклой и кормовыми сортами, при их высаживании необходимо соблюдать пространственную изоляцию вплоть до 600 метров во избежание переопыления.

Плод – орешек (образующий соплодие) с мясистым, позднее затвердевающим околоплодником.

Соплодие – после оплодотворения околоплодники близкорасположенных друг к другу цветков срастаются и образуют соплодие - *клубочек*. Каждый клубочек содержит 2-7 односемянных плодиков по числу цветков в группе. Клубочки свеклы служат посевным материалом. Прорастая, они дают несколько (2-7) всходов, которые вскоре начинают угнетать друг друга и требуют немедленного прореживания. Масса 1000 семян – 10-22 г.

Корни. Корневая система стержневого типа. На рыхлых почвах проникает в глубину до 2,5 м и имеет радиус до 50 см. Гипокотиль свеклы столовой фиолетово-зеленой окраски, кормовой – желтый, сахарной – зеленый. Питающая корневая система свеклы отходит от центрального корня с двух сторон параллельно семядолям, поэтому при прорывке следует оставлять более развитые растения с семядолями, ориентированными в междурядья, что создает лучшие условия корневого питания.

Корнеплод. Корнеплод – утолщение корня и стебля. Он состоит из головки, шейки и корня. Головка – надсемядольная часть растения (эпикотиль) – представляет собой стебель с сильно укороченными междоузлиями. Из головки развивается розетка листьев с пазушными почками. Шейка – средняя часть корнеплода, она формируется вследствие разрастания подсемядольного колена (гипокотиль).

У свеклы шейка – основная мясистая (съедобная) часть.

Корнеплод может быть плоской, округло-плоской, округлой, овальной, цилиндрической или конической формы. Мякоть корнеплода красная, различных оттенков в зависимости от содержания красящего вещества — пигмента антоциана. Корнеплод формируется за счет разрастания подсемядольного колена и верхней части корня. Разрастается корнеплод концентрическими кругами вследствие деления клеток, расположенных между сосудисто-волокнистыми пучками. Поэтому на поперечном разрезе его видны кольца интенсивно окрашенной паренхимы, чередующиеся с кольцами слабее окрашенных сосудисто-волокнистых пучков. Малое число колец и интенсивная красная окраска мякоти считается положительным признаком столовой свеклы.

Отношение к температуре. Свекла более требовательна к теплу, чем другие корнеплоды. Всходы ее выдерживают заморозки только до -1...-2 °С, что влияет на сроки посева - не ранние, как у других корнеплодов, а средние (в средней полосе II декада мая).

Семена свеклы начинают прорастать при +5°C, но оптимальная температура прорастания +20°C. От всходов до начала формирования корнеплодов оптимальная температура +15...+18°C. С образованием 2-3 пар листочков, свекла становится устойчивая к пониженным температурам, но длительное снижение температуры влияет на последующее развитие, и в таких условиях растения дают значительное количество цветущих побегов. При формировании корнеплодов потребность в тепле возрастает до +20...+25°C. Длительное воздействие пониженной температуры (0...+10°C) ускоряет переход к генеративному состоянию, так при холодном дождливом лете у раннеспелых сортов свеклы до 20-30% растений может образоваться цветуха в первый год. Первое кратковременное осеннее снижение температуры до 2...3°C растения выдерживают безболезненно, однако дальнейшее ее снижение негативно влияет на все растение.

Отношение к свету. Растение длинного дня. Является самым светолюбивым растением среди корнеплодов. Свет нужен растениям в течение всей вегетации, при его нехватки урожай уменьшается на 30%. Недостаток света, снижение его интенсивности ухудшают химический состав корнеплодов. Особенно нуждаются в интенсивном освещении молодые всходы свеклы.

Отношение к влаге. Оптимальная влажность почвы 75-80% НВ. Свекла имеет мощную корневую систему и способна извлекать воду из глубоких слоев почвы. Поэтому свекла не так требовательна к влаге, как другие корнеплоды. Свекла очень хорошо отзывается на орошение - дает большую прибавку урожая. Однако при разреженной густоте стояния растений может наблюдаться отрицательный для производства эффект - корнеплоды становятся слишком крупными, тогда как ГОСТ Р 51811-2001 допускает наибольший диаметр свеклы 10 см (для экстра и первого класса) или 14 см (для второго класса).

Отношение к почве и элементам питания. Лучшие почвы - супесчаные и суглинистые, богатые гумусом. Сорт с округлыми корнеплодами менее требователен к плотности почвы, чем сорта с удлиненными корнеплодами. Оптимальная реакция почвенной среды - нейтральная (рН= 6-7). Даже при небольшом увеличении кислотности резко снижается урожай. На 1 т продукции свеклы выносит: N- 4,5 кг, P-1,5кг, K-6кг [1, 2, 3].

Список литературы

1. Леунов В.И. Столовые корнеплоды в России / В.И. Леунов. – М., 2011. – 270 с.
2. Сазонова Л.В. Корнеплодные растения (морковь, сельдерей, петрушка, пастернак, редис, редька) / Л.В. Сазонова, Э.А. Власова. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 296 с.
3. Шуин К.А. Овощеводство / Шуин К.А., Борисов В.К. – М.: Колос, 2003. – С. 305–322.

Южакова В. – учащаяся СОШ №19, г. Рубцовск

БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ МОРКОВИ СТОЛОВОЙ

Научный руководитель – Васильева С.В., Жаркова С.В., д.с.-х.н., профессор

Морковь столовая – одна из ведущих овощных культур не только в нашей стране, но и в мире. В настоящее время она нашла широкое применение не только в пищевой промышленности, но и в медицинской, фармакологической, косметической и др. Морковь также является ценнейшим кормом для всех видов животных, особенно племенного скота, молодняка и птицы.

По стране площадь возделывания моркови столовой составляет около 70 тыс. га, валовой сбор на уровне 1,5-1,7 млн. т. По медицинским нормам потребления потребность в моркови на одного человека составляет 10 кг в год, это около 9% от всего объема потребности овощной продукции. В связи с этим в продовольственном обеспечении страны актуальна задача увеличения производства моркови столовой [1].

Трудностью возделывания моркови является то, что она в период вегетации и при хранении поражается большим числом болезней и вредителей.

Наиболее вредоносным заболеванием являются: фомоз моркови или сухая гниль моркови. Это грибковое заболевание поражает растения в первый год выращивания в конце вегетационного периода. Болезнь встречается на корнеплодах при хранении повсеместно. При сырой прохладной погоде серая гниль поражает разные части корнеплодов и все надземные части растения. Особенно вредоносно заболевание проявляется в годы после прохладного влажного лета или осени, когда корнеплоды не успевают хорошо вызреть. Гриб проникает через механические травмы и повреждения насекомыми. Серая гниль проявляется в виде серого пушистого налета, покрывающего больные участки. Задержка с уборкой в хранилище выкопанных корнеплодов способствует подвядливанию и распространению болезни.

Белая гниль (склеротиния). Возбудитель болезни – многоядный сумчатый гриб *Whetzeliniascleroetiorum*. При этом заболевании корнеплоды покрываются белым войлочным налетом, который затем уплотняется и образует черные подушечки – склеротии. Заражаются корнеплоды через почву и от соприкосновения здоровых корнеплодов с больными. В случае поражения семенников растения увядают и погибают.

Меры борьбы. Создание и регулирование оптимальных условий хранения корнеплодов, соблюдение севооборотов, отбор и браковка при закладке на хранение. Необходима тщательная дезинфекция хранилищ. В случае выявления очагов гнили их удаляют, засыпая выбранные места смесью песка с известью – пушонкой или мелом (2:1).

Альтерналиоз (Alternaria-radici). Альтерналиозом растения повреждаются во второй половине вегетации. Развитию болезни оказывает содействие теплая, влажная погода. Пораженные листки желтеют и отмирают, а инфекция от них по черенку распространяется в верхушку корнеплода и вызывает в дальнейшем его загнивание. При хранении гриб вызывает сухую гниль корнеплодов, - на поверхности в разных местах образуются темные или сероватые, слегка вдавленные сухие пятна.

Меры борьбы: Хлорокись меди, 90% с.п. - 2,4 кг/га - период ожидания после обработки 20 дней Ридомил Голд, 68% с.п. - 2,5 кг/га - период ожидания после обработки 30 дней.

Мучнистая роса. Возбудителями могут быть два вида грибов: *Erysipheum fabae* и *Leveillula telfurae*. Мучнистая роса распространена во многих местах. Обычно поражаются листки, а при сильном заражении и черенки. С обеих сторон листов развивается белый мучнистый налет. Позднее налет темнеет, и листва постепенно усыхает. Это приводит к недоразвитости корнеплодов и снижению урожая.

Меры борьбы: Байлетон, с.п. - 0,3-0,6 кг/га - период ожидания после обработки 20 дней; Каратан, к.э. - 0,5-1 л/га - период ожидания после обработки 20 дней.

Морковная муха (*Psila (Chamaepsila) rosae*). Мушка длиной 3-5 мм. Усики и ножки желтые. Личинка длиной 6-7 мм, светло-желтая, блестящая. В конце апреля - в начале мая начинается лет весеннего поколения мухи. В конце мая из яиц выходят личинки и проникают в корни молодых растений, подгрызая их. Второе (летнее) поколение выходит в августе и таким же образом, как и первое, наносит вред посевам моркови.

Меры борьбы: Штефесин, 2,5% к.э. - 0,3 л/га - период ожидания после обработки 20 дней. Волатон, 50% к.э. - 2 л/га - период ожидания после обработки 20 дней.

Щелкуны, или проволочники. Жук длиной 15 – 16 см с плоским, удлинено-овальным телом коричневой, черной окраски. При переворачивании на спину он подпрыгивает с щелчком, чтобы встать на ноги. Одно поколение жуков развивается 3 – 4 года. Самки откладывают яйца в почву. Появившиеся личинки в первый год питаются гумусом, а следующей весной – тканями растений. Вредят в основном удлиненные, твердые, желто-коричневые личинки-проволочники. Они живут в почве 2 – 5 лет, питаются корнями растений на глубине 10 – 12 см. Здесь же окукливаются и превращаются в жуков. Повреждают подземные части растений и прорастающие семена.

Меры борьбы. Главными мерами борьбы являются глубокая зяблевая вспашка и рыхление междурядий, при этом личинки и яйца погибают. Уничтожают сорняки, особенно пырей и другие злаковые, которыми также питаются проволочники. Известкуют почву (проволочники избегают щелочных почв). Вносят в почву аммиаксодержащие удобрения. Вылавливают проволочников на приманки из кусочков картофеля или свеклы, после чего уничтожают [2, 3, 4].

Список литературы

1. Леунов В.И. Столовые корнеплоды в России. /В.И. Леунов.М.- 2011.- 270 с.
2. Защита растений от болезней/ В.А. Шкалик, О.О. Белошапкина, Д.Д. Букреев и др.: под ред. В.А. Шкаликова. – М.: Колос, 2001. – 248 с.
3. Защита растений от вредителей. Учебник / Под ред. Проф. Н.Н. Третьякова и проф. В.В. Исанчева. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с.
4. Рубацкий В.Е., Кирос К.Ф., Саймон Ф.В. Морковь и другие овощные культуры семейства Зонтичных. - М.: КМК. – 2007.- 351 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

УДК 636:575.856

Баулина Е.В. – студент, katerinabaulina866@gmail.com

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Научный руководитель – О.Г. Грибанова, к.б.н., доцент

В настоящее время в обычной жизни с ГМО сталкивается каждый человек и фактически ежедневно. Известно, что ГМО могут вызывать проблемы, и они возникнуть при использовании таких организмов в животноводстве.

Цели данной работы: проанализировать современные литературные данные о влиянии генномодифицированных организмов на животных.

Генетически модифицированный организм (ГМО) - организм, генотип которого был искусственно изменён при помощи методов генной инженерии. Основным видом генетической модификации является использование трансгенов для создания трансгенных организмов [1].

Трансгены - это гены, искусственно перенесённые в геном организма для изменения и закрепления в его потомстве новых, ранее не присущих предкам данного организма полезных свойств. В сельском хозяйстве и пищевой промышленности под ГМО подразумеваются только организмы, модифицированные внесением в их геном одного или нескольких трансгенов. В животноводстве использование ГМО началось в середине 80-х годов 20 века, когда животных встраивали гены, стимулирующие гормон роста [1].

Больше всего ГМО обнаружено в колбасных изделиях (кроме колбас высшего сорта, в состав которых запрещено вводить растительные белки), мясных полуфабрикатах. Буквально нашпигованы трансгенами: вареные колбасы, сосиски, сардельки, пельмени, блинчики, кондитерские изделия - то есть те изделия, в состав которых входит модифицированная соя либо кукуруза [2].

Ряд ученых сходятся во мнении, что ГМ - продукты опасны. Было обнаружено, что после употребления крысами трансгенов у них отмечалась повышенная смертность потомства в первом поколении (примерно 50%). Выжившие же крысы первого поколения носили все признаки недоразвитости, и у них также не удалось получить потомства, что свидетельствует о том, что крысы, родившиеся от крыс, питавшихся ГМ - продуктами, были бесплодны. У крыс, которых кормили трансгенами, было нарушение материнского инстинкта, повышенная агрессивность, высокий уровень тревожности. Специалисты обнаружили, что ДНК ГМ - культур не распадается в организме животных и человека [2].

Так ГМ - ДНК были найдены в мозге, печени, сердце, яичниках, кишечнике, экскрементах подопытных животных. Ученые доказали, что трансгены могут попадать в организм человека не только через употребление ГМ - продуктов, но и продуктов, получаемых от животных, вскормленных ГМ - кормами, например: через молоко, яйца, мясо животных и птиц. Около 80% производимых в мире ГМ - культур идет на корм скоту и птице.

В 2003 году были опубликованы первые данные об обнаружении ГМ - ДНК в молоке коровы, вскормленной ГМ - кормом. А в 2004 появились данные о том, что ГМ - ДНК была выявлена в мясе цыплят, питавшихся ГМ - кукурузой. Статистика показывает, что за

последнее время резко увеличилась численность больных такими серьезными заболеваниями, как: рак, диабет и аллергия. ГМ - добавки содержатся в разных продуктах питания: в молочных продуктах, мясных и рыбных консервах, в продуктах быстрого приготовления, в соевых продуктах, пищевых добавках. Все ГМ - продукты ввозятся к нам в страну из-за границы, преимущественно из США, Канады, Аргентины. В России выращивание ГМ - культур запрещено. Белки, которые образуются ГМ генами, являются чужеродными для нашего организма. Естественно, срабатывают защитные функции организма, и на них начинается выработка антител, формируя ложную пищевую аллергию, которая может перейти в истинную форму [2].

Примерами ГМ - животных являются следующие. В Израиле селекционеры вывели породу лысых кур, т.е. они абсолютно без перьев, что позволяет свести на нет затраты на содержание и сэкономить время на ощипывании. К тому же они имеют врожденный иммунитет к птичьему гриппу. Японцы добавили в ДНК свиньи гены шпината, чтобы свинина легче усваивалась в организме человека. Быстрорастущий лосось растет в два раза быстрее, чем обычная рыба этого вида. Генетически созданный атлантический лосось имеет дополнительный гормон роста от чавычи, который позволяет рыбе производить гормон роста круглый год [3].

Основные перспективы генно-инженерных работ в животноводстве:

1. Трансгенные животные (свиньи, куры, кролики) с геном гормона роста при равных условиях характеризуются повышенными темпами роста.
2. Получение трансгенных особей с интегрированными в геном генными конструкциями, связанными с усилением иммунитета животных к инфекционным заболеваниям.
3. Получение животных продуцентов биологически активных веществ, необходимых в медицине, ветеринарии и технологии переработки продуктов животноводства [4].

При этом Всемирная организация здравоохранения считает, что ГМО безвредны. Статьи НИИ питания РАМН, где отдельные сорта ГМО проверяли на трех поколениях грызунов, указывают на безвредность ГМО. Причинами запрета ГМО в России могут быть экономические опасения того, что все ГМ семена принадлежат разработчикам и их можно использовать только один раз, на следующий год нужно покупать новые. Поэтому фермеры попадают в сильнейшую экономическую зависимость, кроме того, вытесняются региональные сорта семян. Есть мнение, что Евросоюз запугал населения мифами о ГМО в интересах своих сельхозпроизводителей [5].

Заключение

Использование генетически модифицированных организмов позволяет повышать продуктивность животных, однако для уточнения их отрицательного влияния на человека и животных необходимы длительные исследования в ряду поколений.

Список литературы

1. Джонсон М., Бакыджанова А.Е. Генетически модифицированные организмы: за и против / Бюллетень медицинских интернет - конференций. 2014. № 11. Т. 4.. С. 25-30.
2. Зайцева Н.Ю. Осторожно: трансгены! / Русь Державная. 2008. № 9 (171). С. 13-23.
3. <http://www.publy.ru/post/5507>
4. http://studbooks.net/1556454/estestvoznaniye/perspektivy_genno_inzhenernyh_rabot_zhivotn_ovodstve#56
5. Бессараб А., Бондарь М., Гнилицкая А. и др. Запрет ГМО: мракобесие или расчет / Русский репортер. 2016. № 15. С. 18-29.

Биниман А.И. – студент, binimananya@yandex.ru

ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ

Научный руководитель – О.Г. Грибанова., к.б.н., доцент

Одним из важнейших путей решения здорового и сбалансированного питания является широкое использование водных биологических ресурсов, которые являются источниками высокоусвояемых кислот, микроэлементов (селена, йода), других жизненно необходимых для организма человека биологически активных соединений полноценных белков, незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, витаминов группы А, Д, Е, альгиновых кислот.

Основной задачей современной технологии в области питания является разработка биотехнологий производства качественно новых, безопасных пищевых продуктов общего и специального назначения. Перспективными источниками нетрадиционного сырья в этом отношении являются продукты переработки морских гидробионтов.

Цель работы: дать характеристику пищевого значения двустворчатых моллюсков.

Двустворчатые моллюски - это класс морских и пресноводных малоподвижных моллюсков, которые не имеют обособленной головы и связанных с нею органов (рот, глотка). Они имеют раковину - правой и левой, которые охватывают тело с боков. Тело сплющено с боков и несет 2 широкие мантийные складки, тесно прилегающие изнутри к створкам раковины. Нога чаще килевидной формы и может высовываться из раковины. Парные жабры расположены по бокам тела и видоизменены в жаберные пластинки, выполняющие не только дыхательную функцию, но и роль фильтров для отцеживания пищевых частиц из воды, поэтому по типу питания двустворчатые – преимущественно фильтраторы. Так же двустворчатые являются донными животными [1].

Традиционными способами и технологией переработки двустворчатых моллюсков является извлечение мускула-замыкателя. Иногда в переработку идут раковины как добавка в корм домашней птицы и на промышленных птицефабриках. Все остальное идет в отходы. Но в двустворчатых моллюсках, таких, как спизула, гребешок, очень ценным сырьем можно считать кровь и внутриволокнистую жидкость, в которых содержится большое количество ценных водорастворимых (В 1, В 2, В 6, В 12, РР, С и др.) и жирорастворимых (А, Е, Д, К) витаминов [1].

Из двустворчатого зарывающегося моллюска мактры сырое мясо отделяют от створок, промывают, сифон разрезают, удаляют песок и внутренности. Полученное мясо промывают слабым тузлуком и подсушивают. Подсушенное мясо расфасовывают в банки, добавляют соль, герметически укупоривают и стерилизуют при температуре 106° С в течение 70-90 мин.

Такие двустворчатые как клемы характеризуются высоким содержанием белков и углеводов, поэтому для исключения негативных химических реакций при изготовлении консервов из клемов необходимы щадящие температурные режимы стерилизации. Для размягчения мяса необходимо определенное время температурного воздействия при стерилизации в указанном температурном режиме [1].

Для размягчения мяса и получения приемлемой консистенции консервов продолжительность стерилизации при указанной температуре составляет 40-60 минут. При стерилизации менее 40 минут мясо моллюска не размягчается и остается упругим и жестким. Кроме того, стерилизация консервов менее 40 минут не обеспечивает промышленной стерильности. Использование указанных параметров стерилизации позволяет производить закладку белковых компонентов в банку в сыром виде. Таким образом, термообработка белковых компонентов производится однократно, только во время стерилизации. Это

позволяет максимально сохранить незаменимые аминокислоты и белки, содержащиеся в сырье, что в итоге приводит к увеличению пищевой и биологической ценности конечного продукта [1].

Большое значение моллюсков заключается в получении таурина, основная его часть находится в крови моллюсков. Таурин-природная аminosульфоновая кислота. В организме человека таурин выполняет следующие жизненно важные функции: фактор роста, влияет на функции зрения и др. [2].

При употреблении моллюсков организм человека обогащается жизненно важными биологически активными элементами.

Анадара - единственный двустворчатый моллюск с кровеносной системой, в крови красного цвета которого содержится гемоглобин. В разработке находится проект о выпуске продукта типа «Гематоген», основанный на крови анадары (рис.1) [1].

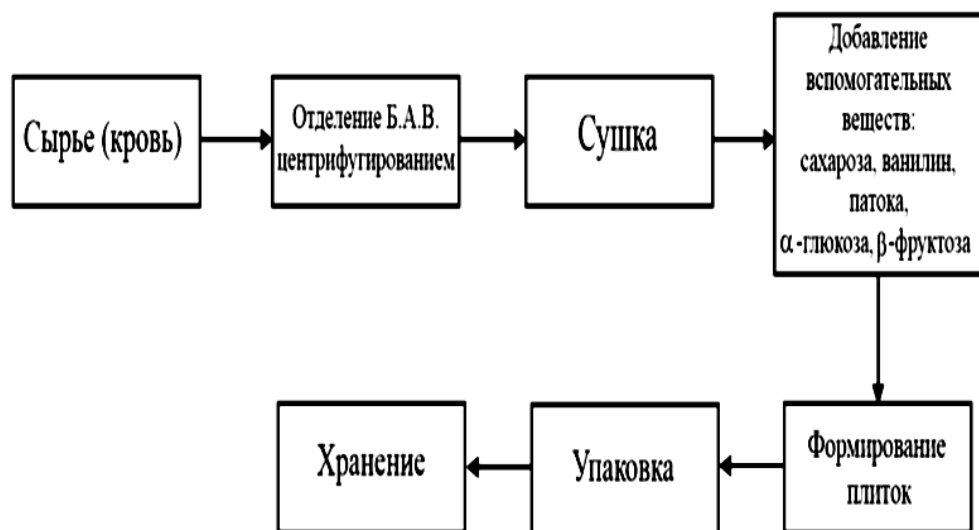


Рис. 1.Схема изготовления продукта типа «Гематоген» основанный на крови анадары

Гематоген на основе крови анадары может использоваться для повышения иммунитета, восстановительного лечения после травм, операций и инфекционных заболеваний во всех возрастных группах. Данный продукт будет иметь гораздо большую пищевую и лечебную ценность и широкий спектр применения [1].

Таким образом, использование моллюсков в пищевом производстве перспективное направление промышленности.

Список литературы

1. Проскура Д. Ю., Паевская Е. В., Капустина Ю. Г. Извлечение и переработка биологически ценного сырья из двустворчатых моллюсков // Научные труды Дальрыбвтуза. 2013. №3. С.152-159.
2. Аюшин Н. Б. Таурин: фармацевтические свойства и перспективы получения из морских организмов // Известия ТИНРО. 2001. № 8. С.129-145.

Казакова И.С. – студент, pesci-ccm@mail.ru

ОЦЕНКА МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ

Научный руководитель – О.Г. Грибанова., к.б.н., доцент

Перепеловодство позволяет расширить ассортимент продукции за счет производства высокопитательных диетических продуктов - перепелиных яиц и мяса. Мясо перепелов отличается нежной консистенцией, высоким содержанием ретинола, витаминов группы В и микроэлементов. Перепела, в отличие от других животных, практически не болеют инфекционными и инвазионными заболеваниями [1].

Учитывая важность химических компонентов мяса перепелов, представляет интерес дать описание состава мяса различных туш перепелов.

Цель данной работы – анализ современных литературных данных о составе мяса туш перепелов.

Задачи данной работы: поиск литературных данных об изучении структуры и состава мышц перепелов разных возрастов, в охлаждённом и замороженном виде, а также при использовании антибиотиков.

Материалы и методы исследования

Изучение и анализ текстов научных публикаций.

Результаты исследований

Лисунова и др. описывают, что с возрастом птицы меняется содержание воды в мышечной ткани взрослых перепелов на 6,0% больше, чем у молодняка [2]. У перепелят мышечная ткань в 3,7 раза более жирная, чем у взрослой птицы. Содержание белков в мышечной ткани не имеет больших различий. Прослеживается увеличение концентрации кальция в 1,12 раз и увеличение фосфора в 11,75 раза (табл. 1).

Таблица 1

Изменения показателей в зависимости от возраста перепелов

Показатель	Суточный возраст	Возраст 60 суток
Влага	78,42	83,49
Жир	15,48	4,19
Белок	89,00	85,43
Кальций	0,39	0,44
Фосфор	0,04	0,47

С возрастом у птицы происходит увеличение содержания метионина, изолейцина и фенилаланина, что говорит об улучшении диетических свойств мяса перепелов (табл. 2) [2].

Изучение структурной организации мышечной ткани у перепелов в охлажденном и замороженном состоянии выявило следующие особенности [3]. Белые грудные мышцы имеют более крупные мышечные волокна с большим количеством миофибрилл и малым количеством саркоплазмы по сравнению с красными мышцами бедра. В красных мышцах бедра перепелов заметно наличие тонких, длинных и более узких мышечных волокон. При микроскопическом анализе в охлажденном мясе перепелов наблюдаются поперечные равные трещины по Z полоскам; наличие узлов сокращения мышечных волокон; расслабление

мышечных волокон; уплотнение прослоек соединительной ткани в эндо- и перимизии; уменьшение узлов сокращения мышечных волокон.

Таблица 2

Изменение содержания аминокислот с возрастом птицы

Аминокислоты	Суточный возраст	Возраст 60 суток
Лизин	11,09	8,21
Гистидин	3,72	3,71
Аргинин	5,66	4,76
Треонин	2,64	2,81
Валин	3,95	3,26
Метионин	0,11	1,03
Изолейцин	0,50	1,44
Лейцин	4,19	2,47
Фенилаланин	1,54	2,38
Триптофан	10,55	6,60
Цистин	0,32	0,55

В замороженном мясе перепелов появляется новый структурный компонент в виде водных кристаллов; изменяется общий вид и толщина мышечных волокон; поверхностная зона состоит из стройных, компактно уложенных мышечных волокон в 3-4 раза меньшей толщины; в средней зоне мышечные волокна располагаются рыхло, сильно фрагментируются, деформируются, толщина их в 2 раза превосходит толщину таковых в поверхностной зоне; в третьей зоне мышечные волокна располагаются плотно с тонкими прослойками эндомиозия.

Инфекционные и инвазионные болезни могут возникнуть путем переноса болезни (паразитов) через пищу, воду и воздух, если в птичнике одновременно содержатся разные виды птиц или могут быть привнесены с пополнением стада перепелов. Поэтому при современных масштабах производства птицы невозможно обойтись без применения антибиотиков. Выдерживание перепелов до убоя после применения левомицетина и тетрациклина в течение 7 дней, бацитрацина в течение 5 дней, обеспечивает почти полное выведение данных препаратов из организма (левомицетина на 99, 98 %, тетрациклина на 99,40 %, бацитрацина на 98,54 %) и удерживает содержание остаточного количества антибиотиков в пределах гигиенических требований безопасности к пищевым продуктам. Также, если в мясе убойных тушек перепелов обнаружено превышение предельно допустимого количества перечисленных антибиотиков, для дальнейшей реализации туш может быть рекомендована обработка минусовой температурой (от + 4 °C и ниже) в течение суток или варкой при 100 °C в течение 1 часа [4].

Заключение

Таким образом, с возрастом улучшаются диетические свойства мяса перепелов, увеличивается концентрация кальция и фосфора, а также уменьшается содержание влаги. Структура охлаждённого и замороженного мяса отличается, а правильное содержание и соблюдение выдерживания птицы до убоя позволяет использовать антибиотики без ущерба качеству продукции.

Список литературы

1. Красовская Н.А. Ветеринарно-санитарная оценка доброкачественности мяса перепелов / Красовская Н.А., Субботин А.М., Орда М.С. - Витебск: Ученые Записки УО ВГАВМ. Т. 50. Ч. . Вып. 1. - 2014. - С. 185-188.
2. Лисунова Л.И. Возрастные изменения в мясе перепелов / Лисунова Л.И., Токарев. В.С., Горбаченко Ю.В. - Новосибирск: Инновации и продовольственная безопасность. № 2 (2). - 2013. - С. 104-108.
3. Каширина Н.А. Структурная организация охлаждённого и замороженного мяса перепелов / Каширина Н.А., Пономарёва И.Н. - Воронеж: Вестник Воронежского государственного аграрного университета. № 3 (30). - 2011. - С. 74-77.
4. Ковальчук С.Н. Остаточные количества антибиотиков в мясе перепелов при их применении с кормом / Ковальчук С.Н. - Ульяновск: Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. № 3 (19). - 2012. - С. 86-89.

УДК 636.087.8

Овечкина Л.Ю. – студент, luba.owechckina@yandex.ru
КОРМОВЫЕ АНТИБИОТИКИ И АЛЬТЕРНАТИВА ИМ
Научный руководитель – Пилюкишина Е.В., к.с.-х.н., доцент

Сегодня в крупных животноводческих предприятиях используется интенсивная технология выращивания сельскохозяйственных животных, подразумевающая высокую скорость роста, большую скученность поголовья, многократные дезинфицирующие обработки и множество прививок, что влечет ослабление иммунитета и как следствие риск возникновения инфекционных заболеваний. Поэтому в хозяйствах широко используют кормовые антибиотики.

Антибиотики (в переводе с латинского «против жизни») – это химические вещества, продуцируемые микроорганизмами, растениями и животными обладающие антимикробными, антигельминтными и антипротозойными свойствами. Они были открыты в 1928 г. А. Флемингом. Термин «антибиотики» ввёл в науку З. А. Ваксман в 1942 г [1].

Механизм действия основан на избирательном подавлении или уменьшении развития различных микроорганизмов, однако, в малых дозах обладают эрготропным эффектом, усиливают секрецию пищеварительных желёз, активируют многие ферменты [2].

Часто используемые антибиотики в животноводстве: бацилихин, гризин, бацитрацин, флавомицин, кормогризин и другие. Они используются для профилактики и терапии инфекционных, инвазивных и других болезней. Улучшают процессы расщепления и усвоения питательных веществ кормов, тем самым нормализует обмен веществ [3].

Интенсивное, постоянное и в ряде случаев несистемное скармливание антибиотиков причиняет значительный вред животному, снижая численность полезной кишечной микрофлоры, вызывает дисбактериоз. Установлено, что антибиотики способны накапливаться в продуктах животного происхождения и тем самым наносить вред здоровью человека в виде отравлений, дисбактериоза и аллергических реакций, так как они не подвергаются распаду в процессе переработки сырья. Кроме того, бактерии путём определённых мутаций становятся не восприимчивыми ко многим антибиотикам. Вследствие чего многие антибиотики являются неэффективными при лечении заболеваний человека и животных.

Антибиотики запрещается скармливать дойным коровам, племенным животным всех возрастов в племенных хозяйствах. Их применяют регулярно с рождения, с последующим исключением из рациона за 3-6 дней до убоя.

В настоящее время во всём мире, включая Россию, усиленно ведётся поиск альтернативных путей замены антибиотиков в животноводстве. Одним из реальных направлений являются пробиотики.

Пробиотики (в переводе с латинского «для жизни») – представляют собой стабилизированные культуры симбионтных микроорганизмов или продукты их ферментации, оказывающие полезное действие на животное-хозяина, путём улучшения его кишечного-микробного баланса.

Их открытие связано с именем И.И. Мечников, который в 1904 году впервые предложил идею по целенаправленному изменению состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта путем энтерального введения культур молочно-кислых бактерий в качестве антагонистов гнилостных микробов. А термин «пробиотик» был впервые использован Ф. Верджином только в 1954 году.

В состав пробиотиков входят пропионовокислые, каротинсинтезирующие, бифидобактерии, лактобактерии, дрожжи и другие микроорганизмы. Заселяют кишечник конкурентоспособными штаммами бактерий-пробиотиков, которые осуществляют контроль над численностью условно-патогенной микрофлоры [4].

Пробиотики используют для профилактики и лечения при желудочно-кишечных инфекций и стимуляции неспецифического иммунитета. Улучшая процессы пищеварения, повышают эффективность использования корма и, следовательно, продуктивность животных. Наиболее сильное действие пробиотические препараты оказывают на молодняк. Это связано с бактериальной стерильностью рождённого молодняка и быстрой колонизацией желудочно-кишечного тракта микрофлорой, часто патогенной, в тот момент, когда микробиоценозы ещё не сформировались, а собственный иммунитет слаб.

В настоящее время используются множество пробиотических препаратов, например: Лактоамиловорин, Целлобактерин, Байкал-ЭМ, Баксин-вет, Субалин, Биоспорин, Ветом и другие. Они применяются без ограничений любой половозрастной группе и всем видам животных, регулярно с рождения до убоя животного.

Стоит отметить, что продукты жизнедеятельности бактерий-пробионтов не накапливаются в органах и тканях животных и не влияют на товарное качество продукции, не вызывают привыкания со стороны условно-патогенных микроорганизмов, соответственно не влияют на здоровье потребителей [5].

Таким образом, пробиотики обладают многосторонним действием на организм животного: стимулируют рост и развитие молодняка, регулируют и стимулируют факторы неспецифической резистентности организма, увеличивают сохранность, повышают продуктивность животных, улучшают качество получаемой продукции. К тому же они экологически безопасны для людей, животных и окружающей среды. Используя пробиотики в кормлении животных, можно получать экологически чистую продукцию. Поэтому альтернативой кормовым антибиотикам являются пробиотики.

Список литературы

1. Асонов Н.Р. Микробиология: учебник / Н.Р. Асонов 2002. – 352 с.
2. Петрухин И.В. Корма и кормовые добавки: справочник. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 526 с.
3. Фаритов Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие. – СПб.: Издательство: Лань, 2010. – С. 217-224.

4.Тараканов Б.В. Пробиотики. Достижения и перспективы использования в животноводстве [Текст] / Б.В. Тараканов, Т.А. Николичева, В.В. Алешин // Прошлое, настоящее и будущее зоотехнической науки: Тр. ВИЖа. Вып. 62. Т. 3. – 2004. – С. 69-73

5.Бурцева Т.В. Экологические аспекты применения пробиотиков в ветеринарии // Аграрный вестник Урала. – 2013. – № 7. – С. 15–17.

УДК 637:338.43

Пономарёва И.С. – студент, ponomareva.ira.98@mail.ru

МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ СТУДЕНТАМИ БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Научный руководитель - Гетманец В.Н., к.с.-х.н., доцент

И.П. Павлов считал, что молоко находится в исключительном положении среди прочих продуктов нашего рациона, является самой легкой пищей. Благодаря легкой перевариваемости молока оно широко применяется при лечении больных язвенной болезнью желудка, гастритом с повышенной кислотностью желудочного сока. В последние годы установлено благоприятное действие молока и на нервную систему. Знаменитый русский врач С.П. Боткин считал, что молоко является драгоценным средством при лечении болезней сердца и почек. Молочный белок способствует лучшей деятельности печени у здорового человека, а также употребляется в лечебном питании при болезнях печени, инфекционных болезнях и др. [5].

Цель работы: провести мониторинг потребления молочных продуктов.

Задачи работы:

- 1.Изучить по литературным данным роль молочных продуктов в питании населения.
2. Проанализировать нормы потребления.
- 3.Провести анкетирование у студентов биолого-технологического факультета по частоте употребления молочных продуктов.

Состояние организма человека и его работоспособность в значительной степени определяется его питанием, т.е. снабжением организма необходимыми питательными и минеральными веществами в качестве биологического и энергетического материала. Потребность организма в белках, жирах, углеводах, микро- и макроэлементах, витаминах удовлетворяется за счет суточного потребления человеком определенного набора продуктов питания. Кисломолочные продукты содержат все необходимые для развития человеческого организма вещества. Молочные продукты являются источником незаменимых для организма строительных материалов - полноценного белка и кальция [1].

Молочный жир является ценным источником энергии для человека. Благодаря низкой температуре плавления (27–35°C) он легко усваивается, попадая в желудок в жидком состоянии. Биологически молочный жир самый полноценный, потому что содержит все известные жирные кислоты (в том числе особо ценные арахидоновую, линолевую и линоленовую), а также фосфатиды и витамины, которые растворены в нем.

Примерно 80% суточной нормы потребления кальция человеком удовлетворяется за счет употребления молочных продуктов. Молоко также обогащено макро- (калий, натрий, магний, хлор) и микроэлементами (цинк, кобальт, марганец, железо, йод), которые принимают участие в построении ферментов, гормонов и витаминов.

Например, йод является структурным элементом гормона щитовидной железы, железо входит в состав гемоглобина и некоторых ферментов, медь - катализатор окислительно-восстановительных процессов в организме, кобальт входит в состав витаминов и т.д. Молоко

и молочные продукты являются важным источником снабжения человеческого организма витаминами, входящих непосредственно в химический состав продуктов и синтезируются кисломолочными бактериями.

В молоке и молочных продуктах также находится ценный углевод - лактоза (молочный сахар), которая является источником энергии в организме человека. Поступление лактозы в кишечник человека способствует развитию полезной микрофлоры, которая образует молочную кислоту, и подавляет гнилостные процессы, создавая кислую среду, что является не благоприятным для развития патогенной микрофлоры. Некоторые люди, обычно во взрослом состоянии иногда дети, в желудочно-кишечном тракте не содержат фермента лактазы, который расщепляет лактозу. Таким людям не рекомендуется употреблять молоко, Они могут употреблять кисломолочные продукты [1].

Мировая наука о питании признает сыр как высокопитательный, биологически полноценный, легкоусвояемый продукт. Кроме того установлено, что он является незаменимым и обязательным компонентом пищевого рациона человека [2].

Для поддержания нормального функционирования организма в рацион взрослого человека должно входить - 25 % молока и молочных продуктов; для детского и подросткового - 50 %; для детей до года - 100 %.

Институтом питания РАМН были разработаны рекомендуемые нормы потребления молочных продуктов на 1 человека в год - 390 кг [4].

В 2016 году были даны новые рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания [5].

Фактическое потребление молока и молочной продукции населением РФ снижается на протяжении последних нескольких лет. В последний раз потребление рекомендуемой нормы обеспечивалось в 1991 году, когда фактические объемы потребления составляли 347 кг. чел./год. Далее объем потребления снижался, достигнув минимума в 1999 году (214 кг. чел./год), после чего наблюдался планомерный рост до 2012 года (247 кг. чел./год). В 2013 году было отмечено небольшое снижение (до 248 кг. чел./год), которое продолжилось и в 2014 году (до 244 кг. чел./год - 74% от рекомендуемой нормы).

В разрезе субъектов РФ норма потребления выполнялась в 2015 году лишь в 2 регионах: Республике Татарстан (362 кг.) и Алтайском крае (331 кг.), которые являются одними из крупнейших субъектов по объемам производства сырого молока.

Нами был проведен мониторинг потребления студентами биолого-технологического факультета молочных продуктов, в опросе принимали участие студенты с 1-го по 4-й курс. Среди студентов биолого-технологического факультета было опрошено 150 студентов в возрасте 18-20 лет.

Проведено анкетирование студентов, и проанализированы результаты частоты потребления молочных продуктов, Частота потребления молочных продуктов отражена на диаграмме 1.

Анализ опроса показывает, что студенты знают о полезных свойствах молочных продуктов. По-видимому, это объясняется и контингентом студентов, которые в основном из сельской местности и привычка употреблять молочные продукты является семейной традицией.

Ежедневно употребляют молочные продукты 16,6% респондентов, 2-3 раза в неделю – 44%

редко- 36%, к сожалению среди студентов были те, которые вообще не употребляют молочные продукты - 3,3 %.

Также нами были рассмотрены предпочтения в употреблении отдельных видов молочных продуктов. Данные опроса отражены на рисунке 2.

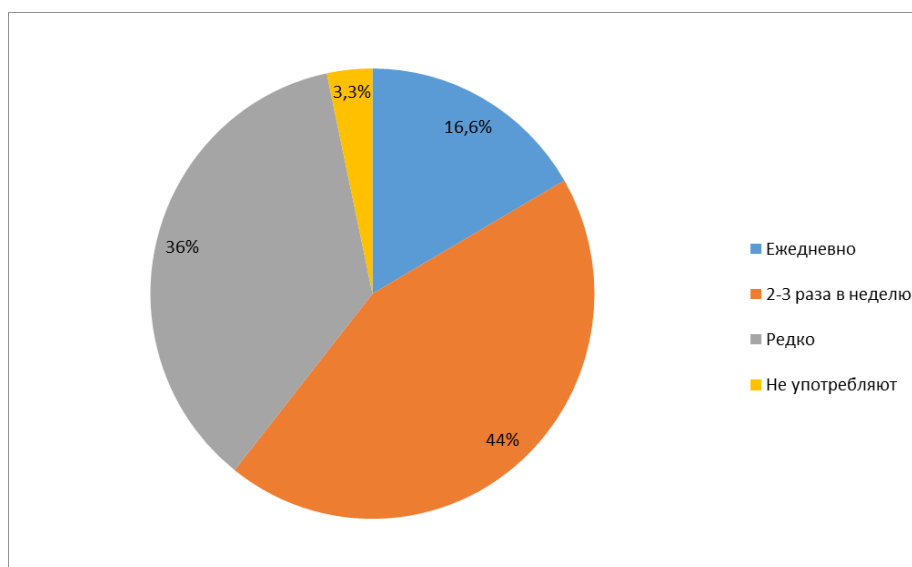


Рис. 1 Частота потребления молочных продуктов.

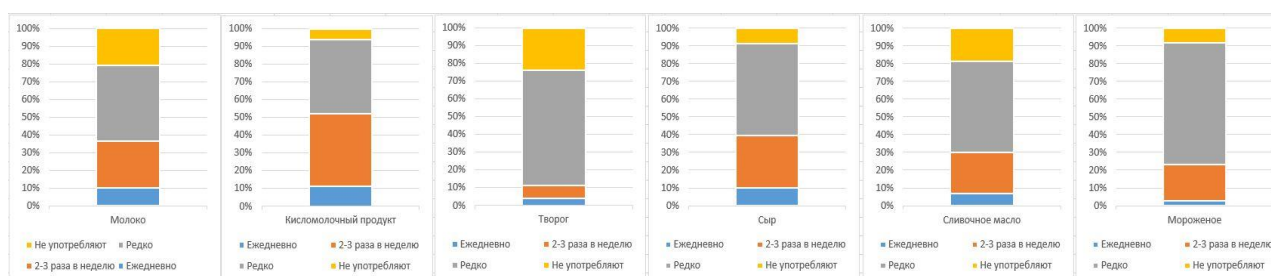


Рис. 2 Предпочтения в употреблении молочных продуктов.

Также нами были рассмотрены предпочтения в употреблении отдельных видов молочных продуктов. Данные опроса показывают, что к сожалению ежедневно молочные продукты употребляют не все. Но в целом можно сказать, что студенты, зная о пользе продукции, стараются её употреблять по мере возможности.

Молоко и молочные продукты кроме того, что полезные, они являются готовыми к употреблению. Данные продукты питания не требуют затрат на приготовления, богаты белком и другими полезными веществами. В пищевом рационе они занимают одно из ведущих мест.

Список литературы

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учеб. К.К. Горбатова., П.И. Гунькова; под общ. ред. К.К. Горбатовой. – 4-е изд. перер. И доп. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 336 с.: ил. ISBN 976-5-98879-112-6/.
2. Остроумова Л.А., Смирнова И.А., Захарова Л.М. Особенности и перспективы производства мягких сыров. Техника и технология пищевых производств.- 2015. Т.39. № 4. С. 80-86.
3. Рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, утвержденные приказом Минздрава России от 19 августа 2016 г. N 614.
4. Приказ Минздравсоцразвития РФ (от 02.08.2010 № 593н).
5. <http://kursak.net/referat-na-temu-rol-moloka-i-molochnyx-produktov-v-povsednevnom-lechebno-pitanii/>

Попова А.Е., Григорец И.В. - студенты

К ВОПРОСУ ЗООТЕРАПИИ

Научный руководитель – Чебаков С.Н., к.б.н., доцент

По данным литературных источников и средств массовой информации зоотерапия или терапия животными в последние годы переживает бум во всем мире. Сам термин зоотерапия или пет терапия (pet therapy) был сформулирован только к 70-ым годам XX века в США детским психологом Борисом Левинсоном. Общение с животными может послужить своеобразным стимулом к жизни, позволяет больным людям самостоятельно добиться положительных результатов. В ряде случаев зоотерапия помогает врачам установить контакт с пациентом, уходящим от общения по психологическим причинам [1, 7].

Для зооинженеров, ветеринарных врачей и биологов изучение данного вопроса является вполне актуальным, именно люди этих профессий изучают биологию, этологию и зоопсихологию, морфофизиологию животных, имеют непосредственный контакт с животными во время их лечения и содержания.

Материал и методы исследования

Работа носит реферативный характер, где использовались сведения литературных источников и электронных ресурсов. Изучено современное состояние данного вопроса и проведен анализ с точки зрения научной и практической его состоятельности.

Результаты исследования

Согласно некоторым литературным данным, многие исследователи считают, что одними из лучших «народных целителей» являются животные. Причем лечат «братья наши меньшие» не только материальным продуктом - медом, пантами, ядом и прочим, но и энергией своей непостижимой звериной души [7, 8].

Зоотерапия приобрела популярность во всем мире. Во многих странах лечение животными применяется в детских больницах, домах престарелых и даже в армии, а в Англии лечебных белых кошек уже продают в аптеках. В России набирают обороты иппотерапия - реабилитация при помощи лошадей и дельфинотерапия – лечение при помощи общения с дельфинами, центр по реабилитации с участием собак можно найти практически в каждом регионе страны.

Иппотерапия (от греч. hippos - лошадь) - один из видов альтернативной медицины, при котором воздействие на организм больного оказывают через контакт с лошадью, где используется так называемое «условное биополе» лошади. Широко применяется для лечения детей с ДЦП, аутизмом и различными неврологическими заболеваниями. Оздоровительный эффект дает просто верховая езда на свежем воздухе.

Дельфинотерапия – это комплексное воздействие на организм. Оно складывается из позитивного воздействия на человека ультразвуковыми волнами, излучаемыми дельфинами, двигательной активностью самого человека находящегося в воде и, конечно, мощного психологического эффекта от взаимного общения. Дельфин побуждает находящегося рядом человека к совместному плаванию, играм, невербальному обмену информацией. Терапия дельфинами разрушает барьеры психики, неверные психологические установки. У детей и взрослых вызывает бурные положительные эмоции [2].

Фелинотерапия (от лат. "felix"- кошка) – научно обоснованный эффективный метод лечения и оздоровления. Иногда среди людей можно услышать: «общение с кошкой – лечит человека». Имеются сведения, что мурлыканье - это набор колебаний определенных частот (20-50 Герц), вызванный работой верхних дыхательных путей и диафрагмой кошки, который

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

влияет на активизацию защитных сил, как организма самого животного, так и рядом находящегося человека. Утверждают, что даже помогает сращиванию сломанных костей, повышает иммунитет при острых респираторных заболеваниях.

По некоторым наблюдениям, кошка - практически единственное на свете существо, обожающее общение со стариками и больными пережившими инсульт или инфаркт, парализованными, больными болезнью Паркинсона и Альцгеймера. Кошки сами подставляют свое пушистое тельце или голову под потерявшие чувствительность руки, долго вылизывают их, теребят передними лапами части тела человека, трутся о неподвижные конечности. Часто эффект от такой ласки приходит после первого же «сеанса», как от самого продвинутого массажа [3, 4] (рис. 1).



Рис. 1. Филинотерапия. «Теплое общение».



Рис. 2. Канистерапия.

По другим данным кошкотерапия прекрасно снижает кровяное давление, снимает стрессы, помогает от депрессий и одиночества, неврастении, даже уменьшает ломки у наркоманов и алкоголиков [7].

Канистерапия – терапия при помощи собак. Как показывают информационные источники, собак в качестве «доктора» приводят в детские дома, дома инвалидов и престарелых, стационарные лечебные и реабилитационные учреждения. Согласно исследованиям НИИ педиатрии РАМН, путем контакта пациентов с собаками, играми, специальными упражнениями и процедурами добиваются порой значительных оздоравливающих эффектов: локализации стресса; улучшения общего самочувствия; нормализации АД и обменных процессов; изменения психологических показателей в позитивную сторону – снижения тревожности, повышения адаптивности; улучшают координацию движений больных ДЦП; выводят из аутизма и многое другое (рис. 2) [5].

В зоотерапию также можно включить апитерапию – лечение с помощью ужаливания пчёл и гирудотерапию – лечение медицинскими пиявками. Применение этих методов эффективно при варикозных расширениях вен, тромбофлебите, болезнях кожи.

На Алтае также все большую популярность приобретают эти альтернативные методы лечения и оздоровления больных. В частности к практику иппотерапии используют в отдельных парках г. Барнаула, на частных конефермах, в некоторых санаториях, туристических и базах отдыха нашего региона. В последнее время широкое распространение получили, так называемые «контактные зоопарки» и выставки кошек в торгово-развлекательных центрах, что вызывает у населения большой интерес и высокую их посещаемость.

Вместе с тем, следует отметить, что для зоотерапии существует и ряд медицинских ограничений. Например, проявление у человека аллергии на шерсть, перья, перхоть или слюну животных. Контакты с животными могут быть противопоказаны пациентам с онкологическими заболеваниями, людям страдающим эпилепсией, а также склонным к проявлениям ярости или гнева. Безусловно, контакт с животными возможен только после

их осмотра и обследования ветеринарными специалистами. А само обращение человека к зоотерапии, как альтернативному методу лечения, должно осуществляться по рекомендации врача и проводиться под контролем грамотных специалистов, обучавшихся этому делу [7].

Проводя сравнительный анализ сведений разных литературных источников мы в большей степени разделяем мнение Дерябо С.Д. с соавтор. (1996) следующие эффекты зоотерапии [6]:

- психофизиологический - заключается в том, что общение с животными способно избавлять человека от стресса, улучшать работу нервной системы и организма в целом;
- психотерапевтический – общение с животными во многом способствует гармонизации межличностных отношений среди людей;
- реабилитационный - контакты с животными служат дополнительным каналом взаимодействия личности с окружающим миром. Они помогают психической и социальной реабилитации;
- эффект удовлетворения потребности в компетентности. Одной из самых главных потребностей человека можно назвать потребность в компетентности, которая выражается формулой "я могу";
- самореализации - очень важной для любого человека является потребность в реализации своего внутреннего потенциала. Человек хочет быть значимым для других, представленным в их жизни и в их личности;
- эффект общения. Животные могут осуществлять эту важную функцию в процессе общения с ними человека.

Заключение

Таким образом, согласно различным сведениям, зоотерапия, как метод альтернативной профилактики и лечения заболеваний в последнее время приобретает все большую популярность и развитие во всем мире. Зоотерапия может иметь медицинские противопоказания, должна проводиться по рекомендации врача хорошо подготовленными соответствующими специалистами. Дальнейшее развитие данного направления требует большего привлечения биологов, зооветеринарных и медицинских специалистов для более углубленного изучения ряда вопросов, касающихся оптимизации и разработок новых, научно обоснованных и эффективных способов лечения, применимых в зоотерапии.

Список литературы

1. Харчук, Ю. Анималотерапия: домашние животные и наше здоровье. – Ростов-на Дону: «Феникс», 2007. – 316 с.
2. Лысенко В.И. Использование дельфинотерапии в реабилитации детей / В.И. Лысенко, И.В. Загоруйченко, Ю.К. Затозский // Матер. VI Конгресса педиатров России «Неотложные состояния у детей». – М., 200. – С.177-178.
3. Левина С.Д. Зоотерапия – перспективное направление психотерапии расстройств шизофренического спектра / Независимый психиатрический журнал – М.: ООО «Фолиум», 2012. - №2.- С.78-83.
4. Кряжева Н. Л. Кот и пес спешат на помощь. Анималотерапия для детей. – М.: Академия холдинг, 2000. – 176 с.
5. Субботин А.В. Лечебная кинология. Теоретические подходы и практическая реализация / А.В. Субботин, Л.Л. Ращевская – М.: Издательство «Макцентр», 2004. – 159 с.
6. Дерябо С. Д. Экологическая педагогика и психология / С. Д. Дерябо, В. А. Ясвин. - Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 1996 - 480 с
7. <http://www.medicus.ru/psychiatry/patient/zooterapiya-perspektivnyj-metod-lecheniya-i-profilaktiki-psihicheskikh-rasstrojstv-166209.phtml>

УДК 636:571.089.38

Пронин Н.А. – студент, st.pronin2017@yandex.ru

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ И ПРИЖИВАЕМОСТЬ ЭМБРИОНОВ У РЕЦИПИЕНТОВ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ

Научный руководитель - Афанасьева А.И., д.б.н., профессор; Сарычев В.А., ассистент

Трансплантация эмбрионов - это эффективный метод биотехнологии для ускоренного размножения высокоценных племенных животных. Эта технология включена в долгосрочные программы по разведению, улучшению и сохранению существующих пород молочного и мясного скота во многих странах. В Алтайском крае в ряде хозяйств на протяжении нескольких лет успешно применяют технологию трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, поэтому с целью системной работы и широкого охвата хозяйств региона планируется создание лаборатории по производству, криоконсервации и пересадке эмбрионов крупного рогатого скота. На сегодняшний день при соблюдении правильной биотехнологии выживаемость эмбрионов составляет 90%, а стельность коров-реципиентов после нехирургической пересадки находится в пределах 50-55%, несмотря на значительные успехи в развитие этого метода. Так как цена замороженных эмбрионов довольно-таки высока, повышение жизнеспособности и приживляемости эмбрионов у реципиентов при трансплантации остается актуальной проблемой.

Основной причиной снижения выживаемости эмбрионов в производственных условиях является несоблюдение технологии замораживания-размораживания, что существенно снижает рентабельность криоконсервации. Установлено, что использование метода криоконсервации эмбрионов в производственных условиях является рентабельным только в том случае, если выживаемость эмбрионов после размораживания будет не менее 80%, а процент стельности коров-реципиентов составит 55-60%. Практика криоконсервации эмбрионов крупного рогатого скота свидетельствует о том, что на выживаемость эмбрионов существенное влияние оказывает не только технология глубокого замораживания и оттаивания, но и их качество и стадия развития. Для успешной криоконсервации следует отбирать эмбрионы без морфологических нарушений, находящихся на стадиях поздней морулы или ранней бластоцисты. Необходимость отбора эмбрионов диктуется еще и тем обстоятельством, что у 10% из них обнаруживается неправильное развитие, а при криоконсервации повреждаются в среднем еще 25% клеток бластоцисты. Такие эмбрионы испытывают большую редукцию интактных бластомеров, вследствие чего приживаемость и дальнейшее развитие после замораживания и оттаивания существенно нарушаются (Малиновский А. М., 2007).

У крупного рогатого скота одним из основных лимитирующих факторов успешного развития и применения метода трансплантации является высокая степень нарушений репродуктивной функции (до 40%). Вследствие безвыгульного содержания при недостатке или отсутствии инсоляции в организме нарушается синтез витамина D, что ведёт к нарушению механизма усвоения из корма кальция и снижению общей функциональной деятельности организма. Несоответствие факторов микроклимата физиологическим потребностям организма, содержание животных преимущественно при искусственном освещении оказывает влияние не только на снижение молочной продуктивности, но и приводит к низкой оплодотворяемости яйцеклеток и отклонению в их развитии после

оплодотворения, что снижает жизнеспособность и приживаемость эмбрионов после пересадки (Минина Н.Г., 2005; Тинку А.А., Шириев В.М., 2009)

Эффективность трансплантации эмбрионов зависит от гормонального статуса как реципиентов, так идонора. Одним из важных элементов технологии трансплантации эмбрионов является синхронность в проявлении эструса у донора и реципиента, достигаемая применением гормональных препаратов (Попов Д.В., Безбородов Н.В., 2010).

Синхронное спережением эндометрия в восприимчивое к имплантации состояние развитие эмбриона на стадии бластоцисты осуществляется благодаря действию стероидных гормонов яичников, которые имеют решающее значение для успешной имплантации. Маточная среда отличается от фаллопиевых труб, и существует постулат: пересадка зародышей в маточную полость на второй или третий день может снизить их способность к имплантации. Длительное пребывание зародыша в культуральной среде может уменьшить его способность к развитию и имплантации. В зависимости от качества эмбрионов и условий культуральной среды лишь несколько эмбрионов могут достичь стадии бластоцисты либо вообще ни одного; в результате получается мало эмбрионов для трансплантации или заморозки, в отдельных случаях — полное их отсутствие.

Понимание этих механизмов имеет решающее значение, поскольку они являются одной из главных причин неудачи при имплантации. Установлено, что 80 % всех случаев эмбриональных потерь происходит до 17-го дня развития зародыша; с 17 по 42 день смертность составляет 10...15 %, после 42 дня -5% (Попов Д. В., Безбородов Н. В., 2011).

Как отмечает Rowson L.E.A. с соавторами, высокий уровень стельности бывает при точной синхронизации дней половой охоты у донора и реципиента. Согласно авторам исследований, допустимые различия могут составлять до ± 2 дня. В дальнейшем эти сроки были пересмотрены, и многочисленными экспериментами доказано, что отклонение в ± 1 день в последующем оказывает достаточно серьезное влияние на приживаемость эмбрионов у реципиента. Установлено, что уровень стельности коров-реципиентов при их точной синхронизации в ± 0 дней с коровами-донорами и при отклонении на ± 1 день составляет в среднем 91 и 57% соответственно (Rowson L.E.A., 1969; Sugie T. и др., 1972). В настоящее время используют методы синхронизации половой охоты у коров-доноров и реципиентов, основанные на рассасывании желтого тела яичника и последующем созревании фолликулов путем применения простагландинов с другими биологически активными средствами (Сергеев Н.И., 1986; Завертяев Б.П., 1989; Попов Д.В., Безбородов Н.В., 2011; Graemer D. et al., 1987).

Причиной эмбриональных потерь на ранних стадиях развития также является нарушение баланса половых гормонов в организме самок, в частности, соотношения эстрадиола и прогестерона в сыворотке крови в ранний период после осеменения или трансплантации. Из гормональных факторов наиболее значимым является прогестерон, который необходим для возникновения и поддержки беременности.

При изучении гормонального статуса у коров с многократными безрезультатными осеменениями установлено, что выживаемость эмбрионов зависит от соотношения эстрадиола и прогестерона в сыворотке крови в ранний период после осеменения. Так, животные с нормально развивающимся эмбрионом имели более высокую концентрацию прогестерона на 3 и 6 день после осеменения, чем животные с неоплодотворенными ооцитами и дегенерированными эмбрионами. По другим данным, нарушение гормонального статуса организма высокопродуктивных коров-доноров приводит к изменению состава среды яйцеводов и матки, снижению секреции маточных желёз, кистозному перерождению яичников.

Таким образом, приживаемость эмбрионов зависит как от внешних (условия кормления, содержания, соблюдения техники криоконсервирования и трансплантации биоматериала) так и от внутренних факторов (гормональный статус и состояние здоровья

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

животных). Тем не менее, изучение проблемы приживаемости эмбрионов требует к себе пристального внимания ученых и практиков, так как до сих пор имеется много неясностей и пробелов, мешающих понять в деталях механизмы влияния различных факторов на процессы, способствующие успешной имплантации эмбрионов у разных видов животных.

Список литературы

1. Сергеев Н.И., Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота / Н.И. Сергеев, А.Ш. Амарбаев – Алма-Ата: Кайнар, 1987. – 159 с.
2. Завертяев Б.П., Биотехнология в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота / Б.П. Завертяев – Ленинград, 1989. – 255 с.
3. Минина Н. Г., Качество и приживляемость эмбрионов в связи с использованием спермы быков-производителей отечественной и зарубежной селекции / Н. Г. Минина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов / УО "Белорусская гос. с.-х. академия". - Горки, 2005. - Вып. 8 ч. 2. - С. 69-71
4. Малиновский А. М., Криоустойчивость и жизнеспособность эмбрионов крупного рогатого скота/ А. М. Малиновский, Н. М. Решетникова, Т. А. Мороз // Вет.патология.- 2007. -№4 -С.215-216. 9. Попов Дмитрий Владимирович, Безбородов Николай Васильевич Способ вызывания суперовуляции у коров-доноров // Вестник АГАУ. 2010. №9 С.59-65.
5. Попов Д. В., Повышение качества эмбриопродуктивности у коров-доноров эмбрионов/ Д. В. Попов, Н. В. Безбородов // Вестник Орел ГАУ. 2011. №4 С.44-47.
6. Тинку А. А., Зависимость результатов трансплантации эмбрионов от уровня стрессовой чувствительности тёлочек-реципиентов/ А. А. Тинку, В. М. Шириев // Достижения науки и техники АПК.- 2009. -№9-С.54-55.
7. Rowson L.E.A. et al. Fertility following egg transfer in the cow: effect of method, medium and synchronization of oestrus. J. Reprod. Fert. 1969, 18, 517-523.
8. Rowson L.E.A. et al. Egg transfer in the cow: synchronization requirements. J. Reprod. Fert. 28. 1972, 427-431.
9. Sugie T. et al. Studies on the ovum transfer in cattle, with special reference to collection of ova by means of non-surgical techniques. Nat. Inst. Anim. Ind. Bull. 25. 1972. 27-34.
10. Graemer D. et al. Strategien für einen Einsatz des Gentransfers in der Rinderproduktion // Züchtungskunde. – 1986. - 58. – S. 32-37.

УДК 636.92

Сапаев Ф.Ф. – студент; sapaev.97@list.ru
УНИКАЛЬНЫЕ ПОРОДЫ КРОЛИКОВ
Научный руководитель – Владимирова Н.Ю.

Всестороннее изучение кролиководства является важной для жизнедеятельности человека, оно дает диетическое мясо для людей с повышенной массой тела, с различными заболеваниями особенно для пожилых и детей.

Кролики более плодовиты по сравнению с другими видами животных, достигают половой зрелости в раннем возрасте. За один окрол крольчиха приносит 6 – 10 крольчат.

За год от одной самки при 4 – 6 окролах можно вырастить 20 – 36 крольчат и после их откорма получить 100 кг мяса (в живой массе) и 20 – 30 шкурок. Молодняк характеризуется высокой энергией роста. Среднесуточный прирост живой массы в период от 20- до 30-дневного возраста составляет 30 – 40 г.

Мясо кроликов низкокалорийный продукт, так, в 100 г крольчатины содержится 699 кДж, тогда в баранине – 1337, говядине – 1148, свинине – 1630 кДж.

По сравнению с куриным мясом крольчатина содержит меньше холестерина. В то же время в крольчатине много витаминов группы В минеральных веществ (железо, фосфор, калий, натрий, кобальт, цинк, медь).

В тушке кролика содержится меньше костей и хрящей по сравнению с тушками других животных. На долю съедобных частей приходится 84 – 88 %, костей – 12 – 16 %. По мере роста кроликов выход съедобных частей увеличивается в результате нарастания мышечной и жировой ткани и уменьшается выхода костей.

От кролика кроме мяса получают прекрасные шкурки – сырье для легкой промышленности. Ни один вид клеточных пушных зверей, тем более домашних животных, не даст такого богатого ассортимента дешевых мехов, как кролик.

Селекционеры вывели множество пород с оригинальной естественной окраской, а технологии расширили этот спектр с помощью различных красителей. Поэтому кроличьи шкурки, сегодня используют как в натуральном, так и в имитированном под мех ценных пушных зверей виде. Из них шьют головные уборы, детские шубки, дамские пальто, жакеты, куртки и пр.

Отходы образующие после пошива меховых изделий, убоя кроликов (уши, лапы), используют для изготовления сувениров.

Существуют кролики пухового направления продуктивности (ангорские, белые пуховые), от которых получают тонкий, легкий пух длиной 6 – 15 см, с низкой теплопроводностью, превосходящей козью и овечью шерсть, не содержащий жиропот, хорошо впитывающий влагу. От одной кроличихи за год получают до 500 г пуха, которого достаточно для изготовления 1 – 1.2 м прекрасной шерстяной ткани.

Кроме того, из кроличьего пуха делают фетр и велюр, вяжут красивые теплые изделия (шали, свитера, головные уборы, перчатки, носки).

Кожа кроликов – прекрасное сырье для изготовления высокосортного шевро, лайки, замши, из которых делают легкую обувь, кожгалантерейные изделия.

Кролик – незаменимый объект подсобных хозяйств. Он служит хорошим подспорьем в решении мясной проблемы.

Значительно увеличился спрос на декоративных кроликов, особенно карликовых пород, за которыми с удовольствием ухаживают дети.

Кролик – один из самых распространенных видов лабораторных животных, используемых при проведении целого ряда экспериментальных исследований.

Кролики были одомашнены более 3 тысяч лет назад.

В настоящее время в мире разводится большое количество кроликов разных направлений продуктивности:

А) крупные мясошкурковые:

Белый великан – порода кроликов великан была создана в Бельгии и Германии в результате отбора альбиносов породы фландр. Окраска волосяного покрова чисто – белая, глаза красные. Волосяной покров достаточно густой. Живая масса кроликов в среднем 5,1 кг, но может варьировать от 3.5 до 7.6 кг.

Б) средние мясошкурковые:

Венский голубой – порода выведена в 1895 г. в Австрии близ г. Вены при скрещивании кроликов фландр с моравскими голубой окраски. Окраска волосяного покрова серо – голубая, варьирует от темно голубой до светло – голубой. Живая масса взрослых кроликов в среднем 4,3 кг.

В) мясные породы:

Калифорнийская – порода выведена в Америке путем сложного воспроизводительного скрещивания крупной шиншиллы с кроликами пород новозеландская белая и русский горностаевый. Кролики калифорнийской породы чисто – белого цвета с черной или почти

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

черной окраской ушей, кончиков лап и хвоста, на носу черное пятно. Средняя живая масса взрослых особей 4,5 кг, выход убойной массы составляет 59 – 60 %.

Г) пуховые:

Ангорская – длинноволосях кроликов называют ангорскими из-за сходств с длинношерстными ангорской кошкой, ангорской козой. Средняя живая масса ангорских кроликов составляет 3,5 кг с колебаниями от 3 до 4,5 кг.

Д) любительские:

Бабочка – порода выведена в Англии в 1887 г. Кролики данной породы имеют характерный окрас. На голове – на носу, щеках и около глаз – черные отметины напоминают очертания бабочки. Окрашенные уши ограничены у корня четко очерченной полосой. Средняя живая масса взрослых кроликов 4,3 кг. Самки плодовиты (средняя плодовитость 8 крольчат) и молочные.

Порода получила распространение в любительских хозяйствах.

Е) карликовые:

Карликовых кроликов еще называют польскими. Происхождение этой породы до конца не установлено. Имеется предположение, что она произошла от скрещивания белого кролика с мелким серебристым.

Волосной покров мягкий, шелковистый, блестящий, длиной 18 – 20 мм.

Оптимальная живая масса 1.1 – 1.35 кг. Животных живой массой менее 1 кг

И более 1.5 кг не рекомендуют использовать для разведения. Средняя плодовитость 4 – 5 крольчат. У самок живой массой ниже 1 кг наблюдается снижение плодовитости.

Таким образом, кролиководство имеет довольно разностороннее значение, каждый желающий может выбрать себе по душе разведение разного направления.

Список литературы

1. Александров В.Н. Кладовщиков В.Ф. Приусадебное хозяйство. – СПб.: Агропромиздат «Динамит», 1999.
2. Бакшеев П.Д., Наймитенко Е.П. Поточное производство мяса кроликов. – М.: Колос, 1980.
3. Калугин Ю.А. Физиология питания кроликов. – М.: Колос, 1980.
4. Нормы технологического проектирования звероводческих и кролиководческих ферм. – М.: МСХ РФ, 2000.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие / Под ред. А.Г. Калашникова. – М.: МСХ РФ, 2003.
6. Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. – М.: Агропромиздат, 1985.
7. Тинаев Н.И. Продукция кролиководства. – М.: Росагропромиздат, 1988.
8. Уткин Л.Г. Кролиководство. Справочник. – М.: Агропромиздат, 1987.
9. Хабибулов М.А. Гигиена в промышленном кролиководстве. – М.: Росагропромиздат, 1989.
10. Эрнст Л. К., Прокофьев М. И. Биотехнология сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1995.

Сидельникова Т.А. – студент, 1997tany14@mail.ru

БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ И ФОРМИРОВАНИЯ МРАМОРНОСТИ МЯСА

Научный руководитель - Афанасьева А.И., д.б.н., профессор; Сарычев В.А., ассистент

В нашей стране отрасль специализированного мясного скотоводства как источник качественной мясной продукции стала развиваться только в последние десятилетия в связи с возросшим спросом на качественную мраморную говядину (Донник И. М. И др., 2015). В России такого мяса пока мало, и отечественная система разведения мясного скота не акцентирована на получении мяса с конкретным качеством, поэтому для увеличения производства и качества мраморного мяса необходимо совершенствовать технологию его получения. При этом необходимо учитывать не только кормовые и природные условия различных регионов нашей страны, но и особенности физиологических процессов организма животных, обеспечивающих получение этого деликатеса.

Название «мраморная говядина» этот вид мяса получил благодаря тому, что оно напоминает благородный камень - мрамор. Степень мраморности обозначается MB(Marbling), что в дословном переводе означает «отделка под мрамор». Существует шкала мраморности от 0 до 9. С увеличением цифр увеличивается степень мраморности, то есть прослойки жировой ткани становятся тоньше и чаще располагаются между мышечными волокнами.

Гистологически мраморная говядина характеризуется наличием жировой ткани, которая представляет собой группу от 10 до 15 адипоцитов (Харпер Г. С. и Петик Д. В., 2004), расположенных между пучками мышечных волокон. Размеры жировых клеток 40-60 мкм сопоставимы с размером диаметра мышечных волокон 50-70 мкм. В пучках 2 и 3 порядков жировой ткани больше, чем в эндомизии и перимизии пучков 1 порядка (Тиняков Г. Г., 1980). Внутримышечный жир улучшает вкусовые качества мяса и повышает его пищевую ценность. Жировые включения в мышечных клетках уменьшают жесткость мяса и придают ему нежность и сочность.

При производстве мраморной говядины учитывают четыре составляющие:

- 1) породу и генотип животных;
- 2) откорм;
- 3) технологию содержания;
- 4) созревание мяса.

Мраморной может считаться говядина только особых пород скота. Таких пород три: абердин-ангус (британского происхождения), герефорд (британского происхождения) и лимузин (французского происхождения). Животные этих пород отличаются спокойным флегматичным нравом, они малоподвижны, непривередливы и благодущны, а также наиболее склонны к образованию жировых отложений не только под кожей, в сальнике и около почек, но и в межклеточном пространстве.

Величина диаметра мышечных волокон и их соотношение со структурой соединительной ткани являются наследственно обусловленными породными признаками, которые могут быть изменены путем генетической селекции. Мраморность имеет коэффициент наследуемости 0,46 и считается умеренно наследуемым признаком (Bertland J.R. и др., 2001). Генетически «мраморность» связана с геном гормона роста (GH), С-рецептора ретиноевой кислоты (RORC) и стирол-СоА десатуразы (SCD).

Нуклеотидная замена С на G в 5-м экзоне гена GH, ведущая к аминокислотной замене Val на Leu, ассоциирована с приростом живой массы и отложением жира в мышечной ткани (Tatsuda K., 2008). Для двух однонуклеотидных замен (SNP) в гене RORC - А на G в 6-м

интроне гена (локус RORC-G) и G на A в 1-м экзоне (локус RORC-A) – показана ассоциация с мраморностью мяса. С повышенной мраморностью ассоциированы генотипы AA по локусу RORC-G и GG по локусу RORC-A (Barendse W., 2007; Сулимова Г.Е., 2011).

Гены находятся в тесной взаимосвязи с гормонами, которые, связываясь с рецепторами клеток, влияют на экспрессию генов, усиливая или наоборот подавляя ее. Количество генов в клетках является неизменным, а количество поступающих в клетки гормонов весьма динамично изменяется в зависимости от состояния организма и воздействия факторов среды.

Главным фактором в процессах депонирования жира между мышечными волокнами является уровень инсулина. На интенсивность его синтеза и секреции значительно влияют метаболиты, образующиеся в процессе обмена веществ или всасывающиеся из желудочно-кишечного тракта после переваривания пищи. У крупного рогатого скота наблюдается стимуляция выделения гормона, которая зависит от рациона животных и не связана с изменением концентрации глюкозы (Матвеев В. А., Новоселов А. В., 2013). Поэтому при откорме животных рацион составляется с учётом использования тех кормов, которые способствуют повышению уровня инсулина. Например, зарубежные животноводы используют зерна кукурузы и комбикорма, иногда добавляют в него сухое вино, молоко и даже мед (Ока А. и др., 1998). Поступающие в желудочно-кишечный тракт легкоусвояемые углеводы стимулируют повышение инсулина не только через повышение его концентрации в крови, но и посредством активации механизмов, включающих секрецию ряда гормонов желудочно-кишечного тракта: гастрин, секретин, панкреозимин, глюкагон, желудочного ингибиторного полипептида, глюкозозависимого инсулярного пептида и различных нейромедиаторов (Матвеев В. А., Новоселов А. В., 2013). Кроме того, применяются специальные способы обработки зерна с использованием температуры и давления, что повышает переваримость крахмала и тем самым увеличивается мраморность и качество мяса (Owens F., 2000). Сочетание витамина B1, содержащегося в корме со слабым алкоголем, усиливает отложение жира (Яремчук В. П., Родин В. И., 2011). Дополнительное образование инсулина и его выделение после кормления стимулируют аминокислоты, особенно лейцин и аргинин, жирные кислоты, ионы калия и кальция (Матвеев В. А., Новоселов А. В., 2013).

Технология содержания скота при откорме для получения мраморного мяса предусматривает их частичное или полное обездвиживание. При этом происходит повышение уровня кортизола, который способствует усилению образования жира из углеводов и его депонированию. Также он вызывает снижение уровня гормонов щитовидной железы (тироксина и трийодтиронина), что ведет к увеличению запасов жира.

Содержание внутримышечного жира зависит от пола животного. Например, у бычков-кастратов мраморность выражена больше по сравнению с телками (Harper G.S., Pethik D. W., 2004), а ранняя практика кастрации может способствовать развитию мраморности, это связано с тем, что тестостерон ингибирует процесс липогенеза (Singh R., и др., 2003).

Следует также отметить, что мраморность в значительной степени зависит от возраста и степени физиологической зрелости животного, так как отложение жира происходит во внутримышечном депо по мере развития организма.

Правильное созревание мяса играет большую роль при формировании рисунка мраморности. Существует два вида созревания: сухое (мясо подвешивают на кости в камере при температуре от 0 до +2⁰С на 21 день) и влажное (мясо охлаждают до 0⁰С и упаковывают в вакуумные пакеты; созревает без доступа кислорода). Мраморное мясо в вакуумной упаковке сохраняется при температуре от 0 до 2⁰С до 90 дней в зависимости от производителя.

Таким образом, формирование мраморности мяса является сложным и многофакторным процессом, и его реализация зависит как от биологических особенностей животного, так и от технологических параметров. Поэтому для получения высококачественной мраморной говядины необходимо всестороннее изучение

физиологических особенностей метаболизма мясного скота и основанных на соответствующих исследованиях практические рекомендации по внедрению эффективных технологических решений.

Список литературы

1. Донник И.М. Биологические особенности и мясная продуктивность бычков чернопестрой, абердин-ангусской и герефордской пород / И.М. Донник, М.М. Шамидова, С.А. Грикшас, М.Р. Аббасов // АВУ.- 2015.- №6 (136). - С.47-50.
2. Матвеев В.А. Функциональное состояние инсулярного аппарата поджелудочной железы у бычков в связи с факторами липидного питания/В. А. Матвеев, А. В. Новоселов // с.-х. биол., Сельхозбиология, S-hbiol, Sel-hozbiol, Sel'skokhozyaistvennayabiologiya, AgriculturalBiology.-2013.- №6.- С.70-76.
3. Сулиманова Г.Е. Оценка генетического потенциала отечественного скота по признакам высокого качества мяса на основе ДНК-маркерных систем / Г.Е. Сулимова, А.А. Федюнин, Е. А. Климов, Ю. А. Столповский // Проблемы биологии продуктивных животных.- 2011.- № 1- С. 62-64
4. Тиняков Г.Г. Гистология мясопромышленных животных. — М.: Пищевая промышленность, 1980.-С. 117 - 130.
5. Яремчук В.П. Мраморное мясо – природный деликатес / В.П. Яремчук, В.И. Родин// Мясные технологии.-2011- № 12.- С.22-23.
6. Barendse W., Bunch R.J., Kijas J.W., Thomas M.B. The effect of genetic variation of the retinoic acidreceptor-related orphan receptor C gene on fatness in cattle. Genetics, 2007, 175(2): 843-853.
7. Bertrand, J., R. Green, W. Herring, and D. Moser. 2001. Genetic evaluation for beef carcass traits. JournalofAnimalScience. 79: E190.
8. Harper G. S., and D. W. Pethick. 2004. How might marbling begin? Australian Journal of Experimental Agriculture. 44: 653-662.
9. Oka A., Y. Maruo, T. Miki, T. Yamasaki, and T. Saito. 1998. Influence of vitamin A on the quality of beef from the tajima strain of japanese black cattle. MeatScience. 48: 159-167.
10. Owens F., and B. Gardner. 2000. A review of the impact of feedlot management and nutrition on carcass measurements of feedlot cattle. JournalofAnimalScience. 77: 1-18.
11. Singh R., J. N. Artaza, W. E. Taylor, N. F. Gonzalez-Cadavid, and S. Bhasin. 2003. Androgens stimulate myogenic differentiation and inhibit adipogenesis in C3H 10T1/2 pluripotent cells through an androgen receptor-mediated pathway. Endocrinology. 144: 5081-5088.
12. Tatsuda K., Oka A., Iwamoto E., Kuroda Y., Takeshita H., Kataoka H., Kouno S. Relationship of thebovine growth hormone gene to carcass traits in Japanese black cattle. J. Anim. Breed. Genet., 2008,125(1): 45-49.

Чевелёв Е.А. – студент, Cool.chevelev@mail.ru
ПОЛИКУЛЬТУРА В ПРУДОВОМ РЫБОВОДСТВЕ
Научный руководитель - Владимирова Н.Ю.

На сегодняшний день и в ближайшей перспективе импортозамещение является одним из ключевых и наиболее актуальных направлений развития сельского хозяйства. Успех в реализации программы импортозамещения в сельском хозяйстве позиционируется государством как дело особой важности, ведь в результате мы можем обеспечить продовольственную безопасность страны, дать мощный толчок в развитии, как крупного сельского хозяйства, так и среднего и мелкого фермерства. История разведения рыб семейства карповых начинается с шестого столетия нашей эры. Первые археологические находки говорят о том, что осознанное рыбоводство началось с двенадцатого века. Знания о разведении рыб, собирались много веков подряд и некоторая информация актуальна до сих пор. У рыб разных видов и возрастов различный спектр питания. Для наиболее полного использования естественной кормовой базы пруда увеличения таким образом суммарной естественной рыбопродуктивности в прудовом рыбоводстве применяют поликультуру, добавочных рыб и совместные посадки. Поликультура – это совместное выращивание нескольких видов рыб с различным спектром питания и рыбопродуктивностью. В современном прудовом рыбоводстве в поликультуре выращивают карпа, белого и пестрого толстолобиков, их гибридов и белого амура.

Карп – одомашненная форма сазана, созданная для выращивания в прудах с целью получения максимального количества ценного мяса. Родоначальником современного карпа, распространённого на территории Западной Европы и стран СНГ, является дунайский сазан. Быстрый рост карпа, способность использовать как растительные, так и животные корма, высокая плодовитость издавна были отмечены человеком и послужили тому, что он стал основным объектом прудового рыбоводства во многих странах.

Карп – безжелудочная рыба, приём пищи у него идёт мелкими дозами, благодаря чему процесс пищеварения в кишечнике ускоряется. Кишечник карпа освобождается несколько раз в сутки. Естественная пища усваивается на 60-95%. Благодаря особенностям пищеварения при нормальной температуре и кислородном режиме он быстро растёт, в результате чего продуктивность прудов резко повышается. Рыба достигает длины 1 м и веса 20 кг, хотя известны случаи о пойманных карпах весом до 70 кг. Карпы живут стаями. Они достигают половой зрелости в возрасте трёх лет и живут до 50 лет или больше. Существует несколько видов карпов: чешуйчатый, зеркальный, голый и др. Они отличаются покровом, количеством костей и формой тела. В Алтайский край карп впервые был завезен в 1932 г. из Капитоновского рыбопитомника Оренбургской области. Целенаправленная селекционная работа по созданию районированной породы началась с 1967 г. В 1994 г. порода «алтайский зеркальный карп» была внесена в Реестр селекционных достижений Российской Федерации. Авторы породы Иванова З.А. и Морузи И.В. Алтайский зеркальный карп – порода созданная для природных и экологических условий Западной Сибири, характеризующихся коротким летом и суровой продолжительной зимой. Большинство рыбоводных хозяйств Алтайского края работают с этой породой или используют ее для скрещивания с сазаном и другими породами карпа.

Толстолоб – это ценная растительноядная рыба, которую больше двух тысячелетий выращивают в Китае в прудах. Основным кормом для взрослых толстолобов являются мелкие одноклеточные водоросли (фитопланктон), в огромном количестве развивающиеся в толще воды. Чтобы собирать такую микроскопическую пищу у этих рыб существует особое «сито» или, говоря научным языком «планктонная сетка». Это приспособление образовано

жаберным аппаратом, а именно: очень тонкими жаберными тычинками, близко расположенными друг к другу и соединёнными между собой при помощи поперечных перемычек.

Видовая специфика питания проявляется у них уже при массе тела 3—5 г, когда различия в строении фильтрационного аппарата становятся явными. У белого толстолобика расстояние между тычинками с возрастом почти не меняется. Питается белый толстолобик преимущественно фитопланктоном и детритом, доля которого может превышать 90 %. На питание фитопланктоном он переходит при длине тела 3,5 см.. При недостатке излюбленных водорослей способен потреблять даже сине-зеленые водоросли, включая и макроцистис — водоросль, обуславливающую цветение воды в водоемах — поэтому эта рыба является прекрасным мелиоратором водоёмов.

Рыбопродуктивность белого толстолобика целиком зависит от первичной продукции — микроорганизмов и микроводорослей. Чем больше водорослей, тем прозрачность воды ниже, а когда от изобилия водорослей наступает «цветение» воды, только белый толстолобик сможет ее очистить. При «цветении» воды пруд площадью 0,1 га может прокормить 100 шт. толстолобиков массой 500-600 г.

Белый толстолобик — стайная пресноводная рыба средних размеров, вес головы которого составляет 15-20%. Пёстрый толстолобик отличается от белого более тёмной окраской (вес головы 45-55%), более разнообразным питанием и более быстрым ростом. Гибридный толстолобик сохранил визуальные признаки белого (небольшая голова, светлый окрас) и темпы роста пестрого, а также более устойчив к низким температурам.

Гибрид белого и пестрого толстолобиков. В I и II зонах рыбоводства из-за относительно низкой температуры воды и замедленного роста исходных видов толстолобиков, рекомендуется выращивать их гибрид. Биологические особенности гибрида мало отличаются от исходных видов. Гибрид толстолобиков обладает признаками каждого из родителей. Жаберный аппарат гибрида толстолобиков приобретает возможность отфильтровывать как мелкие так и крупные микроводоросли и зоопланктон. При недостатке зоопланктона гибриды переходят на питание фитопланктоном и детритом и обгоняют в росте пестрых толстолобиков. Кроме того, гибриды толстолобиков обладают повышенной жизнестойкостью. Гибриды имеют более светлую окраску, по сравнению с пестрым толстолобиком. Киль у гибрида длиннее, чем у пестрого и продолжается к голове дальше брюшных плавников. Труднее отличить гибрида от белого толстолобика, так как по окраске и по форме они имеют много общего, но киль у гибрида немного короче и не доходит до межжаберного пространства. Кроме того, киль у гибрида имеет менее острый угол, чем у белого толстолобика. Гибрид сохранил способность жить и питаться в толще воды, что позволяет вылавливать его обычными отцеживающими орудиями лова. Поедая фитопланктон, зоопланктон, детрит и остатки пылевидной фракции карпового комбикорма, гибрид толстолобиков, также как и исходные виды, очищает пруд от избытка органических веществ, тем самым выполняет функцию биологического мелиоратора.

Белый амур (*Stenopharyngodon idella* Val.). Это быстрорастущая рыба, питающаяся высшей водной растительностью (макрофитами). В естественных условиях достигает массы 32 кг, но темп роста во многом зависит от температуры воды и наличия растительности. Температурный оптимум для белого амурса находится в пределах 25-30°C. При выращивании в прудах белый амур в течение двух-трех лет полностью подавляет развитие высшей водной растительности, одновременно активно потребляет карповые комбикорма, при этом плохо оплачивая их. Поэтому нормативная плотность посадки этих рыб в прудовой поликультуре небольшая, а рыбопродуктивность ограничена уровнем 40-110 кг/га. Следует отметить, что полностью растительными являются только белый амур и белый толстолобик, и то с определенными допущениями, так как в разные периоды жизни и при различных ситуациях они могут питаться зоопланктоном, детритом, комбикормом и т.д. Белый толстолобик

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

потребляет первичное звено трофической цепи, т.е. фитопланктон (микроводросли) и дентрит, а пестрый толстолобик питается зоопланктоном, крупными формами фитопланктона и дентритом. Белый амур активно поедает высшую водную растительность. Наибольшая конкуренция в питании объектов поликультуры проявляется на первом году жизни и особенно на ранних этапах развития. В последующие годы их совместное выращивание благоприятно влияет на общее состояние водоема и соответственно на рост каждого объекта в отдельности. От карпа толстолобiku достаются остатки несъеденного корма, поедая которые толстолобик предохраняет воду от излишнего загрязнения, а поедая фитопланктон, он предотвращает вторичное загрязнение водоема. В то же время фитопланктон, переработанный толстолобиком, становится более доступным для карпа и организмов бентофауны. Белый амур, поедая высшую водную растительность, освобождает зеркало воды пруда от излишнего зарастания и затемнения и возвращает органический материал в круговорот веществ т.е. удобряет пруд. Соотношение различных видов рыб в поликультуре в зависимости от зон рыбоводства различно. В 1-2(нашей) зонах рыбоводства, где для интенсивного роста растительноядных рыб недостаточно тепла, основу поликультуры товарных рыб составляет карп. В общей ихтиомессе товарные трехлетки растительноядных рыб составляют 14...19%.

Отрицательных сторон у поликультуры только две. При ошибках в составлении поликультуры или неправильном определении плотности посадки видов увеличивается пищевая конкуренция и уменьшается темп их роста. Вторая — более существенная. Это необходимость сортировки рыбы при окончательном облове. Однако, если выращивают вместе пелагиальных рыб, живущих в толще воды, таких как сиговые, белый и пестрый толстолобики и другие, и донных, таких как, например, карп, карась и другие, то надобность в сортировке отпадает. Дело в том, что обитатели толщи при сбросе воды из пруда выходят в первую очередь, когда уровень падает примерно вдвое — втрое, часто в ночное время. Поэтому сначала вылавливают растительноядных рыб, а потом уже карпа, карася. Они заходят в рыбоуловитель с самой последней водой. Поэтому смешения видов рыб в нем не происходит.

Преимущества поликультуры основываются на следующих положениях:

- Совместное выращивание нескольких видов рыб позволяет более полно использовать естественную кормовую базу водоемов.
- Некоторые виды рыб не только потребляют корма, но и стимулируют их развитие. Например, белый толстолобик потребляет в основном крупные, старые, малопродуктивные клетки фитопланктона. Омолаживая популяцию, толстолобики способствуют повышению продуктивности одноклеточных водорослей.
- При совместном выращивании некоторых видов происходит взаимная мелиорация (улучшение) среды обитания. Так, в уже известном примере с карпом и белым толстолобиком за счет увеличения продукции фитопланктона - основного продуцента кислорода - улучшался газовый режим водоема. Это способствовало более быстрому росту карпа, который, в свою очередь, взмучивая донные отложения, увеличивал кормовую базу для толстолобика.

Список литературы

1. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоемах. - М.: Агропромиздат, 1988.
2. Выращивание и разведение белого амура в прудах Алтайского края. Новосибирск 1987.
3. Суховерхов Ф.М. Прудовое рыбоводство. Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1953.

Шувалова С.А. – студент, 95sveshu@mail.ru

ВЛИЯНИЕ СТРЕССОВ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Научный руководитель – Афанасьева А.И., д.б.н., профессор

Стресс – это совокупность неспецифических реакций организма в ответ на действие чрезвычайных раздражителей различной природы и характера, вызывающих «напряжение» функций органов и систем и обеспечивающих мобилизацию организма в целях его адаптации или поддержание гомеостаза [1].

Стресс возникает независимо от времени года, но чаще при жаркой сухой или холодной сырой погоде, при длительно нарушенных условиях содержания и кормления. При этом наблюдается беспокойство животных, изменяется поведенческий стереотип с превалированием повышенной подвижности, учащенного приема корма небольшими порциями, агрессивности. Уменьшаются затраты времени на отдых с комфортом. Аппетит ухудшается. Масса тела резко уменьшается, иногда на 10% [2].

В условиях промышленного животноводства, где много технологических приемов, животным приходится приспосабливаться к новым условиям путем большого напряжения разнообразных физиологических систем. Вследствие этого в ответ на действие чрезвычайно резких и сильных неблагоприятных факторов в организме развивается особое состояние адаптации, которое называется стрессом (в переводе с английского языка - напряжение). Это явление было открыто в 1936 году канадским ученым Гансом Селье.

Проблема стресса остается одной из актуальных в современном животноводстве. Отрицательные последствия стресса ощутимы – на долю функциональных незаразных заболеваний приходится около 96% общих потерь в современных животноводческих комплексах [3]. Стрессы классифицируются в зависимости от факторов их вызывающих. Кормовой стресс. К стрессорам такого рода относится длительное голодание, периодические подкармливания или перекармливания, внезапное изменение рациона и кратности кормления, резкое изменение калорийности корма, отсутствие воды и т.д. [4].

Климатический стресс. Из всех факторов, влияющих на продуктивность животных, немаловажное значение оказывает микроклимат, а именно температурно-влажностный режим помещений. Животным каждого вида и каждой возрастной группы необходима определенная температура окружающей среды, в которой для поддержания нормальной температуры тела организм расходует минимальное количество энергии. Эту зону называют зоной комфорта [5, 7].

Отъемный стресс. Отъемный стресс характерен в большей степени для молодняка. Возникает в результате раннего отъема животного, неподготовленного к самостоятельному воздействию с окружающей средой [6].

Ранговый стресс. Причинами возникновения рангового стресса являются изменение в составе группы, переформирование групп, недостаточный фронт кормления, различный возрастной и породный состав групп. Стрессы, связанные с проведением ветеринарно-профилактических и зоотехнических мероприятий, возникают при взвешивании, мечении, введении препаратов, кастрации, фиксации животных [8].

Низкое качество продуктов животноводства при стрессе является следствием нарушения обмена веществ в организме и изменений состава его органов и тканей. В результате образуется свинина PSE (бледная, сухая, экссудативная), безвкусные студенистые бройлеры, говядина DED (темная, сухая), наблюдается истончение и сваливание шерсти и пуха, истончение и потеря эластичности кожи и др. Стресс, вызывая повышенную секрецию адреналина, приводит к образованию молочной кислоты при расщеплении гликогена в

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

печени в условиях недостаточного снабжения кислородом. Для него характерны низкая рН, бледная окраска, интенсивное отделение сока и разрушение структуры печени.

Бледная окраска мяса сама по себе не является недостатком, но редко все мышцы бывают обесцвечены в равной степени. Многие отруба имеют окраску различной интенсивности. Такая «пятнистость» делает мясо непривлекательным, особенно в расфасованном виде. С экономической точки зрения гораздо большим недостатком является водянистость мышц. Так называемое водянистое мясо теряет способность связывать воду. Это может привести к значительной потере массы, а полученное мясо оказывается менее пригодным для переработки, особенно в консервной промышленности.

Заключение

Таким образом, в результате воздействия стресс-факторов в организме животных происходят сложные биохимические и физиологические изменения, которые значительно снижают количественные и качественные показатели продуктивности.

Список литературы

1. Афанасьева А. И. Стрессы: эндокринная регуляция и фармакологическая коррекция. – Издательство АГАУ, 2008 – 127 с.
2. http://www.allvet.ru/knowledge_base/physiology/stressy-u-zhivotnykh.php.
3. Семенов В.В. / Промышленное и племенное свиноводство. - 2009. - №4. - С. 26-28.
4. Комлацкий В.И. Этология свиней/ 2 - е изд. - СПб.: «Лань», 2005. - С. 300-331
5. Чёрный Н. Генотип и микроклимат / Н. Чёрный, О. Шевченко, И. Двилюк // Животноводство России. - 2007. - №9. - С. 37
6. <http://www.allvet.ru>
7. Чёрный Н. Генотип и микроклимат / Чёрный Н., Шевченко О., Двилюк И. // Животноводство России. - 2007. - №9. - С. 37.
8. Комлацкий В.И. Этология свиней/ Комлацкий В.И. - 2 - е изд. - СПб.: «Лань», 2005. - С. 300-331.

Шувалова С.А. – студент, 95sveshu@mail.ru

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРЕСС-ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЖИВОТНЫХ

Научный руководитель – Афанасьева А.И., д.б.н., профессор

В последнее время актуальнейшей проблемой современного животноводства стал стресс. По мере индустриализации сельского хозяйства эта проблема все больше обостряется, что обусловлено многими причинами и факторами [1].

Интенсивная научно-техническая революция в сельском хозяйстве привела не только к увеличению стресс-факторов, но и к тому, что многие звенья технологии выращивания и содержания животных пришли в противоречие с физиологическими особенностями, возникшими и закрепившимися в процессе эволюции. На совершенном промышленном комплексе животное находится под воздействием во много раз больших стрессовых факторов, чем его предки. И это находит свое отражение на плодовитости, откорме, развитии животных и может привести к смерти. В связи с этим в настоящее время, во всем мире, ведущие специалисты в области биологии, селекции, генетики и других науках работают над решением этой проблемы [2].

Для планомерной и целенаправленной борьбы со стрессами проводят выявление стресс-чувствительности животных и определение стадии течения стресс-реакции с целью прогнозирования ее исхода. Стресс-чувствительность организма животных определяют методами функциональных нагрузок.

Нагрузка адренкортикотропным гормоном (АКТГ)- проба Торна- неспецифична и ее лучше применять в комплексе с другими тестами. Используется для всех видов животных. Предварительно в крови подсчитывают количество эозинофилов или определяют содержание кортизола (у здоровых животных они должны быть в пределах нормы). Затем внутримышечно вводят АКТГ в дозе 25-50 ед. на 100 кг. массы животного. Через 2 и 4 часа вновь подсчитывают содержание эозинофилов или определяют содержание кортизола в крови. Уменьшение того или иного показателя более чем на 50% и при возвращении к исходному состоянию через 4 часа говорит о повышенной чувствительности животного к стрессорам.

Нагрузка адреналином также неспецифична, имеет косвенное значение, и ее тоже лучше использовать в комплексе с другими тестами. Предварительно в крови определяют содержание глюкозы, которое тоже должно находиться в пределах нормы, иначе будут искаженные результаты. Затем внутримышечно вводят адреналин в дозе 1 мл 0,1% на 100 кг. массы тела. Определяют содержание глюкозы в крови через каждые 30 мин. в течение 3-х часов. Гипергликемия в первое - второе взятие более чем на 50% возвращение к исходному состоянию через 3 часа говорит о повышенной стресс-чувствительности животных [3].

Физическая нагрузка используется в коневодстве. У лошади подсчитывают пульс. Затем дают определенную (индивидуальную в каждом случае) физическую нагрузку и пробежку. Подсчитывают пульс сразу после пробежки в течение часа и через каждые 15 минут. У стресс-резистентных лошадей пульс учащается не более чем на 25%, и он восстанавливается за 30-45 минут. У стресс-чувствительных животных пульс увеличивается на 50% и более. Исходное состояние возвращается не ранее чем через час после нагрузки.

Нагрузка галотаном (галотановый тест) используется в свиноводстве. Животным накладывают маску и в течение минуты заставляют дышать 6%-ным раствором галотана. После этого наступает ригидность (твёрдость) мышц. У стресс-чувствительных свиней она сохраняется более 45 минут, а у стресс-резистентных исчезает за это время [4].

Эмоционально-болевая нагрузка используется в птицеводстве. У птицы после успокоения подсчитывают частоту пульса. Затем ее передают внезапно зашедшему

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

незнакомому человеку, который делает ей укол иглой в гребень, как при взятии крови. Подсчитывают частоту пульса сразу после нагрузки и в течение часа через каждые 10 минут. У стресс-чувствительных птиц частота пульса увеличивается на 100-150%, и он не возвращается к исходному в течение 30 минут. У стресс-резистентных птиц частота пульса увеличивается на 50-70% и возвращается к исходному в течение 30 минут.

Заключение

Таким образом, существуют различные методы определения стресс-чувствительности животных, поэтому их следует выбирать в зависимости от вида животных и доступности тех или иных средств. Стресс-устойчивых животных отбирают при проведении селекционно-племенной работы, а стресс-чувствительным вводят фармакологические средства для профилактики негативных последствий стресса.

Список литературы

1. <https://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=23739>.
2. http://www.2vg.ru/botanika_i_selskoe_xoz-vo/stress_selskoxozyajstvennyx_zhivotnyx.html
3. Бажов Г.М., Комлацкий В.М. Биотехнология интенсивного свиноводства. - М.: Росагропромиздат, 1989. - с. 206-210.
4. Бажов Г.М., Комлацкий В.М. Биотехнология интенсивного свиноводства. - М.: Росагропромиздат, 1989. - с. 2012-221.

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК638.087.2

Безрученко Т.Д. – студент, t-morz@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ВЗРЫВНОГО АВТОГИДРОЛИЗА ДЛЯ УОУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА КОРМОВ ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

Научный руководитель – А.В. Бояринцева, ст. преподаватель

Решающая роль в развитии животноводства принадлежит сбалансированной кормовой базе, обеспеченности животных высококачественными кормами. Особое значение в сегодняшней обстановке приобретает поиск путей увеличения эффективности производства кормов. Питательную ценность грубых кормов можно значительно повысить обработкой соломы и мякни гидробарометрическими методами, разновидностью которых является метод взрывного автогидролиза [1].

Цель исследования: Изучить питательную ценность кормового продукта из отходов продукции растениеводства после обработки методом взрывного автогидролиза.

Задачи исследования:

1. Определить химический состав растительных образцов половы овса, лузги гречихи и подсолнечника до и после проведения ВАГ.
2. Определить зоотехнические параметры растительных образцов половы овса, лузги гречихи и подсолнечника до и после проведения ВАГ.
3. Сравнить питательную ценность растительных образцов половы овса, лузги гречихи и подсолнечника до и после проведения ВАГ.

Материалы и методы исследования

В углеводную часть растительного сырья входит *целлюлоза* и нецеллюлозные полисахариды, именуемые гемицеллюлозами. Всю углеводную часть, которую можно выделить из растительного сырья в виде волокнистого материала, в целом называют холоцеллюлозой [2, 3].

Ароматическая часть растительных образцов – *лигнин* – это смесь полимеров родственного строения ароматической (фенольной) природы, макромолекулы которых построены из мономерных звеньев, называемых фенилпропановыми структурными единицами.

Способность кормов удовлетворять потребность животных в энергии и участвующих в построении различных тканей организма веществах, оказывать влияние на рост, развитие и продуктивность животных называют *питательностью* и выражают количественно. Одним показателем можно измерить общую энергетическую питательность корма, которая выражается в *кормовых единицах* [4, 7]. За одну кормовую единицу (к. ед.) принят 1 кг овса, из которого в организме животного (крупного рогатого скота) при откорме предполагается получение 150 г жира. *Питательность кормов* выражают также в единицах *обменной энергии (ОЭ)*, или физиологически полезной энергии, представляющей собой часть их валовой энергии.

Учёными кафедры Химической технологии Алтайского государственного технического университета методом взрывного автогидролиза получены водорастворимые растительные продукты из отходов растениеводства. Для этого навеску растительного образца, массой 50

г, выдерживают в реакторе при температуре 200⁰С и давлении 1,52 мПа в течение 10 минут, после чего происходит резкая декомпрессия системы. Полученные по методу ВАГ растительные образцы представляют собой массу коричневого цвета различной степени разволокнения [5, 6].

В процессе ВАГ развиваются гидролитические процессы, сопровождающиеся разрушением сложноэфирных связей в макромолекулах лигнина и гемицеллюлоз, деструкцией полисахаридов, с преимущественным разрушением гликозидных связей гемицеллюлоз. А это значит, что продукты модифицирования растительных отходов можно использовать в качестве кормовых продуктов.

Химический анализ и расчет кормовых единиц проводили в соответствии с методическими указаниями по оценке качества и питательности кормов. Данные исследования были проведены в центральной научно-производственной ветеринарной радиологической лаборатории [8].

В соответствии с действующими ГОСТами для оценки пригодности кормов для питания животных необходимо определить следующие зоотехнические показатели: сырой протеин, сырая клетчатка, сырой жир, сырая зола, БЭВ (безазотистые экстрактивные вещества), а также рассчитать кормовые единицы и обменную энергию. Гуменная группа кормов (*солома, мякина, солома, лузга*) по химическому составу и питательной ценности должна соответствовать нормативным требованиям, указанным на слайде, и контролироваться по массовой доле сухого вещества, сырого протеина, сырой клетчатки, сырой золы, обменной энергии и кормовых единиц.

Результаты исследований

Использование взрывного автогидролиза позволяет проводить глубокую деструкцию клеточных структур и компонентов клеточных стенок лигноцеллюлозного сырья отходов растениеводства за счет возникновения фазового перехода жидкая вода - водяной пар при температуре ниже термического разложения лигноцеллюлозного сырья. При этом в клетке возникает резкий взрыв, позволяющий глубоко разрушить клеточные структуры лигноцеллюлозного материала. В условиях взрывного автогидролиза происходит не только механическое разрушение стенки клетки, но и протекают механохимические процессы, ведущие к разрушению лигнинового сетчатого полимера и целлюлозных структур. Делигнификация клеточных стенок одревесневших растений и изменение их структуры физическими и химическими методами резко повышают ферментативное расщепление полисахаридов малоценных грубых кормов (таких, как опилки и щепа хвойных пород). Целлюлоза после расщепления лигноцеллюлозного комплекса может перевариваться жвачными почти полностью.

Полученные данные химического состава и питательной ценности кормового продукта и исходного сырья свидетельствуют о существенном улучшении зоотехнических параметров после применения ВАГ:

- содержание сырой клетчатки в кормовом продукте уменьшилось

- содержание безазотистых экстрактивных веществ, а также кормовые единицы и обменная энергия для КРС в кормовом продукте увеличились.

Предложенная технология может быть использована в качестве основы получения новых видов кормов, что позволит расширить ассортимент и улучшить качество кормов, повысить использование питательных веществ, а также позволит снизить их стоимость. А также полностью решить проблемы экологии, связанные с утилизацией отходов растениеводства.

Выводы

1. Впервые изучена питательная ценность водорастворимых растительных продуктов из отходов растениеводства (половы овса, лузги гречихи и подсолнечника), полученных методом взрывного автогидролиза.
2. Предложенная технология получения кормового продукта на основе метода взрывного автогидролиза является эффективным способом приготовления высококачественных кормовых средств из отходов растениеводства.

Список литературы

1. Калашников А.П., Фисинин В.И. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. - М., - 2003. – 456 с.
2. Боярский Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных - Ростов-на-Дону «Феникс», 2001.
3. Булатов А.П., Ярмоц Л.П. Кормовая база современного животноводства. – Курган, 2002.
4. Хохрин С.Н. Корма и кормление животных. - С.-Петербург: Лань, - 2002.
5. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие. – 3-е издание переработанное и дополненное / Под редакцией А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – Москва, 2003. – 63 с.
7. Попов В.В. Состояние и задачи стандартизации кормов // Кормопроизводство, 2004. – №10. – С. 25 – 28.
8. Методические указания по оценке качества и питательности кормов. – М., 2002.

УДК 619:17

Вакулина А.Я. – студент, nastenka_vakulina@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ЭТИЧЕСКОЙ И СУДЕБНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Научный руководитель – Жуков В.М., д.в.н., профессор

Выбор темы. Я выбрала данную тему потому, что участились случаи жестокого обращения с животными, которые остаются безнаказанными.

Актуальность темы. В последнее время владельцы животных, столкнувшиеся с грубым и негуманным отношением ветеринарных врачей к ним и их питомцам, потерявшие своего любимца по вине врачей, стали задаваться вопросом: «Можно ли привлечь работников ветеринарной медицины к какой-либо ответственности?». Давайте попробуем разобраться с этим вопросом.

Этическая ответственность – это обязательства, масштаб которых шире правовой ответственности личности, но которые не являются обязательными [1].

Судебная ответственность – это применение мер государственного принуждения к виновному лицу за совершение противоположного деяния [2].

Проблемы этической ответственности работников ветеринарной медицины

Основными проблемами этической ответственности работников ветеринарной медицины являются: грубое отношение к клиенту (владельцу животного); несоблюдение врачебной тайны (конфиденциальности); излишняя самоуверенность; неуважительное отношение к коллегам; переманивание пациентов у коллег; невыполнение своих должностных обязанностей; негуманное отношение к животным.

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Исходя из принципов гуманизма и законодательства РФ в части ветеринарии, учитывая необходимость создания механизмов регулирования норм врачебной этики, ассоциация практикующих ветеринарных врачей (АПВВ) принимает Этический Кодекс ветеринарного врача. Ниже представлено несколько статей из этого кодекса.

(Раздел 2, статья 13). Владелец животного вправе рассчитывать на то, что ветеринарный врач сохранит в тайне всю доверенную ему личную информацию. Ветеринарный врач должен принять меры, препятствующие разглашению подобной информации.

(Раздел 3, статья 17). Во взаимоотношениях с коллегами ветеринарный врач обязан быть честен, справедлив, доброжелателен, порядочен, должен с уважением относиться к их знаниям и опыту, а также быть готовым передать им свой опыт и знания.

Критика в адрес коллеги должна быть аргументированной и не оскорбительной. Ветеринарный врач не имеет права допускать негативные высказывания о своих коллегах в присутствии владельцев животных.

В своей профессиональной деятельности ветеринарный врач не вправе прибегать к недобросовестной конкуренции.

(Раздел 2, статья 8). Ветеринарный врач должен гуманно относиться к животным. Грубое и негуманное отношение к животному безнравственно и унижает человеческое достоинство ветеринарного врача, любые проявления жестокости или выражение негативных эмоций по отношению к животному со стороны ветеринарного врача недопустимы.

(Раздел 5, статья 21). Ответственность за нарушение профессиональной этики определяется уставами территориальных и профильных ассоциаций врачей.

Первый судья ветеринарного врача – собственная совесть. Второй судья ветеринарного врача – ветеринарное сообщество, которое в лице врачебной ассоциации имеет право наложить на нарушителя взыскание в соответствии со своим уставом и иными документами [1].

Проблемы судебной ответственности работников ветеринарной медицины

К основным проблемам судебной ответственности работников ветеринарной медицины относятся: неправильные профессиональные действия, злоупотребление служебным положением и взяточничество [3].

Ответственность за неправильные профессиональные действия

Профессиональные нарушения работников ветеринарной медицины подразделяются на: профессиональные преступления; неосторожные действия; врачебные ошибки; несчастные случаи [3].

Профессиональные преступления

К профессиональным преступлениям относятся:

1. нарушение правил в борьбе с эпизоотиями (скрывание случаев острозаразных заболеваний, уклонение от профилактических прививок, нарушение карантинного режима) (ст. 249 УК РФ);
2. недопустимые массовые эксперименты на животных, в результате которых произошло распространение болезни (ст. 118 УК РФ);
3. нарушение в хранении, применении и отпуске сильнодействующих ядовитых веществ, повлекших за собой отравление людей и животных (ст. 118 УК РФ);
4. выдача ложных справок и свидетельств (ст. 292 УК РФ).

Уголовная ответственность за нарушение правил борьбы с эпизоотиями наступает в том случае, если оно повлекло за собой распространение заразных заболеваний или возникла реальная угроза их распространения. Наказание - исправительные работы на срок до двух лет, либо ограничение свободы на срок до трех лет, либо лишение свободы до трех лет.[3]

Неосторожные действия

К неосторожным действиям относятся халатность, небрежность, бездействие, легкомысленные действия, невысокий уровень профессиональных знаний. Большинство проступков, относящихся к данной группе, квалифицируются как халатность (ст. 293 УК РФ). Наказание – штраф в размере до 120 000 рублей или в размере заработной платы или иного дохода осуждённого за период до одного года, либо обязательными работами на срок до 360 часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трёх месяцев [2].

Неосторожность может быть двух видов:

1. Преступная небрежность. Ветеринарный специалист не предвидел последствия своих действий, но обязан был их предвидеть;

2. Преступная самонадеянность. Ветеринарный специалист предвидел последствия своих действий, но легкомысленно надеялся на то, что эти последствия будут предотвращены.

Ветеринарный работник может быть привлечён к ответственности в том случае, если падёж животных произошёл по его вине и доказана в его действиях халатность, самонадеянность или невыполнение своих обязанностей [3].

Врачебные ошибки

Врачебные ошибки – это добросовестные заблуждения врача, основанные либо на несовершенстве современной ветеринарной науки и её методов исследования, либо обусловленные особым ходом заболевания животного, недостатком знаний, навыка врача.[3]

Под этим термином предполагают «заблуждения врача». В УК РФ нет статьи о врачебных ошибках, но это понятие прочно закрепилось в судебной медицине, а также в ветеринарии. Врачебные ошибки могут происходить:

1. из-за недостаточной квалификации ветеринарного работника;
2. при трудно диагностируемых заболеваниях;
3. из-за плохих условий труда.

К врачебным ошибкам, прежде всего, следует отнести диагностические ошибки, под которыми понимают заблуждение ветеринарного специалиста в определении характера заболевания. Врачебные ошибки могут быть наказуемые и ненаказуемые [4].

Наказуемые врачебные ошибки

Наказуемые врачебные ошибки – это ошибки, в результате которых при постановке диагноза были допущены небрежность, халатность, недобросовестное отношение или намеренное неиспользование имеющихся в распоряжении ветеринарного работника средств диагностики. В результате ошибочного диагноза проводились неправильные мероприятия или лечение, повлекшие за собой гибель одного или нескольких животных, и вследствие этого был нанесён материальный ущерб [4].

Ненаказуемые врачебные ошибки

Ненаказуемые врачебные ошибки - это ошибки, в результате которых при добросовестном использовании всех имеющихся в распоряжении ветеринарного работника средств диагностики, но в силу недостаточного развития науки или отсутствия специфических признаков болезни диагноз поставлен неправильно, и вследствие этого лечение не оказало надлежащего эффекта [4].

Несчастные случаи

Несчастный случай - это заболевание или гибель животного по причинам, не зависящим от врачебного или обслуживающего персонала, когда предусмотреть или предотвратить заболевание или гибель животного было нельзя. К несчастным случаям относятся случаи гибели животных в результате стихийных бедствий (пожар, удар молнией, землетрясение, нападение диких зверей) [3].

Ответственность ветврача за злоупотребление служебным положением

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Выдача заведомо ложных официальных документов рассматривается как должностной подлог, предусмотренный ст. 292 УК РФ, выдача неправильных справок, ветеринарных свидетельств и необоснованных документов. Наказание - штраф, исправительные работы или лишение свободы на срок до двух лет [3].

Получение должностным лицом взятки

Работники ветеринарной медицины, пойманные с поличным на получении взятки, подлежат судебной ответственности по ст. 290 УК РФ. Наказание – штраф в размере от тридцатикратной до шестидесятикратной суммы взятки с лишением права занимать определённые ветеринарные должности или полный запрет заниматься ветеринарной деятельностью на срок до трёх лет либо лишение свободы на срок до шести лет со штрафом в размере тридцатикратной суммы взятки [2].

Заключение

Расследование дел по привлечению к ответственности ветеринарных работников представляет большие трудности, связанные с отсутствием необходимых юридических знаний у врачей и специальных знаний по ветеринарии у работников органов следствия и суда [3].

Высокая квалификация, моральные качества врача, соблюдение врачебной этики служат надёжными средствами профилактики врачебных правонарушений [5].

Список литературы

1. Этический кодекс ветеринарного врача РФ. – М., 2005.
2. Уголовный Кодекс РФ. – М., 2006.
3. Жаров А.В. Судебная ветеринарная медицина: учебник – М.: Колос, 2001.
4. Кунаков А.А., Серегин И.Г., Таланов Г.А., Забашта А.Г. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза: учебник / под ред. А.А. Кунакова. – М.: Колос, 2007.
5. Жуков В.М. Этика ветеринарного врача: монография – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004.

УДК 619:612.619.1

Виль Л.А. – студент, liya.vil.94@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАСТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ.

Научный руководитель – Малыгина Н.А., к.в.н., доцент

Кастрация самцов - одна из древних и самых массовых операций в животноводстве. Первые сведения о кастрации найдены ещё в египетском папирусе, написанном за 2 тыс. лет до нашей эры. Л.Ю. Колумела, живший в 1 веке до нашей эры, в книгах, посвящённых животноводству, приводит сведения о кастрации как необходимом мероприятии в скотоводстве.

В течение сотен лет кастрация использовалась для того чтобы управлять агрессивным поведением у животных [1]. В средневековые времена короли ездили на жеребцах, а люди меньшего сословья часто описывались как сидящие верхом на мерине.

В последние десять лет вопрос кастрации самцов стала рассматриваться и изучаться не только с хирургической, но и с экономической точки зрения.

Ветеринария (ветеринарная медицина) – это комплекс наук и область деятельности, направленные на профилактику, ликвидацию болезней и лечение животных, обеспечение выпуска доброкачественных в санитарном отношении продуктов животноводства, охрану

людей от болезней, общих для человека и животных, а также на решение ветеринарно – санитарных проблем охраны окружающей среды.

Значение ветеринарных мероприятий ещё более повышается в условиях высокой концентрации, углублённой специализации и агропромышленной интеграции животноводства, создание промышленных комплексов, в которых на ограниченной территории сосредоточивается большое количество животных.

Кастрация позволяет получить наиболее управляемых и удобных в эксплуатации животных, способствует снижению травматизма, по медицинским показателям, что бы контролировать поведенческие нормы животного, что бы контролировать численность животных, профилактика возможных заболеваний, повышению мясной и шёрстной продуктивности, является важным мероприятием в ветеринарном деле [2].

Кастрация животных прекращение половой деятельности путём удаления половых желёз хирургическим методами или нарушения их функции. В практически ветеринарии имеет значение только хирургическое кастрация. Применяют и при неизлечимых болезнях семенников и яичников - новообразованиях, травмах, кистозном перерождении яичников [3, 4]. Кастрация самцов (орхидектомия). Различают полную и частичную кастрации. При полной кастрации удаляют семенники с их придатками и частью семенных канатиков, при частичной - иссекают часть семенника или выдавливают его паренхиму.

Кастрацией называется искусственное обеспложивание животных. После неё у животных нарушается обмен веществ, что приводит к изменению физиологического состояния организма и поведенческих реакций. Обычно сильно кастрация влияет на молодых животных, когда ещё не закончился рост организма и развитие органов. Животное может стать куда более спокойным и куда менее агрессивным, как к своему хозяину, так и к другим людям и животным [5].

Ещё одним показанием к кастрации самца является опухоль семенника. С данной проблемой можно столкнуться у всех животных в немолодом возрасте. В данной ситуации операция является жизненно необходимой, но перед её проведением существует необходимость провести дополнительные исследования для определения общего состояния здоровья пациента и обнаружения признаков метастазирования опухоли. Для точного определения степени злокачественности опухоли после операции её отправляют на гистологический анализ, что помогает судить о дальнейших прогнозах.

К примеру: экзотические животные. Самцы хорьков в период полового созревания начинают резко пахнуть, пользоваться параанальными железами, иногда вести себя агрессивно. Всё это – нормальное поведение взрослого половозрелого хорька. По понятным причинам при содержании в квартирных условиях такие явления могут быть не совсем приемлемы для владельца [6]. Кастрация обычно решает все эти проблемы. Отсутствие половых желёз убирает необходимость в агрессивном поведении и запаховых метках, которые играют важную роль в период гона. Сильное снижение запаха у хорька наблюдается уже через несколько дней после операции.

Агрессивное поведение по достижении полового созревания встречается так же и у остальных видов животных, таких как кролики, крысы, минипиги. Некоторые животные могут совершать половые акты с окружающими предметами, проявлять самцовое поведение по отношению к своим владельцам, активно защищать свою территорию и предметы личного обихода. Чаще всего после кастрации животные перестают проявлять агрессию, а так же метить и защищать территорию примерно через одну две недели после процедуры.

Показания и противопоказания к операции.

Противопоказанием к кастрации самцов является истощение, болезнь, ранний возраст, а также нельзя проводить орхидектомию за две недели до начала и после окончания профилактических прививок против инфекционных заболеваний (сибирская язва, эмкар, рожа, и другие) [7].

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Послекастрационное осложнения:

К числу ранних осложнений, возникающих при кастрации самцов, относят: кровотечение, выпадение наружу сальника, кишок, мочевого пузыря, частично общей влагалищной оболочки, культи, семенного канатика.

Список литературы

1. Тимофеев С.В. Методические рекомендации по профилактике кастрационных осложнений у животных. // Ветеринарный консультант № 13, 2003.
2. Тимофеев С.В. Методические рекомендации по профилактике кастрационных осложнений у животных. // Ветеринарный консультант № 14, 2003.
3. Линева А. Физиологические показатели нормы животных: Справочник. М.: Аквариум ЛТД, К.: ФГУ-ИППВ, 2003.
4. Жаров А.В. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных. - М.: Колосс, 2010.
5. Карпутяк И. М. Внутренние незаразные болезни животных. – Минск.: Беларусь, 2009.
6. Семенов Б.С., Стекольников А.А., Высоцкий Д.И. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология. - М.: Колосс, 2011.
7. Кузнецов А.К. Ветеринарная хирургия, офтальмология и ортопедия. Изд. 2-е. – Л.: «Колос» 2004.

УДК 619:616.34

Казанцева Т.А. – студентка, LO.Mayak@yandex.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ В ВЕТЕРИНАРИИ

Научный руководитель – Лунева Н.А., к.б.н.

Наибольший интерес к средствам коррекции микробиоценозов человека и животных возник в 60–70 годах прошлого века, когда широкое применение антибиотиков и ухудшение экологической ситуации повлекли за собой их серьезные нарушения, а также появление устойчивости патогенных бактерий к антибиотикам.

Влияние определенных видов лактобактерий на функциональное состояние пищеварительной системы изучается уже более 100 лет.

В странах Европы в последнее десятилетие активно осуществляется переход к органическому сельскому хозяйству. Общие требования к технологии биологического сельского хозяйства содержатся в документах «Международной федерации движений за органическое сельское хозяйство» [1].

В связи со вступлением России в ВТО возникла необходимость и в РФ вводить систему менеджмента качества, базовые принципы которого закреплены в ISO 9001:2000, где заложены условия обязательного декларирования применяемых фармакологических препаратов. На этом фоне применение биологически безопасных препаратов – пробиотиков становится приоритетной задачей в животноводческой и птицеводческой отраслях России.

Цель работы – проанализировать отечественную и зарубежную литературу по применению пробиотиков в ветеринарии.

Задачи:

1. Изучить литературные источники о истории открытия, значении и применении пробиотиков.
2. Изучить цели и способы применения пробиотиков.
3. Сделать выводы о необходимости применению пробиотиков в ветеринарии.

Согласно определению ВОЗ, пробиотики – живые микроорганизмы, применение которых в адекватных количествах оказывает оздоравливающий эффект на организм человека и животного.

В 1888 году Илья Ильич Мечников, работая в Институте Пастера, обосновал теорию о том, что в кишечнике человека обитает комплекс микроорганизмов, которые оказывают на организм «аутоинтоксикационный эффект». Он полагал, что введение в желудочно–кишечный тракт таких бактерий способно модифицировать действие кишечной микрофлоры и противодействовать интоксикации. Он высказал гипотезу о том, что большая продолжительность жизни некоторых народов, таких как болгары, турки и армяне, связана с особенностями диеты. Ведь представители этих наций потребляют за сутки большие количества сбраженного молока, являющимся прообразом йогурта. Мечников идентифицировал две бактерии в этом продукте, ими оказались *Streptococcus thermophilus* и *Lactobacillus bulgaricus*.

В ветеринарную медицину пробиотики пришли как альтернатива кормовым антибиотикам, которые были запрещены в ЕС. На тот момент была поставлена задача разработки качественной замены, которая не только обеспечила полноценное здоровье животного, но и способствовала увеличению конверсии корма, а как следствие и привесов, молочной продуктивности. Результаты не заставили себя ждать, при применении на тот момент первых пробиотических препаратов на основе 1 штамма бактерий (I поколение) была достигнута не только одна цель – здоровье поголовья, но и ряд косвенных целей – это повышение продуктивности, ускорение развития животных, существенная экономия кормов и другое [3].

По современной классификации пробиотики разделяют на:

- ✓ Монопробиотики – препараты, содержащие один штамм микроорганизмов определенного вида.
- ✓ Полипробиотики (симбиотики) – препараты, содержащие два и более штаммов одного вида микроорганизмов.
- ✓ Комбинированные – препараты, содержащие микроорганизмы разных видов, пребиотики и сорбенты.
- ✓ Синбиотики – препараты, содержащие композицию из пробиотика и пребиотика.

В ряде случаев в качестве пробиотиков используют микроорганизмы, которые не являются представителями облигатной кишечной микрофлоры, однако обладают выраженной антагонистической активностью по отношению к патогенным и условно–патогенным микроорганизмам. В настоящее время из этой группы препаратов применяют спорообразующие бактерии вида *Bacillus subtilis* (сенная палочка). Препараты на основе этого вида обладают широким спектром антагонистической активности и иммуномодулирующими свойствами [6].

Вообще микроорганизмы, которые используют в качестве пробиотиков, классифицируют на 4 группы:

- ✓ аэробы, спорообразующие бактерии рода *Bacillus*;
- ✓ анаэробы, спорообразующие бактерии рода *Clostridium*;
- ✓ бактерии, продуцирующие молочную кислоту (*Bifidobacterium*, *Lactobacillus* и др.);
- ✓ дрожжи, используются в качестве сырья при изготовлении пробиотиков.

Пробиотики применяют в скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве и рыболовстве для лечения и профилактики инфекционных болезней, повышения резистентности, коррекции нормофлоры после антибиотико– и химиотерапии, профилактики диареи и стресса, стимуляции продуктивности и повышения темпов роста. Они могут успешно применяться для повышения продуктивности животных, переваримости кормов, снижения затрат на единицу продукции и получения экологически чистой животноводческой продукции. В

настоящее время пробиотики рассматриваются как альтернатива антибиотикам. Широкое применение антибиотиков приводит к нарушению симбиотных микробных систем в пищеварительном тракте, возникновению дисбактериозов, развитию антибиотикорезистентности у патогенных микроорганизмов и накоплению остаточного количества антибиотиков в животноводческой продукции. Применение пробиотиков после антибиотикотерапии способствует нормализации состава кишечной микрофлоры, улучшению пищеварения, повышению иммунитета и естественной резистентности. Применение пробиотиков позволяет повысить продуктивность животных на 15–20%, эффективность лечения желудочно–кишечных заболеваний на 30–40% и сократить заболеваемость молодняка на 20–30% [5].

Влияние пробиотических препаратов на животных разных видов не одинаково и в связи с этим может иметь разные цели:

- ✓ у жвачных: улучшение переваривания сухой пищи, особенно грубоволокнистой;
- ✓ у молочных коров: увеличение количества молока, его жирности и содержания протеина;
- ✓ у мясных коров: увеличение веса и потребления пищи;
- ✓ у свиней: увеличение эффективности кормов, увеличение веса;
- ✓ у лошадей: улучшение пищеварения, особенно по азоту и гемицеллюлозе;
- ✓ у птицы: улучшение усвояемости пищи, увеличение веса и количества яиц и др. [4].

На сегодняшний день в России наиболее весомую нишу среди пробиотических препаратов занимают пробиотики Ветом.

Ветом – это сильный иммунокорректор, который помогает организму бороться практически со всеми заболеваниями. Ветом – уникальный препарат для лечения пищевых отравлений и кишечных инфекций. Данный препарат быстро восстанавливает структуру слизистой кишечника и нормализует микрофлору, сохраняя высокую активность при прохождении через агрессивную среду желудка [7].

Другой кормовой пробиотический комплекс – Муцинол, являющейся препаратом полностью природного происхождения. Содержание пробиотика (споровая форма живых бактерий) и пребиотика (для развития бифидо и лактобактерии) повышает синтез муцина в кишечнике. Для его создания были использованы успешные наработки российских ученых, препарат применяют для животных и птиц. Уникальность пробиотика Муцинол заключается в его состав входит пребиотик, пробиотик и природный полисахарид – Хитозан. Применение Муцинола позволяет повысить сохранность поголовья, снизить конверсию корма, увеличив привесы, а так же, отказаться от кормовых антибиотиков и адсорбентов. Способствует повышению резистентности организма и снижению риска инфекционных заболеваний поголовья, вследствие мощного антибактериального действия пробиотика в отношении грамотрицательных и грамположительных патогенных бактерий, в том числе кишечной палочки [2].

Эмпробио – ветеринарный симбиотик, зарегистрированный в Украине, как лечебно-профилактический препарат, жидкий не споровый, в состав входят пять эффективных микроорганизмов. Применяется для профилактики и лечения дисбактериозов, иммунодефицита, аллергии, авитаминозов, интоксикаций и отравлений, нормализации обмена веществ, повышения усвояемости корма. В состав пробиотика входит смесь культур, содержащая бактериальные клетки семейства *Lactobacillus* и продукты их метаболизма. Препарат обладает антагонистическими свойствами против патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Список видов животных, к которым применим препарат очень широк (продуктивные животные, плотоядные, кролики, птица, пчелы).

Биотроф представляет собой размноженную чистую культуру полезных молочнокислых бактерий. Применение препарата при силосовании обеспечивает быстрое подкисление консервируемой массы за счет накопления молочной кислоты и подавление

нежелательных микробиологических процессов. Благодаря этому сокращаются потери питательных веществ, и обеспечивается получение более качественного корма.

Заключение

На сегодняшний день пробиотики бесспорно показали свою эффективность для разных целей. Применение пробиотиков может обеспечить полноценный отказ от кормовых антибиотиков (данные Международного Ветеринарного Конгресса), позволило снизить применение терапевтических антибиотиков, получать продукцию животноводства без применения стимуляторов и химиотерапевтических средств.

Список литературы

1. Чебаева С.О. Пробиотики. Незаменимые помощники вашему организму / С.О. Чебаева. – М.: издательский дом «Рипол классик», 2010. – 300 с.
2. Овсянников Ю.С. Пробиотики в ветеринарии / Ю.С. Овсянников, Г.И. Тихонов, О.В. Голунова // Научный журнал. – М., 2009. – 68 с.
3. Панин А.С. Принципы и перспективы применения пробиотиков в ветеринарии / А.С. Панин, Н.И. Малик // Научная статья. – М., 1999. – 70 с.
4. Сафонов Т.А. Пробиотики как фактор, стабилизирующий здоровье животных / Т.А. Сафонов, Т.А. Калинина, В.П. Романова // Научная статья. – М., 1992. – 34 с.
5. Грязнева Т.Н. Пробиотики для животных / Т.Н. Грязнева, Е.А. Смирнова, Е.Б. Иванова // учебно–методическое пособие. – М., 2012.
6. Тарасенко Н.А. Про– и пребиотики: вчера, сегодня, завтра: монография. – Краснодар, 2015. – 1041 с.
7. <http://vetom1.ucoz.com/publ/5-1-0-7>

УДК 616.1-773

Лунёва А.А. – студент; luneva98_98@mail.ru

ИСКУССТВЕННАЯ КРОВЬ

Научный руководитель – А.В. Бояринцева, ст. преподаватель

Искусственная кровь - общее название для целого ряда кровезаменителей, призванных выполнить и улучшить функции традиционной донорской крови. Особо интенсивные научно-исследовательские работы в данном направлении, хотя и разными методами, до и особенно после 2000 года начали вести группы учёных из России, Японии, США, Швеции, Германии и других стран [1].

Идея создания заменителей донорской крови возникла еще в конце 1950-х. Ведь искусственная кровь заведомо ничем не заражена, не нуждается в подборе по антигенным группам, менее чувствительна к условиям хранения. И что особенно важно - ее производство в любой момент может резко увеличено. Конечно, никто не надеялся создать субстанцию, способную выполнять все функции крови. Главное, что должен был уметь делать будущий кровезаменитель - это разносить по тканям тела кислород.

Цели исследований: изучить заменители крови и их влияние на организм.

Задачи исследований:

1. Выяснить историю возникновения искусственной крови.
2. Рассмотреть основные кровезаменители.
3. Определить преимущества и эффективность искусственной крови.

Материалы и методы исследования

Для лечения кровопотери и шока необходимы прежде всего кровезаменители, которые обладали бы выраженным волемическим свойством и способностью существенно улучшать реологические свойства крови и микроциркуляцию.

В связи с расширением исследований по созданию кровезаменителей полифункционального действия возникает вопрос, сколь большой может быть номенклатура кровезаменителей полифункционального действия.

Нельзя не отметить, что создание каждого кровезаменителя полифункционального действия - довольно сложный и трудоемкий процесс, требующий всесторонних доклинических и клинических исследований. При попытке введения в состав кровезаменителя ингредиентов, обеспечивающих коррекцию различных функций организма, приходится сталкиваться с физико-химической несовместимостью ряда ингредиентов, трудностями длительного хранения создаваемых растворов, невозможность учитывать фазность их действия.

В 1977 году ученый Р. Гейер заменил подопытным крысам 90 процентов их крови эмульсией из фторированного углерода и некоторых других веществ. Затем он поместил крыс под стеклянный колпак, куда в течение десяти минут подавал кислород. Крысы ожили и тут же приступили к еде. Через два дня белки их кровяной плазмы восстановились, а через неделю пришло к норме и количество красных кровяных телец. Подопытные животные благополучно здравствовали еще несколько лет после экспериментов. В отличие от других замещающих растворов, которые применяются при больших кровопотерях, искусственная кровь из фторированного углерода имеет гораздо большую способность снабжать организм кислородом.

Впервые всерьез об искусственной крови в нашей стране заговорили в восьмидесятих годах прошлого века, когда в Пущино в Институте биофизики Академии наук профессорами Ф.Ф. Белоярцевым и Г.Р. Иваницким на основе перфторуглеродных соединений была получена искусственная кровь, способная переносить кислород и углекислый газ и за свой цвет названная "голубой кровью". Основным компонентом "голубой крови" является перфтордекалин, производимый в России [2].

Результаты исследования

Одна из важнейших задач современной трансфузиологии - создание кровезаменителей, обладающих функцией переноса кислорода и способных при кровопотере и шоке возместить уменьшение количества эритроцитов в сосудистом русле. Исследования по решению этой задачи проводятся как в нашей стране, так и за рубежом по двум направлениям: разработка кровезаменителей на основе гемоглобина, свободного от стромальных белков и прокоагулянтов, и создание кровезаменителей на основе перфторированных соединений. Несмотря на определенные успехи в этой области, требуются дальнейшие исследования по повышению способности указанных кровезаменителей транспортировать кислород и изучению их безвредности для организма [2].

В настоящее время функции искусственной крови выполняют несколько изобретений, в основе которых лежат следующие элементы: оксиглобин, перфторан, альбумин, пластиковая кровь и др.

Оксиглобин- заменитель крови, разрешенный для использования только в ветеринарии. В то же время это единственный кровезаменитель на американском рынке. Хотя препараты, подобные оксиглобину, часто называют «заменителями крови» или «искусственной кровью», более точно называть это «кислородной терапией». В отличие от настоящей крови препараты для кислородной терапии не вызывают коагуляцию на поверхности раны и не вступают в борьбу с инфекцией [3].

Перфторан – единственный в мире разрешенный к клиническому применению кровезаменитель с газотранспортной функцией на основе перфторуглеродных соединений. Препарат обладает газотранспортными, реологическими, гемодинамическими, диуретическими, мембраностабилизирующими, кардиопротекторными и сорбционными свойствами.

Перфторан рекомендуется применять в качестве кровезаменителя с газотранспортной функцией [4].

Альбумин - один из белков плазмы, благодаря большому количеству способных к ионизации групп на поверхности его молекулы, является хорошо растворимым. Изоэлектрическая точка альбумина находится при более низких значениях pH (между 4,7 и 5,5), чем в большинстве белков плазмы [5].

Пластиковая кровь – это полимерный заменитель крови, при создании которого используется полиэтиленгликоль (ПЭГ). Структура и работа этого полимера схожи со строением и действием человеческого гемоглобина. В основе кровезаменителя – разветвленная древовидная цепочка небольших молекул, в центре каждой из которых находится комплекс с атомом железа [6].

Заключение

Искусственная кровь имеет много преимуществ: универсальность, чистоту и долгий срок хранения.

Эффективность нового кровезаменителя должна быть сопоставлена с эффективностью имеющихся аналогов. Окончательный итог работы по созданию нового кровезамещающего раствора, его качество и эффективность может быть объективно определены только на основе единой системы стандартизированных оценочных показателей доклинического изучения.

Частичным решением проблемы замены крови является введение в организм комплексных, полифункциональных препаратов, в составе которых наряду с кислородпереносящими кровезаменителями присутствуют и плазмозаменители (создание и применение последних играет немаловажную роль, так как существующие в настоящее время плазмозаменители могут восполнить 30-40% всех функций плазмы крови). И всегда нужно помнить о том, что переливание эмульсии отнюдь неравнозначно переливанию крови.

Таким образом, создание универсальных кислородпереносящих кровезаменителей будет огромным шагом к решению проблемы "искусственной крови".

Список литературы

1. Ахсянов У.У., Афонин Н.И. Гематология и трансфузиология, 1983.
2. Лобунец К.А. Гематология и переливание крови, 1984.
3. Смирнов И.В., Хачатурьян А.А. Гематология и трансфузиология, 1992.
4. http://гематология.руководство-по-ремонт.рф/трансфузиология/искусственная_кровь
5. <http://articles.shkola-zdorovia.ru/tragicheskaya-istoriya-o-goluboj-krovi/>
6. <http://hucso.ru/iskusstvennaya-krov-ili-krovezameniteli-ih-sozdanie-i-ispolzovanie-v-medicine/>

Малеев И.К. – студент, rip1991jhonny@mail.ru

**ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СОИ
ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ЦЕЛЕЙ**

Научный руководитель – Лунева Н.А., к.б.н.

Стремительно увеличивающееся население нашей планеты побудило ученых и производителей начать поиск принципиально новых подходов к развитию сырьевой базы начавшегося столетия. Выход нашелся довольно быстро, им оказалось широкое применение генной инженерии. Она нашла своё применение в различных областях: пищевая промышленность, сельское хозяйство и даже медицина и диагностика [1].

Цель нашего научного исследования – изучить отечественную и зарубежную литературу по безопасности ГМО в пищевых продуктах, и особенно широко распространенной сои.

Задачи исследования:

1. Изучить что такое ГМО и где применяются.
2. Выявить, где применяется натуральная соя, а где ГМО.
3. Проанализировать на сколько могут представлять опасность ГМ-культуры.

Генетически модифицированный организм (ГМО) – организм, чей генотип был искусственно изменен с помощью генной инженерии, путем встраивания «вручную» гена любого организма для придания ему новых свойств.

Так же существует второй термин: Генетически модифицированные источники пищи (ГМИ) – пищевые продукты или компоненты пищевых продуктов, полученные из генетически модифицированных организмов, и используемые человеком в пищу в натуральном или переработанном виде [3].

Свое начало генная инженерия берет со второй половины XX века, с нескольких открытий и изобретений, которые легли в её основу. ГМО могут называться, как растения, так и животные, и микроорганизмы. В целом, продукты, содержащие ГМО, можно разделить на три обширные категории:

1. Продукты, содержащие ГМ-ингредиенты (в своём основном трансгенная кукуруза и соя). Эти добавки вносятся в пищевые продукты в качестве структурирующих, подслащающих, красящих веществ, а также в качестве веществ, повышающих содержание белка.
2. Продукты переработки трансгенного сырья (например, соевый творог, соевое молоко, чипсы, кукурузные хлопья, томатная паста).
3. Трансгенные овощи и фрукты, а в скором времени, возможно, и животные, непосредственно употребляемые в пищу [2].

А в скором времени, возможно, появиться и 4-ая категория – сами продукты питания, как показывает недавно проведенный опыт нидерландского профессора Марка Поста, который вырастил кусок говядины весом 140 грамм в Университете города Маастрихт.

Самый популярный продукт генной модификации – это соя.

За последние 15-20 лет соевые бобы и продукты буквально захватили рынок, а вместе с ним – наши желудки. Соя – один из самых распространенных продуктов и видов сырья, подвергаемый генной инженерии. Соя - относительно недавно окультуренное растение. Особенно её жалуют вегетарианцы. Если культура возделывания злаков была связана с изобретением металлических серпов и кос, то массовое возделывание сои было связано с программой «зелёной революции», а точнее - с решением вопроса «продовольственной безопасности» США, в свою пользу. Руководство США, решая после второй мировой войны вопрос завладения миром, потворствовало любым экспериментам с генно-

модифицированными растениями и гербицидами. Поэтому соя еще называют продуктом «холодной войны». Прошло немного времени и соевые бобы легко внедрились в массовое производство. Основные производители сои на сегодняшний день: США, Бразилия, Аргентина, Китай, Индия.

Применение сои крайне широко, из неё изготавливают: муку, масло, соевый соус, пасту, вегетарианские различные продукты, будь то мясо или сыр Тофу, также из неё делают диетическое молоко, коннамуль (проростки). В какие продукты чаще добавляют сою. Сою добавляют во все сосиски, колбасы, пельмени (до 80 % от их массы), детское питание (до 70 %), майонезы, шоколад, иногда в муку (изделия из такой муки долго не черствеют - это признак наличия в них сои) и многое другое. Сухое и сгущённое молоко - также часто тайные вместилища соевого шрота.

Добавляют сою в продукты питания, прежде всего, в коммерческих интересах для значительного удешевления продукции. Используется соя даже в технической промышленности, там из неё изготавливают бумагу, краску, лецитин и даже чернила. В сельскохозяйственной сфере используется жмых и молоко сои, они идут в корма для животных.

Сочетание высокого содержания протеина и жира в семенах сои делает ее более ценным кормом, чем соевый жмых или шрот, однако соя, в необработанном виде должна составлять не более 20% от массы белка в кормовой смеси. Сама по себе чистая культура сои достаточно полезна, как утверждают многие азиатские учёные и специалисты по питанию. Например «главный специалист по питанию» Шерлин Кьек для азиатского портала Asia One дала оценку сое как «пищевому корифею». Как утверждает Шерлин, соя способна не только дать вкусную и полезную пищу, но и «предохранить от рака груди». Правда, с небольшой поправкой, что она должна быть включена в рацион питания с самого детства. Объясняется это содержанием одного интересного компонента. Генистин – вещество, которое на ранних стадиях способно останавливать развитие рака, фитиновые кислоты в свою очередь подавляют рост раковых опухолей [4].

Значение сои:

1. Пищевое (содержание белка 35–50% и выше);
2. Фуражное (кормовое);
3. Сидеральное (зеленое удобрение);
4. Техническое (техническое соевое масло);
5. Энергетическое (биодизель);
6. Промышленное (бумага, чернила) [6].

Однако существуют и серьёзные риски широкого (избыточного) распространения сои:

✓ Валеологические риски:

– нарушение аминокислотного баланса в человеческом организме; возможное последствие замены животных белков соевыми белками – снижение иммунитета из-за недостатка материала для образования иммуноглобулинов (антител).

– нарушение гормонального баланса вследствие высокого содержания фитоэстрогенов.

✓ Социально-экономические риски:

– создание и опережающее развитие искусственных рынков (производство и сбыт продукции, которая не является необходимой для существования человека) продуктов питания и биотоплива

– изменение традиционной структуры агропромышленного производства, снижение агробиологической стабильности и повышение социальной напряженности.

Так же соевые бобы содержат ряд токсинов. Процесс обработки сои раньше значительно отличался от того, который используется сегодня, он был не только сложнее, но и нейтрализовал содержащиеся в сое токсины. Наконец, последний факт, отрицать который

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

невозможно: более 90% соевых продуктов сегодня произведены из генетически модифицированных соевых бобов. Это не следует забывать, используя соевые продукты в диете или выбирая в очередном супермаркете между натуральным продуктом и его - часто более дешевым - соевым аналогом. Ведь очевидное золотое правило здорового питания - употребление как можно более натуральной, необработанной пищи [5].

Заключение

На сегодняшний день относительно безопасности ГМ сои существует два противоположных взгляда. Одни утверждают, что их применение абсолютно безопасно и поможет обеспечивать нуждающихся доступными, легкими в производстве и затратах продуктами. В основном такое утверждение высказывают влиятельные организации США (компания Мансанта).

Другое мнение базируется на современных исследованиях. Например, Британские ученые выявили, что в организме крыс, питавшихся трансгенным картофелем, произошли необратимые изменения. Животные стали страдать угнетением иммунной системы, наблюдались различные нарушения работы внутренних органов. В связи с чем в большинстве стран прогрессивной Европы продукты, содержащие ГМО запрещены. Так же это подтверждают и исследования общенациональной ассоциации генетической безопасности (ОАГБ).

Список литературы

1. Лутова Л.А. Генная и клеточная инженерия в биотехнологии высших растений: учебник / Л.А. Лутова, Т.В. Матвеева. – СПб.: Издательство «Эко-вектор», 2016. – 168 с.
2. Орехов С.Н. Биотехнология: учебник / С.Н. Орехов, И.И. Чакалева. – М.: Академия, 2014. – 282 с.
3. Шмид Р. Наглядная биотехнологическая и генная инженерия: учебник / Пер. с англ. – М.: «Бином. Лаборатория знаний», 2014. – 328 с.
4. Азиатский портал AsiaOne: www.asiaone.com
5. Американский журнал электронный: «TheEcologist».
6. Доклад ГринПис «A Greenpeace Shoppers Guide».
7. Портал National Geographic: www.nationalgeographic.com.

УДК 636.082.022

Маршалкина У.С. – студент, ulyana_marsh@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЧЕРЕПА КОШКИ ПЕРСИДСКОЙ ПОРОДЫ В ПЛЕМЕННОМ РАЗВЕДЕНИИ.

Научный руководитель – О. С. Мишина, к.в.н., доцент

Персидская кошка – одна из первых культурных пород ставшая известной миру и полюбившаяся человеку. История развития данной породы начинается с XVI века, с момента попадания «длинношерстных кошек из Персии» в Европу. Предки современной персидской кошки, в те времена, ничем ее не напоминали, кроме как красивой пушистой шерстью. И именно с этого момента и начинается разведение персов. Персидские кошки относятся к группе « Культурных пород», т.е. – животные, чей генотип и фенотип несут значительные изменения по сравнению с исходными типами. Разведение таких пород стремиться к «экстремальным» типам [1]. В результате старательного приближения заводчиков к экстремальному типу кошки данной породы получили не только

очаровательную мордочку, но и ряд дефектов, которые стали отражаться на здоровье животных.

Цель исследования: затронуть и раскрыть основную проблему современной фелинологии и заводчиков персов – недостатки и пороки черепа данной породы.

Задачи исследования:

1. Определить норму и пороки при помощи рентгенографии.
2. Приметить данный метод для разрешения спорных вопросов при экспертизе на выставках разного уровня, а также племенных смотрах.
3. Показать важное значение строения черепа, при постановке правильного диагноза и назначение терапии в связи с особенностями морфологии персидской кошки.
4. Раскрыть данную проблему для ветеринарных врачей и фелинологов, в связи с отсутствием подобной информации в доступной литературе.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на базе питомника «ЫРЫС», занимающегося разведением данной породы кошек 8 лет. «Выставочное описание» каждого участника исследования получены на Международной выставке кошек ОО Клуб Любителей Животных «Шыгыс», под эгидой Международной Фелинологической Ассоциации, 20 ноября 2016г., Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Семей. Рентгенографическое исследование проводилось в Ветеринарной клинике «ЗооВита», Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск. На аппарате UNIT – оранжевый – 1040HF DIAGN(N)?OSTCX-PAY (Корея). Для исследования отобраны 9 животных, в 3х возрастных группах от 3 месяцев до 4х лет, для определения более полной карты недостатков [2, 3].

Результаты исследования

Полученные нами данные выставочных описаний и рентгенографии, были обработаны и выделены в список норм и перечень недостатков, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Выставочное описание		
	норма	Дефект/недостаток
голова	от среднего до крупного размера, круглая, круглый лоб, широкая в скулах	не круглая, плосковат лоб, небольшая шишка на затылке, двойной стоп, борозда, узкая в скулах
нос	коротки, открытая мочка носа. Стоп – выражен, глубокий. Дыхание свободное.	слишком короткий, заужена мочка носа. Стоп – слишком короткий. Свистящее дыхание.
зубы	прикус норма (допустимый перекус)	перекус, недокус, твист, несмыкание
глаза	большие, круглые, открытые	маленькие, миндалевидные, овальные закрытые
Рентгенография		
лобно-затылочная часть	лобная кость круглая. Орбитальный край ровный. Переход к теменной кости заметен (в раннем возрасте), округлая, сочленения лобной и теменной, теменной и межтеменной, затылочной костей – не заметны. Переход к затылочной кости не выражен	над глазной обритой – вдавление. Переход к теменной кости заметен (во взрослом возрасте). Хрящевые, костные образованием на месте сочленения лобной и теменной; теменной и межтеменной костей; теменной и затылочной Переход к затылочной кости выражен наружный гребень выражен.

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

	наружный гребень выражен слабо или не выражен вовсе (округлый).	
лицевая часть	переход от лобной к носовой кости выражен. Воздух в носовой полости заполнен, хорошая проходимость дыхательных путей. Выражены округлые скулы. Контур резцовой кости в норме. Тени клыков видны.	переход от лобной к носовой кости выражен чрезмерно или недостаточно. Воздух в носовой полости плохо заполнен, плохая проходимость дыхательных путей. Скулы, чуть спрямлены книзу, треугольные. Контур резцовой кости удлиннен.
нижняя челюсть	угол между ветвями - норма, приближен к прямому. Венечные отростки просматриваются. Прикус норма. широкая нижняя челюсть.	угол между ветвями- острый. Перекус, недокус, твист, асимметрия. Узкая нижняя челюсть.

Исходя из полученных данных - осмотра экспертов и рентгенографии, позволили сделать заключения о наличии либо отсутствии пороков и недостатков у каждого из испытуемых животных, а также выделить их в отдельные перечни. Причем, пороки выявленные при визуальном осмотре, не всегда подтверждаются на рентгеновских снимках, и наоборот – невидимые визуально дефекты отчетливо определимы. Примеры дефектов можно увидеть на рентген изображениях (рис. 1, 2).



Рис.1. Дефекты нижней челюсти



Рис.2. Пороки лобно-затылочной части

Заключение

Благодаря исследованию нам удалось выявить нормальное и аномальное строение черепа персидской кошки, составить список дефектов и недостатков, отображающихся на рентгенографии. Проведенные исследования показали, что при помощи рентгенографии можно увидеть невидимые при экспертизе, внешнем осмотре, пороки и дефекты, но отражающиеся на потомстве, что позволит экспертам рекомендовать и назначать рентгенографию для более тщательного подбора племенных пар, выбраковке потомства, а также в спорных вопросах, возникающих при осмотре животного. Исследование позволяет рассмотреть развитие породы в целом, а особенно дефектов в возрастном аспекте. Современная фелинология требует от ветеринарных врачей знаний особенности

морфологии и физиологии пород. Данное исследование поможет ветеринарным врачам узнать эти особенности у одной из сложнейших пород кошек. Проведенные исследования показывают важное значение рентгенографии в племенном разведении персидской породы.

Список литературы

1. Шевченко Е.А. КОШКИ: племенное разведение, генетика и выставки. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2008. - 160с.
2. Шестенев С.В. Чтение рентгеновских изображений при исследовании травматических повреждений и заболеваний у кошек и собак. – Екатеринбург: Изд-во «Гошинский», 2008-312с.
3. Шевченко Е.А., Клик И.В. 2013. Стандарты пород. Методическое пособие МФА 108с. ил.
4. Джульетта Мэй. Все о породах кошек. – СПб.: ООО «СЗКЭО «Кристалл», 2006. – 176с.
5. Анатомия собаки и кошки (Колл. Авторы)/ Пер. с нем. Е. Болдырева, И. Кравец. – 2-е изд., испр.- М.: Аквариум Принт, 2014.-580с.

УДК 619:616-085

Овсянникова В.С. – студентка, vera_ovsyannikova_91@mail.ru

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ ПАРАЗИТАРНЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖИВОТНЫХ**

Научный руководитель – И.А. Кравченко, к.в.н., доцент

Животный и растительный мир неразрывно связаны между собой. Многовековая история развития жизни на Земле привела к высокому уровню приспособленности живых организмов к окружающей среде. Гельминты или, как их называют в простонародье глисты, являются паразитами и живут в организмах животных и людей. Лечение гельминтозов проводят при помощи паразитарных препаратов. Помимо традиционного лечения активно используют и народные средства, в особенности трав. При трематодозах животных используют такие лекарственные растения как, *Айован душистый (Trachyspermum Ammi L.)* Семейство зонтичные. Однолетнее травянистое растение с тонким стержневым корнем. Стебель прямостоячий от основания, высотой 40-60см, а на поливных землях - до 1 м. Плоды яйцевидные, ребристые двусемянки с ароматным запахом и острым горьковатым вкусом. Цветет в июне-июле, плоды созревают в августе - сентябре. Родина растения Индия. Растет на рыхлых супесчаных, известковых почвах. Во всех частях растения имеется эфирное масло, основным компонентом является тимол. Он обладает противоглистными, бактерицидными и антисептическими свойствами. Дозы внутрь: лошадям 6-20 г, собакам 0,5-2г. *Козлятник лекарственный, (Galega Officinalis L.)* Многолетнее травянистое растение семейства бобовых (мотыльковых). Цветет в июне - августе. Стебли прямостоячие, ветвистые, высотой от 100 до 150 см. В лечебных целях используют надземную часть и семена растения. Собирают траву в фазе цветения, сушат на солнце. Хранят в тканевых мешках. Надземная часть растения содержит алкалоиды, в том числе галегин, цитизин, пеганин, сапонины. Растение ядовито. В народной ветеринарной практике козлятник используется как мочегонное, противоглистное средство. В экспериментах на животных и клиническими наблюдениями подтверждено усиливающее действие на секрецию молочных желез, поэтому препараты козлятника применяют также для молокообразования у дойных коров. Дозы телятам внутрь: 1 столовая ложка сырья на 1 стакан кипятка в сутки [1].

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Против ленточных гельминтов: *Щитовник мужской* или *мужской папоротник* (*Dryopteris Filix-Mas* L.) Многолетнее споровое растение семейства щитовниковых, высотой от 40 до 100 см. Растет в хвойных и лиственных лесах, распространен в пойменных лесах Мокши. В лечебных целях используют корневища мужского папоротника. Собирают их в сентябре - октябре или ранней весной, очищают от земли, чешуек и высушивают в печах при температуре 40°C. Хранят в целом или порошкообразном виде в закрытых банках из темного стекла. Препараты мужского папоротника в небольших дозах оказывают губительное действие на ленточных паразитов (свиной, бычий цепни, широкий лентец) без существенного влияния на организм животных. Наиболее сильным противоглистным свойством обладает филиксовая кислота. Производные флюороглуцина и продукты их распада особенно ядовиты по отношению к мышечным клеткам паразитов. Паразиты гибнут довольно быстро вследствие паралича их мышечной системы. Корневища растения являются эффективным средством (цестоды, трематоды). Дозы внутрь (г) КРС - 100,0-250,0. *Пижма обыкновенная*. Семейство сложноцветные. Дикорастущее многолетнее травянистое растение высотой до 150 см, с сильным характерным запахом. Произрастает на лугах, по берегам рек, на полях, в садах, лесах и кустарниках часто образуя обширные заросли около строений, вдоль дорог и по каналам почти по всей территории России. Используют соцветия, которые собирают вручную без цветоножек во время полного цветения. Срезают одиночные корзинки, сушат в тени, на воздухе, при температуре не выше 20-25°C, на чердаках, в хорошо проветриваемых помещениях, раскладывая их тонким слоем. В народной ветеринарии препараты из пижмы применяют как антигельминтик (при аскаридах и острицах) и вяжущего средства (при поносах). Из соцветий пижмы готовят настои (1:10 или 1:20) и порошок. Ориентировочные дозы (г): КРС и лошадям - 10,0-20,0; овцам и свиньям - 3,0-5,0.

Против круглых гельминтов применяют: *Тыква обыкновенная* (*Cucurbita Pero* L.) Однолетнее травянистое растение семейства тыквенных. Растение однодомное. Цветет в июне-июле. Стебли стелющиеся, шиповатые, длиной до 10 м. В лекарственных целях используют семена тыквы и мякоть плодов. Семена собирают после созревания, промывают и просушивают на воздухе. Хранят в тканевых мешках, картонных коробках. Семена тыквы содержат жирное масло, состоящее из линолевой, олеиновой, пальмитиновой и стеариновой кислот, смолистые вещества, витамины группы В аскорбиновую кислоту, органические кислоты и др. Семена тыквы являются эффективным средством против ленточных червей у птиц, при лечении дрепанидотенииоза гусей и уток, а также тениидоза и мультицепидоза собак. Тыква обыкновенная используется в ветеринарии для дегельминтизации и профилактики против различных ленточных и круглых гельминтов. Применяют семена в виде каши, приготовленной следующим образом: 200-250 г очищенных семян растирают в ступке и добавляют 50-60 мл воды. Полученную массу смешивают с мукой или кормом и скармливают собакам после 12-часового голодания. Для уток и гусей доза семян для приготовления каши составляет 30-50 (г) на птицу. Через 3 часа после скармливания каши назначают слабительное средство [2].

Против эктопаразитов (блох, клещей и др.): *Табак настоящий* (*Nicottiana Tabacum* L.) Однолетнее травянистое растение семейства пасленовых. Цветет в июне - августе. Стебель прямостоячий, цилиндрический, высотой до 200 см. Для лечения животных чаще применяют листья табака. Их сбор осуществляется осенью или во время цветения. Сушку производят в тени или под навесом. Измельченное сырье хранят в хорошо закрытых банках. В народной ветеринарной практике сырье применяют для борьбы с эктопаразитами (клещи, пухопероеды, вши), в редких случаях используют при вялой перистальтике преджелудков у жвачных. Применяют внутрь в виде настоя (1:20 или 1:30) и наружно в виде дутов 5-10% концентрации. Дозы листьев табака внутрь (г): коровам -20-40; овцам, козам и телятам - 2-5. *Чемерица Лобеля* (*Veratrum Lobeliannum* Bernh.) Многолетнее травянистое растение

семейства лилейных. Цветет в июне - августе. Стебель прямостоячий, толстый, высотой от 80 до 150 см. Растет на влажных лугах, среди кустарников, в редких лесах в Мордовии. В качестве лекарственного сырья используют корневище с корнями, которые выкапывают осенью (сентябрь, октябрь) или весной до отрастания листьев и стеблей (апрель). Корни промывают в холодной воде, разрезают и сушат в хорошо проветриваемых помещениях или сушилках. Хранят сырье в плотных мешках в проветриваемых помещениях. В ветеринарии корневища дают жвачным животным, для восстановления жвачки. Широко используют наружно при гиподерматозе КРС и для борьбы с паразитирующими насекомыми (вши, блохи). *Короставник полевой (Knautia Arvensis L. Coult.)* Многолетнее травянистое растение семейства воросьянковых. Цветет в июне-октябре. Стебель прямостоячий, ветвистый, с жестковатыми волосками, высотой от 40 до 80 см. Произрастает на лугах, полях, в лесах, вдоль дорог. Траву короставника собирают во время цветения с июня до осени. Сушат в хорошо проветриваемых помещениях. Надземная часть короставника во время цветения содержит до 140 мг % каротина. В ветеринарной медицине порошок из листьев и отвар травы используют только наружно для борьбы с эктопаразитами животных. Отвар готовят из 4 столовых ложек травы и 2 стакана кипяченной воды [3].

Заключение

Изучая литературные источники мы выяснили разнообразие лекарственных растений, в нашей статье мы описали лишь часть из них. Несмотря на разнообразие современных средств, забывать про народные средства не стоит. Мир лекарственных растений-это прекрасный и удивительный дар природы. Таким образом, необходимо дальнейшее изучение лекарственных растений, их видового состава и возможности их применения для лечения животных как одного из вариантов альтернативного лечения.

Выводы

1. Лекарственные растения эффективны при лечении многих паразитарных болезней.
2. Из лекарственных растений делают формы лекарственных препаратов против различных паразитарных заболеваний животных.
3. Лекарственные растения нельзя применять бесконтрольно.
4. Многие лекарственные растения нуждаются в охране, поэтому их нельзя рвать безнадобности.

Список литературы

1. Рабинович М. И. Лекарственные растения в ветеринарной практике: учебник. - М.: ВО Агропромиздат, 1987.-288.
2. Коробов А. В., Бушукина О. С., Сбитнева М. Н. Лекарственные и ядовитые растения в ветеринарии: учебник. – М.: Издательство: Лань, 2007. -145 с.
3. Акбаев М. Ш., Василевич Ф. И., Акбаев Р. М. и др.; Паразитология и инвазионные болезни животных. Под ред. Акбаева М. Ш. - 3-е изд., перераб. доп. - М.: КолосС, 2008. - 857 с.

Суров Д.В. – студент, danils@gmail.com

ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Научный руководитель – Н. В. Тихая, к.в.н., доцент

Трансгены - это организмы, чей генетический материал был искусственно изменен. Первым таким подопытным организмом стала кишечная палочка, полученная американскими учеными в 1973 году. Однако не стоит думать, что генетически модифицированными могут быть только животные или растения. Так, в 1978 году впервые был получен трансгенный человеческий инсулин, и с тех пор технология генетической модификации широко применяется в фармацевтике для изготовления различных лекарств. А вот первое ГМО-растение - табак - было получено лишь в 1985 году. В последнее десятилетие в мире уже целые коллекции генетического материала применяются не только в пищевой промышленности и сельском хозяйстве, но и в научных исследованиях и медицине [1].

Полезны ГМ-продукты или вредны? Мнения ученых на этот счет разделились. Какая же польза человечеству от ГМО? Зачем они вообще нужны? Игорь Гольдман - директор "Трансгенбанка", ответил на этот вопрос примером собственного исследования, которое он проводит совместно с белорусскими коллегами. Дело в том, что в природе существует уникальный белок лактоферин, который содержится исключительно в грудном женском молоке.

В связи с этим в Институте биологии гена РАН путем генетической модификации была выведена особая порода коз, в молоке которых как раз и содержится этот белок в количествах, необходимых для детского организма. При поддержке правительства России ученые уже вырастили целую популяцию коз.

В настоящее время генетически модифицированные организмы широко используются и в других сферах, например, в растениеводстве. Трансгенные сельскохозяйственные культуры, а это в основном кукуруза и соя, составляют мощную конкуренцию обычным растениям за счет своей низкой себестоимости. Выращивать ГМ-культуры в среднем на 20 процентов дешевле, чем традиционные. Поэтому более 90 процентов всей производимой в мире сои является генно-модифицированной. Генетически модифицированная соя и ее субпродукты широко применяются при производстве большого числа продуктов питания для человека и кормов для сельскохозяйственных животных.

Сейчас в России разрешено использование трансгенов как в пищевой промышленности, так и в качестве кормов, однако запрещен посев и выращивание генетически модифицированных растений. У нас пока нет ни одного легального посева ГМ-культур, однако они существуют. Именно в неконтролируемых посевах трансгенных культур — основной риск как для здоровья населения, так и для экономики страны.

Может ли современная наука и экономика вообще обойтись без трансгенов? По мнению члена-корреспондента РАН, директора Института общей генетики Николая Янковского, "без внедрения ГМО человечество просто не сможет прокормить себя. Например, сейчас по подсчетам экономистов и специалистов в области сельского хозяйства, чтобы прокормить одного человека, нужно использовать 20 соток земли. Однако с каждым годом количество сельскохозяйственных площадей сокращается, и к 2050 году для использования останутся доступными только 13 соток на человека".

Так же Николай Янковский считает, что генетически модифицированная пища абсолютно безвредна, т. к. гены мы едим постоянно. Каждый день человек с пищей употребляет 1 грамм генов, а отдает во внешнюю среду - 10 граммов. Кроме того, к ГМ-продуктам применяются гораздо более жесткие критерии контроля качества и безвредности, чем к обычным продуктам.

Но профессор Виталий Пухальский - руководитель лаборатории Института общей генетики так не считает. По его мнению, "предугадать пользу ГМ-продуктов можно, а вот риски — нельзя. Если трансгенную пищу ест, взрослый человек, то ничего страшного не произойдет, но если такими продуктами будет питаться беременная женщина, то это может повлиять на гормональный статус плода. В этом и заключается основной риск" [3].

Кроме риска для здоровья человека, по вине трансгенов происходит загрязнение окружающей среды, снижается биоразнообразие на тех участках, где выращивают ГМ-культуры. Кроме этого, генетически модифицированные продукты обладают худшими потребительскими качествами. Например, ГМ-картофель, устойчивый к колорадскому жуку, обладает меньшей лежкостью, чем обычный, и сгнивает уже за четыре месяца.

Отрицательные экологические последствия только начали проявляться. Например, в природе существует белок лигнин, отвечающий у растений за жесткость стебля. В генетически модифицированной кукурузе этого белка содержится на 20 процентов больше. Такая кукуруза медленнее разлагается, ее стебли дольше остаются в почве, а следовательно, в ней резко повышается концентрация лигнина.

Так же последние исследования Общенациональной Ассоциации генетической безопасности (ОАГБ) совместно с Институтом проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН в период 2008–2010 годов свидетельствуют о значительном негативном влиянии кормов, содержащих ГМО, на репродуктивные функции и здоровье лабораторных животных. У животных (принимающих ГМО) было обнаружено отставание в развитии и росте, нарушение соотношения полов в выводках с увеличением доли самок, уменьшение числа детенышей в помете, вплоть до их полного отсутствия у второго поколения. Было также отмечено значительное снижение репродуктивных способностей самцов [2].

Получается, что прошло слишком мало времени для того, чтобы убедительно доказать безвредность ГМО. Ученые еще не накопили достаточно реального опыта, и консенсус в научном сообществе не достигнут. Однако любое новое явление в науке — это риск, и в настоящее время существуют риски как применения, так и не применения трансгенов.

Если сейчас человечество откажется от использования ГМ-организмов, то ему придется вернуться к пестицидам, гербицидам и прочей "химии". Но и применять трансгены нужно крайне осторожно. В этом мнения всех ученых сходятся.

Список литературы

1. Энгдаль У.Ф. Семена разрушения. Тайная подоплека генетических манипуляций: Издательство: «Нестор-История», 2009.
2. Хендерсон М. Генетика: Издательство: «Фантом Пресс», 2016.
3. Казанцева А. В интернете кто-то неправ! Научные исследования спорных вопросов: Издательство: «АСТ», «Согрус», 2016.

Швагерус Е.А. – студентка

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ

Научный руководитель – Лунева Н.А., к.б.н.

В современном мире бурного развития науки и техники, также прогрессивно увеличивается количество различных производственных предприятий. Соответственно увеличивается и количество отходов производства и особенно актуальной становится проблема их обезвреживания и ликвидации [7].

Агропромышленный комплекс является одним из крупнейших производителей отходов. По данным статистики в России в 2015 году сектор сельского и лесного хозяйства выдал почти 100 млн. т отходов, из которых использовано или обезврежено около 30% от общего объема. Аналогичный показатель отходов животного и растительного происхождения в Европейском Союзе на 2015 год составил более 120 млн. т, из них было переработано порядка 65% от объема). В существующие нормативы по хранению отходов, в частности отходов животноводства, не соблюдаются. По сравнению с агропромышленным комплексом ситуация в пищевой перерабатывающей промышленности характеризуется осторожным оптимизмом. В соответствии с экспертными оценками, перерабатывается порядка четверти общего объема отходов.

В связи с вышеперечисленным возросла роль методов биотехнологии в переработке отходов. В развитых странах миллионы тонн отходов пищевого производства (молочная сыворотка, барда, отходы животноводства и другие) перерабатываются с применением методов промышленной биотехнологии. В настоящее время не все технологии коммерчески эффективны, но динамика процесса (особенно в последние 10 лет) позволяет предположить, что в течение следующих 10-15 лет технологии переработки и утилизации промышленных отходов будут внедрены в массовое производство [1].

Утилизация (переработка) промышленных отходов с применением биопрепаратов - это пока небольшой, но очень перспективный рынок.

На сегодняшний день в России функционирует «Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года», она была утверждена Правительством РФ 24 апреля 2012 г. в ней отражены приоритетные направления развития биотехнологий на ближайшие годы, одним из которых является применение биотехнологических методов для переработки отходов.

Цель: проанализировать зарубежную и отечественную литературу по актуальности применения биотехнологической переработки отходов.

Задачи:

- 1) проанализировать источники литературы по видам отходов и методам их переработки и утилизации;
- 2) изучить источники литературы по биотехнологической переработке отходов;
- 3) проанализировать преимущество биотехнологической переработки по сравнению с другими методами.

Различные производства дают множество отходов. На сегодняшний день их классифицируют по агрегатному состоянию – на жидкие, газообразные и твердые. Также есть разделение в соответствии с источником отходов: бытовые, промышленные и сельскохозяйственные.

Рассмотрим их немного подробнее:

Твердые отходы производства. Основными источниками твердых промышленных отходов являются: Энергетика – зола и шлак на топливных электростанциях, металлургия –

шлаки, остатки формовки, кокс, деревообработка – опилки, стружка, сучки, химия и нефтехимия – остатки флотации, вещества различных фракций.

Для утилизации твердых промышленных отходов применяются – переработка, захоронение и уничтожение. Переработка твердых отходов позволяет получать вторичное сырье, но это очень затратный процесс. Захоронение производится на отведенных полигонах с техническими сооружениями, предотвращающими загрязнение земли, воздуха и воды. Это наиболее распространенный способ избавления от отходов, но он отнимает сотни тысяч гектар земли, подходящей для сельского хозяйства. Полное уничтожение промышленных отходов энергетического комплекса проводится на термических заводах. Метод не лишен недостатков, в процессе сжигания образуются вредные газы и пепел и зола.

Для предотвращения загрязнения отходами производства разработаны нормативы потребления для каждой отрасли промышленности. Кроме того, каждое предприятие обязано вести учет количества мусора, который образуется в течение суток, месяца и года работы и выполнять лимитирующие нормативы по работе с отходами высокой опасности. Инвентаризация мусора и отработанных материалов производится раз в 5 лет [2].

Жидкие отходы производства. В процессе производства образуются жидкие фракции отходов, к их числу относятся: эмульсии, жиры и смазки, масла, жидкие компоненты, содержащие радиоактивные примеси.

Жидкие промышленные отходы собираются в герметично закрытые цистерны и отвозятся на специально оборудованные полигоны. Там проводится утилизация отходов производства. Есть несколько способов обезвреживания жидких фракций:

- ✓ Нейтрализация химическими веществами.
- ✓ Загущение, путем смешивания с глиной.
- ✓ Сжигание в реакторах или циклических печах.

Жидкие отходы энергетического комплекса нельзя утилизировать. Они представляют угрозу экологическому благополучию – могут отравить почву и подземные воды. Органы надзора должны внимательно следить за правильностью сбора, транспортировки и обезвреживания этого вида производственных отходов. Проблему незаконных сбросов могут решить серьезные меры наказания [3].

Газообразные отходы производства. Газообразные отходы включают: Выбросы промышленных печей. Выбросы вентиляционных установок, сушилок. Отходящие газы технологических установок. Эти газы обладают сильным запахом, имеют в своем составе токсические частицы пыли и жидкости. В составе промышленных отходов энергетического комплекса часто находятся такие токсичные вещества, как оксид азота, хлорная, фторовая кислоты, карбонаты.

Газообразные отходы энергетического комплекса нуждаются в обезвреживании. Для этого на производстве применяются механические и мокрые пылеуловители, фильтры различных конструкций – волокнистые, кассетные, зерновые, масляные. Большинство отработанных газов легко утилизируются путем сжигания. Тепловая энергия идет на нужды производства. Для сжигания газов с высокой устойчивостью – ваграночного, доменного используют специальные приемы. Еще один способ нейтрализации газов – пропускание через слой катализатора [4].

Биологическая переработка промышленных отходов. Поиск безопасных для здоровья населения и не загрязняющих окружающую среду способов ликвидации отходов производства представляет собой одну из первостепенных задач.

С учетом имеющихся научных заделов и тенденций, текущего состояния, потенциала развития рынков и социально-экономического эффекта выделяются следующие биотехнологические варианты решения проблемы переработки и утилизации отходов:

Переработка сельскохозяйственных отходов. В переработке отходов сельского хозяйства и органических отходов пищевой промышленности в последнее время все чаще

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

применяется технология микробиологической конверсии. Технология микробиологической конверсии поистине «всеядна» и использует самые разнообразные органические отходы. В качестве изначального сырья могут быть использованы отходы, остающиеся при сборе сельскохозяйственных культур, отходы пивоварения, отходы, получающиеся при переработке зерна, молока, фруктов и овощей, отходы мясо-переработки и т.п. Благодаря такой технологии можно перерабатывать даже испорченные, зараженные микрофлорой и частично разложившиеся отходы. Биоконверсия способна восстановить и улучшить кормовые качества недоброкачественных отходов. Комплексом мероприятий будет предусмотрено повышение доли переработки сельскохозяйственных отходов биотехнологическими методами [5].

Энергетическая утилизация отходов. Одним из наиболее широко распространенных способов утилизации отходов в настоящее время является их использование для производства электрической и тепловой энергии. В рамках данного направления предполагается обеспечение условий для создания сети предприятий, расположенных в районах концентрации больших объемов промышленных отходов и организация переработки отходов в целях получения тепла и электроэнергии. Также предполагается решить вопросы, связанные с переработкой бытовых отходов.

Производство продуктов промышленной биотехнологии более экологично, чем химическое производство. Способность биопродуктов разлагаться на безвредные вещества делает их переработку безопасной для среды и существенно снижает суммарные затраты на хранение и утилизацию отходов. Избирательный эффект, который оказывает биопрепарат (например, биологический пестицид) на объекты воздействия, значительно снижает риски его применения и последующий вред для организма человека. Наконец, сами по себе продукты промышленной биотехнологии, попадая в организм человека или животного, не оказывают того вреда, который способен принести химический препарат. Данное направление основано на применении биотехнологии для защиты окружающей среды и включает следующие комплексы мероприятий:

Биоремедиация - комплекс методов очистки вод, грунтов и атмосферы с использованием метаболического потенциала биологических объектов - микроорганизмов, растений, грибов, насекомых, червей и других организмов. Комплекс мероприятий в данной сфере формирует условия для активного применения биотехнологических методов при ликвидации последствий вредного воздействия на окружающую среду.

Экологически чистое жилье. Комплекс мероприятий направлен на создание широкого класса биотехнологических продуктов, применяемых в производстве строительных материалов, внедрение экологически чистых технологий строительства, использование биоматериалов в инженерных системах и в процессе обслуживания зданий, сооружений и территорий застройки. С развитием жилищного (прежде всего малоэтажного) строительства этот сегмент рынка биотехнологических продуктов может быть существенно расширен.

Биологические коллекции и биоресурсные центры. В Российской Федерации зарегистрировано около 100 коллекций культур, состав которых охватывает практически все известные группы микроорганизмов. Комплекс мероприятий по развитию биокolleкций направлен на обеспечение эффективной системы регистрации, хранения и использования зарегистрированных микроорганизмов, обеспечения централизации, стандартизации и доступности генетических ресурсов биотехнологического назначения [6].

Заключение. Важность биотехнологий для переработки отходов трудно переоценить. Ни один из существующих методов не дает такой же эффективности и экологичности в решении поставленной проблемы. Развитие всех современных направлений биотехнологии, включая экологическую биотехнологию, происходит в настоящее время настолько быстро, что точные прогнозные оценки в этой области весьма затруднительны. Биологические технологии целиком базируются на научных достижениях. Круг наук, результаты которых

воплощаются в биотехнологию, непрерывно расширяется. Таким образом, расширяются возможности и сферы самой биотехнологии. Вероятно, в будущем не будет ни одного направления человеческой деятельности, которое не было бы в тех или иных пределах связано с биотехнологией. Внедрение биотехнологии ведет к созданию экологически чистых технологий в различных сферах человеческой деятельности, включая более рациональное использование природных ресурсов и создание замкнутых производственных циклов.

Список литературы

1. Абалкина И.Л. Утилизация отходов в США: поиски резервов / И.Л. Абалкина, В.И. Соколов // США: экономика, политика, идеология. 1988. № 7. С. 78–86.
2. Бернадинер М.Н. Огневая переработка и обезвреживание промышленных отходов / М.Н. Бернадинер, А.П. Шурыгин. – М.: Химия, 1990. – 304 с.
3. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии. – М.: КолоС, 2004. – 296 с.
4. Волова Т.Г. Биотехнология / Т.Г. Волова. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999. – 252 с.
5. Нетрусов А.И. Экология микроорганизмов / А.И. Нетрусов, Е.А. Бонч-Осмоловская, В.М. Горленко и др.; Под ред. А.И. Нетрусова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 272 с.
6. Свергузова С.В. Основы микробиологии и биотехнологии / С.В. Свергузова, Г.И. Тарасова. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 1999. – Ч.2. – 96 с.
7. Экологическая биотехнология: Пер. с англ. / Под ред. К.Ф. Форстера, Д.А. Дж. Вейза. – Л.: Химия, 1990. – Пер. изд.: Великобритания, 1987. – 384 с.

УДК 615:12

Юсалин А.Н. - студент, jusalin1997@mail.ru

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АПТЕЧНОГО ДЕЛА В РОССИИ

Научный руководитель - Дутова О.Г., к.в.н., доцент

Первое упоминание об аптеке как о месте хранения лекарств встречается у Гиппократ и у Клавдия Галена. В переводе с греческого «*apotheka*» - склад, хранилище. Первые аптеки появились в монастырях в 1100 г. н.э. Что касается России, аптекари попадали к нам из Западной Европы в качестве сопровождающих врачей, приглашаемых к царскому двору. Письменные источники, дошедшие до нас свидетельствуют, что в Киевской Руси лекари-профессионалы назывались волхвы. С приходом христианства этим стали заниматься священники. Первым врачом был на Руси был Моан Смер, приглашённый Владимиром Мономахом. После свержения татарского ига и установления связей с западно-европейскими странами в Москве при Иване Грозном в 1581 г. открыта первая аптека для обслуживания царского двора по западно-европейскому образцу в главе с Джейсоном Фрэнчем (он же Яков Астафьев), который был приглашён из Англии [1]. Аптека была открыта в Кремле напротив Чудова монастыря. В том же 1581 г. была основана Аптекарская изба, которая организовывала сбор лекарственных трав на территории России. При Борисе Годунове была переименована в Аптекарский приказ, который обязывал воевод вызывать «знатцев» трав, но и содержать их на службе. Параллельно существовала «ягодная повинность». В 1673 году была открыта аптека с вольной продажей лекарств. После смутных времён на трон восходит династия Романовых. С приходом к власти Петра I, который уделял большое внимание развитию аптечного дела в России и благодаря которому были организованы аптечные огороды, а затем, преобразованные в ботанические сады. Одним из Меценатов был сын

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Анкинфия Демидова - Никита. Так же Пётр I не обделил вниманием и ветеринарию (император называл её «доброй коновальной наукой»). При нём создавались школы одна из которых была Хорошевская конюшенная школа. Далее ученики проходили обучение в школе Спасского духовного монастыря в Москве, где изучали латинский язык и лечебные травы. После такого обучения они подвергались экзаменам и по их результатам аттестовали званиями «коновал-мастер» или «коновал-подмастерье». Так же штатом была предусмотрена и открыта «конская аптека». Во время правления Елизаветы Петровны в Сибири строятся Колывано-Воскресенские заводы. В связи с этим возникает необходимость организации медицинской помощи растущему городу. «Горная аптека» была первой аптекой на Алтае и одной из первых в Сибири [2]. Расположена исторической части нашего города на той самой улице с которой начинался Барнаул. И эта улица носила название Петропавловская (ныне ул. Ползунова, 42). В 1752 году было построено первое здание аптеки, но в 1793 г. из-за прорыва плотины здание было разрушено. И на сохранившемся фундаменте было построено новое здание по проекту архитектора Андрея Молчанова. Через неё шло снабжение госпиталей округа медикаментами, инструментами, книгами для врачей. В 60-е годы XVIII столетия Семён Шангин организовал аптекарский огород. В нём выращивалось более 400 видов ценных лекарственных трав. Ныне это парк «Центральный», расположенный рядом с площадью Свободы. С середины XIX века «Горная аптека» служила складом. В годы ВОВ там была галеново-фармацевтическая лаборатория по производству настоек валерианы, мяты, йода, красного перца. С 1975 по 1992 гг. была организована фабрика по производству галеновых препаратов и выпуску растительных сборов. В настоящее время аптека отреставрирована. Сейчас там два зала первого этажа, а второй этаж представлен мезонином, в котором реконструирована лаборатория провизора XVIII века.

Цель нашей работы: изучение хронологии развития аптечного дела в России.

Задачи научной работы:

- изучить историю появления аптек в России;
- изучить создание ветеринарных школ в России;
- изучить историю организации и строительства «Горной аптеки».

Материалы и методы исследований

На факультете ветеринарной медицины Алтайского ГАУ есть книги, учебники, журналы, а также газеты с материалом по данной теме. Так же использовались интернет-ресурсы и мультимедиа (документальный фильм) [3]. Методами изучения являлись анализ информации в письменных источниках, экскурсия в музей «Горной аптеки». Фотографирование парка «Центральный» и внутреннее обустройство «Горной аптеки» [4].

Результаты исследований

В результате наших исследований были получены следующие результаты: развитие шло с политической обстановкой, то есть в определённые моменты был упадок и подъём. При опросе работников музея было выяснено, что в разные годы в этой небольшой аптеке бывали выдающиеся исследователи, которые изучали флору Алтая. Ими были Эрик Лаксман, Пётр Симон Палас, Фридрих Геблер, Карл Ледебур, Семён Шангин и др.

Вывод

Хроника развития аптекарского дела в нашей отражает характер отечественной истории с её взлётами и падениями.

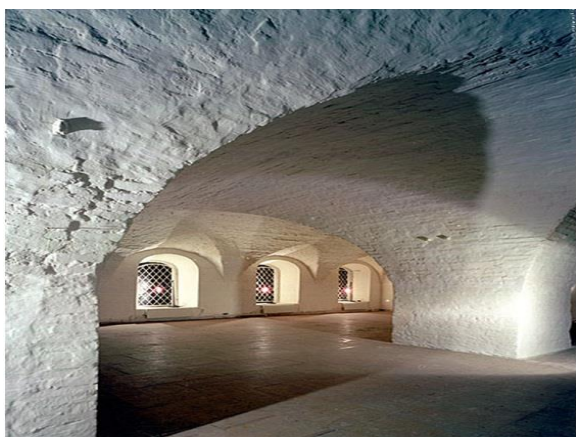


Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.

Список литературы

1. Муравьёва Д.А. Фармакогнозия. – М.: «Медицина», 2013. - 492 с.
2. http://studopedia.ru/11_147826_istoriya-razvitiya-aptek.html
3. <http://meduniver.com/Medical/Biology/339.html>
4. <http://statehistory.ru/2023/Nachalo-aptechnogo-dela-v-Rossii/>
5. https://ru.wikipedia.org/wiki/Горная_аптека

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

УДК 332.54

Арыкова А.М. – студентка; arykovasasha1998@mail.ru

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ОСНОВА РЕФОРМЫ КАДАСТРОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

Научный руководитель – М.Н. Кострицина, к.с.-х.н., доцент

Законодательные новации в сфере кадастровых отношений определяют актуальность темы исследования. В последние годы в целях развития законодательства в сфере кадастровой деятельности был принят ряд Федеральных законов.

Правовой основой регулирования кадастровых отношений является Федеральный закон № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» от 24.07.2007 г. и издаваемые в соответствии с ним иные нормативные правовые акты РФ. Он действовал в пятидесяти четырех редакциях, внесенных сорока девятью Федеральными законами. Несмотря на многочисленные изменения в закон сформировались проблемы, препятствующие эффективной кадастровой деятельности, основными из них являются: отсутствие механизмов урегулирования споров между кадастровыми инженерами и заказчиками, и органом учета; минимальный входной барьер в профессию кадастрового инженера; отсутствие контроля, механизмов компенсации ущерба и исправления кадастровых ошибок [5].

В 2015 и 2016 годах Президентом России подписаны разработанные Правительством Федеральные законы №452-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» и статью 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» в части совершенствования деятельности кадастровых инженеров» и №361-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признание утратившими силу отдельных законодательных актов Российской Федерации». Законы направлены на совершенствование деятельности кадастровых инженеров, повышение качества результатов кадастровых работ путем изменения требований к кадастровым инженерам, наделятия саморегулируемых организаций кадастровых инженеров рядом полномочий по регулированию кадастровой деятельности, обеспечения единообразия проведения кадастровых работ на территории РФ. Законом №361-ФЗ внесено изменение в наименование закона №221-ФЗ с 1 января 2017 – «О кадастровой деятельности» [2, 3].

Целью работы является изучение изменений законодательных норм в сфере кадастровой деятельности. Основные задачи работы: определение проблем, обусловивших изменения в законодательство; рассмотрение прав, обязанностей, ответственности кадастровых инженеров; изучение правил регулирования кадастровой деятельности.

Изменения коснулись базового понятия - кадастровая деятельность в таблице 1 представлено сопоставление ранее действовавшего и вновь введенного понятия.

Правом на осуществление кадастровой деятельности обладает лицо, указанное в статье 29 Федерального закона №221-ФЗ – кадастровый инженер. Ранее он должен был иметь действующий квалификационный аттестат, который выдавался физическому лицу, имеющему: гражданство РФ, среднее профессиональное или высшее образование, и не имеющему непогашенную или неснятую судимость.

Таблица 1

Кадастровая деятельность

До 1 июля 2016 года	После 1 июля 2016 года
➤ выполнение кадастровых работ	➤ выполнение кадастровых работ ➤ подача документов в орган кадастрового учета (по желанию заказчика)

Согласно новой редакции статьи 29 Федерального закона №221-ФЗ кадастровым инженером признается физическое лицо, являющееся членом саморегулируемой организации кадастровых инженеров, можно быть членом только одной организации. Обязательные условия принятия физического лица в члены саморегулируемой организации кадастровых инженеров (СРО КИ) представлены в таблице 2.

Таблица 2

Новые требования к кадастровым инженерам

Требование	Кадастровый инженер	
	с действующим аттестатом	претендент
Гражданство РФ	+	+
Членство в СРО, уплата взносов	01.07.2016-01.12.2016	+
Высшее профобразование/высшее неспециальное обр.+профессиональная переподготовка	С 01.01.2020	+
Стажировка 2 года (для бывших сотрудников органов кадастрового учета– 1 год)	-	+
Сдача экзамена	-	+
Отсутствие неснятой судимости и дисквалификации	+	+
Страхование деятельности на сумму не менее 2,5 млн. руб.	+	+

Кадастровый инженер может быть исключен из СРО КИ по основаниям, предусмотренным Статьей 29, например: предоставление подложных документов; подача заявления о выходе из СРО КИ; признание недееспособным; нарушение кадастровым инженером обязательных условий членства в СРО КИ [4].

Для осуществления кадастровой деятельности кадастровый инженер, имеет права и обязанности согласно статье 29.1, при наличии вины, согласно статьи 29.2 несет ответственность за несоблюдение требований законодательства и недостоверность сведений результатов кадастровых работ. Убытки, причинённые действиями кадастрового инженера заказчику и(или) третьим лицам, возмещаются за счет страхового возмещения по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера [1, 2].

Саморегулируемая организация кадастровых инженеров создается и действует с учетом положений статей 30, 30.1, 30.2 закона 221-ФЗ. Основные требования к СРО КИ наличие: не менее 700 членов; органов управления, специализированных, методических органов; стандартов деятельности и правил профессиональной этики.

Функции саморегулируемой организации делятся на четыре основные группы: базовые, регламентирующие, контрольные и защитные.

В целях обеспечения формирования единых подходов к осуществлению кадастровой деятельности координация деятельности СРО КИ и взаимодействие с органами власти, заказчиками кадастровых работ СРО КИ создают национальное объединение в соответствии

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

с требованиями статьи 33. Функции национального объединения включают: координирующие, регламентирующие, защитные и контрольные [1].

Государственное регулирование кадастровой деятельности, деятельность саморегулируемых организаций и национального объединения осуществляется органом нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений в соответствии со статьей 30.5 закона на рисунке 1 представлена схема регулирования кадастровой деятельности с учетом изменения в законодательстве [4].

Изменения, внесенные в Федеральный закон №452-ФЗ вступили в силу с 01.07.2016 года, с 01.12.2016 года закончился переходный период закона для кадастровых инженеров и СРО, с 01.01.2020 года начинает применяться требование об образовании кадастровых инженеров, имеющих действующие аттестаты, на момент вступления в силу закона [2].

Изменения, внесенные Федеральным законом №361-ФЗ вступили в силу с 01.01.2017 [3].

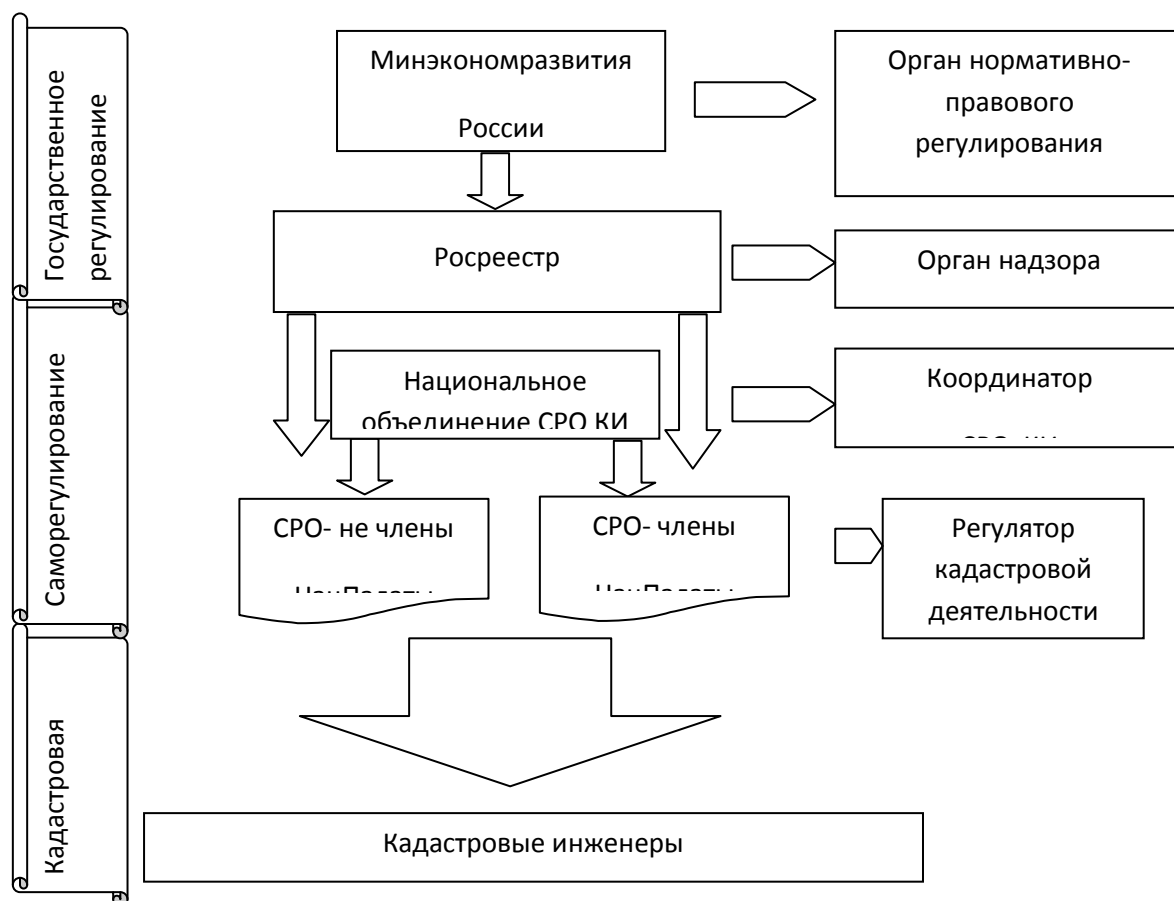


Рис. 1. Регулирование кадастровой деятельности

Изучив нововведения в сфере кадастровой деятельности возможно сделать следующие выводы:

- Целью изменений является повышение качества кадастровых работ за счет совершенствования деятельности кадастровых инженеров. Требования к данным специалистам существенно повысились.
- Обеспечение единых стандартов качества оказания услуг на всей территории России достигается обязательным членством кадастровых инженеров в СРО КИ и созданием национального объединения СРО КИ.
- Регулировать кадастровую деятельность помимо национального объединения СРО КИ будет и Министерство экономического развития РФ.

Список литературы

1. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О кадастровой деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017).
2. Федеральный закон от 30.12.2015 № 452-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» и статью 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» в части совершенствования деятельности кадастровых инженеров» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017).
3. Федеральный закон от 03.07.2016 № 361-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации».
4. Петрушина М.И. Анализ Федерального закона от 30.12.2015 № 452-ФЗ // Кадастр недвижимости. - №2(43). – 2016. – С.32-36.
5. Спиренков В.А. Нововведения в кадастровой деятельности. Федеральный закон от 30.12.2015 № 452-ФЗ //Кадастр недвижимости. - № 1(42). – 2016. – С.21-22.

УДК 556.55. 502.65

Белогорцева А.С. – студент, belogortseva.anya@mail.ru
ПРУДЫ И ВОДОХРАНИЛИЩА АЛТАЙСКОГО КРАЯ.
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Научный руководитель – Л.В. Терновая, к.с.-х.н., доцент

Водные ресурсы и водохозяйственный комплекс во многом определяют социально-экономическую устойчивость и направление развития страны. Важной составляющей водохозяйственного комплекса является система гидротехнических сооружений. Водохранилища предназначены для индивидуального или комплексного использования водных ресурсов рек различными отраслями народного хозяйства: для получения электроэнергии, орошения земель, водоснабжения промышленных и сельскохозяйственных предприятий, населенных пунктов, судоходства, лесосплава, развития рыбного хозяйства [1].

Цель исследований: сбор, анализ и обобщение информации по прудам и водохранилищам Алтайского края.

Задачи исследований:

- литературный анализ информации по прудам и водохранилищам;
- оценка современного состояния искусственных водных объектов в крае.

Объекты исследований: искусственные водные объекты Алтайского края.

Результаты исследования

Большинство гидротехнических сооружений (ГТС) прудов и водохранилищ на территории Алтайского края построено в 1970-1980 г. для целей орошения, обводнения сельскохозяйственных земель и рыборазведения [2,3].

На территории края построено свыше 70 прудов и водохранилищ емкостью более 1 млн. м³, в том числе 3 водохранилища емкостью более 15 млн. м³, свыше 140 водохранилищ емкостью свыше 0,5 млн. м³.

Зарегулированность малых рек в крае высокая. В настоящее время, по разным оценкам, прудов и водохранилищ в крае насчитывается около 2, 5 тысяч.

Водохранилища Алтайского края емкостью более 15 млн. м³

№	Водохранилище	Водный объект	Полный объём, млн.м ³	Полезный объём, млн.м ³	Площадь зеркала при НПУ, км ²	Год ввода в эксплуатацию
1	Гилевское	р. Алей	471	424	60	1980 г.
2	Скляихинское	Протока р. Скляиха	38,6	30,6	5,82	1979 г.
3	Логовское	р. Чесноковка	15,35	11,35	3,82	1977 г.

До настоящего времени остается актуальной проблема обеспечения безопасности ГТС, оставшихся без собственника в результате ликвидации хозяйствующего субъекта, а также сооружений, эксплуатирующие организации которых не принимают мер, направленных на обеспечение безопасности принадлежащих им объектов.

Последние годы, по причине хозяйственно-структурных изменений в различных отраслях народного хозяйства, из-за отсутствия средств на текущие и капитальные ремонты произошло резкое ухудшение состояния сооружений, изменились цели использования водохранилищ.

Средний срок эксплуатации ГТС на сегодняшний день составляет 30 лет и более. В то же время доля таких сооружений со сроками эксплуатации более 30 лет составляет свыше 50%. Капитальный ремонт требуется 20% из них [3,4].

Свыше 90% ГТС построено из грунтовых и каменно-грунтовых материалов, во многих случаях хозяйственным способом, без оформления соответствующей документации. Они являются менее жизненными, особенно в высокие половодья, ненадлежащее состояние которых угрожает возникновением чрезвычайных ситуаций.

Водохранилища заметно, а нередко значительно воздействуют на окружающую среду, вызывая изменения природных и хозяйственных условий на прилегающих территориях.

К числу позитивных изменений в природе и хозяйственной деятельности относятся: уменьшение или полная ликвидация таких негативных природных явлений, как наводнения и маловодья; перераспределение стока между сезонами и годами различной водности; улучшение условий водоснабжения промышленности и населения, особенно в маловодные годы и периоды.

На многих водохранилищах создаются рекреационные зоны отдыха, строятся базы отдыха.

Примером служит водохранилище на реке Касмала с. Павловск, где после расчистки в 2016 году создана комфортная рекреационная зона.

В целях развития рыбохозяйственного комплекса Алтайского края в 2016 году принята программа, в которой заложены основные направления развития этого важного сегмента природопользования.

В данной программе уделяется большое внимание прудовому и озерному рыборазведению. Всего в крае имеется 700 прудов и озер, на которых возможно осуществление товарного выращивания (аквакультуры), что обуславливает хорошие перспективы для развития аквакультуры и может дать дополнительно 2,5-3,0 тыс. тонн рыбной продукции. В дальнейшем это второе основное направление развития рыбного хозяйства Алтайского края [5].

Естественно, что наряду с заранее запланированными благоприятными последствиями возникают также и последствия негативного, неблагоприятного характера, такие как: разрушение берегов, размыв русла реки в нижнем бьефе, повышение уровня грунтовых вод, перестройка фауны и флоры водоема.

В Алтайском крае последнее время большое внимание уделяется водным ресурсам, в том числе и водохранилищам. Создаются программы направленные на улучшения качества водных объектах и осуществляется финансирование данного направления.

Одним из условий улучшения качества воды в водохранилище является установление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов. Установление границ направлено на информирование граждан и юридических лиц о специальном режиме осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира в границах водоохранных зон и о дополнительных ограничениях хозяйственной и иной деятельности в границах прибрежных защитных полос.

Исходя из условий естественного износа, общее количество ГТС с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности к 2020 году может достигнуть 67 штук [4].

В соответствии с Государственной программой Алтайского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства Алтайского края» на 2015-2020 годы (подпрограмма 5) предусматривается капитальный ремонт с учетом экономической целесообразности 5 ГТС и установление границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос на водных объектах.

Финансирование производится из:

1. субсидий из федерального бюджета бюджету Алтайского края на осуществление капитального ремонта ГТС, находящихся в собственности Алтайского края, муниципальной собственности, и бесхозных ГТС;
2. субсидий из федерального бюджета (главным распорядителем в отношении которых является Федеральное агентство водных ресурсов) бюджету из Алтайского края на софинансирование объектов капитального строительства муниципальной собственности;
3. ассигнований из краевого бюджета;
4. ассигнований из местных бюджетов.

Заключение

Анализ результатов сложившейся ситуации позволяет сделать вывод о том, что водохранилища Алтайского края требуют внимания со стороны контролирующих организаций. В целях улучшения состояния водохранилищ предлагается:

- определить собственников или эксплуатирующие организации;
- выполнить расчеты вероятного вреда при аварии ГТС;
- по возможности восстановить проектную и эксплуатационную документацию (по возможности);
- производить регулярный мониторинг за состоянием ГТС;
- выполнять предупредительные организационно-технические мероприятия.
- установить на местности границы водоохранных зон и границы прибрежных защитных полос водохранилищ.

В конечном итоге предполагается, что реализация вышеуказанных мероприятий по улучшению состояния водохранилищ приведет к положительным результатам.

Список литературы

1. Авакян А.Б. Водохранилища/ А.Б. Авакян, В.П. Салтанкин, В.А. Шарапов,- М.: Мысль, 1987.– 325 с.
2. Материалы к Государственному докладу «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2010 году». – Барнаул, 2010.– 56 с.

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

3. Материалы к Государственному докладу «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2014 году». – Барнаул, 2015. – 152 с.

4. Государственная программа Алтайского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства Алтайского края» на 2015-2020 годы [Утверждена постановлением Администрации Алтайского края от 23.10.2014 № 494] //Администрация Алтайского края – 2014.г – 113 с.

5. Попрядухин В. Н. «Итоги работы в сфере природопользования и охраны окружающей среды в 2016 году и задачи на 2017 год». Доклад и.о. министра природных ресурсов и экологии Алтайского края Попрядухина В. Н. на расширенном совещании Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края [Электронный ресурс]: 16.02.2017 г. – Режим доступа: <http://www.altaiptiroda.ru>

УДК 631.6.02:574

Коршикова Д.А. – студент, korshikova2012@mail.ru
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БАРЕНЦЕВА МОРЯ
Научный руководитель – Н.И. Зайкова, к.с.-х.н., ст. преподаватель

«Богатство земли русской Сибирью прирастать будет и морями студенными», – писал Михаил Ломоносов. Осваивая Сибирь, мы обычно опускали последние слова этой цитаты. Но как же весомо они звучат сегодня, когда изучена геология не только суши, но и шельфа, то есть прибрежной мелководной части морей. Почти весь российский шельф располагается в холодных морях Северного Ледовитого океана и Охотского моря. Его протяженность у берегов России составляет 21% всего шельфа Мирового океана. Около 70% его площади перспективны с точки зрения полезных ископаемых, в первую очередь нефти и газа.

Баренцево море находится между Норвегией и северным полюсом, а точнее между группой островов: архипелаг Шпицберген, Земля Франца-Иосифа, архипелаг Новая Земля. Большая часть его еще покрыта льдом, но изменение климата заставляет лед отступать. Климат Баренцева моря считается неоднородным. Изменяется он по большей части, благодаря следующим определяющим факторам: зависимость от широты, характер атмосферной циркуляции, циркуляция водной составляющей, общее состояние поверхности моря, удаленность от континента, различные теплофизические характеристики и особенности. Баренцево море располагается на континентальном шельфе и имеет площадь около 1424 тыс. км² при глубине до 600 м. В него впадают реки Печора и Индига. Юго-западная его часть не замерзает.

Не просто так экологи называют Баренцево море уникальным. Это одно из самых чистых морей, омывающих Европу. Его экосистема по мере возможности противостояла натиску человека и его деятельности, не давая экологическим проблемам развиваться, видимо именно это и было основным фактором, подталкивающим людей еще больше растрачивать природные ресурсы и оказывать негативное воздействие. Экологические проблемы Баренцева моря возникли исключительно в результате деятельности человека и в основном касаются добычи природных ресурсов. Нефть и газ, эти родные ископаемые «братья», образовались и залегают в одних и тех же материнских породах – в многокилометровых осадочных толщах, накопившихся на дне древних морей. Толщи эти не однородны, а расчленены на много пластов разного возраста. Нефть и газ залегают в пористых пластах, сложенных в основном песчаниками и известняками, от древнейших – девонского периода (их возраст порядка 1,5 млрд лет) и до самых молодых – неогеновых,

которым всего-то 20 млн лет. Месторождение считается нефтяным или газовым в зависимости от того, что преобладает. Средняя глубина залегания месторождений – около 3 км, хотя встречаются залежи и на глубине 7 км [1].

Российский шельф Баренцева моря, точнее, Печорского, самый разведанный. Первая арктическая нефть была добыта в 2013 году на «Приразломном» месторождении, а в 2014 году уже отгружена потребителям. Всего, по оценкам специалистов, запасы нефти здесь достигают 70 млн. тонн. На каждом из этапов добычи нефти, а также при ее перекачке и транспортировке, возможны аварии, ведущие к разливу и образования значительных нефтяных пятен. Они загрязняют не только воду в районе аварии, но и побережье, когда его достигают. Низкая температура воды не дает нефти быстро разлагаться. Если она попадает на береговую линию или лед, то может оставаться в первоначальном состоянии на протяжении десятилетий. Своевременное и качественное устранение последствий таких аварий, как правило, не влечет значительного ущерба для окружающей среды. Сложность заключается в том, что в условиях низких температур, бактерии и микроорганизмы, которые применяются, плохо «работают». Поэтому часто применяется ручной труд, особенно когда требуется удалить загрязнения из-под льда или каменистого берега. На воде разлившиеся пятна не пропускают солнечный свет и замедляют поступление кислорода. Загрязненные нефтью перья, не дают птицам шанса на выживание.

Ещё одна из проблем экологии Баренцева моря – это браконьерство. Поскольку здесь водится морской окунь и сельдь, пикша и зубатка, треска, камбала, палтус, происходит регулярный и неконтролируемый отлов рыбы. Рыболовы истребляют огромное количество популяций, не давая возможности природе восстановить ресурсы. Вылавливая определенный вид фауны, может пострадать целая пищевая цепочка вплоть до хищников. Да, рыболовы в нынешнее время не те, что прежде, а их методы просто губительны для экосистем. С экологической точки зрения они безобразны, губительны и нечеловечны. Они уничтожают рыбные запасы, не давая восстановиться. Это порой ставит под удар целую пищевую цепь. Россия и Норвегия принимают всевозможные законы чтобы исправить ситуацию, и вроде бы, получается достичь неплохих результатов, но на смену одним проблемам приходят другие, куда более серьезные [2].

Предприятия и населенные пункты, расположенные по берегам Баренцева моря, сбрасывают в него сточные воды. Основные источники загрязнения это предприятия: «Североморскводоканал», «Мурманскводоканал», «Водоканал» г. Полярный, «Мурманский морской порт» и «Мурманский морской торговый порт». Особенно страдает от сброса неочищенных сточных вод Кольский залив. Неочищенные воды сбрасывают рыболовецкие, торговые и военные суда. Кроме рыболовецкого и торгового флота, в его портах дислоцируются суда военно-морского флота РФ. Атомные подводные лодки, входящие в его состав, являются носителями радиоактивных веществ. На Кольском полуострове существуют полигоны по захоронению радиоактивных отходов. Не стоит забывать, что рано или поздно станет проблема, связанная с утилизацией ядерных подводных лодок, снятых с боевого дежурства. В настоящее время уровень радиации воды и воздуха невысок и какой-либо угрозы не представляет.

Вызывает беспокойство увеличивающиеся популяции королевского краба. Выпущенный здесь в 1961 году и одно время пропавший из поля зрения ученых, краб прекрасно прижился и начинает приносить значительный ущерб местной флоре и фауне. Ореол их обитания увеличивается с каждым годом на 50 км. И теперь они приближаются к Северному полюсу. Королевский краб достигает размера 1,5 метра в длину и веса до 8 кг. Живет до 25 лет и поедает до 700 грамм гребешков в день. Он не гнушается и своими более мелкими сородичами. Массовый вылов этого вида крабов ведется на Дальнем Востоке. А большая и все увеличивающаяся их популяция в Баренцево море, может привести к разрушению экосистемы региона.

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

Итак, Баренцево море одно из последних оставшихся в мире мест с нетронутым природным ландшафтом. Международный Фонд защиты природы, опасается, что добыча и транспортировка нефтяных ресурсов и газа нанесет ему вред. Тысячи животных могут пострадать в случае обширной экологической катастрофы, и регион надолго станет непригодным для их обитания. Баренцево море – это живописный регион. Он обладает одним из самых удивительных фантастических природных ресурсов в мире. Здесь обитают различные виды рыбы, огромные колонии птиц, морские млекопитающие во всем своем разнообразии. Нельзя допустить, что бы добыча нефти, все это погубила [3].

Баренцево море – это уникальная экосистема, особый мир, который нужно сохранять и оберегать от вредного влияния и вмешательства людей. В сравнении с загрязнением других морей, оно пострадало менее. Однако тот вред, который уже нанесен природе акватории, необходимо устранять.

Список литературы

1. http://www.ecoproblems.org/2012/07/blog-post_19.html;
2. <https://www.syl.ru/article/76537/udivitelnoe-barentsevo-more>;
3. <http://ecology-of.ru/eko-razdel/ekologicheskie-opasnosti-dlya-chistyykh-vod-barentseva-morya>

УДК 547:664.41

Лесникова А.В. – студентка, antonida-21@mail.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИКОМКОВАТЕЛЕЙ ПИЩЕВОЙ СОЛИ

Научный руководитель – Г.В. Оствальд, к.х.н., доцент

Последнее время все больше продуктов, которые веками использовали наши предки в их натуральном виде, современная пищевая промышленность превращает в субстанции, которые негативно влияют на наше здоровье. На первом месте по применению пищевых добавок стоит поваренная соль - хлорид натрия. С уверенностью можно сказать, что это химическое соединение имеется в каждом доме, в каждой семье. Хлорид натрия - соль №1 как по распространению в природе, так и для жизни человека. Соль имела всегда для человека огромное значение и ценилась очень дорого. Человек всегда приправляет свою пищу солью и без этого обходиться не может. Однако не следует забывать о том, что соль, которая продается сейчас, - это не всегда только соль. Например, всем известна соль «Экстра» содержит гексацианоферрат калия (Е-536) - добавку, которая препятствует слеживанию и комкованию продукта.

Антислеживатели (антикомкователи) используют для улучшения сыпучести порошковых пищевых продуктов и химического сырья. В процессе промышленной переработки ряд факторов, такие как: влажность, давление и температура, могут стать причиной образования комков, кусков и засорить оборудование, что неблагоприятно скажется на качестве и сроке годности конечного продукта. Специально разработанные легкосыпучие агенты, препятствующие слипанию, устраняют эти проблемы и обеспечивают качество во время всего срока хранения продукта. Они широко применяются для производства и хранения сухих сыпучих продуктов: растворимых напитков, кофе типа «3 в 1», какао, горячего шоколада; молока, сливок, сухих ароматизаторов и других. Применение антислеживателей помогает решить несколько вопросов:

- обеспечивает равномерную подачу и правильную дозировку при производстве

- предотвращает слеживаемость при хранении
- помогает сохранить товарный вид
- увеличивает срок хранения продукта

Пищевая добавка E536 (ферроцианид натрия) Химическая формула: $K_4[Fe(CN)_6]$ – гексацианоферрат (II) калия. Другие названия: желтая кровяная соль, ЖКС, калий железистосинеродистый. В наши дни его получают на производстве из отработанной массы, содержащей цианистые соединения, после очистки газов на газовых заводах.



Рис. 1. Кристаллы E 536

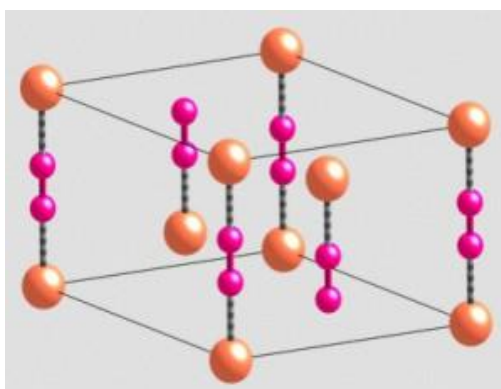


Рис. 2. Строение кристаллической решетки E 536

Ферроцианид калия (E536) – опасная добавка, использование которой в пищевой промышленности запрещено на территории ряда стран. У нас его повсеместно добавляют в обычную столовую соль в качестве антислеживающего компонента, который препятствует образованию комков. Также этой пищевой добавке присущи технологические функции осветителя. Натуральная необработанная соль имеет сероватый цвет, который многие могут посчитать некрасивым, «грязным». С добавлением E536 соль становится намного светлее и ярче, чем пользуются производители, которые желают реализовывать этот сравнительно недорогой продукт по завышенным ценам. В виноделии E536 выполняет функции эмульгатора, с помощью которого из виноматериала удаляются излишки катионов тяжелых металлов. А особо предприимчивые производители даже умудряются включить E536 в состав колбасных изделий. «Узнать» такой продукт не сложно, ведь он выдает себя белесым налетом на оболочке.

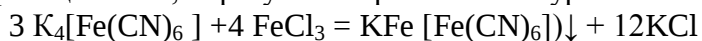
Само вещество – $K_4[Fe(CN)_6]$ – слаботоксично, но при взаимодействии его с водой в процессе реакции выделяются ядовитые газы. Но их количество, как правило, не представляет серьезной опасности для здоровья. При взаимодействии гексацианоферрата с некоторыми кислотами может выделяться большое количество сильно-токсичного газа цианистого водорода. (HCN).

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

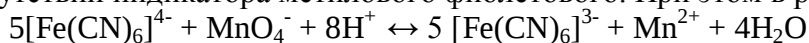
Пока нет никаких данных о результатах биотестов, о характере поведения пищевой добавки E536 при различных способах обработки вещества (жарка, варка и пр.). И хотя в пищевых продуктах он обычно используется в малых дозах и лишь в смеси с поваренной солью, при нарушении технологии и превышении допустимой нормы в продукте, гексацианоферрат калия $K_4[Fe(CN)_6]$ может представлять серьезную угрозу для здоровья человека. В Российской Федерации использование добавки разрешено, однако регламентируется ее количество в готовом продукте. Для поваренной соли предельно допустимыми считаются дозировки до 10 миллиграмм ферроцианида калия (0,001%) на один килограмм соли. Впрочем, даже в таких дозировках E536 может нанести непоправимый вред организму. Из названия становится понятно, что вещество включает в себя цианистые соединения. В зависимости от способа получения, и без того токсичный E536 может образовывать дополнительные цианиды, вплоть до синильной кислоты.

Проблемы, причиной которых может стать ферроцианид калия: заболевания желудочно-кишечного тракта, заболевания печени и желчного пузыря, проблемы с кожей (гнойные воспаления, прыщи, акне, дерматиты), расстройства нервной системы, заболевания лимфатической системы, серьезные интоксикации всего организма.

Объектами наших исследований являлись: соль поваренная пищевая сорта «Экстра», производимая в Москве; соль поваренная пищевая «Зимушка», г. Санкт-Петербург; соль «Байкалочка», г.Новосибирск. Исследования проводились на кафедре химии Алтайского ГАУ. С помощью качественного анализа установлено, что гексацианоферрат калия во всех анализируемых солях присутствует, на что указывает положительная проба с раствором содержащим Fe^{3+} , образуется берлинская лазурь - комплексное соединение синего цвета:



Его содержание в соли «Экстра» г. Москва составляет 9,5 мг/кг продукта, а в соли «Зимушка» г. Санкт-Петербург 7,5 мг/кг соли. Эти величины в пределах допустимых концентраций. (ПДК по гексацианоферрату калия равно 10 мг/кг). Для количественного определения использовали метод прямого титрования раствора калия гексацианоферрата(II) стандартным раствором калия перманганата в сернокислой среде в присутствии индикатора метилового фиолетового. При этом в растворе протекает реакция:



Конец титрования фиксировали по изменению окраски индикатора из желто-зеленой в красно-коричневую.

Список литературы

1. Основы аналитической химии. Под ред. Ю.А.Золотова. – М.:Высшая школа, 2004. – 503 с.
2. Пищевая химия. Под ред. Нечаева А.П. - СПб.: ГИОРД, 2003. – 640 с.

Щербинина А.И. – студент, alinchiksherbinina@mail.ru
АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ БАРНАУЛКА
В ЧЕРТЕ Г. БАРНАУЛА

Научный руководитель – Н.И. Зайкова, к.с.-х.н., ст. преподаватель

Вода является незаменимым видом природных ресурсов, без которого невозможны жизнь и деятельность человека. Существенным отличием воды от других природных ресурсов является ее замечательное свойство непрерывно возобновляться вследствие круговорота воды, главным звеном которого является водообмен между океаном и сушей [1].

В настоящее время проблема загрязнения водных объектов является наиболее актуальной. Без еды человек может прожить месяц, без воды человек не может прожить более трех суток, но, даже понимая всю важность роли воды в нашей жизни, мы продолжаем эксплуатировать водные объекты, безвозвратно изменяя их естественный режим сбросами и отходами. Неисчерпаемый ресурс – пресная чистая вода – становится исчерпаемым.

В Алтайском крае, как и во многих других регионах России, экология находится в трудном положении. К основным экологическим проблемам водных ресурсов Алтайского края относится обмеление малых рек и антропогенное загрязнение. Вопросы водных ресурсов достаточно актуальны и для города. Загрязнение поверхностных вод Барнаула происходит вследствие сброса неочищенных сточных вод в реки Обь и Барнаулку предприятиями города.

Река Барнаулка относится к средним рекам. Площадь бассейна реки составляет 4 500 км². Контур бассейна приходится на территорию города Барнаула и 8 административных районов края. Современная долина реки расположена в ложбине древнего стока. В верхней части долину образует ряд вытянутых котловин, в которых расположено до 10 проточных озер. Сама река зарегулирована в черте города Барнаула. Основное загрязнение реки происходит в черте города, где в воду поступает поверхностный сток с городской территории и бытовой мусор [2].

Для оценки современного экологического состояния реки Барнаулка, был проведен анализ данных качества воды за последние 4 года по данным государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае» за 2012, 2013, 2014 и 2015 гг. [3,4,5,6].

В таблице 1 представлены качественные показатели воды в реке и средние концентрации основных загрязняющих веществ за 2012-2015 гг.

Таблица 1

Качество воды и средние концентрации основных загрязняющих веществ в реке Барнаулка

Год	Створ	Класс качества воды	Средние концентрации в долях ПДК		
			нефтепродукты	железо общее	фенолы летучие
1	2	3	4	5	6
2012	г. Барнаул	Грязная	4,4	4,6	2,8
2013	г. Барнаул	Грязная	6,7	8,0	3,8
2014	г. Барнаул	Грязная	5,6	8,7	1,2
2015	г. Барнаул	Грязная	4,1	10,1	1,5

Сравнительная характеристика (таблица 1) показывает, что за период с 2012 по 2015 гг. техногенные загрязнения реки характеризуются высокими концентрациями нефтепродуктов. Даже в створе выше города содержание нефтепродуктов в воде превышает ПДК в 2-3 раза, а

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

в черте города в 2013 г. до 6,7 раз. Только в 2015 г. наблюдается некоторое снижение содержания данного вещества в реке.

В устье реки концентрация фенолов во все сезоны превышает ПДК в 1,2-3,8 раз. Необходимо отметить, что в последние годы идет снижение концентраций загрязнения фенолами на 30%.

Средние концентрации железа общего превышают предельно-допустимую концентрацию в среднем в 8 раз. Максимальная концентрация ингредиента наблюдается в р. Барнаулка в 2015 г. в черте г. Барнаула и составляет 10,1 ПДК.

Далее на рисунке 1 показана динамика средних концентраций нефтепродуктов, железа общего и фенолов летучих в долях ПДК в реке Барнаулка в черте г. Барнаула за наблюдаемые годы.

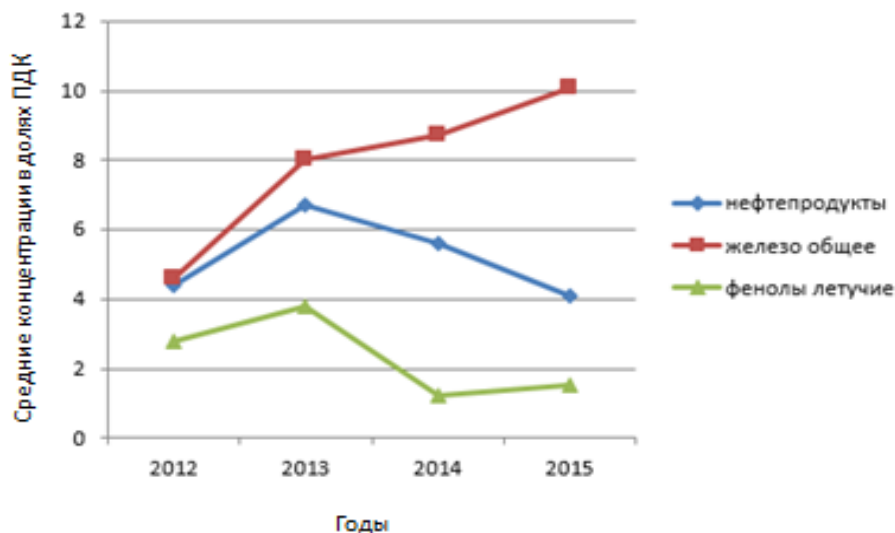


Рис. 1 Динамика средних концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК в реке Барнаулка за 2012-2015 гг.

Исходя из полученных данных [3, 4, 5, 6], можно заключить, что основными загрязняющими веществами данной реки за последние годы являются нефтепродукты, железо общее и фенолы летучие. Класс качества воды во все рассматриваемые годы характеризуется как «грязная». Если за последние годы содержание в реке нефтепродуктов и фенолов летучих уменьшается, то загрязнение железом общим возрастает и превышает предельно-допустимые концентрации в 10 раз.

Таким образом, проведя общий анализ качества вод реки Барнаулка, можно сделать вывод, что при проведении водоохранных мероприятий необходимо уделять особое внимание таким загрязняющим веществам, как нефтепродукты, железо общее и фенолы летучие, которые в наибольшей степени влияют на экологическое состояние водных ресурсов. Также необходимо отметить, что проблемы водных объектов в Алтайском крае представлены главным образом обмелением и загрязнением рек, нерациональным использованием воды, наличием самых разнообразных загрязнений в осадках, грунтовых водах.

В сложившихся условиях становится очевидной необходимость координации усилий административных органов, предприятий и организаций, научных и образовательных учреждений, общественности города для решения экологических проблем водных ресурсов Алтайского края.

Список литературы

1. Зайкова Н.И., Скрипник А.В. Водные ресурсы: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 92 с.
2. Природоведческое и экологическое краеведение Алтая. (В.А. Рассыпнов) – Барнаул: изд-во БГПУ, 2000. – 121 с.
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2015 году» – Барнаул, 2016. – 166 с.
4. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2014 году» – Барнаул, 2015. – 150 с.
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2013 году» – Барнаул, 2014. – 114 с.
6. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2012 году» – Барнаул, 2013. – 144 с.

УДК 502.2

Фатueva А.А. – обучающаяся, fatueva2003@mail.ru

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА ЗАРИНСКА
(НА ПРИМЕРЕ ПЕРВОГО МИКРОРАЙОНА ГОРОДА)**

Научный руководитель: Фатueva Ю.И.

Город Заринск появился на карте Алтайского края совсем недавно, в начале 70-х годов прошлого века. Параллельно строительству шло озеленение города. Возраст посаженных тогда деревьев и кустарников сейчас приближается к 40 годам. Для многих из них такой возраст в условиях города считается критическим. В связи с этим необходимо всестороннее изучение городской растительности с целью выявления наиболее устойчивых к антропогенным нагрузкам видов, способных эффективно выполнять свои санитарно-гигиенические и эстетические функции.

Цель данной работы - выяснить современное состояние зеленых насаждений города Заринска (на примере первого микрорайона города).

Для этого мне предстояло решить следующие задачи:

1. Провести выборочную инвентаризацию зелёных насаждений города Заринска.
2. Определить современное состояние зеленых насаждений города с точки зрения жизнеустойчивости.
3. Разработать рекомендации по улучшению состояния зеленых насаждений в городе.

В июне-августе 2016 года была проведена инвентаризация зеленых насаждений в первом микрорайоне города. Он был выбран в качестве ключевого участка, так как деревья и кустарники в его пределах были высажены в тоже время, что и в других микрорайонах и их видовой состав примерно одинаков. Инвентаризировались только зеленые насаждения дворовых территорий, а насаждения на территориях организаций и учреждений не изучались.

При инвентаризации проводился осмотр и подсчёт деревьев и кустарников. Данные осмотра заносились в дневник наблюдений по следующим показателям:

- род и вид дерева или кустарника;
- его высота и ширина (для определение возраста);
- наличие усыхающих веток;
- состояние целостности коры (наличие трещин в коре, отсутствие части коры, некрозы и проч.);

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

- наличие паразитирующих грибов;
- наличие подроста или молодой поросли.

По завершению инвентаризации, все насаждения были разбиты на категории жизнеустойчивости, за основу деления на категории была взята методика В.А. Алексеева по изучению жизненного состояния деревьев и древостоев. Все деревья и кустарники были поделены на 4 категории: здоровые, ослабленные, отмирающие, сухостой.

В ходе проведенной работы выяснилось, что в пределах 1-го микрорайона города Заринска произрастает 18 видов деревьев и кустарников, относящиеся к 14 родам и 11 семействам. Самыми многочисленным по количеству видами были клен ясенелистный (638 шт.), ясень обыкновенный (204 шт.), тополь бальзамический (168 шт.), вяз узколистный (167 шт.). Только 2 вида из 18 имели возраст до 15 лет – это сосна обыкновенная и барбарис обыкновенный. Оставшиеся виды приближались к отметке 40 лет.

Так как на территории города несколько раз за лето проводится сенокошение, то подрост под деревьями не наблюдает, иногда присутствует пневая поросль. Только в труднодоступных для сенокошения местах (у гаражей больницы, за баней, вдоль ограды газохранилищ и метеопоста) наблюдается подрост клена ясенелистного, вяза гладкого и узколистного, яблони сибирской, ясеня обыкновенного.

Самыми здоровыми видами в условиях нашего города являются липа мелколистная, сосна обыкновенная, ель колючая или голубая, ель сибирская, береза бородавчатая, арония черноплодная, клен татарский.

Наименее жизнеустойчивыми видами в условиях нашего города являются вяз узколистный и вяз гладкий, ясень обыкновенный, акация желтая, рябина обыкновенная, тополь бальзамический, клен ясенелистный.

Выводы:

1. Инвентаризация зеленых насаждений была проведена на 1-м микрорайоне города. По ее данным можно сделать вывод о состоянии деревьев и кустарников дворовой части всего города, так как они были засажены одни и теми же видами в одно и тоже время.

2. Большая часть зеленых насаждений в городе в настоящее время – это ослабленные и отмирающие деревья, пораженные грибковыми заболеваниями, частично лишенные коры не только вследствие заболеваний, но и в результате человеческого воздействия на них. Особенно много таких деревьев среди следующих видов: клен ясенелистный, ясень обыкновенный, тополь бальзамический.

3. В нашем городе необходимо провести мероприятия по улучшению состояния зеленых насаждений. Нужно обрезать засохшие ветви на деревьях, спилить сухие деревья, сильно пораженные грибковыми заболеваниями. Огораживать аллеи вдоль дорог и тротуаров, так как при их прочистке от снега в зимний период частично срывается кора с деревьев. Также необходимо начать замену ослабленных и отмирающих деревьев на новые, более устойчивые к жизни в городе, например липы мелколистные, сосну обыкновенную, ель колючую и сибирскую, барбарис, березу.

В дальнейшем мы планируем продолжить работу по изучению зеленых насаждений в нашем городе. Результатами проведенных исследований может воспользоваться зелёное хозяйство Заринска, чтобы улучшить санитарные и эстетические функции зеленых насаждений, растущих в нашем городе.

Список литературы

- 1.Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение.1989. №4. С. 51-57.
2. Горышина Т.К. Экология растений. М., «Высшая школа», 1979 – 369 с.
3. Иншаков Е.М., Сунцова Л.Н. Древесные растения в условиях техногенной среды города Красноярск // Хвойные бореальные зоны. Т. XXIV. №1. 2007. С.95-100.

4. Козик В.Е. Инвентаризация насаждений общего пользования в г. Красноярске // Вестник КрасГАУ. 2010, №4 с.69-73.
5. Кочарян К.С. Эколого-экспериментальные основы зеленого строительства в крупных городах Центральной части России (на примере Москвы). М. : Наука, 2000 – 184 с.
6. Струкова О. А. Анализ жизненного состояния сосны обыкновенной в естественных древостоях г. Красноярска и его окрестностей // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : сб. ст. студентов, аспирантов и молодых ученых по итогам Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Сиб. гос. технол. ун-та (13-14 мая 2010 г.). - Красноярск, 2010. - Т. 1. - С. 57-59.
7. Майдебура И.С., Чупахина Г.Н. Оценка жизненного состояния древостоя в условиях города // Вестник РГУ им. И. Канта.2007. Вып.1. Естественные науки. С.88-97.
8. https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёные_насаждения
9. <https://yandex.ru/images/search?text=фото%20заринск&stype>

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

УДК 93/99(571.15)

Арыкова А.М. – студентка, arykovasasha1998@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АНСАМБЛЯ ДЕМИДОВСКОЙ ПЛОЩАДИ

Научный руководитель – Бондаренко С.И., к.и.н., доцент

Познание одной из страниц развития города Барнаула и жизни нескольких поколений горожан предопределяет актуальность темы работы.

Целью работы является изучение особенностей формирования архитектурного ансамбля Демидовской площади. Основные задачи работы: рассмотреть исторические предпосылки возведения ансамбля; изучить этапы строительства комплекса; проследить историю становления аграрного университета на территории Демидовской площади.

В 1825 г. исполнилось сто лет горному производству на Алтае. В предверии этого события, в 1818 г., начальник Колывано-Воскресенских заводов Пётр Козьмич Фролов внес на рассмотрение Горного совета вопрос о строительстве в Барнауле госпиталя, горного училища, дома инвалидов и памятника в честь столетия промышленного освоения Алтая. Местом для возведения комплекса была выбрана Конюшенная площадь.

Проект площади существовал уже в 1818 г. Так как строительство госпиталя началось в 1819 г., на все постройки тогда же была ассигнована сумма в 159703 руб. 63 коп., что, очевидно, нельзя было бы сделать без проектной документации. Первое название площади, которое встречается в документах – «Площадь предназначенная для обелиска».

Архитекторы А.И. Молчанов, Л.И. Иванов, Я. Н. Попов, Н. Шрейбер, И. М. Злобин в течение 1819-1850 гг. создали в Барнауле великолепный архитектурный ансамбль площади, ставший основным компонентом общественного центра города [7]. Проекты зданий для Демидовской площади приведены на рисунке 1.

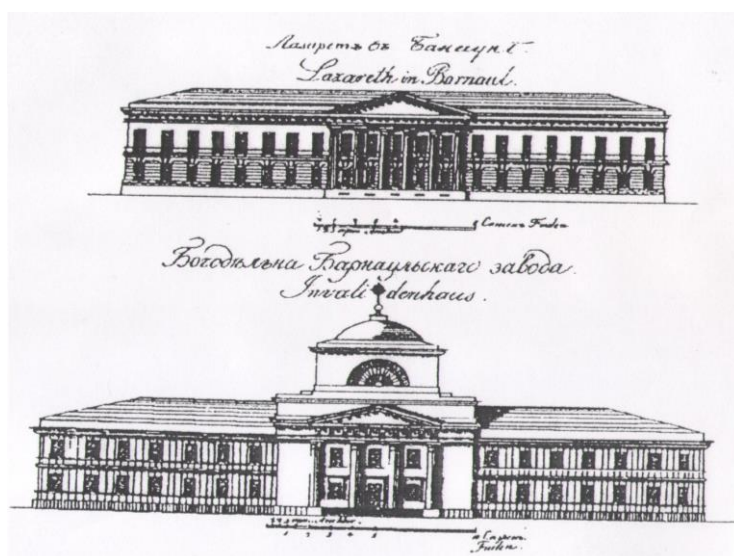


Рис. 1. Проекты зданий для Демидовской площади, 1826 г.

Самой ранней постройкой на площади является здание заводского госпиталя, сооруженное по проекту А.И. Молчанова. По первоначальному проекту госпиталь был одноэтажным. В 1819 г. П. К. Фролов распорядился о создании проекта двухэтажного лазарета на 130 больных. Фундамент госпиталя был заложен в 1819 г., первый этаж возведен в 1823–1824 гг., второй – в 1834–1841 гг., завершено строительство в 1845 г. Госпиталь является одним из лучших памятников архитектуры классицизма в Барнауле. На рисунке 2 представлена мемориальная доска, установленная на здании.



Рис. 2 Мемориальная доска здания Горного госпиталя

Заводская богадельня располагалась напротив госпиталя. Здание заводской богадельни (инвалидного дома) задумано к постройке П. К. Фроловым в 1820 году. В марте 1822 года от кабинета получено разрешение на постройку. Первоначальный проект инвалидного дома разработан Лаврентием Ивановичем Ивановым, но не осуществлен. Архитектор Я.Н. Попов после изучения грунтов под фундаментами пришел к выводу, что слабое водонасыщенное основание не выдержит тяжести двухэтажного корпуса, высота здания была уменьшена до одного этажа. Строительство здания началось в 1830 г. В 1833 г. была возведена церковь Дмитрия Ростовского, соединенная с богадельней крытой галереей. Весь комплекс заводской богадельни был завершен в 1840 году [5].

Ведущее положение в композиции площади занимало здание горного училища. По первоначальному проекту Л. И. Иванова это была самая торжественная постройка ансамбля. В 1828 году была забита часть свай под фундамент, затем до 1844 года строительство здания прекратилось. В 1846 году на существующих фундаментах было решено построить здание для горного правления и музея. Переработать проект Я.Н. Попова Горный совет поручил академику архитектуры И. Н. Шрейберу. Строительство здания горного училища закончилось в ноябре 1861 г. [7].

Завершающим элементом композиции площади явился обелиск в честь столетия горного производства на Алтае. Памятник сложен из двенадцати блоков серого гранита разного размера. Блоки высекали и обрабатывали в деревне Ведовской Колыванской волости и на плотках сплавляли вниз по Чарышу и Оби до Барнаула. Для прочности сооружений при строительстве обелиска были применены свинцовые спайки камней. Основание стержня опирается на четыре чугунные угловые опоры, лежащие на высоком гранитном постаменте. Высота обелиска составляет 14 метров.

Ансамбль Демидовской площади формировалась почти полвека. Законченный архитектурно-градостроительный ансамбль получил у горожан название «уголок Петербурга» [3].

Строения, возведенные на площади, за два столетия своего существования занимались различными учреждениями, площадь использовалась для проведения городских мероприятий. В государственном архиве Алтайского края хранится постановление главного управления Алтайского горного округа от 16 мая 1888 года о выделении Городской управе

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

двухсот рублей за ранее проведенную очистку Демидовской площади после проведения Введенской ярмарки (рис.3).

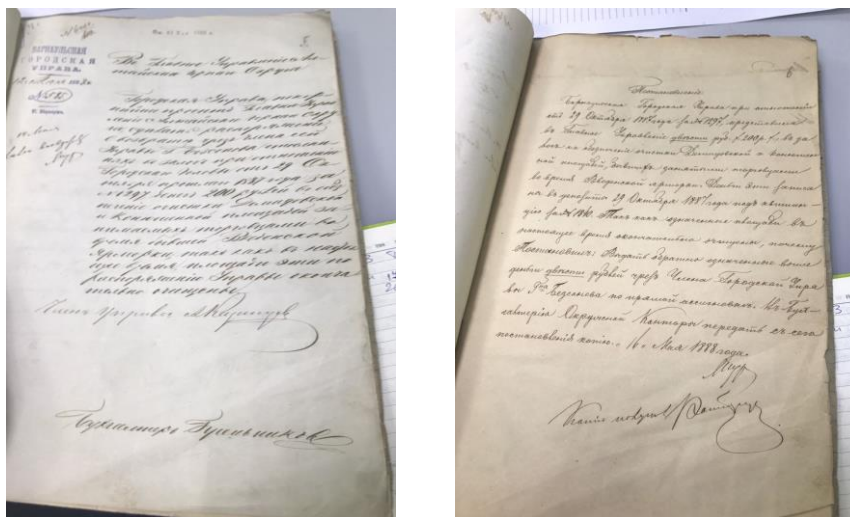


Рис. 3. Постановление Главного управления и письмо Городской управы.
ГААК.Ф.3. Оп. 1. Д. 697. Л.5, 6

Одна из страниц в истории Демидовской площади связана с становлением Аграрного университета. В августе – сентябре 1944 г. вновь созданный Алтайский сельскохозяйственный институт переехал из Павловска в г. Барнаул. ВУЗу были переданы два просторных старинных здания на Демидовской площади.

В самой ранней постройке на площади в здании заводского госпиталя (проспект Красноармейский 19) был организован учебный корпус №2, в котором размещались профилирующие кафедры агрономического и зоотехнического факультетов, также проживали сотрудники института.

В здании Алтайского горного управления (проспект Красноармейский 21) разместился учебный корпус №1, в котором кроме кафедры различного профиля, были размещены администрация, актовый зал, библиотека [1].

Организация учебного процесса в старинных зданиях зимой 1944 года была связана со значительными трудностями. В архиве университета мною обнаружены приказы ректора института: № 169 от 26 октября 1944 г. - о привлечении всех преподавателей, рабочих, служащих и студентов к работе по утеплению зданий в воскресный день 29 октября 1944 года; № 190 от 29 ноября 1944 г. - о переводе всех занятий во второй корпус и запрещению сотрудникам, проживающим в учебных корпусах, использовать уголь для отопления жилых помещений.

Несмотря на строительство новых корпусов и общежитий институту в сентябре 1986 года передается еще одно здание, находящееся на Демидовской площади - бывшая заводская богадельня (проспект Красноармейский, 4). В июне 1999 года это здание передается институтом комитету по культуре города.

В настоящее время Алтайский государственный аграрный университет имеет охранные обязательства пользователя объекта культурного наследия на два здания Демидовской площади: пр-т. Красноармейский, 21 «Здание Алтайского горного управления», пр-т. Красноармейский 19 «Здание горного госпиталя».

Изученные материалы по истории возникновения и возведения архитектурного ансамбля Демидовской площади г. Барнаула позволяют сделать следующие выводы: строительство ансамбля площади «Предназначенной для обелиска» приурочено к столетию горного производства на Алтае; строения, возведенные на площади, за два столетия своего

существования стали свидетелями исторических перемен в жизни города, края, России; в годы Великой Отечественной войны вновь организованный Алтайский Сельскохозяйственный институт, был размещен в двух зданиях Демидовской площади. До настоящего времени в университете имеются охранные свидетельства на старинные здания.

Список литературы

1. Алтайский государственный аграрный университет: Очерки истории / Алт.гос.аграр.ун-т – Барнаул, 1993. – 164 с.
2. Барнаул. Книга XIII // Тобольск и вся Сибирь: Альманах/ сост. и общ. ред. А.Родионов. – Тобольск, 2010. – 615 с.
3. Барнаул: Энциклопедия. – Барнаул: Изд-во Алт.гос.ун-та, 2000. – 408 с., ил., цв. вкл.
4. Все только начинается ...: История Барнаула в фотографиях / сост. Н.Вакалова, В.Чернов. – Барнаул, 2010. – 148 с.
5. Открывая Алтай: экскурсионные материалы / Алт. краев. универс. науч. б-ка им. В.Я. Шишкова / сост. Д.В. Боровиков [и др.] – Барнаул: РИО АКУНБ, 2006. – 162 с.
6. Очерки истории Алтайского края. – Барнаул: Алт.кн.изд-во, 1987. – 448 с., ил.
7. Степанская Т.М. Архитектура Алтая XVIII-XX вв. – Барнаул: «А.Р.Т.», 2006. – 300 с.

УДК: 930.85

Сивцова А.В., Гаврилова Д.Ю. – студент; dasha280895@mail.ru

ПАМЯТЬ О ВОЙНЕ – ЖИВАЯ БОЛЬ НАШЕГО НАРОДА

Научный руководитель – Сивцова А.В., к. психол. н., доцент

Война – это страшное испытание для любой страны, любого народа и буквально каждого человека. Она на территории всей нашей необъятной Родины требовала от людей мужества и героизма, принуждала к выдержке и стойкости, толкала к самоотверженности и самопожертвованию во имя свободы и независимости своей Отчизны. «Тысячи солдат и офицеров обессмертили свои имена при обороне Одессы, Севастополя, Брестской крепости, Киева, Ленинграда, Новороссийска, в битве под Москвой, Сталинградом, Курском, на Северном Кавказе, Днепре, в предгорьях Карпат, при штурме Берлина и во многих других сражениях» [4].

Вспоминая о войне, чаще вспоминают тех, кто был на фронте, участвовал в тяжелейших боях и сражениях. А только потом вспоминают о тех, кто наравне со всей страной ковал победу не на поле боя, а в тылу; тех людей, которые, не смотря на ужаснейшую усталость, боль, тяжелейшие условия и горести, продолжали сутками напролет работать на полях и заводах, растили будущее поколение уже для мирной жизни, тех, кто внес огромную лепту в победу и посвятил свою жизнь сегодняшнему мирному небу над нашими головами. В тылу оставались те – кому не было места на войне – дети и женщины, судьбы неразрывно были связаны между собой, но не только жизнью, любовью, счастьем, но и всем тем, с чем ассоциируется короткое, но бесконечно сложное и незабываемое слово «война». Слушая рассказы женщин о их жизни в войну и о том, что они пережили, понимаешь, что у России во все времена было и есть ещё одно лицо – женское – гордое, сильное, строгое, но не суровое, а с материнской любовью в сердце [6, с. 201].

К этому описанию хорошо подходит больше количество наших соотечественниц, хочется рассказать о каждой из них. Одной из таких вроде бы не примечательных в те времена была судьба Курцевой Дарьи Пантелеевны, которая во время войны осталась одна с

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

семью детьми, без крепкого мужского плеча, но не смотря на все эти сложности, смогла выстоять и сохранить семью. Из воспоминаний Тамары Васильевны Зарубиной: «Моя бабушка, Курцева Дарья Пантелеевна, в девичестве Чалых, родилась в 1900 году в семье крестьян. Семья была большая – родители и шестеро детей разного возраста. По меркам того времени Курцевы считались довольно зажиточными крестьянами – имели большой земельный надел, два цеха со штатом наемных крестьян – один из цехов был по выделке шкур, а второй – по производству кожаных тулупов, полушубков, а так же большое подсобное хозяйство. Являясь преемницей дела своих родителей, как тогда было принято, к совершеннолетию Дарья успешно овладела швейным мастерством, могла без труда сшить как легкое платье, так и верхнюю одежду. В 18 лет её выдали замуж за небогатого, но очень трудолюбивого молодого человека – Курцева Александра Прохоровича. Брак оказался крепким и богатым на детей, у Александра и Дарьи родилось восемь ребятишек: Ефросинья, Иван, Александра, Вера, Клавдия, Матрена, Полина и Леонид».

В это время, в 20-30-е годы, в России шли процессы коллективизации и раскулачивания. На Алтае в 1926 году напряженно проходили хлебозаготовки. Но особо сложной оказалась ситуация зимой 1927-1928 гг. Уже в 1929 году начался процесс коллективизации, который наиболее ударные темпы набрал в начале 1930 года [5]. 30 января 1930 г. Политбюро под председательством В.М. Молотова утвердило подготовленный комиссией текст постановления ЦК ВКП(б) «О мероприятиях по ликвидации кулацких хозяйств в районах сплошной коллективизации» [1].

Для семьи Курцевых тоже настали тяжелые времена, при этом происходящие в стране перемены наложили свой отпечаток на жизнь и на быт семьи. «В 1929 году семью родителей Дарьи Пантелеевны раскулачили, скот конфисковали, а поместье, цеха и все имущество сожгли. Родителей с двумя младшими детьми сослали на север, где отец, не выдержав тягот ссылки, умер, а мать вместе с маленькими детьми на руках вернулась в свою родную деревню, где сильно заболела и вскоре умерла вслед за мужем. В силу сложившихся обстоятельств, на Дарью, как на самого старшего ребенка в семье, легла обязанность по содержанию своих младших брата и сестры, которых она воспитывала до их совершеннолетия» [2].

Гролом среди ясного неба в жизнь ворвалась Великая Отечественная Война. В её первые дни Дарья Пантелеевна Курцева (в девичестве Чалых) проводила на фронт всех взрослых мужчин своего рода, а именно мужа Курцева Александра Прохоровича, старшего сына Курцева Ивана Александровича и родного брата Чалых Павла Пантелеевича. И каждый день, после тяжелого трудового дня, стоя на коленях перед иконостасом, молилась и просила Бога, чтобы Гитлер был повержен.

Брат Дарьи Пантелеевны, Павел Пантелеевич Чалых, родился 21 января 1918 года в с. Новичиха. В семье было 7 детей, 5 дочерей и 2 сына, один из которых умер в детстве. Павел был самым младшим. Накануне войны Павел женился, а уже через несколько месяцев, в мае 1941 года, был призван в армию, как тогда говорили на переподготовку. Дома осталась молодая жена, которая ждала ребенка. Но родившаяся дочь никогда не увидела своего отца. С первых дней войны он попал на фронт и 13 декабря 1942 года погиб в районе деревни Жеребцово Сычевского района Смоленской области. В том далеком году семья получила похоронку, в которой значилось, что верный воинской присяге, красноармеец Чалых Павел Пантелеевич в бою за Социалистическую Родину погиб, проявив мужество и героизм [7].

Откуда брала Дарья Пантелеевна силы сложно себе представить. С раннего утра она уходила работать на пекарню – пекла хлеб и для колхоза, и для фронтовых нужд, при этом не ослабляя ни на секунду своего грудного ребенка.

В 1942 году случилось очередное несчастье – пятилетняя дочь Матрена – умерла от скарлатины. Но, не смотря на тяжкие времена, Дарья Пантелеевна смогла сохранить жизнь остальных своих детей. Старшая дочь днем и ночью работала на конюшне, где выращивали

лошадей для фронта. Младшие же трудились в поле – пололи пшеницу, косили и заготавливали сено. Когда война закончилась, жизнь постепенно начала входить в свое прежнее русло, а спустя какое-то время стала почти как довоенная – тихая, спокойная и стабильная. С войны из семи мужчин из семьи Курцевых вернулся живым только сын Дарьи Пантелеевны, и то – спустя семь лет.

В 1975 году на долю Дарьи Пантелеевны выпадает очередная череда несчастий: умирает старший сын, а спустя пол года и внук, сын сына. Страдания по родным, чей век оказался столь коротким, основательно подорвали её здоровье, но несмотря на это, нужно было держаться, ведь рядом всегда были те, кому нужна была ее помощь и поддержка – шестеро маленьких внучат.

Об истинной судьбе П.П. Чалых стало известно лишь спустя 68 лет после похоронки. В начале мая 2011 года стало известно, что поисковый отряд «Алтай» в ходе раскопок в местах ожесточенных боев в великую Отечественную возле деревни Жеребцово Сычевского района вместе с останками солдат обнаружил в сохранившемся валенке ложку, на которой были выбиты данные о бойце – Чалых Павле Пантелеевиче, проживавшем в Новичихинском сельсовете Алтайского края и имевшем жену Пелагею [7]. Так стало известно о человеке до ныне бывшем без вести пропавшем. 20 мая 2011 года в Новичихе были захоронены останки погибшего в 1942 году солдата-артиллериста П.П. Чалых. Родственникам Павла Пантелеевича были переданы его личные вещи, в том числе и та самая солдатская ложка, а также гильза патрона от противотанкового ружья с землей из раскопа [8].

Прожила Дарья Пантелеевна Курцева далеко не легкую жизнь, но смогла выстоять и не сломалась под весом тягот, выпавших на ее долю. Не получив ни одной официальной награды, она все же осталась верна своему долгу, как настоящая мать-героиня, мать не просто детей, а целого рода. А значит её главная награда – память, проходящая через года, от поколения к поколению среди её потомков.

Обратимся к еще одной судьбе, которую не смогла стороной обойти война. Это история Зарубина Александра Егоровича. В памяти он его потомков, в том числе внучки Гавриловой Дарьи Юрьевны, он есть и всегда будет идеалом Настоящего Мужчины, Воина... А.Е. Зарубин родился 15 сентября 1923 в селе Крестьянка Мамонтовского района, в семье директора сельской школы. На войну был призван 20 августа 1941 года, на тот момент ему не было 18 лет, в город Абакан на 4-х месячную подготовку. Защищал такие города нашей Родины как Орел, Воронеж, Тулу. В одном из боев получил ранение, пуля прошла через бедро в плечо. В последствии в 1943 был комиссован по распределению в село Новичиху (Новичихинский район), где работал трактористом до 1945. 14 января 1945 году вновь был призван на войну. Сопровождал ценные грузы на поездах, в том числе документы. Был в Китае (Маньчжурии), Владивостоке.

Об ужасах войны не любил вспоминать, но иногда рассказывал, о том, как приходилось голодать, особенно зимой. Когда войска совершали марш-бросок на большое расстояние, а тылы не успевали подтянуться. Долгое время приходилось ждать кухню. С продовольствием было туго, когда голод доходил до предела – начинали жевать кожаные ремни, отрезали куски от сапог. Вспоминал: «Однажды стояли у какой-то деревни, нас расформировали по избам, меня и несколько человек к одной солдатке направили. Пришли мы, а у нее детей мал-мала меньше. Но она коровенку держала, каждому из солдат по стакану молока налила, больше ничего у самой и не было. Мы чуть не плакали, глотая молоко, стыдно было. Но в долгу не остались, накололи ей дров. На следующий день, вышли за деревню окопы рыть, целый день рыли. Вечером говорю ребятам: «А ну-ка складывай свои вещи в один вещмешок, а в пустые рвите траву, хозяйской корове». Нарвали полные мешки, принесли, а хозяйка в слезы, от радости...» [9].

Зарубин Александр Егорович за свои заслуги был награжден орденом Великой Отечественной Войны – I степени, Орденом Трудового Красного знамени, Орденом «Знак

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Почета», Орденом Трудовой Славы и многими другими медалями.

Проходят года, сменяются поколения, и единственное, что нам остается – помнить. Низко кланяясь ветеранам и всем, кто трудился на благо Родины, помнить о том, какой ценой была достигнута Великая Победа, какой ценой был сохранён мир. Помнить, бережно храня то, что было завоёвано ими, и воспитывать в последующих поколениях чувство благодарности воплощенное в гордость за наших предков. Ведь память, пронесенная через года, века, столетия о великом подвиге наших родственников и соотечественников, это и есть память, живущая в наших сердцах, отзываясь в каждом сердце нашего народа живой и ничем неизгладимой болью.

Список литературы

1. Боханов А.Н., Горинов М.М., Дмитриенко В.П. История России. XX век. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001. – 608 с.
2. Воспоминания Зарубиной Тамары Васильевны.
3. Воспоминания Катаевой Надежды Александровны.
4. Герои Великой Отечественной Войны URL: <https://sites.google.com/site/homeworkaboutsecondworldwar/geroi-velikoj-otecestvennoj-vojny>
5. Жертвы политических репрессий 30-х гг. XX в. (Рассказы старожилов о раскулачивании крестьян на Алтае во времена политических репрессий власти) URL: <http://myaltai.ru/history/raskulachivanie>.
6. Иванов С.А., Сивцова А.В. Без страха в глазах, с огнем в сердце // Вестник молодежной науки Алтайского государственного аграрного университета: сборник научных трудов. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – № 2. – С. 198-202.
7. Последние почести солдату// Сельчанка. – Новичиха, май 2011. URL: <http://selchanka.com/articles/novosti/poslednie-pochesti-soldatu.htm>.
8. Трехин С. И упокоился воин в родной земле // Сельчанка. – Новичиха, 27 мая 2011.
9. Чубатых А. Везучий // Сельчанка. – Новичиха, 7 апреля 1995. – С. 2.

УДК 82–31

Давыскиба В.С. – студент, viktoria_davyskiba@mail.ru

ОБРАЗ РЕВОЛЮЦИИ И ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ АЛТАЙСКИХ ПИСАТЕЛЕЙ

Научный руководитель – Артюх Е.А., к.и.н., доцент

В начале XX в. в истории России произошли такие события как революция и гражданская война. Они поменяли весь уклад жизни страны. Не обошли они и литературу. Многие русские писатели того времени разделились на два фронта: тех, кто воспевал и видел во всем происходящем грандиозный шанс построить новую историю, и тех, кто видел в происходящем историческую, неизбежную разрушительную силу, пытающуюся стереть старый мир.

Тема гражданской войны в 20-е гг. была также актуальна и в алтайской литературе среди таких писатели как А. Новиков-Прибой, П. Низов, В. Зазубрин и др. В своих произведениях они описывали и сравнивали события тех времён.

Само творчество А.С Новикова-Прибой было поразительным. Так, например, его повесть «Море зовёт» было написано в 1919 г. в городе Барнауле, на большом расстоянии от какого-либо моря. Есть среди произведений писателя особо интересный очерк под названием

«Поезд №204». Побывав в Барнауле в 1918 г., Новиков-Прибой описывает город в самый разгар гражданской войны, со всеми её участниками: штабс-капитаном, пожилым кондуктором железной дороги, переодетыми офицерами, крестьянами и рабочими. В очерке говорится о трудной жизни на Алтае в эти годы, когда простые крестьяне грабили продовольственные поезда, устраивали бунты. В этих ужасных условиях люди теряли человеческие качества. Кроме того, Новиков обращался к сюжетам, позаимствованным из историй партизанских движений на Алтае.

Не смог обойти актуальную для 20-х гг. тему и П. Низов. В повести «В горах Алтая» он проводил сравнительные линии между природой и социализмом. В XIII главе автор описывал смертельную угрозу как со стороны «неведомых всадников», так и со стороны бурчащей реки. «Если не расстреляют, так разобьюсь о камни», – так говорит герой повести. На протяжении всего произведения ясно выражено, что Низов испытывал больше симпатии к природе Алтая, нежели к самым социальным потрясениям. Творчество Низова об Алтае было охарактеризовано как пантеистический гимн, что со стороны советских критиков являлось скорее недостатком, чем положительной чертой. В данной повести можно заметить пассивную позицию населения, далёкого от политики и войны, они старались сохранить нейтралитет в отношении к революции. Они искали успокоение в красоте природы Алтая.

Но в принципе, советскую литературу тема природы перестала занимать, у неё были другие интересы – покорение самой природы. Так в романе В.Я. Зазубрина «Два мира» описывается гражданская война, как стихия. Человек и природа слиты в единое целое независимо ни от кого. Зазубрин считал, что человек, поставленный в один ряд с природными катаклизмами, должен покорить природу себе. «Даже природа, окружающая разваливающуюся армию Колчака, утратила всю свою прелесть и краски». Из данного контекста можно прочувствовать, как Красная армия, сражаясь с колчаковцами, покарает вместе с ними и природу. Роман получил огромную оценку В.И. Ленина и М. Горького. Однако, мы предполагаем, что во времена гражданской войны с писателем могли произойти серьёзные потрясения, вызвавшие его творческую эволюцию.

Так как в следующем по хронологии произведении «Алтайские баллады» тема природы звучит уже иначе. Всё начинается с мифа о Беловодье: «Сибирь издавна влекла к себе своим обилием и просторами. Страна, открытая и завоёванная людьми, бежавшими от жестокости царя Ивана Грозного, стала обетованной землёй для всех гонимых <...> Они искали сказочное «Беловодье», где «господь бог щедрою рукой рассыпал всякого добра на поживу человека». Легенда создавалась в тяжелейшие годы российской истории. Во времена гражданской войны мечта о Беловодье вспыхнула с новой силой. Тогда же было создано большое количество произведений, в основе которых лежал поиск Беловодья. Также хочется отметить, что герои Зазубрина находят его на Алтае. И ведь действительно, любой человек среди Алтайских гор может найти именно свою воплощенную мечту об идеальной красоте. Завораживающий вид полей очаровывает и манит к себе! Алтай подлинно можно назвать богатым краем, в котором многие видели место спасения.

Также считаем важным отметить то, что тема революции была затронута и в детской литературе. Так О. Берггольц в повести «Пимокаты с Алтайских» описывает, как молодые ребята с Алтая делятся своим опытом строительства новой жизни в письмах к немецким пионерам. «Честным словом обещаю, ... что буду верен рабочему классу...» В повести показывается как молодые «бойцы» мечтают о мировой революции, о победе социализма во всём мире. Таким образом, можно понять, что революция оказывала такое большое влияние на общество, что смогла захватить в свой круговорот, казалось бы, таких невинных существ как дети.

Но всегда ли война – это плохо? Вопреки общеизвестному выражению «гражданская война – это когда брат воюет против брата, а отец против сына» можно сказать, что война не всегда ведёт за собой крах и разрушения. В рассказе К.Г. Паустовского «Правая рука»

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

показывается, как война свела двух людей, потерявших всех своих близких, вместе: пулемётчика Тихона Рябцева и маленького испанского мальчика Мигуэля. «Как для других, а для меня нету ласковой человека на свете.», – так отзывался Тихон о мальчишке, который стал для него самым важным и дорогим человеком в его жизни. Судьба сблизила их, избавив тем самым от одиночества.

В военные тяжёлые годы было построено немало товарищеских и семейных союзов. Именно в эти годы проявлялись самые искренние чувства любви, заботы и долга.

Подводя итоги можно сказать, что тема революции и гражданской войны надолго стала одной из главных тем российской литературы. И уже в ходе изучения произведений алтайских писателей мы сделали предварительный вывод, что их произведения о гражданской войне отличаются в целом от советской литературы большим акцентом на природу, чем на политические проблемы.

Список литературы

1. Берггольц О.Ф. Пимокаты с Алтайских // Образ Алтая в русской литературе: антология: Т. 3: 1917–1945. Барнаул, 2012. С. 271–360.
2. Зазубрин В.Я. Алтайская баллада. М., 2012.
3. Зазубрин В.Я. Два мира. Красноярск, 1983.
4. Куляпин А.И. Алтай в эпоху войны и революции // Образ Алтая в русской литературе: антология: Т. 3: 1917–1945. Барнаул, 2012. С. 5–13.
5. Новиков-Прибой А.С. Поезд №204 // Образ Алтая в русской литературе: антология: Т. 3: 1917–1945. Барнаул, 2012. С. 415–428.
6. Паустовский К.Г. Правая рука // Образ Алтая в русской литературе: антология: Т. 3: 1917–1945. Барнаул, 2012. С. 407–4012.
7. Тема революции в творчестве русских писателей. [Электронный ресурс] 2007. URL <http://www.litra.ru/composition/download/coid/00361761283784291983>

УДК 314.6.000.93

Маркова Е. – учащаяся МБОУ «СОШ №59», daveka@bk.ru

РОДОСЛОВНАЯ МОЕЙ СЕМЬИ

Научный руководитель – Давыдова Е.А.

Основа жизни человека – его семья, родичи всегда рядом, всегда поддержат и помогут в трудную минуту – так считали наши предки и относились к своей родословной бережно и с большим почтением. Многие жители необъятной Российской Империи тщательно вели своё генеалогическое древо, хранили память на много поколений в глубину веков.

Тема моей исследовательской работы: «История моей семьи», а цель: восстановить добрую память о наших предках, хранить и передавать следующим поколениям.

Те немногие факты, что удалось узнать, отражены в исследовательской работе. Моя работа еще далека до завершения, но то, что я смогла узнать – очень важно для моей семьи. С первого взгляда, кажется, ничего сложного. Спросил маму, папу, бабушек, дедушек. Открыл альбомы, посмотрел фото, перебрал семейные архивы и все. Нет, все не так просто. Некоторые даты забываются, нет видео и фото документов, свидетелей, которые могли бы подтвердить сведения, уже нет в живых. Теряются связи между семьями, войны, болезни, преобразования в стране, да и просто разлад в отношениях отдаляют людей друг от друга.

Задача, которую я ставила перед собой, собрать и систематизировать полученную информацию – выполнена, я смогла разобраться в родственных отношениях и выстроить

«древо».

Методы исследования: опрос родителей и родственников об их предках, совместное рассмотрение семейных альбомов с пояснениями о принадлежности к семье и родственном отношении помогли в установлении некоторых фактов, сведений. А поиски сведений в архиве Алтайского края смогли подтвердить информацию, которая была известна лишь со слов дальних родственников, и была не точна.

Свой итог я подвела, когда генеалогическое древо было составлено.

Как ни странно, но эта исследовательская работа, помогла моей семье. Я заразила своим интересом к истории предков всех родственников. Каждый участвовал в моем проекте. Кто-то рассказывал о далеких предках, кто-то искал метрические книги и делал выписки из архивных документов, перебирал и искал старые фотографии, вспоминал места, где стояли дома, в которых жили предки, и многое другое. Наши встречи в кругу семьи, живое общение со старшим поколением, укрепление родственных отношений и формирование семейных ценностей – вот главный результат моей работы. И я надеюсь, что мои потомки смогут по достоинству оценить сведения, которые им смогу передать.

А своим сверстникам я могу лишь порекомендовать попробовать самостоятельно «вырастить» свое генеалогическое древо. Нужно лишь составить для себя список вопросов, которые помогут поглубже узнать историю своей семьи. И задать их своим родителям, посмотреть семейные фотоальбомы. И не забыть записать полученную информацию на бумагу. С этого момента и начнет «расти» древо вашей семьи.

Создав настоящее генеалогическое древо, мы увидим, как богат наш род, как тесно мы связаны с самыми разными людьми, ведь не было бы их – не было бы и нас.

Каждый человек жив, пока живёт о нём память. Сохранив память о своих предках, мы выразим им свою признательность.

УДК 93/99(571.15)

Серебрякова В.И. – студентка, vika.viktori.serebryakova@mail.ru

ГОРДОСТЬ ШКОЛЫ – ЕЕ ВЫПУСКНИКИ:

АТАЧКИН ЕВСТАФИЙ ФЕДОРОВИЧ

Научный руководитель - Бондаренко С.И., к.и.н., доцент

В 2012 г. муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Алтайская средняя общеобразовательная школа № 5 праздновала юбилей – 75 лет. Школа является ровесницей образования Алтайского края. Прошли годы, школа несколько раз меняла статусы. Основана была как школа № 56 Западно-Сибирского края, позже была переименована в восьмилетнюю школу, являлась и центром образования. Сейчас все знают ее как Алтайскую среднюю общеобразовательную школу № 5. Но какое бы имя не носила школа, главное для нее это ее воспитанники и ее выпускники. Поводом для написания этой работы послужило письмо знаменитого выпускника «Белой» школы - Евстафия Федоровича Атачкина.

Евстафий Федорович сейчас на заслуженном отдыхе, пишет книги, которыми делится с нашей школой и краеведческим музеем. Заинтересовавшись, мы стали отвечать на его письма, знакомили с ними учеников школы, проводили беседы о его жизни, которая была связана с космосом. Поступив на первый курс Аграрного университета, моя работа в этой области продолжилась.

Целью работы было проследить жизненный путь Атачкина Евстафия Федоровича, выпускника «Белой школы», ныне АСОШ №5, участника Великой Отечественной войны,

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

ветерана армии и космоса, почётного радиста СССР, кандидата технических наук.

Основными задачами являлось: изучить материалы СМИ (районная газета) о выпускниках АСОШ № 5. На основании собранного фактического материала и обобщений, литературных источников составить биографию Евстафия Федоровича Атачкина.

Атачкин Евстафий Федорович родился 30 сентября 1927 г. в Чувашии. В 1940 г. семье пришлось переехать на Алтай по плановому переселению. Так как, отец Евстафия Федоровича был пасечником, семья проживала на пасеке, которая находилась в 5 км от райцентра села Алтайское. Новое место работы и жизни семье очень понравилось. Семья была большая, детей было 6 человек: 3 сестры и 2 брата.

В с. Алтайское Евстафий Федорович приехал 13-летним мальчиком и стал учиться в нашей «Белой» школе. Учеба давалась легко, он проживал на съемной квартире, у знакомой семьи, уроки делал в библиотеке, параллельно занимаясь шахматами. Он вспоминает, как зимой был труден путь до школы. Заснеженные дороги мешали пройти, зачастую приходилось выходить из дома ещё по темну, чтобы вовремя быть на учебе.

Однажды, работая на своей пасеке, семья Атачкиных услышала как кто-то прокричал: «Федор Ильич! Война! Сегодня утром немцы напали на нас». Это было утром 22 июня 1941 года. Началась Великая Отечественная война.

Время было тяжелое, особенно конец 1942–1943 гг. учебного года. Евстафий Федорович заканчивал 8 класс. Питание было очень скудным. Евстафий Федорович вспоминает, что хлеба выдавали на день по 125 грамм, и то только черный и больше ничего: ни круп, никаких других продуктов. Хлеб получали в продовольственном магазине, отстояв очень большую очередь. Его давали, только на текущий и часть прошедших дней.

Однажды Евстафий Федорович упал в голодный обморок. Из-за сильного бурана связь с домом прекратилась полностью, продукты кончились. Когда он стоял в большой очереди за продуктами, ему стало совсем плохо, голова стала кружиться, стоять в очереди он уже не мог. Он упал. Вся прожитая жизнь пролетела у него перед глазами. Стало страшно. Когда он очнулся, все уже разошлось и еды совсем не осталось.

В тылу все жители непрестанно думали о войне, которая идет. Активно готовили всех юношей, мужчин, способных воевать на линии фронта. Через несколько дней после окончания 8 класса, старшеклассников, рано утром собрали в школьном дворе. Военрук объявил, что они отправляются в Алтайский краевой военизированный лагерь, который находится за Быстрым - Истоком на Оби.

Ребят построили в колонну, и поставили цель - пройти 150 км пешком. Идти было тяжело. Жара. Мало еды. Сил совсем не оставалось. Две недели, проведенные в этом лагере, показали на практике все особенности воинской службы. Здесь они упорно осваивали работу на кухне, дежурили дневальными в казарме и часовыми на различных постах днем и ночью, ходили строевым шагом, совершали марш-броски, в том числе с ночными подъемами по тревоге и т.д. Время пролетело незаметно. Но и путь домой оказался не мене трудным. В начале 1944 года, допризывникам, учащимся 9–10 классов Белой школы, помогавшим военкомату в работе, дали возможность заранее выбрать по своему желанию место будущей службы. Евстафий с детства мечтал стать летчиком, поэтому получил прозвище у одноклассников – Аташка астроном. Из предложенного списка он выбрал Харьковскую военную авиашколу стрелков-бомбардиров. В январе 1945 года его призвали в ряды Красной Армии, но попасть на фронт ему не пришлось.

Окончив авиашколу с отличием он поступил в Ленинградскую Краснознаменную военно-воздушную инженерную академию имени А.Ф. Можайского и окончил её с красным дипломом. Для прохождения военной службы был направлен в Центральный научно-исследовательский институт министерства обороны, который вместе с конструкторским бюро, руководимым С.П. Королевым, возглавил в стране работы по освоению космического пространства. Он разрабатывал поисково-спасательный комплекс, способный отыскать

спускающиеся с орбит аппараты и космонавтов в любой точке земного шара. За добросовестный и многолетний труд, ему присвоили звание почётный радист СССР.

В данное время он является полковником в отставке, кандидатом технических наук. Конечно же, во всех его начинаниях ему помогала жена - Атачкина Нина Васильевна. Они воспитали двух дочерей Нину и Елену. Сейчас Евстафий Федорович проживает в Подмосковье, в городе Юбилейный, вместе со своей женой, с которой вместе уже 64 года. Но даже находясь на пенсии Евстафий Федорович постоянно трудится: пишет книги, проводит беседы со школьниками, воспитывает внуков. Евстафий Федорович заядлый путешественник. Вместе со своей женой они объехали полмира. Особо привлекательным видом для него стал автотуризм. Своим богатым опытом подготовки и проведения дальних и длительных путешествий он охотно делится в своих книгах с желающими последовать его примеру.

Евстафий Федорович с супругой написали книгу «Записки автотуристов», в которой делятся своими впечатлениями о путешествиях по родной стране, Прибалтике, Украине.

Эта книга, не является единственной, он так же автор и других изданий. Сейчас в школьном музее оформлена экспозиция, посвященная знаменитому выпускнику школы. Активная переписка с Евстафием Федоровичем продолжается и по сей день. Ученики школы с удовольствием читают его книги, проводят классные часы, посвященные нашему выпускнику.

Список литературы

1. Архив школьного краеведческого музея с. Алтайское.
2. Семейный архив Атачкина Евстафия Федоровича.
3. Газета // «За изобилие». 29 мая 1997 г.
4. Газета // «За изобилие». 21 августа 2007 г.
5. Е. Атачкин. Москва – спутник. Г. Юбилейный
6. Атачкин Е.Ф., Атачкина Н.В. Записки автотуристов. г. Юбилейный 2008 г.
7. Атачкин Е.Ф., Атачкина Н.В. Рассказы о Пушкине и др. г. Юбилейный 2008 г.

УДК: 94(470)-05(571.150)

Сивцова А.В., Таткова А.А. – студент, nyura.tatkova@mail.ru

ЖИЗНЬ МИРНЫХ ЖИТЕЛЕЙ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Научный руководитель – Сивцова А.В., к.психол.н., доцент

Великая Отечественная война... В настоящее время и начиная с 1941 года наверное нет ни одного человека на всей планете земля кто не слышал бы сочетания этих слов и не одного на нашей необъятной Родине кто не вкладывал бы в эти слова свой, особый, затрагивающий самые тайные уголки своего сердца и понятный только ему смысл. Смысл, который понятен только тем, кто несет через все поколения ранящие душу воспоминания, которые заставляют помнить о подвиге наших соотечественников, и не только тех, кто был на передовой и защищал мирных жителей, но и тех, кто боролся всеми своими силами за мир в тылу.

Уже в первые месяцы войны многие предприятия тяжелой и легкой промышленности были переориентированы на производство боевой техники, вооружения, боеприпасов, поэтому большая часть городского населения испытывало дефицит продовольствия и товаров широкого потребления [5]. На предприятиях ушедших на фронт заменили домохозяйки, молодежь и учащиеся школы, люди, не имевшие достаточной профессиональной подготовки, поэтому на заводах и фабриках организовывалось экстренное

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

обучение. Уже в декабре 1941 г. был разработан план подготовки кадров на краткосрочных курсах, в школах и в порядке индивидуального и бригадного ученичества [2].

Село больше, чем город, испытало на себе недостаток трудовых ресурсов, особенно квалифицированных. В 1941 г. почти 3 млн. трудоспособных мужчин ушли на фронт, в их числе 2/3 председателей хозяйств. Уходивших на фронт заменяли женщины, подростки и старики. Особенно велика была на селе роль женщин, которые составляли большинство работавших в это время на полях и фермах. Также большую помощь деревне оказывал город. В сельскохозяйственных работах участвовали горожане, а летом на полях и фермах трудились школьники [7], [5].

В стране повсеместно шла эвакуация и расселение. Перебравшись в Сибирь, одни эвакуированные первое время селились в зданиях учреждений, другие находили пустые дома, некоторые подселялись к местным жителям. Людям приходилось ютиться в бараках и землянках. Многие бараки не освещались и не отапливались из-за отсутствия электрических лампочек и дров [2]. Значительный наплыв эвакуированных приводил к вспышкам различных эпидемий, росла смертность. В связи с призывом мужского населения, возрос удельный вес женщин и подростков [7]. Нерешённость жилищных, продовольственных и бытовых проблем привела к росту числа трудовых дезертиров, беспризорных и безнадзорных детей, увеличивалось количество инвалидов Великой Отечественной войны [6].

Большое влияние на сплочение и поднятие патриотического духа народа в военные годы оказало искусство. Люди выстраивались в огромные очереди, мёрзли в кинозалах, чтобы 3-4 раз сходить на свой любимый фильм. В концертах для раненых исполнялись любимые стихотворения К. Симонова и А. Твардовского. На рабочих перерывах отовсюду звучали песни «Огонёк», «Синий платочек», «Катюша», «В землянке». Культурная и творческая жизнь была своеобразной отдушиной для уставшего от ужасов войны народа [6]. Всем людям, как на передовой так и в тылу требовалась духовная и культурная опора. Особую роль в поддержке духа людей сыграла православная церковь, вера в Бога поддерживала население в самые трудные дни.

Но как бы не было тяжело людям, каждый пытался внести свой вклад в нашу победу. С первых дней войны в стране возникло движение трудящихся за создание «Фонда обороны», в который поступали добровольные пожертвования граждан. На добровольные пожертвования населения было построено более 2,5 тысяч боевых самолётов, несколько тысяч танков, 8 подводных лодок и 16 различных военных катеров [1].

В связи с тем, что вся страна жила в одинаковых для всех политических и социально-экономических условиях множество судеб в нашей стране, с одной стороны были во многом похожи одна на другую, с другой – каждая судьба отличалась своей уникальностью, мерой и глубиной своих чувств и страданий. Рассматривая жизнь каждого отдельно взятого человека мы все ближе и ближе приближаемся к пониманию того какой была жизнь всего народа, при этом практически каждая семья хранит свою историю войны, в том числе историю своей «мирной жизни». Одним из таких примеров душевной и моральной стойкости русской женщины явилась Медведева Татьяна Абросимовна.

Татьяна Абросимовна родилась в 17 июня 1927 года в селе Корчино Мамонтовского района. Ее родители были простыми крестьянами, обрабатывающими землю. Мать – Бузгодова Анна Егоровна, отец – Безгодов Абросий Андрианович. В семье было четырнадцать детей, из которых семь умерли в довоенное время.

В начале войны отец ушёл на фронт и погиб. За ним ушли два старших брата. Первый брат был контужен и по возвращению домой умер в Барнаульском госпитале, второй был тяжело ранен, вернулся домой и вскоре скончался.

После ухода мужчин на войну все трудности тыловой жизни легли на плечи женщин, стариков и детей. Помимо тяжелого ручного труда, которого на селе в то время всегда было много, люди, а зачастую это были женщины и дети, вставали за плуг и телеги вместо

лошадей, так как почти вся имеющаяся в наличии сельскохозяйственная техника и лошади отправлялись на фронт. Шести-семилетняя малышня всё лето поливала и полола колхозные овощи, ребяташки постарше помогали матерям на колхозной ферме, на пахоте и заготовке яров на зиму, косили и сушили сено на покосах наравне со взрослыми, перевозили грузы на лошадях. Подросткам, в том числе Татьяне, приходилось особенно сложно, работали они в день по 12 часов и больше, и спрос за результаты их труда был как со взрослых.

Военные годы были очень трудные – тяжёлый труд, нехватка еды, Татьяне приходилось вместе с сестрой Фросей (1929 года рождения) выпрашивать у людей еду. В 1942 году семья из семи человек переехала в деревню Шарчино. Жили в самодельной избушке, в которой пол был земляной. Кровать была одна на всех, поэтому спали поперек, а чтобы не болтались ноги, ставили под них маленький столик.

В селе Шарчино Татьяна Абросимовна выучилась на трактористку в конторе МТС. За годы войны все отставшие в живых её братья и сёстры умерли, из четырнадцати детей осталась только она одна. Многие современные дети, подростки и юноши, мечтают о развлечениях и дорогих подарках, поэтому сложно себе даже представить, что основной мечтой Татьяны было не умереть с голоду, так как война и бедность не позволили другим мечтам и желаниям даже появляться. Есть приходилось то, что на сегодня далеко не каждый человек решится даже попробовать: камыш, хвощ, лебеда, латук.

После того как война закончилась, многие мужчины возвращались в свой родной дом. Вернулись, как казалось Татьяне Абросимовне, большинство жителей Шарчино и окрестных деревень. Казалось, что счастье вернулось во все дома, кроме её, Татьяниного. К несчастью, в некоторые семьи так никто и не возвратился. Она, до последнего дня своей жизни, вспоминая все это, со слезами на глазах рассказывала, как в семье её подруг вернулись отцы, братья. И было не понятно толи это слезы горечи по своим родным, толи радости за тех, кто все-таки выжил. А её изрядно поредевшая за годы войны семья (остались только она и мать) долго еще высматривала в толпе папу, главу семейства, и двух своих братьев. Она вспоминала те самые дни, когда приезжали поезда с возвращавшимися с войны солдатами, пустел старый железнодорожный вокзал, а она с рыданиями и криками: «Где папа! Где папа!!!» – всё стояла и ждала на перроне.

В 50-е годы Татьяна Абросимовна вышла замуж за Медведева Ивана Фёдоровича, родив ему четырёх детей (первый был мальчик Сергей). Всю свою сознательную жизнь она работала в селе на тракторе и пасла коров со старшим сыном. Тяжелый труд, в том на земле, не прошел бесследно для ее здоровья. В 26 лет она осталась без одного глаза (в 1953 году из-за протравки семян, когда отравка попала в глаз и его пришлось удалить), а чуть позже получила травму ноги. Травма ноги привела к тому, что она уже не могла ходить без трости, но все равно продолжала работать трактористкой. Стала победителем социалистических соревнований в 1974 году. Татьяна Абросимовна часто вспоминает, на какой технике приходилось работать в военное и послевоенное время. Трактора часто ломались, в кабине шум, пыль, мякина. Не сравнить с современной техникой.

Татьяна Абросимовна за несколько лет до пенсии, будучи инвалидом второй группы, устроилась работать на легкий труд техничкой, ушла на пенсию в 1982 году. С мужем воспитала трёх дочерей и одного сына. Все получили образование, добросовестно трудятся, создали семьи. У бабы Тани 5 внуков, и 6 правнуков. За добросовестный труд была неоднократно награждена почетными грамотами и медалями. Имеет перечень наград: 18 марта 1970 год юбилейная медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», 20 января 1975 год знак «Победителя социалистического соревнования 1974 года» 5 мая 2006 год юбилейная медаль «60 лет победы в Великой отечественной войне 1941-1945 гг.», 15 февраля 2010 год юбилейная медаль «65 лет победы в Великой отечественной войне». Медведева Татьяна Абросимовна умерла 1 сентября 2015 года.

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

События случившейся общемировой трагедии продолжают волновать не только ветеранов, но и пробуждают к себе интерес ныне живущих россиян, и не перестанут еще долго будоражить умы желающих жить в мире. Россия – страна необъятная, и в каждом её уголке люди хотят знать, что нужно сделать, чтобы новая мировая война не повторилась, чтобы сохранить мир и счастье для нынешних и грядущих поколений. Объять необъятное всегда сложно, поэтому, в первую очередь нужно и важно понимать и ценить то, что окружает нас, то, что находится рядом. Прежде всего, в сердце каждого должно найтись место для своих героев, жизнь которых нужно изучать, вклад которых нужно ценить и помнить [4, с. 198].

Великая Отечественная война занимает в истории нашей страны самые страшные и печальные страницы. Такое испытание на стойкость и силу духа не пожелаешь пережить ни одному народу мира. Советские воины, как истинные сыны нашей Родины проявили необыкновенное мужество, показав силу и стойкость всего нашего народа. Женщины, подростки и дети доказали, что вера в светлое будущее поможет справиться с любым, даже на вид непосильным трудом. Поэтому, мы, должны не только понимать, как было тяжело тогда, но помнить и ценить те дошедшие до нас рассказы ветеранов, которые с большой проникновенностью способны передать настоящую историю нелегкой жизни того времени.

Список литературы

1. Большая Советская энциклопедия URL: <http://bse.sci-lib.com>
2. Букин С.С., Романов Р.Е. Рабочая молодежь предприятий оборонного комплекса Сибири (1941–1945), Новосибирск: Параллель, 2012. – 430 с.
3. Воспоминания Медведевой Татьяны Абросимовны.
4. Иванов С.А., Сивцова А.В. Без страха в глазах, с огнем в сердце // Вестник молодежной науки Алтайского государственного аграрного университета: сборник научных трудов. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – № 2. – С. 198–202.
5. Рубин В.А. Города Южного Урала в годы Великой Отечественной войны: 1941–1945 гг. – Оренбург, 2007.
6. Сибиряки в Великой Отечественной войне (Материалы региональной научно-практической конференции, посвящённой 65-летию Победы) – Новосибирск. 29–30 апреля 2010 года
7. Щеглова Т.К. Деревня и крестьянство Алтайского края в XX веке. Устная история: монография. – Барнаул. БГПУ, 2008. – 528 с.

УДК 93/99(571.15)

Южалина А.Ф. – студент, yuzhalina1997@mail.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПОДНЯТИЯ ЦЕЛИНЫ

Научный руководитель – Артюх Е.А., к.и.н., доцент

Ученые и писатели XIX в. в том числе и Сергей Тимофеевич Аксаков, заставший степи в первозданном виде, предсказали потерю их «былинного» величия. В последние годы XIX в. зазвучали голоса ученых с призывами не дать «невежеству» окончательно погубить степи.

Вопрос о масштабном освоении целины был поднят на сентябрьском пленуме ЦК КПСС 1953 г [1]. За сто лет до начала этого события в России свершилась подобная, хотя и менее значительная по своим размерам земледельческая экспансия на юге страны. Последствия той массовой распашки земель после реформы 1861 г. были ярко и доходчиво проанализированы в книге В.В. Докучаева «Наши степи прежде и теперь», изданной в 1893 г. Последствия этого – усиление поверхностного стока, эрозия, обсыхание территории,

дефляция, дегумификация почв и т.д. Также в 30-х гг. всему миру был преподнесен еще более наглядный урок в виде антропогенно-стихийного бедствия на великих равнинах в США и Канаде, воспринятого тогда как конец цивилизации. Массовая распашка многих миллионов гектаров целины в прериях привела к широкому развитию ветровой эрозии. В книге «До того как умрет природа» Ж. Дорст описывает один из самых страшных, как он говорит, «траурных» дней в США 12 мая 1934 г., когда «обширные равнины стали ареной беспрецедентного в истории Америки стихийного бедствия, ... ветер нес смерчи через континент на восток..., они затемнили небо над Вашингтоном и Нью-Йорком, унеслись в Атлантику. Оголенные районы, получившие с тех пор название «пыльная чаша», стали средоточием ветровой эрозии». Официально признав эрозию национальным бедствием, правительство организовало Службу по борьбе с эрозией почв. Которая вместе с административными органами ученые долго преодолевали консерватизм фермеров в освоении новой системы [2].

После войны сельское хозяйство СССР, особенно в Европейской части, было разрушено. К разрухе добавилась засуха 1947 г. [1], а также прокладка Кулундинского канала и других оросительных систем с неустойчивой защитой от фильтрации. Вдоль водораздельных магистралей было отмечено заболачивание земель, поднятие грунтовых вод, засоление почв [3].

Комплекс этих негативных факторов заставил руководство страны обратиться к трудам классиков российского степеноведения и заняться экологическим обустройством Европкйской части степной зоны СССР. 20 октября 1948 г. Совет министров СССР и ЦК ВКП(б), основываясь на опыте Института земледелия центрально-черноземной полосы им. В.В. Докучаева («Каменная Степь»), принимают постановление «о плане полезащитных лесных насаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР» [1].

Полезащитное лесоразведение должно было положительно воздействовать на распределение снежного покрова, защиту многолетних трав и озимых хлебов от вымерзания, снизить дефляцию, повысить запасы продуктивной влаги [4].

Работы по выполнению постановления развернулись с осени 1948 г. Однако степной экологической реставрации не суждено было сбыться. На целое десятилетие центром экономической политики страны стала целина. Основными достижениями считались поднятые сверх плана и срока дополнительные гектары целины [1]. Распахивали «до порога», а также малопригодные для сельского хозяйства пески и солонцы. Чрезмерная распашка земель, отсутствие полезащитных севооборотов, осенняя и весенняя отвальная вспашка плугами, применение зубовых борон, гладких катков, луцильников со сферическими дисками, дисковых сеялок привело к распылению почвы и развитию ветровой эрозии, к пыльным бурям 1963–1965 г., уносивших плодородный слой на тысячи километров.

В результате перенагрузки яровой пшеницей и овцеводством в Угловском районе наблюдалось копытная эрозия почв, резкое снижение урожаев [4].

Также были проведены исследования Бийско-Чумышской возвышенности в бассейнах рек: Б. Лосиха, Жилиха, Чесноковка, связанные со сведением лесов и вовлечением земель в сельское хозяйство без проведения противоэрозионных мероприятий. Выяснилось, что после исследования 1967 г., по которому в почвах преобладал чернозем среднемощный и среднегумусный, за 16 лет стал преобладать чернозем малогумусный и все эти годы бурно протекали плоскостная и водная эрозии [6].

В Казахстане распашивание миллионов гектаров под зерновые, строительство населенных пунктов и предприятий привело к сокращению пастбищ, осложнило заготовку кормов и сена для скота. Тысячи гектаров пригодных земель были выделены под систему

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

инфраструктуры. Традиционное скотоводческое хозяйство понесло невосполнимые потери, что, в свою очередь, привело к дефициту мяса и молочных продуктов [1].

К 1960 г. в Северном Кавказе из-за нерационального освоения целинных земель из хозяйственного оборота было выведено более 9 млн га почв. С начала 60-х годов начались периодические засухи, приведшие к катастрофе 1963 г., когда впервые страна была вынуждена для обеспечения продовольствием закупить за границей 12 млн. тонн зерна на 1 млрд. долларов [8].

Неизвестно сколько это продолжалось, если бы не создание в 1957 г. Казахского (впоследствии Всесоюзного) НИИ зернового хозяйства во главе с А.И. Бараевым. Один из немногих А.И. Бараев понимал, что усовершенствовать классическую систему земледелия применительно к дефляционно-опасным засушливым степным районам невозможно, что необходимо принципиально иное решение, обеспечивающее защиту почвы от разрушающего действия ветра. Такое решение в мире уже существовало в виде плоскорезной системы обработки почвы, с которой А.И. Бараев детально ознакомился в Канаде в 1957–1958 гг. [2].

Существовавшая на целине система земледелия являлась почвозатратной. Только в Северном Кавказе исходные запасы гумуса составляли 4,3 млрд т. Из них в целинной пашне безвозвратно утрачено за счет различных видов эрозии 1,2 млрд т, или 28,3 %. Применяемая система чистых паров на площади до 20% приводит к сжиганию гумуса [1]. Так как при несоблюдении агротехнических приемов и неправильном внесении органических удобрений наблюдается: повышение минерализации органического вещества, повышение развития эрозионных процессов, расходы почвенной влаги в летний период, снижение водопроницаемости почв, а, следовательно, и накопления [7].

От так называемой биологической эрозии разложилось 0,7 т гумуса и выделилось при этом в атмосферу не менее 1 млрд т углекислого газа. Таким образом, советская целина внесла свой весомый вклад в парниковый эффект планеты [1].

Сплошные массивы вспаханной почвы, имея темный цвет, сильно нагревались и провоцировали засуху, которая при хроническом проявлении стала причиной аридизации всей степной зоны, вызвав значительное усыхание рек и озер, а, следовательно, всего глобального опустынивания. Массовая распашка сказалась и на состоянии животного мира степной зоны. Были подорваны, а местами полностью уничтожены запасы ценных охотничье-промысловых видов животных (Ушастый Ёж, Выхухоль, Корсак). Освоение новых земель происходило в зоне рискованного земледелия с суровыми климатическими условиями, а вместе с тем продолжался процесс запустения Центральной России из-за оттока на восток людских и материальных ресурсов. За несколько десятилетий степная природа Заволжья, Урала и Казахстана деградировала сильнее, чем средняя полоса России за столетия существования здесь развитого сельского хозяйства [1].

Совокупность экологических и социально-экономических последствий освоения целины показала, что нужно разрабатывать и применять в земледелии научно обоснованные методы.

К 1965 г. почвозащитная система земледелия была освоена в ОПХ института и ряде других хозяйств, но дискуссии не прекращались, несмотря на разрастающиеся размеры ветровой эрозии. Переломным стал 1965 засушливый год, когда пыльные бури проявились особенно широко и беспощадно. Те, кому пришлось испытать на себе это явление природы, никогда не забывают вкус пыли, погружение во мрак, ощущение безысходности и какой-то особой тревоги, отдаленно сравнимой с восприятием полного солнечного затмения.

Интерес к почвозащитной проблеме в стране все более расширялся. Обнаруживались все новые стороны почвозащитной системы. Роль ее не сводилась к сокращению эрозионных процессов. Все очевиднее становилось ее значение в регулировании почвенного плодородия и особенно в преодолении или смягчении засух. Задержание снега стерней и наращивание снежного покрова снегопахами, сокращение испарения влаги, благодаря оптимизации

плотности почвы и мульчирующему эффекту пожнивных остатков и соломы, уменьшение поверхностного стока способствовало значительному улучшению водного режима агроценозов и повышению урожайности [2].

Дальнейшее изучение почвозащитных методов показало необходимость дифференцированного подхода при распахке новых земель, с учетом почвенных характеристик, это отметил в своих работах сибирский ученый, профессор Э.Э. Гешеле [5].

В дальнейшем необходимо осваивать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в развитие зональных, которые в свою очередь сложились под влиянием почвозащитной системы ВНИИЗХ. Вектор развития земледелия должен быть направлен в сторону адаптивной интенсификации и сокращения разрушительного экстенсивного хозяйствования. Целинная эпопея должна завершиться освоением современных агротехнологий на лучших землях и упорядоченно-дифференцированным использованием остальных. Эта работа потребует значительных усилий по созданию земельной службы с соответствующими проектными организациями. Чем раньше это произойдет, тем быстрее наступит социально-экологическое равновесие агроландшафтов, изрядно пострадавших от бесцеремонного вторжения и полувековой безоглядной эксплуатации.

В дальнейшем не следует забывать уроки легковесного отношения к экологическим аспектам хозяйственных решений, социально-экономических и других преобразований. В особенности это относится к попыткам формирования новых земельных отношений. Серьезную опасность представляет введение свободного оборота земли, купли-продажи без экологических ограничений, поскольку разрушение инфраструктуры пашни, созданной почвозащитным земледелием, приведет к развитию эрозии, рецидивам пыльных бурь [2].

Список литературы

1. Чибилёв А.А. Экологические уроки целины // <http://geo.1september.ru/article.php?ID=200401003>
2. Кирюшин В.И. Уроки целины // www.agkultura.ru/files/others/uroki_celini.doc
3. Шелудченко Е.В. Пятьдесят целинных лет // Вестник Алайского государственного аграрного университета. Вып. № 1. Т. 13. 2004. С. 8–25.
4. Яшутин Н.В. Целина в моей жизни и работе // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. Барнаул, 2004. № 1. С. 109–130.
5. Алейников М.В. Сельское хозяйство Алтайского края в период освоения целинных и залежных земель (конец 1953 1964 гг.). Бийск, 2005. 163 с.
6. Бурлакова Л.М., Антипова Т.В., Шурыгина Н.Ф. Изменение почвенного покрова в связи с развитием эрозионных процессов в лесостепной зоне Алтайского края // Современные проблемы в изучении эрозионных процессов и охрана почв в Алтайском крае. Тезисы докладов к конференции. Барнаул, 1981. С. 12-14;
7. Яшутин Н.В., Дробышев А.П. Развитие идей альтернативного земледелия. Система «Биотилл» в Сибири // Аграрная наука - сельскому хозяйству: материалы V междунар. науч.-практ. конф. Кн. 2. - Барнаул, 2010. С. 233-236.
8. Освоение целины. Социально-экономические, экологические, демографические последствия // <http://ifreestore.net/5071/62/>

ПРОБЛЕМЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 130.2

Аверьянова А.В. – студентка, averyanova-aleksandra@mail.ru

АЛТАЙ В ТВОРЧЕСТВЕ Н.К. РЕРИХА

Научный руководитель – Артамонова Т.А., к.ф.н., доцент

Тема Алтая нашла отражение во многих произведениях художников, поэтов, писателей. Каждый внес в неё свою ноту, свой мотив, потому что для каждого Алтай дорог и близок по своему. Интересную и необычную грань в теме Алтая открывает для нас Н.К. Рерих. Алтай для него не только древняя история, красивая природа, но и великое духовное наследие.

Н.К. Рерих - гениальный русский художник, ученый и общественный деятель занимает почетное место в истории отечественной и мировой культуры. За всю жизнь им было создано около семи тысяч живописных полотен, каждое из которых являет собой шедевр искусства. Его картины находятся во многих музеях и картинных галереях России, Европы, Америки, Индии. Некоторые из них посвящены Алтаю, который Николай Константинович посетил в 1926 году во время центральноазиатской экспедиции.

Экспедиция Рериха в Центральную Азию была организована Музеем Николая Рериха в Нью-Йорке и имела несколько важных задач. По словам Ю.Н. Рериха, сына Н.К. Рериха и одного из участников экспедиции, «её главной целью было создание уникальной живописной панорамы земель и народов Средней Азии... Второй задачей было изучение возможностей новых археологических изысканий и, таким образом, подготовка путей для будущих экспедиций в том же регионе. Третьей задачей являлось изучение языков и диалектов Центральной Азии и собирание большой коллекции предметов, иллюстрирующих духовную культуру этих районов» [1]. Маршрут экспедиции Рерихов прошел и через Алтай. Рериха влекла на Алтай возможность изучить быт, искусство, образ жизни алтайского народа. Его интересовали и русские старообрядцы, которые с давних пор селились здесь, спасаясь от церковных реформ митрополита Никона.

29 мая 1926 года экспедиция Рериха вошла на территорию Советского Союза в непосредственной близости от Алтая. 26 июля экспедиция прибыла в Новосибирск, а 27 июля отправились пароходом вверх по Оби в Барнаул, а потом в Бийск. Дальше путь лежал через сёла Красный Яр, Алтайское, Баранчи, Тоурак, Мариинское, Чёрный Ануй, Усть-Кан, Кырлык, Абай, Юстик. Добирались семеро суток. Трудная дорога не затмила красот Алтая. Художник записывает в путевом дневнике: «А когда перешли Эдигол, расстилалась перед нами ширь Алтая. Зацвела всеми красками зелёных и синих переливов. Забелела дальними снегами. Стояла трава и цветы в рост всадника. И даже коней здесь не найдешь. Такого травного убора нигде не видали» [2, с. 280].

Картины, написанные Николаем Константиновичем Рерихом во время пребывания на Алтае или впоследствии, но тоже посвящённые Алтаю, можно объединить в «Алтайский цикл». Таких работ насчитывается около двадцати. Среди них три этюда Белухи, два из которых вошли в серию «Путевые листы» 1926 года. Известная картина Н.К. Рериха «Белуха» написана с южного склона горы. Чтобы ее увидеть в таком повороте, надо было пересечь Катунский хребет с севера на юг. Судя по воспоминаниям крестьян Верхнего Уймона, проводник Атаманов вел Николая Константиновича к южной стороне Белухи через перевал на Холодном белке. Именно с юга Белуха открывается во всей полноте и величии.

Гору Рериху удалось увидеть в ясную погоду, без тумана, что случается нечасто [3]. Так как пребывание в Верхнем Уймоне было непродолжительным, то Н.К.Рерих ограничился лишь сбором легенд, сложенных народом и связанных с древними племенами, жившими на Алтае. Эти легенды нашли место в его книгах, на их основе он создал ряд картин.

Картина «Ойрот - вестник Белого Бурхана» написана художником в 1925 году, до прибытия экспедиции на Алтай. Николай Константинович отнёс её к серии «Знамена Востока». В основу этой картины легла алтайская легенда о последнем потомке Чингисхана и последнем правителе его империи хане Ойроте и достоверные события – возникновение в начале XX века на Алтае новой веры - бурханизма.

Картина «Сосуд Нерасплесканный» (1927 г.) относится к циклу легенд о Белухе. «Алтай - голубые горы. Голубеют снега вершин сквозь чистый воздух. Синют чаши озёр в вышине у льдов холодных. Травы высокие - голубые сверху и густеет с высотой цвет неба до бесконечной синевы. Чистейшее Солнце... Задумана картина "Сосуд нерасплесканный". Самые синие, самые звонкие горы. Вся чистота. И несёт он сосуд свой» [2, с. 282].

На Алтае Николай Константинович записал легенду о чуди, народе, который ушел под землю, прячась от Белого царя. На основе этой легенды художник создает картину «Чудь подземная». В горах Алтая, в прекрасной высокогорной долине Уймон, седой старовер говорил Рериху, указывая на каменные круги древних погребений: «Вот здесь и ушла чудь под землю. Когда Белый Царь пришел Алтай воевать, и как зацвела белая береза в нашем краю, так и не захотела чудь остаться под Белым Царем. Ушла чудь под землю и завалила проходы камнями. Сами можете видеть их бывшие входы. Только не навсегда ушла чудь. Когда вернется счастливое время, и придут люди из Беловодья, и дадут всему народу великую науку, тогда придет опять чудь, со всеми добытыми сокровищами» [2, с. 281].

Картина «Пантелеймон Целитель» тоже входит в «Алтайский цикл», хотя посвящена одному из ранних христианских святых. На Алтае познакомившись с Вахрамеем Семёновичем Атамановым, Николай Константинович записывает в путевом дневнике проникновенные слова о нем: «...Знает он (Вахрамей) травки и цветики. Это уж неоспоримо. И не только он знает, как и где растут цветики и где затаились корни, но он любит их и любуется ими. И до самой седой бороды, набрав целый ворох многоцветных трав, он просветляется ликом и гладит их, и ласково приговаривает о их пользе. Это уже Пантелей Целитель, не тёмное ведовство, но опытное знание. Здравствуй, Вахрамей Семёныч! Для тебя на Гималаях Жар-цвет вырос» [2, с. 282-283].

Картина «Оттуда» (1935-1936) навеяна легендами о таинственной стране справедливости и счастья Беловодье. На картине изображена «беловодская женщина». Жители Верхнего Уймона рассказали Н.К. Рериху: «Дед Атаманов и отец Огнева ходили искать Беловодье. Через Кокуши горы, через Богогорше, через Ергор – по особой тропе. А кто пути не знает, тот пропадет в озерах или в голодной степи. Бывает, что и беловодские люди выходят верхом на конях по особым ходам по Ергору. Также было, что женщина беловодская вышла давно уже. Ростом высокая, станом тонкая, лицом темнее, чем наши. Одета в долгую рубаху, как бы в сарафан» [2, с. 281].

Картина «Странник Светлого Града» (1933) по сюжету перекликается со всеми картинами о Беловодье. Так, в картине «Оттуда» женщина вышла из Святой Страны, чтобы «помочь творить» и поделиться добытыми знаниями, а здесь странник ещё только идёт за ними. Духовный голод и поиск совершенства толкают его в путь. Николай Константинович Рерих так говорит об этих странниках: «Идут паломники в Шамбалу, в Беловодье. Никакие пропасти не остановят стремление духа. Все путники... найдут свою мечту, воплощённую в действительность, где люди живут для радости, счастья и красоты» [3].

Картина «Звенигород» тоже об Алтае. В одном из писем Н.К. Рерих писал: "Алтай является не только жемчужиной Сибири, но и жемчужиной Азии. Великое будущее

ПРОБЛЕМЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

предназначено этому замечательному средоточию. Долина между Уймоном и Катандою будет местом большого центра". И если присмотреться к левой половине холста, то можно увидеть стену в ладонях гор, голубых, плавных с деревянными избами, как в Уймонской долине. На картине Н.К. Рериха "Звенигород" символически дано представление о строительстве Нового города и Новой страны, где будут господствовать духовные принципы жизни.

Многие легенды связываются с многочисленными древними курганами — так называемыми «чудскими», или «скифскими», могилами, разбросанными по территории степного и горного Алтая. Есть много разновидностей погребений, относящихся к разным историческим эпохам. На некоторых курганах сохранились «каменные бабы», «кезеры», представляющие собой замечательные образцы древних каменных изваяний. Написанная в 1941 году картина «Страж пустыни» изображает характерный тип такого погребения. В центре кургана фигура «кезера» с мечом. Кругом поставлены остроконечные камни, количество которых указывает число врагов, сраженных погребенным здесь героем.

Картина «Богатыри проснулись» написана в 1940 году, когда вторая мировая война уже гремела в Европе, и когда можно было предвидеть нападение фашистской Германии на Советский Союз. Здесь Алтай, его земли - символ неисчерпаемой силы народа, готового защищать свою землю. В творчестве Н.К. Рериха образы былинных богатырей, стоящих на рубежах своей родины, символизируют мощь великого русского народа, его героический дух. На этой картине та же пещера, что и на картине «Чудь подземная», но на первом плане глыба земли. В ней очертания окаменевших фигур богатырей, спящих вековым сном. Рядом мечи, щиты. Некоторые из богатырей уже просыпаются, приподнимаются. А у выхода из пещеры стоят уже готовые к бою войны и вождь в красном плаще. Из самой Земли-Родины рождаются герои, её защитники.

Н.К. Рериха издавна интересовали пути миграции кочевых племен. Проходя по Алтаю и Монголии во время экспедиции, он слышал множество легенд, в которых отразились следы великого переселения народов. Под воздействием этих легенд Николай Константинович пишет картину «Ковка меча (Нибелунги)» (1941 г.). Возможно, что на картине изображены те самые «курумчинские кузнецы - странные, непонятные народы, которые не только прошли, но и жили в пределах Алтая и Забайкалья». Это были искусные мастера изделий из золота, бронзы, серебра. На полотне мы видим, как ночью, в каменной пещере, при свете огня два кузнеца куют меч победы. Они куют его, чтобы встать на защиту родной земли. Картина создана в год нападения фашистов на Советский Союз, и здесь ковка меча может быть понята как символковки будущей победы над фашистской Германией.

Совсем немного времени провели Рерихи на Алтае, но он оставил в их душе глубокий след. Члены экспедиции собирали минералы, интересовались целебными травами, обследовали древние курганы и наскальные рисунки, общались с местным населением. Внимание самого Рериха неизменно приковывали Белуха и легенды, связанные с нею. В них сквозило что-то недосказанное и таинственное, высокое и благородное. Отзвуки необычных событий, намеки на великих странников, неожиданно являвшихся людям, слухи о тайных местах в горах и, наконец, рассказы о чудесной стране Беловодье — все это отразилось в народных легендах. А все вместе это воспринималось как пророчество о светлом будущем человечества. И расцвет новой цивилизации, по убеждениям Николая Константиновича, связан с Алтаем. Этюды и картины Н.К. Рериха разошлись по разным музеям мира, везде утверждая слова художника, которые он любил повторять: «Сибирь - страна великого будущего, а Алтай - живое воплощение её красоты» [3]. Знакомство с темой Алтая в творчестве Н.К. Рериха позволяет нам лучше узнать тот край, в котором мы живем, посмотреть на него по-новому. Все это вселяет веру в будущее процветание Алтая.

Список литературы:

1. Уймонская долина – наследие Алтая. Культурный комплекс им. Н.К. и Е.И. Рерихов. URL: http://uymon.ru/exhibitions/roerich_and_altay/
2. Рерих Н.К. Алтай – Гималаи: путевой дневник. – Рига: Виеда, 1992. – 336 с.
3. Объединенные сайты Сибирского Рериховского Общества. URL: <http://rossasia.sibro.ru/voshod/article/18904>

УДК 130.2

Алимбекова А.А. – студентка, alimbekova1996@yandex.ru

АЛТАЙСКИЙ БУРХАНИЗМ: ФИЛОСОФИЯ ПРИРОДЫ И НАРОДНЫЕ ТРАДИЦИИ

Научный руководитель – Артамонова Т.А., к.ф.н., доцент

В настоящее время тема бурханизма приобретает все большее признание не только в нашей стране, но и за рубежом. История возникновения бурханизма в Горном Алтае связана с началом XX в. и опирается как на буддийские, так и на шаманистские традиции.

Из поколения в поколение алтайцы почитают природу и поклоняются ей. Эта вера получила название "Ак жан (Белая вера)" - светлая вера, вера всему Белому Свету. Часто алтайскую веру называют язычеством и в целом это так, но в алтайском язычестве никого не приносят в жертву. Эта вера исходит от души, от сердца; сам человек верит в природу, в ее мощь и силу. Человек может справиться со всеми проблемами, трудностями, но с помощью природы. Все живые существа, и в том числе мы, на этой планете живем по законам природы. Мы можем разорить, уничтожить часть природного богатства, а можем и наоборот оставить ее в своей первозданной красе следующему поколению.

Религия опирается на представление людей о Высшем начале, о Боге, о природе. Все религии берут начало с язычества: араб прежде чем стать мусульманином был язычником, русский прежде чем стать христианином был язычником. Об этом конечно всем известно. Это историей доказано. Если у мусульман есть мечеть, у христиан - церковь, у буддистов - доцан, то храм алтайцев - это только природа. Ведь все, что мы имеем, берем только от природы, поэтому благодарить должны только ее.

Современному миру действительно не хватает души, любви, той самой связи с природой, гармонии и бережное отношение к ней. Все люди куда-то торопятся, куда-то бегут.... Поэтому современное человечество потерялось в потоке времени, забыло о живости, о любви. Многие люди воспринимают природу как источник питания, дохода и т.д. Считают, что человечество – это бог над природой, он может управлять ею по своему усмотрению. А природа обязана постоянно давать свои урожаи, воды, ресурсы, и энергию. Люди воспринимают природу, как бездонный океан, в котором много воды и она никогда не закончится. Или как за сундук, где много вещей, которые можно брать бесконечно и без спросу. Но! Но даже океан имеет дно; даже в сундуке вещи заканчиваются, если не положить обратно. Если не почитать природу, не беречь ее, не верить в нее и не любить, богатство природы исчезнет, следовательно все наше существование будет проблематично.. Люди не должны терять веру. У человека есть душа, без души он мертв. А Алтай - это дух Земли. Без Алтая нет планеты. Алтай - это поток энергии, связанный с космосом. Энергия передается с космоса вершинам гор, от туда вниз растениям, всему живому и растущему.

Алтайцы проводят обряд поклонения духам природы "Мургуул (Молиться)". Место проведения обряда сооружены из каменного плитняка, святилища "тагыл", на которых дважды в год (в новолуние в мае и сентябре) проводятся общественные моления под общим

ПРОБЛЕМЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

названием "Алтай көдүргени" (Возвышение Алтая). В честь божества Алтай, воспетого как "защитника" в прошлом, настоящем и будущем, повязывают жертвенные ленты, называемые "жалама" (или "кыйра") (белая ленточка). В особо торжественных случаях – при поездке на сватовство или свадьбу, когда создается новая семья, или когда впервые едут по этим местам (с новорожденным), то на перевалах и у источников "аржан", на священном месте "байлу јер (богатая земля)" у села повязывают ленты. Этот обычай соблюдался всегда, но в советское время не так широко.

Кыйра (Жалама) (Белая ленточка). Кыйра завязывают на веточках деревьев. Завязывают только четырех цветов: белого, желтого, зеленого и синего. Никаких других цветов не должно быть, ни красного, ни тем более черного! Белый цвет означает Белую Веру, чистый разум, стремление к хорошему, доброму, на весь белый свет. Желтый завязывают горам, тайге, скалам, Сумеру, когда получаешь урожай подаренный природой, благодаришь за это природу, за то, что она тебя кормит! Зеленый к оживлению, к росту, расцвету. Синий- цвет голубого неба, просторное и глубокое. "Кок Тенери, Ак Айас" - "Синее Небо, Белый свет" так говорят алтайцы при поклонении бесконечности, простору.

Для Алтайцев Ак-Јан (белая вера) большой праздник, к которому все должны идти в алтайской национальной одежде. Национальная алтайская одежда с давних времен отличалась красотой, оригинальностью и практичностью. Она всегда была не только приспособлена к местности, воздействию климатических условий, но и являлась отражением образа жизни, эстетических вкусов народа.

Для начала хочу рассказать про алтайские шапки. Старинным головным убором южных алтайцев была шапка, первоначально бытовавшая в качестве мужского костюма. Затем она стала принадлежностью и женского костюма, а позднее свадебным головным убором. В головных уборах таится часть души человека, поэтому шапка связывали человека с Высшими Божествами, с окружающей средой, оберегали, олицетворяли богатство и силу. Кража и порча головных уборов приравнивалась к большому греху. Шапка в одежде алтайцев наиболее ценный вид одежды, несущий большую смысловую нагрузку, определяющий статус хозяина. Шапки алтайцев подразделяются на несколько видов и отличаются по крою и материалу. Чередование красных и темно-коричневых полос в шапке обозначает солнце, с отходящими лучами. С связи с этим, существовало благопожелание «Чтобы в жизни у тебя было больше светлого, чем темного».

Несколько слов о алтайской обуви. «В войлочных сапогах ногам тепло, человек из хорошего рода людям известен», - так гласит алтайская поговорка. Так, ассоциирование человека с обувью не имеет уничижительного характера, так как речь идет о хорошей национальной обуви.

В культуре тюркских народов высоко загнутый носок означает бережное отношение ко всему живому. Земля и все что на ней произрастает, весь живой мир: и травы, и цветы. Потому и загибается носок, что бы при ходьбе не поранить ничего. Настоящее время традиционные костюмы надеваются в дни национальных праздников, театральных представлений и для проведения обрядовых церемоний. В современной одежде предпочтение отдается любимым издавна цветам красному, черному, белому и т.д. Конечно, костюм алтайцев претерпел изменения, но, тем, не менее, многовековые традиции, эстетических представлений, идущие из глубокой древности, и в наши дни сохраняются, причудливо сочетается с представлением современными.

Так же в заключении хочу добавить, чтобы люди не загрязняли природу Алтая, ведь Алтай – это самое красивое место, им должны гордиться. И помните что, у источников нельзя класть деньги! Металлические монеты окисляются и меняют свойства целебной воды, так что, если увидите монеты - смело убирайте! Класть нужно только серебро или золото, но этого никто не сделает. Кстати, Јаламу (ленточку) еще надо завязывать парно, все в этом мире имеют пару, например: луна-солнце, небо-земля, зима-лето, животные имеют пару, в

том числе и человек. Завязывать 1аламу (ленточку) нужно в сторону восхода солнца, причем одна 1алама(ленточку) должна быть выше другой. Завязываем снизу вверх так, чтобы кончики торчали к небу, а не вниз. Учтите если все кончики1аламы (ленточки) опустите вниз, то вы сделаете большую ошибку, потому что это означает исчезновение с лица земли всего вашего рода!

Подобные процессы возникновения неких сакральных идей и мыслей в целом характерно для всего сибирского населения, живущего в таежных условиях, рядом с вековыми курганами и другими археологическими памятниками. Так возникают новые анимистические представления, в мировоззрении алтайских народов, заново зарождается примитивное теологическое мышление, характерное для начальных этапов религиозности.

Список литературы

1. Шерстова Л.И. Бурханизм и истоки этноса и религии. – Томск: Томский госуд. университет, 2010. – 288 с.
2. Арзютов Д.В. Бурханизм : североалтайская периферия / Д.В. Арзютов // Радловский сборник: научные исследования и музейные проекты МАЭ РАН в 2006 г. / Отв. ред. Ю.К. Чистов, Е.А. Михайлова. СПб.: МАЭ РАН, 2007. С. 95-101.
3. Шодоев Н.А. Курчаков Р.С. Алтайский Билик – древние корни народной мудрости России. – Казань: Центр инновационных технологий, 2003.
4. Арзютов Д.В. Религиозное движение алтайцев (Ах Тянг) / Д.В. Арзютов // Предварительные итоги полевого исследования: Материалы полевых исследований МАЭ РАН. Вып.10. / Отв.ред. Е.Г. Федорова. СПб.: МАЭ РАН, 2010. С. 47-56.
5. Арзютов Д.В. Тадина Н.А. Ак-јанду как наследник бурханизма и хранитель знания («Заметки о советских алтайцах») / Д.В. Арзютов, Н.А. Тадина // Сибирский сборник – К юбилею Е.А.Алексеевко / Отв.рРед. Е.Г. Федорова. СПб.: МАЭ РАН, 2010. С. 224-227.
6. Информаторы:
7. Аюлдашев Лазарь Томешевич, год рождения 1959, Село Каракол Онгудайского района, Республика Горный Алтай. Август 2014 г.
8. Мамыева Наталья Альбертовна, 51 лет, село Бичикту-Боом Онгудайского района, Республика Горный Алтай, август 2014.
9. Токтонова Марина Михайловна, год рождения 1963, Село Боочи. Онгудайский район, Республика Горный Алтай. Август 2014 г.
10. Сайдупов Айдар, год рождения 1962, Село Каракол Онгудайского района. Август 2014 г.
11. Шодоев Николай Андреевич, год рождения 1934. Село Мэндур-Соккон. Усть-Канский район, Республика Горный Алтай. Август 2014 г.

УДК 1

Золотарева А.М. – студентка
**ДРЕВНЕЕ И СОВРЕМЕННОЕ ЗНАНИЕ ИНДИИ:
ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ПРИЕМСТВЕННОСТИ**
Научный руководитель – Артамонова Т.А., к.ф.н., доцент

Учения Древней Индии до сих пор волнуют умы человечества: его духовная глубина и интуитивное прозрение остаются недостижимой высотой для современной науки. Древнеиндийские ученые в своем познании использовали как рационально-логические, так и интуитивные способности, нравственные принципы, что позволяло им видеть вещи, находящиеся в других пространствах, объяснять духовные проблемы человека, раскрывать тайны вселенной и жизни. В отличие от древнегреческих философов, многие естественнонаучные знания не требовали строгих логичных доказательств, а имели метафизическую основу, опирались на древние священные писания.

Настоящего расцвета древнеиндийская культура и наука достигли в эпоху «Ригведы» - период написания религиозных текстов жрецами арийских племен. В этот период складывается кастовая система. Но так как достижения Древней Индии были изложены на санскрите, основные достижения науки стали известны Западу только в конце 18 - начале 19 века.

К основным достижениям науки Древней Индии можно отнести следующее. Несмотря на то, что у Древних индийцев не было телескопов, астрономия занимала почетное место среди наук. Индийцы знали, что Земля вращается вокруг Солнца и своей оси. Наблюдая за Луной, астрономы умели определять ее фазы, также разделили сутки на часы. Большинство естественнонаучных знаний в Древней Индии передавалось в мифологической форме. Примером тому может послужить перечень последовательных обликов одного из индийских богов Вишну, которые он, согласно мифу, принимал для защиты Земли от демонов. Сначала это была рыба, спасшая первого человека от потопа, затем черепаха, потом кабан, поднявший Землю из преисподни; человек-лев, сокрушивший очередного демона; Парашурама – человек яростного и необузданного нрава; Рама – человек благородный; Кришна – богочеловек. На этом примере можно проследить эволюцию хордовых в биологии и социальной эволюции. Это пример того, как первые естественнонаучные знания были отражены в мифах.

Научные достижения математики широки и многообразны. Уже в древние времена ученые Индии на своем, во многом оригинальном пути развития, достигли высокого уровня математических знаний. Они изобрели привычную нам десятичную систему записи чисел, предложили символы до 10 цифр. Индийская математика в соответствии с общей установкой древнеиндийской культуры возникает из нужд культа. «Алтари ориентировались по сторонам света: основания строились по точно установленным фигурам, например, равнобедренным трапециям с заданными соотношениями сторон». Была известна и теорема Пифагора.

Однако стиль мышления древнеиндийской математики был не геометрическим, а, скорее, алгебраическим. Арифметика берет начало в Индии. Например, концепция «нуля» была также разработана в Индии. Учеными было доказано, что если любое число разделить на ноль, то результатом будет бесконечность. За шесть веков до нашей эры им было известно число Пи. Они также умели решать линейные уравнения, извлекали квадратные и кубические корни из чисел, вычисляли синус угла. Математика - гордость индийской цивилизации.

Особое место занимала в структуре древнеиндийской науки лингвистика. Связано это было с глубоким пиететом перед устной речью, присущим древнеиндийской культуре. В философской школе мимансимов утверждалось, что естественное существование мира поддерживается благодаря жертвоприношениям, что жертвоприношение является как бы фундаментом мира, мировой осью. В жертвоприношении важнейшая роль отводилась произнесению магических формул, священных текстов. Роль произносимого голосом текста отчетливо видна при обучении. Недоверие к записанному слову является важной характеристикой древнеиндийской ментальности. «Письменность, появившаяся в Индии около 1 тысячелетия до н.э., долгое время использовалась лишь для хозяйственных целей. Вся духовная культура – религиозная поэзия, философия, литература и наука – передавалась устно. Даже в более позднее время, когда письменность получила широкое распространение, мнемоника продолжала быть главным средством хранения информации. Чтение по написанному тексту, например, считалось позорным, как один из «шести недостойных способов чтения».

Особого успеха достигла древнеиндийская медицина (аюрведа), которая была заложена в 3 веке до н.э. Аюрведа – это больше, чем медицина, это – наука о жизни. Аюрведа, в которой содержатся основные медицинские постулаты, первоначально использовалась для ритуального очищения жрецов, которые имели дело с неприкасаемыми. Оттуда пошли всевозможные чистки организма, которыми в наше время широко пользуются, поскольку очень загрязнена окружающая среда. В ней есть основы естествознания, физики, химии, биологии, космологии. Основным отличием аюрведы от современной медицины состоит в использовании целостного подхода при рассмотрении заболеваний человека, так болезнь рассматривалась не только как заболевание физического тела, но и исследовалось духовное и психическое состояние пациента. Человек был представлен как целостная психофизическая единица Космоса. Аюрведу можно считать прародительницей всех медицинских направлений, она дала основу медицине китайской, тибетской, арабской [1].

Современная Индия также демонстрирует научные достижения. Одна из первых среди развивающихся стран она приступила к практическому применению ядерной энергии в мирных целях. В области атомной технологии был создан полный цикл, включающий разведку, добычу, очистку и переработку ядерных материалов, производство топливных тепловыделяющих сборок для реакторов.

Также современная Индия может гордиться своими учеными с мировым именем. Это Сатьяндро Натх Боз, прославившийся за разработку статистики Боза – Эйнштейна; Мегхнал Саха, разработавший теорию терминальной ионизации, которая формирует основу понимания спектра в астрофизике; Сриниваса Рамануджан, гениальный математик, внесший значительный вклад в теорию чисел; С.В. Раманан, открывший эффект Раманана - важный для исследования молекулярных энергетических уровней; и Джаянт Нарликар, который вместе с Фредом Хойлем внес огромный вклад в теорию эволюции вселенной. С богатой научной традицией Индии смело входит в век генной инженерии и космических технологий.

Сегодня перед учеными Индии также стоит задача сохранения древнего знания. Существовая тысячелетия, индийская цивилизация накопила множество сведений в таких областях, как психология, медицина, химия, ветеринария, агрономия и других. Эти знания рассеяны в местных обычаях и ритуалах, в традиционной народной культуре. Многие современные исследователи посвящают свою работу сбору, обработке и передаче древних народных знаний. Так в сборнике «Алтай – Гималаи: два устоя Евразии», который вышел в 2012 году в нашем университете, приводятся статьи на эту тему.

1. В первую очередь, я бы хотела привести в пример статью Панкай Гупты под названием «Где вера лечит недуги: метафизическое странствие по Гималаям». Он пишет, что деревенские жители посещают традиционных целителей в поиске решения социальных проблем, а также с целью избавления от болезней, вызванных действием сверхъестественных

существ. «Члены местных общин верят в прошедшие проверку временем системы заботы о здоровье, которые к тому же всегда находятся в их распоряжении. Традиционные лекари легкодоступны, прекрасно знают культуру конкретного региона, а также находятся в близких отношениях с местным и жителями и их семьями». Данная цитата ярко отражает значение сверхъестественных сил в такой области как медицина. Также медицина неразрывно, по мнению автора, связана с астрологией и астрономией. Это доказывает выдержка из этой же статьи о том, что гималайские этнические сообщества верят также в астрологические влияния. Расстройства тела с этих позиций вызывают гравитационным влиянием планет, и поэтому астрология часто используется как механизм диагностирования и предотвращения болезней. «Астрологи утверждают, что тайна человеческого тела лежит как в физиологии, так и в энергии, что поддерживает жизнь и проистекает из четвертого измерения, находящегося вне понимания современных докторов, зажатых рамками трехмерной парадигмы восприятия. Поэтому лечебные процедуры, ведущие к устранению плохого самочувствия, не всегда находятся в сфере рассудка» [2, с. 48-73].

2. Также в качестве примера хотелось бы привести статью Сунила Джасвалы под названием «Малоизвестные дикорастущие съедобные растения Гималаев в штате Химачал – Прадеш» [2, с. 154-184]. Он пишет, что в этом штате обнаружено большое количество дикорастущих растений, которые уже используются в качестве продуктов питания, лекарственных средств, напитков, красок, древесины, топлива, корма для животных и в различных других целях. Все это повышает значение этно-ботанических исследований, а также служит основанием для рационального использования и сохранения съедобных растений для будущих поколений.

3. Читая и анализируя статью Хеманта К. Гупты «Эколого-культурный ландшафт Гималаев в штате Химачал – Прадеш: Связь традиционных знаний о лесе с научным управлением леса», можно прийти к выводу, что культурное и экологическое значение традиционных знаний в лесном хозяйстве играет немаловажную роль в жизни и развитии индийского человека. Автор пишет: «Знания передаются устно из поколения в поколения во многих обществах. Они имеют значения не только для культуры, но и для тех, кто разрабатывает планы по улучшению условий жизни в сельской местности. Следовательно, знания о лесе – это принципиально новый способ переосмысления нашего традиционного подхода к развитию. Включение традиционных знаний местного населения в современную структуру сохранения и устойчивого использования природных ресурсов получает в настоящее время все большее признание и играет важную роль в достижении цели устойчивого лесопользования и преодоления бедности» [2, с. 133-154].

Подводя итоги можно сказать, что наука Индии имеет древнюю историю и национальные традиции. Сегодня она также активно развивается и занимает лидирующее положение в определенных фундаментальных и прикладных областях. Но ее своеобразие определяется именно прошлым периодом развития, необходимостью синтеза древнего и современного знания для решения сложнейших проблем современных цивилизаций. Уникальность Индии заключается в ее способности совмещать древние системы знаний с достижениями в современной науке.

Список литературы:

1. Ванина Е. Научные достижения Древней Индии // Наука и жизнь, № 3. 2017. Режим доступа: <https://www.nkj.ru/archive/articles/14930/>
2. Алтай-Гималаи – два устоя Евразии: монография / под ред. С. Банзал, Б. Гупта, С.В. Макарычева, А.В. Иванова, М.Ю. Шишина. – Барнаул: изд-во АГАУ, 2012. – 325 с.

Пигарева Т.Е. – студентка, lurdescattery@mail.ru
МОТИВ НАРОДНОСТИ В ТВОРЧЕСТВЕ Л. МЕРЗЛИКИНА
(НА ПРИМЕРЕ СТИХОТВОРЕНИЯ «КОНОПЛЯ»)

Научный руководитель – Л.Г. Апёнышева, к.ф.н., доцент

Леонид Мерзликин является одним из самых загадочных алтайских поэтов двадцатого века. Его стихотворения заслуживают особого внимания. Я считаю его творчество гениальным. Ознакомившись со стихотворением Леонида Мерзликина «Конопля», я заметила, что в нём, как и других его стихотворениях присутствует мотив народности и близости к сельскому быту. Чтобы выяснить есть ли такое сходство, я решила исследовать жизнь и творчество Леонида Семёновича.

Гипотеза: во всех стихотворениях Л.С. Мерзликина присутствует мотив народности.

Цель: изучить жизнь и творчество Л.С. Мерзликина, выявить мотив народности в его творчестве и его особенности.

Задачи:

1. Проанализировать стихотворение и обозначить ключевые образы, связанные с мотивом народности.
2. Выявить символику этих образов в русской культуре.
3. Выяснить, наполняются ли эти образы новыми смыслами в стихотворениях, схожа ли их семантика.

Объект исследования: стихотворение Леонида Мерзликина «Конопля».

Предмет исследования: мотив народности и связанные с ним образы (деревня, гроза, музыка, простые сельские жители и др.)

Поэзия как начальный момент творчества – это свободное скольжение по сочетаниям и их расстановка в необычные конструкции. Говоря проще – болтовня в рифму и размер. Если при этом возникает какой-то новый непредвиденный и всё же смысл, то мы говорим, что рождается поэзия. Именно так пишет Л.С. Мерзликин [2].

Его тематика – женщины, родные места, бытовые ситуации – разговоры по душам на все те темы, которые попадают в поле зрения всякого обычного человека. Суть поэзии остаётся неизменной: прямая речь, обращённая к самому себе, другим людям, окружающему миру, Богу [4]. Моё внимание привлекло стихотворение «Конопля». Я подозреваю, что современный молодой читатель усмехнётся лишь при одном упоминании об этом растении.

*В палисаднике я землю разрыхлю
И посею не цветы, а коноплю.
Пусть другие цветоводят, но не я.
То ли дело – конопелюшка моя! [1]*

Тем не менее, я считаю, что именно конопля у Мерзликина – некий образ русского быта, своеобразного русского мира и человека. Конопля славилась и необычайной отзывчивостью на труд. Во многих местах существовал обычай класть младенца после крещения на кусок холста, который становился своеобразным талисманом. По-разному использовали эту ткань. В одних деревнях было принято сшить из нее одежду для ребенка – и надо было непременно износить ее до дыр. В других селениях, когда ребенок вырастал, ткань использовали ему на свадебные рушники. В-третьих – для девушки шили из сохраненного холста наволочку (чтобы ей хорошо жилось замужем), для парня – сумку и онучи (чтобы после службы в армии вернулся домой) [5].

*А по листьям, а по стеблям там и тут
Крутолобые воробышки снуют.
Говорят, что где-то лучше есть еда,
Но воробышкам не хочется туда...[1]*

Семя служило прекрасным кормом для птиц. Да и люди в голодный год считали его за лакомство: толкли, жарили, приберегали для детей (особенно в пост). Масло годилось и для лампад, светильников, из него делали высококачественное жидкое мыло, олифу, которая шла и на росписи икон. Можно использовать масло и для консервирования [5].

Разработчик так называемой “торцовой” мостовой (использовалась в Санкт Петербурге в 1820-е) В.П. Гурьев в качестве материала для мощения дорог использовал бруски дерева, пропитанные кипящим конопляным маслом: “тогда они приобретают железную твердость и, высушенные, превращаются в сухарь, подобный камню...” Конопляная олифа была основой различных мастик, шпатлевок и т.д.

Масло крестьянин непременно припасал и как средство от хворей – можно было поставить компресс, растереться, смазать больное место. Таким образом, у конопли не оказывалось абсолютно ни каких отходов (кстати, к актуальному вопросу о безотходных технологиях и экологии...). Даже совсем никчемные остатки использовались на постилку в курятниках, их засыпали между стен для утепления, вывозили в огород для смягчения почвы. Костру сжигали, что бы получить щелок для отбеливания тех же холстов. И даже из листьев конопли, добавляя квас, делали зеленую краску для тканей. И мылились пеньковой мочалкой, и крест на груди держался на конопляной нитке [там же].

Постоянно догоняя прогресс (в технике, торговле, общественных отношениях), мы существуем сегодня в каком-то странном мире, где родного, кровного принято чуть ли не стыдиться. Это родное объявляется то дремучей провинциальностью, то воинствующим национализмом. Мы изо всех сил приспосабливаемся к иной культуре, иным традициям, иным виденьям и чувствам – то это Запад, то это Восток, то оба сразу в своей несовместимости... Рвутся корни, трещат жилы, уходят в небытие потерянные поколения!.. И только поэты по-прежнему пытаются собой соединить несоединимое, понять, что происходит, и сохранить родину в пространстве собственной души. Одним из таких пронзительно русских, глубоко искренних народных певцов является поэт Леонид Мерзликин.

В каждом стихотворении Л.С. Мерзликин стремится воссоздать высокое состояние с самого низа: из бытовых ситуаций погоды, общения с другими людьми, воспоминаний и прочего. Это задача, достойная большого поэта. Она предполагает владение широкой палитрой интонаций – от пафосных до юмористических. И то, и другое в его стихотворениях присутствует. А значит, необходимо развивать духовный потенциал читателя, чтобы он в мире творчества Леонид Мерзликина сумел увидеть свой внутренний мир [3].

Заключение

Моё поколение – народ «продвинутый» в новейшей технике, и, к сожалению, совершенно не читающий. Лишь изредка мы, в большинстве своем, просматриваем ту литературу, которая необходима нам только по учебе. Порой ищем значительное, порой пафосное, только в высказываниях великих личностей мирового масштаба. И совершенно не хотим признаться или просто увидеть, что великое – рядом.

Так и с творчеством Мерзликина. Ни один из моих сверстников не ответил на вопрос «Кто такой Леонид Мерзликин, родившийся в Белоярске Алтайского края?». Пушкин, Лермонтов, Есенин... это гениальные поэты. А как же он, наш земляк, с такой простотой и доходчивостью воспевавший родную природу, быт и жизнь своей малой родины?

Я считаю, популяризовать творчество нашего поэта должны не только энтузиасты и поклонники. Очень не хочется быть «Иванами, не помнящими своего родства».

Список литературы

1. Мерзликин Л.С. Ивушка / Сборник стихов и поэм. Барнаул: Алтайское книжное издательство, 1973. – С. 15–16.
2. Сайт посвященный Леониду Мерзликину [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.merzlikin.info/biografiya-merzlikina.html>
3. Мысли о поэте. Сайт о Л.Мерзликине [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.subscribe.ru/.../2821490/>
4. Воспоминания о Леониде Семёновиче Мерзликине [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.merzlikin.info>
5. Конопля в русском повседневном быту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cross-kpk.ru/.../1_gold/remeslo/kon.htm

УДК 378.183

Пашкевич У.С. – студентка; ulyana-pashkevich@mail.ru

ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В ГЕРМАНИИ

Научный руководитель – Тимофеева Е.В., к.п.н., доцент

Каждое существо, до тех пор пока оно существует,
должно обладать качеством доброты точно так же,
как обладает качеством существования.
(Аврелий Августин)

Я являюсь членом волонтерского движения Алтайского Государственного Аграрного Университета. У меня активная жизненная позиция и для меня очень важно быть полезным людям и приносить пользу обществу. Когда ты занимаешься делом, которое тебя радует и вдохновляет, у тебя возникает желание узнать о нем как можно больше. Я изучаю немецкий язык и мне стало интересно узнать о волонтерском движении в Германии.

Слово «волонтер» произошло от латинского voluntarius, в дословном переводе означает «доброволец, желающий». В XVIII–XIX вв. волонтерами называли людей, добровольно поступивших на военную службу. Волонтерская деятельность представляет собой широкий круг деятельности, включая традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия. Данная деятельность осуществляется добровольно на благо широкой общественности без расчета на денежное вознаграждение.

Цели волонтерских движений различны. Но основной принцип для каждого движения волонтеров в большинстве стран мира един. Он заключается в оказании добровольной бескорыстной помощи тем, кто в ней нуждается.

История становления волонтерства в Германии довольно интересна. Организованная волонтерская деятельность появилась в Германии 200 лет назад. Помощь нуждающимся всегда была частью христианской традиции, в 1788 г. гамбургский купец Каспар Вогт организовал первую официальную попечительскую службу, в которой две сотни добровольцев оказывали помощь беднякам. После Второй мировой войны волонтерское движение стало развиваться очень быстро, благотворительность обретала все новые формы.

ПРОБЛЕМЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Совместная работа частных инициатив и госучреждений стала фундаментом современного социального государства [1].

В Германии волонтерство считают уникальной возможностью для получения жизненного знания и опыта. Каждый третий немец, – что составляет 34 % населения Германии – является волонтером, посвящая работе в добровольческих ассоциациях, проектах и группах взаимопомощи более 15 часов в месяц. Три четверти всех потенциальных волонтеров – женщины, около 15% – пенсионеры. Работающие составляют менее 20 %, а школьники и студенты – чуть больше 5%. Более половины добровольцев – безработные. Отмечено, что одним из мотивов добровольцев является поиск новых возможностей для дальнейшего трудоустройства, переориентация на рынке труда [2].

Более того, в Германии добровольничество — это неотъемлемая часть жизни, без которой многие себя не мыслят.

В Германии работает огромное число некоммерческих организаций – около 70 тысяч. На добровольных началах в них занято свыше 2 млн человек. Здесь существует закон о "социальном годе", т.е. после окончания средней школы молодой человек может 1 год заниматься социальной работой. В последствии это имеет большое значение при трудоустройстве этого человека на работу.

В Германии распространенной является система Центров добровольцев. Они существуют практически в каждом городе и призваны соединять организации и волонтеров, гармонизировать отношения между ними.

Чтобы лучше понять как устроена волонтерская работа, рассмотрим деятельность крупной германской ВИЧ-сервисной организации Deutsche AIDS-Hilfe. Деятельность осуществляется при значимой поддержке волонтеров во всех регионах страны. Это люди, готовые в свободное от своей основной работы время потратить определенное количество часов на помощь в работе с ВИЧ-положительными и их семьями. Организация устраивает для своих волонтеров тренинги и семинары, выделяет им кураторов. В выходные волонтеры посещают клиентов в больницах, помогают не говорящим по-немецки больным с переводами, организуют группы самопомощи.

В Германии существует несколько крупных служб по организации волонтерской деятельности, которые разработали специальные программы. Одна из них – "Добровольный социальный год" (Freiwilliges Soziales Jahr – FSJ). Слоган этой программы звучит так: "Für mich – und für andere!" – "Для меня и для других". Поучаствовать в ней могут все желающие не старше 27 лет и обязательно закончившие школу. Деятельность каждый выбирает по душе: это может быть работа в доме престарелых или больнице, школе или детском саду, музее или библиотеке. Помимо проживания и питания организаторы выдают своим подопечным немного карманных денег и проездные [3].

Для тех, кому ближе проблемы окружающей среды, есть аналогичная программа "Добровольный экологический год" (Freiwilliges Ökologisches Jahr - FÖJ). "Экологические" волонтеры в течение года ухаживают за животными в заповедниках и зоопарках, работают в сельском или лесном хозяйствах, помогают в лабораториях или учреждениях, занимающихся защитой природы.

В дополнение к этим двум программам в 2011 г. в Германии возникла инициатива "Федеральная волонтерская служба" (Bundesfreiwilligendienst - BFD), которая изначально была задумана как реакция на отмену обязательной воинской повинности. Но стать на год волонтером может любой желающий. В первый же год в программе BFD приняли участие более 26 тысяч добровольцев. В этой службе ограничений по возрасту нет, и некоторым волонтерам BFD уже за 80 лет. Они крепки здоровьем и не хотят проводить пенсионные годы, сидя перед телевизором. Волонтеры занимаются общественно-полезным трудом: собирают, например, мусор в лесу или реставрируют старую постройку. Вечером для них устраиваются экскурсии, языковые курсы или вечеринки. Расходы по скромному

проживанию и питанию принимающая организация берет на себя. Волонтерский отпуск, как правило, длится две-три недели.

В Германии считают, что для полноценного развития волонтерства необходимо следующее:

- признание добровольчества как общественно необходимого и важного труда;
- признание волонтерского труда в качестве стажа при приеме на работу;
- признание многолетнего волонтерства в качестве пенсионного стажа;
- безусловное возмещение всех расходов, понесенных добровольцами в процессе выполнения своих обязанностей;
- улучшение обучения и консультирования волонтеров;
- привлекательность волонтерства для безработных;
- налоговые льготы.

Рассмотрев и проанализировав лишь незначительную часть волонтерских проектов, действующих в Германии мы пришли к выводу, что их объединяет одно золотое правило: «Хочешь почувствовать себя человеком – помоги другому». Эти слова понятны и близки всем тем, кому знакомо чувство справедливости, кто понимает, что сделать жизнь общества лучше можно только совместными усилиями каждого из его членов.

Список литературы:

1. <http://www.germania-online.diplo.de/Vertretung/russland-dz/ru/04-gesellschaft/soziales/freiwilligerdienst.html>.
2. <https://ria.ru/spravka/20100521/236986923.html>.
3. <http://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.freiwilliges-soziales-jahr-ein-persoenlicher-gewinn.696c9ac6-1544-45b7-bd7b-abd1f9c6eb48.html>.

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ

<i>Акулинин Н.В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ОВСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА	3
<i>Алексеева Д.А.</i> ПИЩЕВОЕ И ЛЕЧЕБНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОРНЕПЛОДНЫХ КУЛЬТУР (МОРКОВЬ СТОЛОВАЯ, СВЁКЛА СТОЛОВАЯ)	5
<i>Головачева А.А.</i> ИЗУЧЕНИЕ РОСТОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ КУКУРУЗНЫХ ОСТАТКОВ	7
<i>Демидова В.А.</i> ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ	9
<i>Казанин Н.К.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ПРОДУКТИВНОСТИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРЬЯ САЛАИРА	12
<i>Казанина О.К.</i> БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОРНЕПЛОДОВ МОРКОВИ СТОЛОВОЙ И ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА	14
<i>Карчашкина Е.С.</i> ИЗУЧЕНИЕ РОСТОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ОПАДА ЛИСТЬЕВ ТОПОЛЯ	16
<i>Криусенко В.</i> БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРТОФЕЛЯ И ЕГО ОСНОВНЫЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ	19
<i>Павлов А.Е.</i> ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСОПИТОМНИКОВ В ЛЕСОРАЗВЕДЕНИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ	22
<i>Севрюков А.С.</i> ИЗУЧЕНИЕ РОСТОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ЛУЗГИ ГРЕЧИХИ	25
<i>Стежганова Е.</i> МОРФОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СВЁКЛЫ СТОЛОВОЙ	28
<i>Южакова В.</i> БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ МОРКОВИ СТОЛОВОЙ	30

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

<i>Баулина Е.В.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	32
<i>Биниман А.И.</i> ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ	34
<i>Казакова И.С.</i> ОЦЕНКА МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ	36
<i>Овечкина Л.Ю.</i> КОРМОВЫЕ АНТИБИОТИКИ И АЛЬТЕРНАТИВА ИМ	38
<i>Пономарёва И.С.</i> МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ СТУДЕНТАМИ БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА	40
<i>Попова А.Е., Григорец И.В.</i> К ВОПРОСУ ЗООТЕРАПИИ	43
<i>Пронин Н.А.</i> ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ И ПРИЖИВАЕМОСТЬ ЭМБРИОНОВ У РЕЦИПИЕНТОВ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ	46
<i>Сапаев Ф.Ф.</i> УНИКАЛЬНЫЕ ПОРОДЫ КРОЛИКОВ	48
<i>Сидельникова Т.А.</i> БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ И ФОРМИРОВАНИЯ МРАМОРНОСТИ МЯСА	51
<i>Чевелёв Е.А.</i> ПОЛИКУЛЬТУРА В ПРУДОВОМ РЫБОВОДСТВЕ	54
<i>Шувалова С.А.</i> ВЛИЯНИЕ СТРЕССОВ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА	57

Шувалова С.А. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРЕСС-ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЖИВОТНЫХ	59
--	----

БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Безрученко Т.Д. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ВЗРЫВНОГО АВТОГИДРОЛИЗА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА КОРМОВ ИЗ ОТХОДОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА	61
Вакулина А.Я. ПРОБЛЕМЫ ЭТИЧЕСКОЙ И СУДЕБНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ	63
Виль Л.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАСТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ	66
Казанцева Т.А. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ В ВЕТЕРИНАРИИ	68
Лунёва А.А. ИСКУССТВЕННАЯ КРОВЬ	71
Малеев И.К. ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СОИ ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ЦЕЛЕЙ	74
Маршалкина У.С. ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЧЕРЕПА КОШКИ ПЕРСИДСКОЙ ПОРОДЫ В ПЛЕМЕННОМ РАЗВЕДЕНИИ	76
Овсянникова В.С. ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖИВОТНЫХ	79
Суров Д.В. ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ	82
Швагерус Е.А. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ	84
Юсалин А.Н. ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ АПТЕЧНОГО ДЕЛА В РОССИИ	87

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

Арыкова А.М. САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ОСНОВА РЕФОРМЫ КАДАСТРОВЫХ ОТНОШЕНИЙ	90
Белогорцева А.С. ПРУДЫ И ВОДОХРАНИЛИЩА АЛТАЙСКОГО КРАЯ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	93
Коршикова Д.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БАРЕНЦЕВА МОРЯ	96
Лесникова А.В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИКОМКОВАТЕЛЕЙ ПИЩЕВОЙ СОЛИ	98
Щербинина А.И. АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ БАРНАУЛКА В ЧЕРТЕ Г. БАРНАУЛА	101
Фатуева А.А. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА ЗАРИНСКА (НА ПРИМЕРЕ ПЕРВОГО МИКРОРАЙОНА ГОРОДА)	103

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ АЛТАЯ: ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Арыкова А.М. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АНСАМБЛЯ ДЕМИДОВСКОЙ ПЛОЩАДИ	106
Сивцова А.В., Гаврилова Д.Ю. ПАМЯТЬ О ВОЙНЕ – ЖИВАЯ БОЛЬ НАШЕГО НАРОДА	109
Давыскиба В.С. ОБРАЗ РЕВОЛЮЦИИ И ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ АЛТАЙСКИХ ПИСАТЕЛЕЙ	112
Маркова Е. РОДОСЛОВНАЯ МОЕЙ СЕМЬИ	114
Серебрякова В.И. ГОРДОСТЬ ШКОЛЫ – ЕЁ ВЫПУСКНИКИ: АТАЧКИН ЕВСТАФИЙ ФЕДОРОВИЧ	115
Сивцова А.В., Таткова А.А. ЖИЗНЬ МИРНЫХ ЖИТЕЛЕЙ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	117

<i>Южалина А. Ф.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПОДНЯТИЯ ЦЕЛИНЫ	120
--	-----

**ПРОБЛЕМЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

<i>Аверьянова А. В.</i> АЛТАЙ В ТВОРЧЕСТВЕ Н. К. РЕРИХА	124
<i>Алимбекова А. А.</i> АЛТАЙСКИЙ БУРХАНИЗМ: ФИЛОСОФИЯ ПРИРОДЫ И НАРОДНЫЕ ТРАДИЦИИ	127
<i>Золотарева А. М.</i> ДРЕВНЕЕ И СОВРЕМЕННОЕ ЗНАНИЕ ИНДИИ: ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ПРИЕМСТВЕННОСТИ	130
<i>Пигарева Т. Е.</i> МОТИВ НАРОДНОСТИ В ТВОРЧЕСТВЕ Л. МЕРЗЛИКИНА (НА ПРИМЕРЕ СТИХОТВОРЕНИЯ «КОНОПЛЯ»)	133
<i>Пашкевич У. С.</i> ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В ГЕРМАНИИ	135

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Сборник научных трудов

№1, 2017 г.